

# LEIPZIGER MONATSSCHRIFT FÜR TEXTIL-INDUSTRIE

Beiblatt (Ausgabe für Technik und Außenhandel) der

## LEIPZIGER WOCHENSCHRIFT FÜR TEXTIL-INDUSTRIE

Fachzeitschrift

für die Woll-, Baumwoll-, Seiden-, Leinen-, Hanf-, Jute- und Ersatzfaser-Industrie, für den Rohstoff-, Garn- und Warenhandel, sowie die Konfektion.

Organ des Verbandes von Arbeitgebern der Sächsischen Textil-Industrie und der Vereinigung Sächsischer Spinnerei-Besitzer, sowie der Sächsischen und Norddeutschen Textil-Berufsgenossenschaft und des Verbandes Sächsischer Textilschulmänner.

Schriftleitung, Geschäftsstelle  
und Verlag:  
LEIPZIG, Dörrienstraße 9.

Herausgegeben von Theodor Martins Textilverlag (Inhaber Wolfgang Edelmann) in Leipzig.

Telegramm-Adresse:  
Textilschrift Leipzig.  
Fernsprecher: Nr. 1058 u. 387.

Die „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ erscheint als technisches Beiblatt der „Leipziger Wochenschrift für Textil-Industrie“ Mitte jeden Monats, ihre Außenhandels-Sondernummern vierteljährlich, demnach jährlich in 16 Heften. — Der Preis für die „Leipziger Wochenschrift für Textil-Industrie“ einschl. des Beiblattes „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ nebst Außenhandels-Sondernummern und Musterzeitung beträgt für Deutschland und Österreich Mk. 40.— halbjährlich, für valutaschwache Länder eilt derselbe Preis zuzüglich Porto, für valutasstarke Länder erfolgt Berechnung nach besonderem Tarif in Auslandswährung. Wochenschrift und Monatschrift können auch getrennt bezogen werden, u. zw. kostet die „Leipziger Wochenschrift für Textil-Industrie“ allein für Deutschland und Österreich Mk. 25.— halbjährlich,

für die übrigen Länder wie oben (Preis der Einzelnummer 3 Mk.), die „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ allein (nebst Sondernummern) für Deutschland u. Österreich Mk. 15.— halbjährlich, für die übrigen Länder wie oben (Preis der Einzelnummer 4 Mk.). In der deutschen Post-Zeitungspreisliste sind beide Zeitschriften auf Seite 290 eingetragen. Der Bezugspreis ist im voraus zahlbar. Wenn ein Bezug spätestens einen Monat vor Schluß des Halbjahres nicht gekündigt wird, gilt derselbe als fortbestehend. — Anzeigenpreis: pro Millimeter (35 mm Spaltenbreite) 1,50 Mk. (Seitenpreise nach besonderem Tarif); Stellengesuche 1 Mk. pro mm; Auslandsanzeigen unterliegen besonderer Preisvereinbarung auf Grund der Markwährung; bei Wiederholungen Rabatt. Beilagen werden nach feststehendem Tarif berechnet.

Zuschriften und Geldsendungen an die **Leipziger Wochenschrift für Textil-Industrie, Leipzig, Dörrienstraße 9.**

(Postscheckkonto Leipzig Nr. 68959; Bankkonto: Commerz- und Privat-Bank Aktiengesellschaft Filiale Leipzig, Abteilung Schillerstraße.)

**Aus dem Inhalt:** Elektrische Antriebe von Arbeitsmaschinen in der Textilindustrie. Von Prof. Ernst Blau. — Stapellänge, mittlere Faserlänge und Stapeldiagramm. Von Dr.-Ing. Walter Frenzel. — Gute Battage. Von W. Mühlen, techn. Spinnereileiter. — Über Schützengröße und Fachhöhe bei mechanischen Webstühlen. Von Dr. Ing. Oscar Thiering. — Die Prüfung des Dextrins auf seinen Wert als Appreturmittel. Von H. Pomeranz. — Neue Farbstoffe und Musterkarten. — Die Farbnormen auf Textilien. Von Prof. Dr. E. Ristenpart. — Stimmen der Praxis. — Patenterteilungen. — Mitteilungen aus und für Textilberufsgenossenschaften. — Literatur. — Literaturschau des Auslands.

## Elektrische Antriebe von Arbeitsmaschinen in der Textilindustrie.

Von Professor **Ernst Blau.**

[Nachdruck verboten.]

Um die Wirtschaftlichkeit ihrer Anlagen durch Verbesserung und Erhöhung der Fabrikation vergrößern zu können, haben auch textile Betriebe den elektrischen Antrieb eingeführt, da dieser zweckmäßige und mit verhältnismäßig geringen Kosten viel und gut produzierende Antrieb bei der gewaltig anwachsenden Menge und Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse und bei dem hierdurch entsprechend gesteigerten sowie verschärften Wettbewerb seine Berechtigung erwiesen hat. Dieser Umstand hat auch die führenden Elektrizitätswerke frühzeitig veranlaßt, seiner Ausbildung für die Arbeitsmaschinen der Textilindustrie besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

### In Spinnereien,

vor allem Baumwollspinnereien, die vielfach während des Weltkrieges wegen Rohstoffmangels stillgesetzt werden mußten, ist der elektrische Antrieb noch nicht vollständig in Benutzung gewesen, weshalb gerade diese Betriebe es sich angelegen sein lassen werden, die älteren, mit großem Dampfverbrauch arbeitenden Dampfmaschinen durch moderne, eine rentable Stromerzeugung gewährleistende Dampfturbinen zu ersetzen. Dass Gasturbinen in Bälde gleichfalls eine außerordentliche Bedeutung für die Stromerzeugung in großen Zentralen besitzen werden, an die sich auch die textilen Betriebe gerne anschließen würden, sei an dieser Stelle nur kurz angedeutet. Jedenfalls ist der elektrische Antrieb berufen, infolge seiner Vorzüge alle anderen Antriebsarten von Arbeitsmaschinen der Textilindustrie zu verdrängen.

Die für Spinnereien in Betracht kommenden Stromarten sind seltener Gleichstrom, in der Regel Wechselstrom, und zwar Dreiphasen- oder Einphasenwechselstrom.

Was den Gleichstromantrieb anlangt, so hat er wohl die Vorteile, daß die Motoren bei Ausführung als Nebenschlußmaschinen verlustlos bis zu 15 bis 20% der Umlaufzahl geregelt werden können, daß ihr Anlassen sanft erfolgt und daß sie auch ein genügendes Anzugmoment zu entwickeln imstande sind. Eine weitere Regelangsfähigkeit ist indes nur dadurch zu bewerkstelligen, daß man verwickelte Schaltungen in den Kauf nimmt, wie mittels Mehrleitersystems mit Anlegen des Ankers an verschiedenen Spannungen. Nachteilig ist bei Verwendung von Gleichstrommotoren noch, daß diese teurer sind und eine gute Wartung beanspruchen, sich leichter als Drehstrommotoren abnutzen und daß bei Spannungsschwankungen Drehzahländerungen eintreten. Im übrigen sind Gleichstrommotoren auch deshalb für Spinnereibetriebe nicht gut heranzuziehen, weil es sich in diesen oft um Übertragung von größeren Energiemengen auf erhebliche Ent-

fernungen handelt, wozu Gleichstrom aber nicht geeignet ist, so daß schon durch diesen Umstand eine Wechselstromanlage bedingt wird.

Asynchrone Drehstrommotoren mit Kurzschlußanker zeichnen sich durch einfachen Aufbau, Überlastungsfähigkeit und geringes Wartungsbedürfnis aus, werden insbesondere bei den Vorbereitungsmaschinen der Spinnerei benutzt und passen sich den Verhältnissen bestens an. Da strömführende schleifende Teile nicht vorhanden sind, ist eine Funkenbildung ausgeschlossen. Im übrigen lassen sich diese Motoren infolge Wegfallens aller eine besondere Bedienung erfordernder Teile vollständig kapseln bez. werden sie ventiliert gekapselt gebaut oder auch zuweilen mit einem Mantel ausgebildet, der mit Wasser gekühlt wird. Gewöhnlich werden die Motoren am Boden angeordnet und die Maschinen, wie Ballenbrecher, Speiser und Öffner, Krempeln und Kämmaschinen, von ihnen mittels kurzer Riemen angetrieben. Hingegen eignen sich Schlagmaschinen für direkte Kupplung. Krempeln werden meist in Gruppen angetrieben, nur Krempeln größerer Leistung erhalten Einzelantrieb mittels Riemens. Bei Kämmaschinen findet man meist Transmissionsantrieb, teils Einzelantrieb mit Riemen von auf Wippen aufgestellten Motoren aus.

Für den Antrieb von Fleyern und Ringspinnmaschinen kommt noch neben dem Drehstrommotor der Einphasenwechselstrommotor, seltener ein Gleichstrommotor in Betracht. Bei Fleyern ist ein ruhiges und gleichmäßiges Laufen des Motors insofern von größter Wichtigkeit, als sich hierdurch die Beschaffenheit des Vorgarns und das weitere Verspinnen verbessert sowie Fadenbrüche nach Möglichkeit vermieden werden. Infolgedessen konnte der elektromotorische Antrieb dieser Spinnmaschinen nicht ohne weiteres durchgeführt werden, da bei einem nicht ganz gleichmäßigen Anlaufen des Elektromotors die Gefahr des Gleitens des Konusriemens und einer damit im Garne verbundenen Schleifenbildung besteht. Indes ist es in den letzten Jahren der AEG in Berlin gelungen, einen besonderen Spezialmotor mit Kurzschlußanker herauszubringen, der neben allen guten Eigenschaften der Kurzschlußankertype, wie Einfachheit, Billigkeit und Betriebssicherheit, noch die Eigenschaft des sanften Anlaufens besitzt. Ein solcher Motor erfordert ungefähr 3 PS bei etwa 1430 U./Min. und treibt mittels eines Zahnrades auf den Fleyer. Montiert ist er neben diesem auf einer mit ihm verbundenen Grundplatte. Der zugehörige Schalter ist auf dem Motor aufgebaut und mit dem Anrückgestänge in Verbindung gebracht, so daß seine Bedienung von der gewünschten Stelle des Fleyers aus erfolgen kann.

Die Anforderungen an den elektrischen Antrieb einer Ringspinnmaschine ergeben sich aus deren Arbeitsweise, die zunächst kurz geschildert werden möge. Das von dem hinteren Streckzylinderpaar kommende Vorgarn geht durch die folgenden Zylinder, die mit einer immer größer werdenden Geschwindigkeit rotieren, so daß das Vorgarn allmählich verzogen wird und es die letzten Zylinder mit einer bestimmten Feinheit, aber noch mit lose nebeneinander liegenden Fasern verläßt. Auf dem Wege zu der über der Spindel angeordneten Führungsöse empfängt es durch einem unter dieser Öse auf einem periodisch auf und ab gehenden Ring angebrachten Läufer seine Drehung, wird durch den Läufer geführt und schließlich regelmäßig zu einer Spule aufgewunden. Das Garn zieht nämlich den Läufer infolge der Reibung in der Führung mit einer solchen Schlüpfung gegenüber der Drehzahl der Spindel mit, daß gerade die von oben her gelieferte Garnlänge unten aufgewunden wird. Beim Beginn des Spinnens, das heißt bei der Ansatzbildung, ist die Bewegung der Ringbank etwas langsamer und ebenso beim Beenden des Spinnens, beim Abzug. In den mittleren Lagen hingegen wird durch das Auf- und Niedergehen der Ringbank der Faden in gleichmäßigen Schichten auf die Spulenhülse aufgewunden. Der auf den Faden ausgeübte Zug ändert sich nach dem jeweiligen Windungsdurchmesser. Als Bedingungen beim Spinnbetrieb ergeben sich demnach die folgenden: Die Beschleunigung der Spindel beim Anlaufen soll möglichst kurz sein, da sonst der Faden leicht Knoten und Schlingen bildet. Es muß der Motor somit ein großes Anzugmoment besitzen. Die Beschleunigung darf aber nicht stoßweise, sondern soll sanft erfolgen, weil sonst Fadenbrüche eintreten würden. Auch muß der Motor die einmal eingestellte Drehzahl bewahren.

Bei den älteren Transmissionsantrieben wurde den veränderlichen Fadenspannungen in keiner Weise Rechnung getragen. Die Spinnengeschwindigkeit war in der Regel so gewählt, daß ein Zerreißen des Fadens bei den ungünstigen Geschwindigkeiten, nämlich beim An- und Abspinnen, nicht eintrat. Während der Hauptspinnperiode wurde die Maschine demnach nicht ausgenutzt. Hinzu kam noch, daß durch das Ein- und Ausrücken von Arbeitsmaschinen die Umlaufzahl der Transmissionen bedeutend beeinflusst wurde und in Rücksicht hierauf die Umlaufgeschwindigkeit der Spindel noch weiter herabgesetzt werden mußte.

Um nach Einführung des elektrischen Antriebes die Produktion auf Spinnmaschinen noch weiter zu erhöhen, griff man zu den Motoren mit Regelung durch Veränderung der Polzahl, das heißt zu den polumschaltbaren Motoren mit Kurzschlußanker. Durch Umschalten der Polzahl ist es bei diesen zu erreichen, daß die Geschwindigkeit während der Hauptspinnperiode des Kötzers höher gehalten wird als beim An- und Abspinnen. Die Vergrößerung der Produktion kann hierbei auf 6—10% geschätzt werden. Die Ausführung der polumschaltbaren Motoren erfolgt vollständig gekapselt und mit Selbstventilation durch einen auf der Motorwelle sitzenden Ventilator. Die Luftzuführung und die Luftabführung geschieht durch einen unter den Motoren liegenden Luftkanal. Die offene Ausführung von polumschaltbaren Motoren ist wohl die ältere und hinsichtlich Anschaffung sowie Aufstellung billigere, jedoch verschmutzen diese Motoren infolge des Faserfluges rasch, weshalb der gekapselten Ausgestaltung unbedingt der Vorzug zu geben ist.

Noch weiter läßt sich die Produktion steigern, wenn der Übergang von einer Geschwindigkeit zur anderen entsprechend der Kötzerform allmählich vorgenommen wird und außerdem die Geschwindigkeit mit dem wechselnden Durchmesser der einzelnen Kötzerlagen periodisch wechselt. Zu erzielen ist dies durch Polumschaltung nicht mehr, wohl aber fast verlustlos durch Verschieben der Bürsten an den sogenannten Doppelkollektormotoren. Allerdings muß man aber dann den Nachteil des Kollektors und auch die automatische Betätigungsvorrichtung für die Regelung in diesem Falle in den Kauf nehmen. Es ist demnach fallweise zu erwägen, ob die Produktionssteigerung die erforderliche größere Wartung aufwiegt. Erwähnt sei noch, daß für die regelbaren Drehstrommotoren die Vorteile des Drehstromes gegenüber dem Gleichstrom nicht mehr gelten, weshalb es nicht ausgeschlossen ist, daß sich der Gleichstrom in einem gewissen Maße das Feld wieder zurückerobert dürfte.

Der Drehstromkollektormotor nebst Schalter wird an die Spinnmaschine unten angebaut. Die Ausbildung derartiger Maschinen erfolgt selbstverständlich vollständig geschlossen und mit künstlicher Kühlung. Dort, wo sich Kanäle für die Luftzuführung einbauen lassen, verwendet man für die Motoren Luftkühlung. Die Zu- und Abführung geschieht durch entsprechend ausgebildete Lagerschildfüße. Zur Kontrolle und Bedienung des Kollektors sind Klappdeckel angebracht, so daß man sich jederzeit von dem Zustand des Kollektors unterrichten kann. Sind die Luftkanäle in dem Gebäude nicht leicht unterzubringen, so wird die Kühlung der Motoren mittels Wassers besorgt. Dieses wird dem Außenmantel des Motors aus einer vorhandenen Wasserleitung zugeführt. Die zum Ein- und Ausschalten der Motoren dienenden Feldschalter sind passend zwischen Spinnmaschinen und Motoren angeordnet.

Des Interesses wegen seien noch kurze Erklärungen über die Einrichtung von Drehstromkollektor- oder Drehstromkommutatormotoren gegeben. Sie besitzen ein normales Gehäuse wie ein asynchroner Drehstrommotor, dagegen einen wie bei Gleichstrommotoren gewickelten Kommutator. Stator und Rotor stehen im Gegensatz zu den gewöhnlichen Drehstrommotoren in elektrischer Verbindung. Der Kommutator wird, um praktisch funkenfrei zu arbeiten, nur für niedrige Spannungen ausgeführt, weshalb er den Strom aus dem Netz oft über einen Transformator erhält. — Am verbreitetsten sind vorläufig die Motoren mit Hauptstrom- oder Seriencharakteristik, wie sie etwa von den Siemens-Schuckertwerken (SSW) in Berlin geliefert werden. Sie haben zwei Bürstensäetze, von denen einer zur Regelung der Umlaufzahl beweglich ist. Es fehlen also Widerstände und Regler, die Drehzahl wird nur durch Bürstenverstellung geändert, ebenso das Anlassen, Umsteuern und Bremsen bewerkstelligt. Dabei entwickeln die Motoren beim Anlaufen ein zwei- bis dreifaches Drehmoment und sind gut überlastungsfähig. — Die von der AEG in Berlin gebauten Motoren mit Nebenschlußcharakteristik indes werden durch Änderung der Ankerspannung angelassen, geregelt und gebremst. Beim Anlaufen haben sie gleichfalls ein zwei- bis dreifaches Anzugmoment und verhalten sich sonst genau so wie Gleichstromnebenschlusmaschinen. — Beide Gattungen von Kommutatormotoren sind aber immerhin teuer und werden daher nur dort benutzt, wo ein hoher Leistungsfaktor auf Grund besonderer und fallweise zu untersuchender Verhältnisse einen angemessenen Geldwert repräsentiert. — Daher gelangen in Baumwoll-, Woll- und Seidenspinnereien oft Einphasenkollektormotoren zur Verwendung, wie sie beispielsweise von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. (BBC), in Baden (Schweiz) usw. als Doppelrepulsionsmotoren in Schaltung Déri gebaut werden. Mit den zuletzt angeführten BBC-Motoren werden zurzeit schon über zwei Millionen Spindeln angetrieben.

Dem Einzelantrieb von Selfaktoren stellt sich die Schwierigkeit entgegen, daß diese Maschinen einen mehrmals in der Minute äußerst stark wechselnden Kraftbedarf haben. Die Motoren fallen infolgedessen sehr groß und teuer aus, sind während des größten Teiles der Spinnperiode unausgenutzt und arbeiten demnach mit einem verhältnismäßig geringen Wirkungsgrad. Daher wird meist Gruppenantrieb gewählt, der bei der sehr wechselnden Belastung und bei Antrieb mehrerer Selfaktoren den Vorteil bietet, daß der die Transmission antreibende Motor nur für den durchschnittlichen Kraftbedarf bemessen zu sein braucht. Da die Motoren verschiedene Leistungen zu entwickeln haben, so findet man oft auf den von ihnen angetriebenen Wellen Schwungmassen, die einen Kraftaustausch herbeiführen, so daß die Motoren auch für kleinere Leistungen bemessen werden können. Der Kraftbedarf für zirka 200 Spindeln beträgt bei ungefähr 1000 U./Min. durchschnittlich 1 PS, bei Ringspinnmaschinen etwas mehr.

Für den

#### Antrieb von Webstühlen

ist eine gleichmäßige Umlaufzahl und ein hohes Anlaufmoment der Antriebsmaschine von allergrößter Wichtigkeit, weshalb für diesen Antrieb ausschließlich Drehstrommotoren mit Kurzschlußanker in Verwendung kommen. Das Kraftwerk, an dem die Motoren hängen, ist infolge der immer gleich hohen Belastung sehr günstig beansprucht und Mittel zur Beseitigung von Belastungsschwankungen erweisen sich als nicht nötig.

Beim Einzelantrieb ist der Vorteil eines sehr genauen Anlaufens gewährleistet, so daß bereits der erste Schützenzug mit voller Kraft erfolgt. Der Kraftbedarf für Webstühle schwankt zwischen 0,2 und 2,5 PS, je nach Größe der Stühle und je nach dem zu verarbeitenden Material. Für gewöhnliche Webstühle kann als Energieverbrauch etwa 0,3 PS angenommen werden, für Samtwebstühle 1 PS.

Für leichtere und einfache Webstühle leistet der Riemenantrieb gute Dienste. Er ist insofern von Vorteil, als er ohne jede Änderung am Webstuhl, also unter verhältnismäßig geringen Kosten, an ihm angebracht werden kann. Nachteilig ist aber der gegenüber Zahnradantrieb geringere Wirkungsgrad. Der Elektromotor wird auf eine Wippe gesetzt, die von den sie bauenden Firmen verschieden ausgebildet wird. Als Grundsatz gilt aber, daß die Federn der Wippen möglichst genau parallel zum Riemenzug angeordnet sind, damit stets die volle Wirkung der Federn ausgenutzt werden kann.

Die Lagerung des Motors nehmen die SSW schwingend vor, nämlich um einen Bolzen und auf der genau diametral gegenüberliegenden Seite vermittelt zweier zur Zentrale der Riemenscheiben parallel gelegten Federn, die sich durch zwei Muttern beliebig spannen lassen, wodurch es ermöglicht ist, einerseits den Riemen in gewissen Grenzen anzuziehen und andererseits die bei den Stößen auftretenden Schwingungen des Motors auf ein in jedem Falle zulässiges Maß zu beschränken. Der Motor ist demnach so aufgehängt, daß die Verbindungslinie des Bolzens mit dem Motorwellenmittel genau senkrecht auf der Achse der Federn steht. Die untere Wippenfeder ist so eingestellt, daß sie den größeren Teil des Motorgewichtes aufnimmt, so daß hierbei gleichzeitig auch ein selbsttätiges Nachspannen

des sich längenden Riemens erreicht wird. Die obere Feder ist nur leicht anzuspannen. Bei einer anderen Konstruktion genannter Firma sind zwei Löcher für den Aufhängepunkt des Motors vorgesehen. Der Motor wird zuerst in dem weiter oben befindlichen Schwingungspunkt befestigt und nach länger gewordenem Riemen in den untern Schwingungspunkt eingehängt.

Die Bergmann-Elektrizitätswerke in Berlin verwenden zur Aufnahme des Schwingungspunktes des Motors eine Kulissee, so daß der Motor jederzeit parallel zum Riemenzug eingestellt werden kann.

Treibt indes der Motor mittels eines Vorgeleges auf die Webstuhlwelle, so ist bei Veränderung von deren Geschwindigkeit das Motorritzel durch ein solches von gleicher Teilung zu ersetzen. Hierbei ist dafür Sorge zu tragen, daß der Achsabstand von Motor- und Webstuhlwelle geändert werden kann.

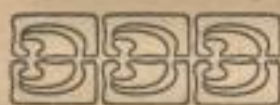
Die SSW verwenden für die Motorlagerung einen besonderen Bock mit breiter Auflagerplatte, der an der der Lade abgewandten Seite offen ausgebildet ist, so daß der Motor in ihn leicht eingebaut werden kann. Bei der Montage des Lagerbockes ist vor allem besonders darauf zu achten, daß die Motorwelle genau parallel zur Webstuhlwelle ist und daß diese nicht schlägt. Der Motor ist auf der der Lade zugekehrten Bockseite drehbar gelagert und läßt sich auf der gegenüberliegenden Bockseite vermittels Muttern starr festhalten. Da nun der Motor durch die Muttern um beliebig kleine Beträge zu heben ist, läßt sich einerseits ein sehr genauer Zahnradengriff erzielen und andererseits nach Auswechseln des Ritzels auf dem Motorstummel die Übersetzung auf die Webstuhlwelle innerhalb weiter Grenzen in einfacher und bequemer Art verändern. Zur Verhütung eines schädlichen Anwachsens des Zahnraddruckes und Vermeidung heftiger Stöße beim plötzlichen Stillsetzen des Motors wenden die SSW eine Rutschkupplung an. Auf der Webstuhlwelle sitzt noch eine Scheibe fest, die von einem Stahlband umfaßt wird, dessen Enden an einem kleinen Winkelhebel angeschlossen sind, der seinen Drehpunkt auf dem auf der Webstuhlwelle befindlichem Zahnrad hat. Dieser Winkelhebel wird von einem den gleichen Drehpunkt besitzenden Hebel gedreht und letzterer wird vermittels einer durch eine Mutter einzustellenden Feder gespannt. Die Kraftübertragung vom Motor findet nun durch das Motorritzel auf das große Zahnrad, von diesem durch das Stahlband auf die Scheibe bzw. die Webstuhlwelle statt. Das Stahlband ist so angespannt, daß bei normalem Betrieb ein Gleiten auf der Scheibe nicht eintritt. Wird indes der Motor plötzlich stillgesetzt, so gleitet das Stahlband auf der Scheibe und der

vom Netz abgeschaltete Motor hat, während der Webstuhl zum Stillstand kommt, reichlich Gelegenheit auszulaufen. Durch das Rutschen des Bremsbandes werden demnach unzulässige und schädliche Beanspruchungen von den Zahnrädern ferne gehalten.

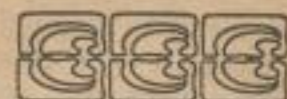
Die AEG in Berlin versieht den Motor mit einer exzentrischen Büchse, die gleichzeitig als Lager für die Webstuhlwelle dienen kann. Jeder Verstellung der Büchse entspricht eine andere Entfernung der Zahnrädermittel. Unter Auswechslung des Ritzels auf dem Motorstummel läßt sich nun eine andere Zahnräderübersetzung einschalten und hierdurch die Umlaufzahl der Webstuhlwelle bis 30 % ändern. Der Motor hängt mittels Tragarms auf dem Mittelteil des Exzentrers und wird nach dessen Einstellen in dem Tragarm festgestellt, so daß die relative Lage von Motor und Büchse während des Betriebes unverändert bleibt. Der Motor ist aber dennoch pendelnd aufgehängt und kann den jeweils am Webstuhl auftretenden Stößen nachgeben, indem er mit der sich im Bock drehenden Exzenterbüchse nach rechts oder links ausschwingt. Der Ausschlag wird von zwei Spiralfedern aufgenommen oder begrenzt. Diese Federn halten den Motor an seiner Öse fest. Um bei Stillsetzen des Motors einer zu starken Beanspruchung des Motorankers und der Zahnräder zu begegnen, ist ein elastisches Zwischenglied eingebaut, nämlich eine ausrückbare Kupplung, deren Ausrückhebel mit der am Webstuhl vorhandenen Ausrück- und Bremsvorrichtung derart verbunden ist, daß gleichzeitig beim Einfallen der Bremse die Kupplung ausgerückt und der Motor abgeschaltet wird. Der Motor kann sodann frei auslaufen. Die Kupplung ist eine einfache und besitzt zwei Reibkegel, deren einer zur Vermeidung von Festfressen mit einer Lederbekleidung versehen ist.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß für besondere Antriebe, bei denen während des Arbeitens der Antriebsmaschine auf eine zweite oder dritte Geschwindigkeit eingestellt werden muß, Motoren mit Polumschaltung in Benutzung kommen. Im allgemeinen ist darauf zu achten, daß bei einem normalen Drehstrommotor das Anlaufmoment von größter Wichtigkeit ist. Dieses Anlaufmoment soll bis zu 2,5 mal des der normalen Leistung entsprechenden Drehmomentes betragen. Die Motoren sind vollständig gekapselt ausgeführt und erhalten entweder Ringschmierlager oder in neuerer Zeit Kugellager.

Spezialmotoren werden ausgeführt noch für Spul- und Zettelmaschinen, Schlichtmaschinen, Stick- und Wirkmaschinen, Längemaschinen, Spannrähmen, Kalander und Zeugdruckmaschinen.



## Fasergewinnung und -vorbereitung



### Stapellänge, mittlere Faserlänge und Stapeldiagramm.

Von Dr.-Ing. Walter Frenzel.

[Nachdruck verboten.]

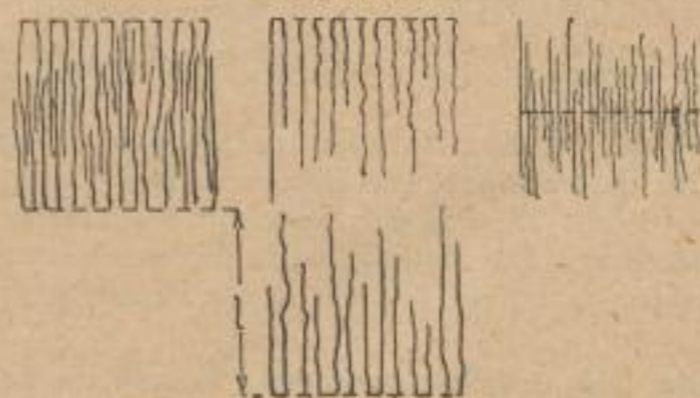
Unter den Eigenschaften, welche die Spinnfähigkeit eines Faserstoffes, die „Spinnstruktur“, kennzeichnen, ist es bei den stapeligen Fasern besonders die Faserlänge, welche zur Wertbeurteilung in erster Linie herangezogen wird. Als stapelige Fasern bezeichnet man diejenigen, deren Fasern immer in größerer Zahl lagern oder aufgestapelt sind. Baumwolle und Wolle sind die wichtigsten derselben. Diese Stapelbildung erfolgt bei der Baumwolle bereits durch die Pflanze selbst, wo an jedem Samenkern eine gewisse Menge von Samenhaaren hängt, welche in Flocken, als Stapel, zusammengeballt aus der reifen Fruchtkapsel hervorquillt. Bei der Wolle sind es bekanntlich die durch Verfilzung der Haare auf dem Pelz des lebenden Tieres sich bildenden Büschel, welche als Stapel bezeichnet werden. Nicht mit demselben Rechte trägt die Stapelfaser diesen Namen. Sie erhält erst durch Zerschneiden der in langen Strähnen hergestellten Kunstseidefaser in die gewünschte Länge den Charakter des Stapels.

Hiernach ist es auch verständlich, wenn der Fachmann bei Beurteilung einer Baumwollprobe nicht nur vom langen oder kurzen Stapel, sondern auch von gleichmäßigem oder kräftigem, von hohem oder festem und vom niedrigen oder Hochstapel spricht und damit neben der Faserlänge auch die Faserfeinheit, Gleichmäßigkeit, Faserbindung u. a. in Verbindung mit dem Stapel beurteilt. Eine Qualitätsbezeichnung z. B. lautet: „evenrunning good middling Texas, good color 28/30 staple“ oder „average low middling Georgia tinged good staple“.

Die folgenden Betrachtungen sollen sich zunächst auf die Baumwolle beschränken. Dort, wo sich im Verarbeitungsgang der Baumwollfaser Handel und Industrie begegnen, in der in Ballen verpackten Rohbaumwolle, spielt die Ermittlung der Faserlänge, der Stapellänge, die bedeutendste Rolle, weil sie einen Maßstab auch für den Preis darstellt.

Die Prüfung des Stapels der Rohbaumwolle erfolgt auf folgende Weise: Man erfaßt eine Handvoll Rohmaterial zwischen beiden Händen, so daß das Faserbüschel zwischen dem Daumen und dem eingebogenen Zeigefinger beider Hände festgeklemmt wird. Nun entfernt man die beiden Klemmstellen voneinander, bis kein Faserzusammenhang zwischen den beiden Teilen mehr besteht. Diese Auszugslänge  $l$  (Abb. 1) entspricht dann der größten Faserlänge und aus den Faserbärten der beiden Büschelteile können die langen Fasern dann ausgezogen und zusammengelegt werden. Sie stellen dann den Faserstapel dar.

Abb. 1



Die Stapellänge ist also nicht die mittlere Faserlänge, nicht das Mittel aus allen im Rohstoff vorkommenden Längen, denn es werden die kürzeren Fasern überhaupt nicht beachtet. Ebenso wenig stellt sie die längste Faser, die maximale Faserlänge dar, weil auch die wenigen sehr langen Fasern dabei nicht berücksichtigt werden. Die Stapellänge ist vielmehr die mittlere Länge des längsten Fasermaterials.

Es ist erklärlich, daß die Ermittlung der Stapellänge nur bei großer Übung und Rohstoffkenntnis mit einer gewissen Sicherheit ausgeführt werden kann. Sie wird in Liverpool und New-York von Maklern, in Bremen von beeideten Klassierern ausgeführt. Die Beurteilung in Streitfällen erfolgt durch Vergleichen des Musters mit den sogen. Klassenstandards, welche alljährlich von den Liverpooleser Maklern im Einvernehmen mit den dazu bestimmten Faktoren mit großer Sorgfalt ausgewählt und aufgestellt und von den übrigen Börsenplätzen von hier aus bezogen werden.

Vielmehr als der Händler hat der Fabrikant Interesse an der Kenntnis der Faserlänge. Ihm genügt die Handelsstapellänge allein nicht. Er muß sämtliche Fasern verarbeiten, auch die kürzesten, und interessiert sich daher vielmehr für das Mengenverhältnis der Faserlängen im Rohstoff, für das Stapeldiagramm, in dem die Fasern der Länge nach auf einer Grundlinie aufgetragen sind.

Auch zur genauen Kenntnis der einzelnen Arbeitsvorgänge ist die Aufstellung von Stapeldiagrammen nach den einzelnen Verarbeitungsstufen erwünscht. Während die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes einerseits die weitgehendste Ausnutzung von Maschinen und Handarbeit fordert, so verlangt sie doch andererseits die größtmögliche Schonung des Fasergutes. Jedenfalls wird das Stapeldiagramm der Baumwollfaser auf dem Arbeitsgang von der reifen Frucht bis zum Gespinnst verschiedene Veränderungen erfahren, deren Feststellung von Interesse ist und eine spätere Arbeit des Institutes bilden soll.

Die Länge der Baumwollfaser ist nicht nur bei den verschiedenen Sorten eine variable, sie richtet sich auch bei den einzelnen Gattungen wieder nach Bodenbeschaffenheit, Kultur, Witterung u. a. Auch die Untersuchungen Y. Henry's zeigen, daß innerhalb einer Samenkapsel der dritte Samenkern, von der Spitze ab gerechnet, die längsten Fasern enthält, die kürzesten befinden sich in den Kernen, die am weitesten unten in der Samenkapsel liegen. Am Samenkern selbst sind die Samenhaare des oberen Teiles immer länger als die an der Basis sitzenden. Sogar bei den langstapeligen Baumwollen finden sich kleinere Haare, welche nur wenige Millimeter messen. Von diesen bis zu den längsten besteht ein kontinuierlicher Übergang. Die Anordnung der Haare eines jeden Samens würden, nach der Größe geordnet, ein durch Naturgesetz bestimmtes Stapeldiagramm ergeben. Die Abb. 13, 15—17, 19 und 20 stellen einige Diagramme der Naturfaser dar.

Beim Egrenieren werden die Fasern von dem Samenkern je nach dem Bearbeitungssystem mehr oder weniger schonend getrennt, losgerissen. Verletzungen der Fasern sind hierbei unausbleiblich. Man findet deshalb bei der in den Handel gelangenden Baumwolle nur selten Fasern, an denen die Basis unbeschädigt ist. Nach Auflockerung und Mischung wird das Material in der Spinnerei weiteren Arbeitsstufen zugeführt, wo das Stapeldiagramm mit der fortschreitenden Vergleichmäßigung bis zum fertigen Gespinnst weitere Veränderungen erfahren wird.

Zur Ermittlung von Durchschnittswerten von Faserlängen kommt das Ausmessen und -zählen von einzelnen Fasern nicht ernstlich in Betracht, weil es viel zu zeitraubend ist. Hat man nicht eine bestimmte Fasermenge zum Auszählen vorgelegt, so ist man bei Entnahme der Fasern aus beliebigen Stellen eines größeren Musters stets geneigt, die längeren Fasern zu messen und die kürzeren zu vernachlässigen. Derartige Untersuchungen befriedigen nicht. Sie ergeben auch bei Messungen von einigen Hundert Fasern voneinander abweichende Werte für die mittlere Faserlänge, weil die auszumessende Faserzahl nie so groß gewählt werden kann, daß alle Faserlängen in einer ihrer Verteilung entsprechenden Menge vertreten sind. Wenn z. B. bei einem Baumwollfaserband von der metr. Nummer 5 die längste Faser 30 mm, die mittlere Faserlänge 20 mm mißt und eine durchschnittliche Faserfeinheit von 4000 mg angenommen wird, die Fasern des Bandes nur von einer Länge gleich der doppelten maximalen Faserlänge gemessen werden sollten, so müßte man schon

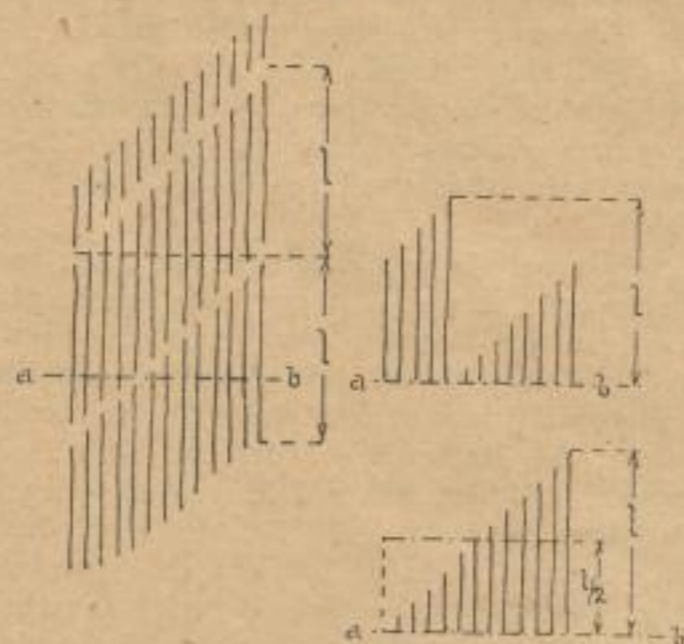
$$n = \frac{2 \cdot 30 \cdot 4000}{20 \cdot 5} = 2400 \text{ Fasern messen.}$$

Das Verfahren zur Ermittlung der mittleren Faserlänge von Gespinnsten im Querschnitt von Geheimrat Prof. Dr. h. c. E. Müller (Dresden) wurde bereits 1894 in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure veröffentlicht. Die Methode ist in der angeführten Literatur eingehend beschrieben, so daß sie hier nur in den Grundzügen wiedergegeben werden soll.

Wenn man ein Gespinnst auskämmt, so muß die Länge, bzw. das Gewicht des ausgekämmten Bartes im Zusammenhang stehen mit der Faserlänge des Gespinnstes selbst. In einem gleichmäßigen Gespinnst von der angenommenen gleichen Faserlänge  $l$  muß man auch eine völlig gleichmäßige Verteilung der Fasern voraussetzen. Dies entspricht dem idealen Zustande, der bei allen Gespinnsten angestrebt wird. Die Anordnung der Fasern würde dann der schematischen Darstellung in Abb. 2 entsprechen. Wird das Gespinnst im Querschnitt a-b festgehalten und ausgekämmt, so

würde der Bart die in Fig. 2 rechts heraus gezeichnete Form annehmen, welche mit der darunter dargestellten inhaltlich übereinstimmt. In jedem Falle wird das Gewicht des Bartes dasselbe bleiben und zwar ist dieser Bart dem Gewichte nach gleich einem gleichmäßig langen Barte von der halben Faserlänge und dem gleichen Querschnitte. Es entspricht also jeder Bart dem Gewichte eines gleich dicken Stückes des Gespinnstes von der halben Faserlänge.

Abb. 2.



Diese Überlegung führt zu dem folgenden Verfahren: Man bestimmt die metr. Feinheitsnummer des zu untersuchenden Gespinnstes, klemmt ein Stück länger als die größte Faserlänge an einem Ende ein in eine Zange, kämmt sorgfältig rein aus, schneidet den Bart mit einem Rasiermesser glatt ab und bestimmt das Gewicht eines solchen Bartes. Die mittlere Faserlänge  $L$  im Querschnitt in Millimeter ist dann gleich 2-mal dem Gewicht des Bartes  $g$  in Milligramm mal der metr. Feinheitsnummer  $N$  des Garnes:

$$L = 2 \cdot g \cdot N.$$

Das einzusetzende Bartgewicht wird zweckmäßig als Mittelwert aus einer größeren Anzahl von Bartgewichten (10—20) ermittelt. Die Bärte werden bis zum Wägen im Wägegläschen aufbewahrt. Das Wägen erfolgt auf einer chemischen Wage oder Torsionswage, welche noch Zehntel Milligramm anzeigt.

Das oben entwickelte E. Müller'sche Gesetz gilt aber auch für ein gleichförmiges Gemisch von verschiedenen langen Fasern. Für jedes gleichmäßige Gespinnst kann man voraussetzen, daß es auch seiner Zusammensetzung nach überall gleich ist, daß also ein gutes Mischen der verschiedenen Faserlängen stattgefunden hat. Hiernach kann man das Gespinnst als aus lauter einzelnen Bändern mit gleichmäßig verteilten Fasern jeder einzelnen Fasergattung bestehend ansehen. (Abb. 3). Da für jedes einzelne Band das oben angegebene Verfahren gilt, so gilt es auch für die zusammengelegten Bänder, also für das fertige Gespinnst aus gemischten Fasern. Bei dieser Bestimmung kommen immer nur die Gewichte in Betracht. Das Verfahren berücksichtigt dadurch unmittelbar die verschiedene Stärke der Einzelfasern, was beim Auszählen und Ausmessen der Längen einzelner Fasern nicht berücksichtigt wird. Der analytische Nachweis ist in der Originalabhandlung ausführlich gebracht.

Bei Handhabung der Methode mißt man zweckmäßig nach dem vorsichtigen Auskämmen des Bartes die längste Faser. Das Mittel dieser Werte aus 10 oder 20 Messungen stellt dann die Stapellänge dar. Man kann das Müller'sche Verfahren auch so handhaben, daß man die Bärte nicht abschneidet, sondern nach beiden Seiten auskämmt und dann die Müller'sche Gleichung in der Form  $L = g \cdot N$  anwendet, wobei die Ungleichmäßigkeiten in der Faserverteilung ausgeglichen werden. Hier muß noch hinzugefügt werden, daß die mittlere Faserlänge im Querschnitt nicht gleichbedeutend ist mit der mittleren Faserlänge des Gespinnstes. Zur Erläuterung seien zwei Gespinnste von gleicher Nummer und Faserfeinheit angenommen. Das eine enthalte nur Fasern von 10 mm Länge, das andere nur solche von 5 mm Länge. Die Nummer des Gespinnstes ist gleich der Durchschnittsnummer der einzelnen Faser, dividiert durch die Faserzahl im Querschnitt. Da beide Gespinnste aus Fasern derselben Feinheitsnummer bestehen und völlige Gleichmäßigkeit der Faserverteilung vorausgesetzt ist, so kommt auf den Querschnitt der beiden Gespinnste die gleiche Faserzahl. Werden beide Gespinnste vereinigt, so ist die mittlere Faserlänge des vereinigten Gespinnstes im Querschnitt:

$$\frac{10 + 5}{2} = 7,5 \text{ mm.}$$

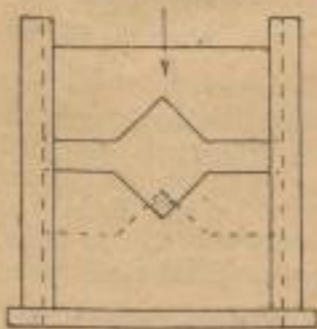
Wird aber eine gewisse Länge des Gespinnstes betrachtet, so wird aus dem Gespinnst aus 5 mm langen Fasern die doppelte Faserzahl wie in dem aus 10 mm langen Fasern zusammengesetzten auf

die gleiche Länge kommen, so daß die mittlere Faserlänge im Gespinnst dann:  $\frac{(1 \cdot 10) + (2 \cdot 5)}{3} = 6,66$  mm beträgt. Aus diesem Beispiel kann

die Folgerung gezogen werden: „Sind 2 Fasergattungen im Querschnitt eines Gespinnstes in gleicher Menge — der Zahl nach — vorhanden, so verhalten sich ihre Mengen im Gespinnste umgekehrt wie ihre Längen.“ Eine direkte Beziehung zwischen der mittleren Faserlänge im Querschnitt und der mittleren Faserlänge im Gespinnst besteht jedoch nicht.

Wenn dieses gesetzmäßige Verfahren auch auf die Bestimmung der mittleren Faserlänge der Rohbaumwolle angepaßt werden könnte, so wäre damit eine exakt bestimmbare Zahl für die Beurteilung des Rohstoffes gewonnen, welche mit größerer Sicherheit festzustellen ist, als die Stapellänge des Handels. Die Voraussetzung der gleichmäßigen Faserverteilung, welche wir im Gespinnst annehmen, trifft natürlich bei der unbearbeiteten Baumwolle nicht zu. Dagegen ist es möglich, ein gutes Durchschnittsmuster zu ziehen, welches die sämtlichen Faserlängen entsprechend ihrer Verteilung enthält und parallel ausgestreckt in die Form eines Stapels gebracht wird, dessen Länge außerdem direkt gemessen werden kann. Zur Ermittlung der mittleren Faserlänge ist nun noch die metr. Nummer zu bestimmen, welche der Dicke oder dem Querschnitt des Stapels entspricht. Sie wird durch das in Abb. 4 dargestellte,

Abb. 4.



von Prof. Dr. h. c. E. Müller angegebene Hilfsmittel, welches in Verbindung mit einer Meßvorrichtung arbeitet, festgestellt. Die Eichung des Apparates geschieht mit einer Anzahl von Baumwollvorgespinnsten und ist für jede einzelne Sorte besonders auszuführen. Man legt Vorgespinnste verschiedener Nummer in das über Eck stehende Quadrat (Abb. 4) ein, senkt das Fallstück und liest mittels der Feinmeßvorrichtung den Zuwachs der Diagonale des kleinen Quadrates ab, welcher der Feinheitsnummer proportional ist. Die Werte der Nummer und Dicke werden zu einer Eich-

kurve vereinigt, mit der dann rückwärts aus der so ermittelten Dicke des Stapels die entsprechende Nummer abgelesen werden kann. Es ist nötig, daß nicht nur für verschiedene Faserstoffe, sondern auch für verschiedene Handelssorten desselben Faserstoffes der Apparat besonders geeicht wird, um den Eigenschaften des spezifischen Gewichtes, der Kräuselung, Elastizität und Feuchtigkeit, soweit sie sich nicht ausschalten lassen und Einfluß auf die Messung haben können, Rechnung zu tragen. Das Gewicht des Stapels kann nur auf einer Zehntel Milligramm anzeigenden Wage ermittelt werden, und die Berechnung der mittleren Faserlänge erfolgt wieder nach obiger Formel, wobei an Stelle des Faktors 2 der Faktor 1 tritt, weil der ganze Bart gewogen wird;  $L = g \cdot N$ .

Auf diese Weise lassen sich mit Leichtigkeit in kurzer Zeit an einer größeren Anzahl Durchschnittsmuster Stapellänge und mittlere Faserlänge bestimmen.

Die Ermittlung des Stapeldiagrammes ist bereits auf verschiedene Weise angefaßt worden. Das einzelne Messen und Zählen von Fasern, die dann der Größe nach in einem Schaubild angeordnet werden, kann wohl bei Gespinnsten durch Ausmessen aller Fasern eines Querschnittes noch Anwendung finden. In jeder früheren Arbeitsstufe müßte die auszumessende Gesamtmenge der Fasern mit der abnehmenden Gleichmäßigkeit und Feinheit steigen, um die gleiche Genauigkeit einzuhalten. Es ist leicht einzusehen, daß dieser Methode in dieser Richtung praktisch sehr bald eine Grenze gezogen ist.

Das im Forschungsinstitut für Textilindustrie in Reutlingen angewendete Kämmverfahren benutzt ein Gillfeld, bestehend aus mehreren Gillstäben. Die in die Nadeln der Kämme parallel gestreckte eingeschlagene Baumwolle wird nach Abschlagen der einzelnen Stäbe mit den vorstehenden Enden herausgezogen und auf eine gemeinsame Linie an einer anderen Stelle des Gillfeldes abgelegt. Dieses Verfahren wird nochmals wiederholt, wobei nun die einzelnen Fasergruppen der Länge nach aus dem Gillfeld herausgezogen und auf einer Kontrastfläche nebeneinander abgelegt werden, wo sich dann die durch Prof. Dr. h. c. Johannsen (Reutlingen) bekannten Stapelbilder ergeben, welche mit einer aufgelegten Glasplatte ausgewertet werden können. Die Handhabung des Verfahrens bedarf einer gewissen Übung. Wird hierbei nicht mit größter Genauigkeit gearbeitet, so erhält man nicht das Faserdiagramm, in welchem die Verteilung sämtlicher Faserlängen ihrer Menge nach aufgetragen ist. Die einzelnen Fasergruppen werden verschiedenen Faserzahlen entsprechen und müßten entsprechend diesen Zahlen auch auf die Grundlinie verteilt werden, was praktisch schwerlich auszuführen ist.

Prof. Dr. h. c. E. Müller hat für Gespinnste eine Methode zur Ermittlung des Mengenverhältnisses der Faserlängen eines Gespinnstes im Querschnitt angegeben, welche nach dem oben Gesagten auch einen Rückschluß auf das Mengenverhältnis der Faserlängen im Gespinnst zuläßt. Nach der Müllerschen Methode werden die Gewichte der auf bestimmte Längen

gekürzten Bärte ermittelt und die Gewichtsunterschiede für die einzelnen Längen graphisch aufgetragen. Die entstehende Kurve (Abb. 5) wird Faserbartkurve I genannt. Sie zeigt, wie sich das Längenverhältnis der Fasern im Querschnitt eines Gespinnstes nach der einen Seite gestaltet. Im gleichmäßigen Gespinnst wird die Faserbartkurve der anderen Hälfte die gleiche Form haben. Es wird deshalb zur Faserbartkurve I die gleiche Kurve graphisch addiert durch Anlegen von Tangenten, über welche als Diagonale das zugehörige Rechteck gebildet wird (s. Abb. 5), welches den geometrischen Ort der Faserbartkurve II darstellt. Aus Faserbartkurve II, welche also die Verteilung des Mengenverhältnisses im Querschnitt eines Ge-

Abb. 5.

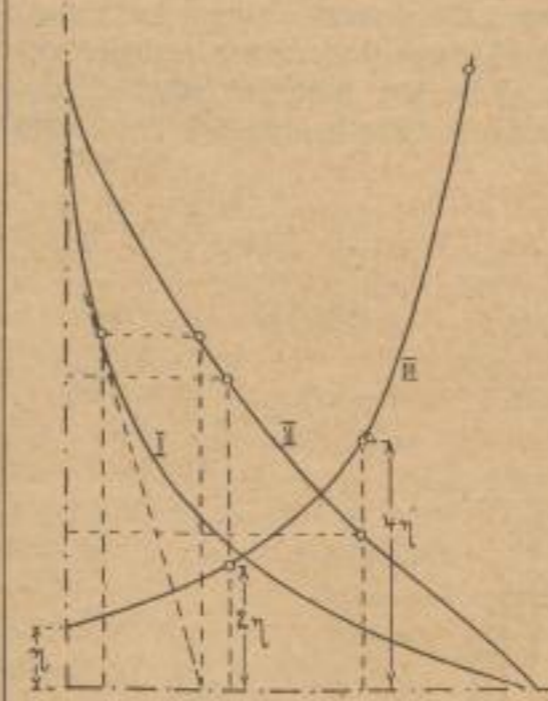


Abb. 6.



spinnstes darstellt, läßt sich nun die Faserbartkurve III entwickeln, welche das Mengenverhältnis im Gespinnst angibt. Wie schon gesagt, stehen die Mengenverhältnisse der einzelnen Faserlängen im Gespinnst im umgekehrten Verhältnis zu den Faserlängen im Querschnitt. Es wird angenommen, daß das Verhältnis der längsten Faser im Gespinnst einen bestimmten endlichen Wert  $\eta$  hat, der auf der Ordinate des Koordinatensystems der Faserbartkurve II aufgetragen wird. Man wählt  $\eta$  zweckmäßig gleich einem Bruchteil der größten Faserlänge. In dem zugrunde gelegten Verlauf der Faserbartkurve II ist die größte Faserlänge kenntlich. Es wird nun  $\eta$  als Bruchteil derselben aufgetragen. Nach obigem Grundsatz wird dann z. B. eine Faser von der Länge  $\frac{1}{2}$  im Verhältnis  $2 \eta$  im Gespinnst enthalten sein. Eine Parallele zur X-Achse in Höhe von  $\frac{1}{2}$  schneidet die Faserbartkurve II. Man fällt von diesem Punkt das Lot auf die Abszisse und trägt auf dieser gefundenen Ordinate den Wert  $2 \eta$  ab. Auf diese Weise erhält man die Faserbartkurve III, welche asymptotisch verläuft.

Nach einigen Versuchen hat sich im Faserforschungsinstitut zu Delft die im folgenden beschriebene Arbeitsweise zur Herstellung des Stapel-

Abb. 7.

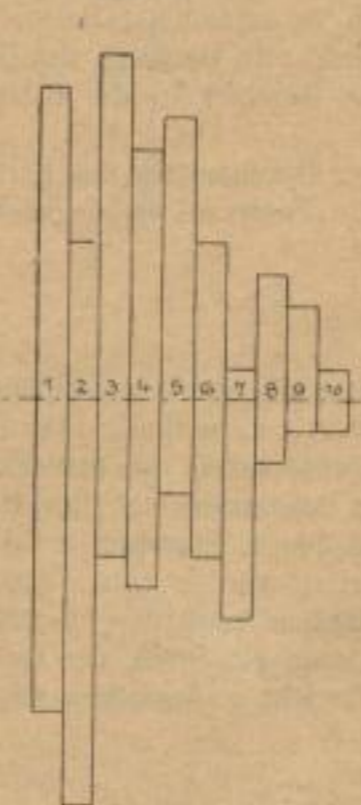
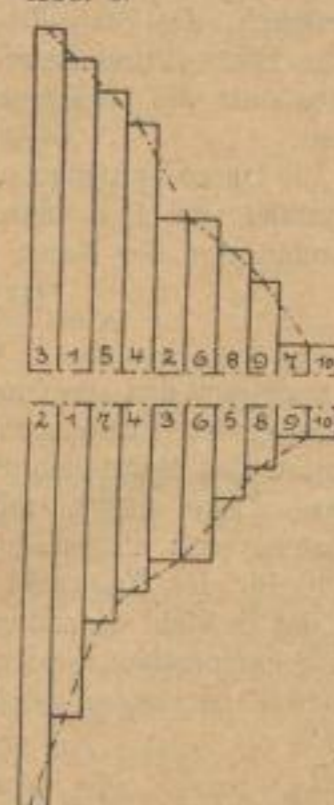


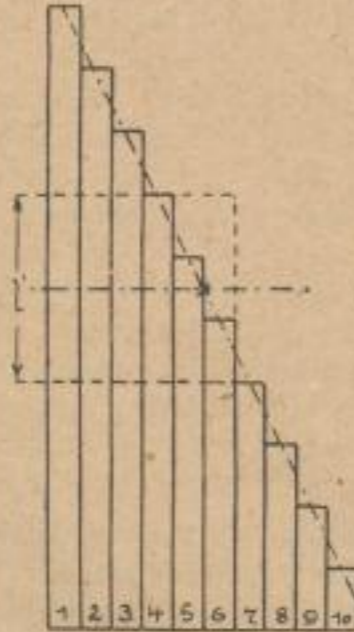
Abb. 8.



diagrammes herausgebildet, welche die Vorteile der vorgenannten Methoden von E. Müller und O. Johannsen anwendet und sowohl für das Rohmaterial als auch für jeden anderen Bearbeitungszustand des Materials geeignet ist. Zunächst wird ein gutes Durchschnittsmuster aus dem Rohmaterial genommen und ein Stapel hergestellt, welcher sämtliche Faserlängen ihrer

Verteilung entsprechend, enthält. Es kann nun mit diesem Barte natürlich auch die Stapellänge und die mittlere Faserlänge nach dem beschriebenen Verfahren ermittelt werden, ohne daß die Probe für weitere Behandlung ungeeignet würde. In diesem Stapel ist nun die Anordnung der Fasern keine gleichmäßige, wie sie im Querschnitt des fertigen Gespinnstes anzunehmen ist, sondern sie wird schematisch etwa der Darstellung in Abb. 7 entsprechen. Wollte man aus diesem Barte das Stapeldiagramm herstellen, nach der oben für Gespinnste beschriebenen Methode, so würde man die in Abb. 8 dargestellten zwei Linienzüge erhalten, welche sich auf keine Weise zu dem wirklichen Stapelbilde in Abb. 9 vereinigen lassen. Die Fasern müssen zunächst auf eine Grundlinie gebracht werden. Hierzu kann das oben genannte Gillfeld dienen. Bei einiger Übung kann man diese Arbeit jedoch auch besonders bei kürzeren Fasern mit anderen geeigneten Hilfsmitteln von Hand vornehmen. Es wäre natürlich möglich, dieselbe Arbeit mit dem jetzt nach einer Grundlinie geordneten Faserbarte

Abb. 9.



nochmals vorzunehmen. Doch ist es praktisch schwierig, die Fasern nicht nur der Länge, sondern auch der Menge der einzelnen Längen nach abzulegen. Dagegen ist es möglich, jetzt einzelne Längengruppen herauszuziehen und das Gewicht derselben zu bestimmen. Werden z. B. alle Fasern von der längsten Faser 33 mm bis 25 mm herausgezogen und deren Gewicht  $g_1$  ermittelt, so ist das letztere direkt proportional der Faserzahl im Querschnitt und kann auf der Abszisse abgetragen werden (Fig. 6). Das darüber errichtete Rechteck mit der mittleren Faserlänge 29 mm ergibt einen Punkt der Stapelkurve. Ebenso entsteht z. B. der nächste Punkt durch Ermittlung des Gewichtes  $g_2$  aller Faserlängen von 25 bis 20 mm usw. Auch dieses Verfahren bietet praktische Schwierigkeiten.

In dem nach der Grundlinie geordneten Barte nimmt die Faserzahl im Querschnitt von dem Fußpunkte bis zum Ende der längsten Faser nach einer Kurve ab, welche dem Stapeldiagramm entspricht, wobei die Faserzahl im Fußpunkte mit 100 % zu bewerten ist. Kann man nun in einzelnen Abständen vom Fußpunkte zahlenmäßig eine Größe ermitteln, welche eine Funktion von der Faserzahl  $n$  im Querschnitt des Bartes ist, so ist es möglich, das Stapeldiagramm zu zeichnen. Solche Funktionen von  $n$  sind die Dicke (Durchmesser, Querschnitt, Umfang), das Gewicht u. a. Es sollen zunächst die Dicke und das Gewicht in die Betrachtung gezogen werden.

Ist  $q$  die Querschnittsfläche,  $D$  der Durchmesser des Bartes in einem gewissen Abstand vom Fußpunkt,  $n$  die Faserzahl im Querschnitt,  $d$  der mittlere Durchmesser der Faser, so ist:

$$q = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} = n \cdot \frac{d^2 \cdot \pi}{4}$$

Mißt man nun den Durchmesser des Bartes an verschiedenen Stellen mit einem geeigneten Präzisionshilfsmittel, so sind die Quadrate dieser Durchmesser an den Meßstellen direkt proportional der Faserzahl an dieser Stelle. Diese Werte müssen mit den Abständen von der Grundlinie in ein Koordinatensystem eingetragen, das Stapeldiagramm ergeben, welches noch auf 100 für den Fußpunkt reduziert werden kann.

Auch das Gewicht einzelner Bartstücke muß der Faserzahl in einem solchen Stück entsprechen. Schneidet man ein Stück des Bartes von der kleinen Länge  $l$  heraus, so ist das Gewicht  $g$  desselben mit obigen Bezeichnungen:

$$g = n \cdot \frac{d^2 \cdot \pi}{4} \cdot l \cdot s,$$

wobei  $s$  das spezifische Gewicht des Materials ist,  $g$  und  $n$  sind voneinander abhängige Veränderliche,  $d$ ,  $l$  und  $s$  bleiben konstant. Hiernach ist das von dem angeschnittenen Bartstück ermittelte Gewicht mit Berücksichtigung der angewendeten Schnittlänge direkt proportional der Faserzahl.

Wenn in der schematischen Figur 9 z. B. der bezeichnete Abschnitt von  $l$  mm herausgeschnitten und gewogen wird, so ergibt sich, wenn für jedes Faserstück  $l$  eine Gewichtseinheit angenommen wird, das Gewicht von 5 Einheiten. Trägt man auf der Mittellinie des ausgeschnittenen Bartstückes diesen Wert auf, so erhält man einen Punkt des Stapeldiagramms.  
(Fortsetzung folgt.)

#### Vorrichtung zum Brechen und Schwingen von Hanf und anderem Faserstoff. Von William Adoniram Shely in Chicago, V. St. A. (D. R.-P. Nr. 339269.)

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Brechen und Schwingen von Hanf und anderem Faserstoff, bei welcher ein oder mehrere Reihen umlaufender Schläger an drehbaren Wellen oder Trommeln angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die gegen die Fasern schlagenden Kanten der Schlägerstangen in einer Bahn geführt werden, die in bezug auf die Wellen der Tragvorrichtungen der Schlägerstangen exzentrisch ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die exzentrische Bahn der gegen die Fasern schlagenden Kanten der Schläger im wesentlichen elliptisch ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Stengelbrechkante bildende Vorrichtung aus einer oder mehreren Brechstangen besteht und die Vorschubvorrichtung an der gegenüberliegenden Seite der Brechstange von den umlaufenden Schlägerstangen angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Schläger drehbar mit der umlaufenden Tragvorrichtung verbunden ist und die Bahn der gegen die Faser schlagenden Schlägerstangen durch eine exzentrisch zu der umlaufenden Tragvorrichtung angeordnete Führungsvorrichtung bestimmt wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die umlaufende Tragvorrichtung aus einem Paar umlaufender Stangen tragenden Rädern besteht, die an gegenüberliegenden Enden der Schlägerstangen angeordnet sind, wobei die gegenüberliegenden Enden der Schläger drehbar mit diesen Rädern verbunden sind, und die Führungsvorrichtung aus einem Paar von Rädern besteht, welches drehbar exzentrisch zur Welle der Stangen tragenden Räder angeordnet ist und mit einer an dem danebenliegenden Ende einer jeden Schlägerstange befestigten Kurbel verbunden ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbeln mit Schlitzen versehen und die exzentrischen Führungsräder mit Kurbelzapfen ausgerüstet sind, die mit den geschlitzten Kurbeln verbunden sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, um die umlaufende Tragvorrichtung beider Reihen von umlaufenden Schlägerstangen miteinander zu verbinden, so daß beide synchron umlaufen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Reihen von Schlägerstangen im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind und jede Reihe die Bewegungsbahn der Schlägerstange der anderen Reihe derart kreuzen kann, daß die beiden Reihen von Schlägerstangen mit den gegenüberliegenden Seiten der Stengel des Fasermaterials abwechselnd und fortschreitend in Berührung kommen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1, 5 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die Stangen tragenden Räder und die exzentrischen Führungsräder mit Zähnen ausgerüstet sind, und eine Antriebswelle sowie ein Getriebe vorgesehen sind, dessen Zahnräder mit den Zähnen der Stangen tragenden Räder und der exzentrischen Führungsräder in Eingriff stehen.

#### Verfahren zur Gewinnung von technisch brauchbaren Fasern aus Typha.

Von Dr. Graebner in Berlin-Lichterfelde. (D. R.-P. Nr. 341196; Zusatz zum Patent 339978\*)

Patent-Anspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatentes 339978 zur Gewinnung von technisch brauchbaren Fasern aus Typha, dadurch gekennzeichnet, daß man die Blätter und Blattscheiden in geschlossenen Behältern dicht gepackt von oben her zeitweilig mit Wasser berieselt und so dauernd feucht bis naß hält, bis die Rösche beendet ist.

\* Siehe Heft 11/1921, S. 205.

#### Verfahren zur Gewinnung von Fasern, insbesondere Spinnfasern. Von

Johannes Elster in Adorf i. V. (D. R.-P. Nr. 339885.)

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Fasern, insbesondere Spinnfasern, aus einer Flüssigkeit, in der sie schwimmen, dadurch gekennzeichnet, daß mittels eines bandartig glatten, in die Flüssigkeit tauchenden, umlaufenden Fördertuches das Fasergut vliesartig aus der Flüssigkeit herausgeholt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das gewonnene Vlies als Zwischenlage zwischen an sich bekannten, parallel laufenden Doppelfördertüchern abgegeben wird, die mit der Wandergeschwindigkeit des Vlieses umlaufend das Vlies reibungslos durch die weiteren Behandlungen, wie Waschen, bis zur Trocknung führen.

#### Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Fasern, insbesondere Spinnfasern. Von Johannes Elster in Adorf i. V. (D. R.-P.

Nr. 339886.)

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Fasern, insbesondere Spinnfasern, aus einer Flüssigkeit, in der sie schwimmen, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeit mit dem Fasergute aus dem Bottich unter Überwindung einer Fallhöhe oder mit Gefälledruck auf ein umlaufendes Sammel Tuch abgelassen wird, auf dem sich ein Faservlies bildet, während die Flüssigkeit durch das Tuch durchläuft.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß tiefer als der Auslauf eines die Fasern in Flüssigkeit schwimmend enthaltenden Bottichs ein umlaufendes Sammel Tuch angeordnet ist.



# Spinnerei



## Gute Battage.

### Einstellung der Maschinerie, Fehler und deren Beseitigung.

Von **W. Mühlen**, techn. Spinnereileiter.

[Nachdruck verboten.]

Es ist bekannt, daß eine genaue Battage von großer Wichtigkeit für den weiteren Spinnprozeß ist. Ich möchte daher im folgenden einige Fingerzeige geben, die selbst manchen Praktiker noch sehr wertvolle Aufklärungen geben dürften.

Die Wichtigkeit einer guten Rostkonstruktion in den Schlag- und Öffnungsmaschinen ist hinreichend durch Fachleute besprochen und von Spezialkonstruktoren daher eingehend durchdacht worden. Dennoch aber darf man ruhig behaupten, daß der beste Rost keinerlei Verbesserung hervorruft, wenn ihm gewichtige Faktoren in der Anlage positiv entgegenwirken. Da dies aber in außerordentlich vielen Spinnereien der Fall ist und gewiß in den meisten Spinnereien der eine oder andere Fehler noch zu beseitigen sein dürfte, um eine einwandfreie Reinigung hervorzubringen, halte ich es für angebracht, die Fehler und deren Beseitigung hier der Reihe nach durchzusprechen.

Englische und auch deutsche Maschinenkonstruktoren haben lange Zeit Roste von mäßiger, der Unreinheit der Baumwolle durchaus nicht entsprechender, Länge gebaut, welche nur für durchschnittlichen Luftzug genügen. Hier ist zu bedenken, daß, je länger der Rost, desto intensiver die Reinigung ist, und daß andererseits, je mehr Stäbe, d. h. Schlagkanten vorhanden sind, desto mehr Unreinigkeit herausgeworfen wird. Die größten Unreinigkeiten werden allerdings unmittelbar unter den Zuführzylindern ausgeworfen, so daß wohl mancher Spinnereileiter einen langen Rost für unzweckmäßig erklären dürfte. Demgegenüber darf man behaupten, daß am unteren Teile des langen Rostes eine große Menge feines Laub herausfällt, was man durch Unterhalten der Hand oder eines Papierbogens sehr bald als richtig erkennen wird. Man wird daher stets bei längerem, richtig eingebauten Rost einen schwärzeren, dunkleren Abgang erzielen als bei kurzem Rost.

Die Länge des Rostes aber, bzw. die Anzahl der Roststäbe, muß im Verhältnis zu der durch den Rost und die Siebtrommeln streichenden Luftmenge stehen. Diese aber hängt nicht allein von der Geschwindigkeit der Ventilatoren, sondern größtenteils von verschiedenen anderen Umständen ab.

Bevor man daher an die Verlängerung und Rekonstruktion der Roste geht, prüfe man zunächst alle diese in Frage kommenden Faktoren, und zwar:

#### 1. Das Gewicht der Wickel.

Dieses spielt deshalb eine Rolle, weil bei gleichbleibendem Luftzug durch den Ventilator eine verschieden große Luftmenge durch Rost und Siebtrommeln treten kann bei unterschiedlicher Dicke der Auflage oder Einführung. Je dicker daher die Baumwollvorlage ist, desto dichter wird die Siebtrommel zugedeckt und um so weniger Luft wird die Möglichkeit haben, durchzustreichen. Falls daher auf ein und derselben Maschine größere Wickelnummerunterschiede von Zeit zu Zeit anzufertigen sind, ist nach Möglichkeit der Rost auf die dickste Watte einzuregulieren, da sonst zu viel Baumwolle im Abgang zu finden sein würde bei der Änderung von feiner auf grobe Watte-Nummer, infolge der geringeren Luftgeschwindigkeit. Kleine Siebtrommeln lassen natürlich auch weniger Luft durchstreichen, wie die an neueren Maschinen zu findenden großen Trommeln, so daß bei verschiedenen Maschinentypen auch hierauf Acht zu geben ist.

#### 2. Die Staubkanäle.

Lange, enge Staubkanäle lassen weniger Luftgeschwindigkeit zu, als kurze, weite Kanäle bei gleicher Ventilator-Geschwindigkeit; außerdem ist darin der Luftzug infolge der größeren Reibung weniger beständig und wirkt oft stoßweise und wellenartig. Das Gleiche ist bei Kanälen mit Winkeln oder bei solchen, die unmittelbar hinter dem Ventilator seitwärts biegen der Fall. Staubkanäle müssen daher pro Ventilator mindestens 30 cm Durchmesser haben, d. h.  $15^2 \times 3,14 = 706,50$  qcm Querschnitt und für 2 Ventilatoren mindestens doppelten Querschnitt (1413 qcm) oder 44 cm Durchmesser aufweisen. Winkel, vor allem aber rechte Winkel, sind zu vermeiden. Wo notwendig, verwende man nur leichte Kurven. Bei direkt in einen Keller hinunterblasenden Ventilatoren ist ersterer wenigstens 2 m tief zu halten, so daß die Luft nicht vom Boden gegen die Ventilatoren zurückgeworfen wird. Bei genügend tiefem, aber ungenügend großem Keller hat der Ventilator zu großen Gegendruck zu überwinden; dieser Fehler sollte stets nach Möglichkeit beseitigt werden. Bei ungenügendem, unbeständigem Zuge fällt die Baumwolle von den

Siebtrommeln zurück und erzeugt hierdurch rauhe, unebene Wickel. Gute Kanäle mit weiten Austrittsöffnungen ersparen Kraft an den Ventilatoren und erzielen bessere Reinigung, gleichmäßigeres und stärkeres Garn. Es kommt sogar sehr oft vor, daß nur durch stoßweisen, ungleichmäßigen Zug ein Kleben der Wickel eintritt.

#### 3. Falsche Luft.

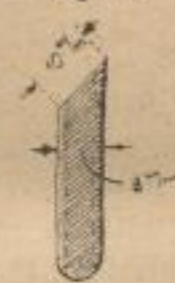
Die Siebtrommeln sollten in der Regel nur Luft durch den Rost erhalten; man sollte daher nach Möglichkeit alle Nebenöffnungen schließen, da hierdurch stets der Zug abgeschwächt wird.

An allen Maschinen — ausgenommen Lord's und deren Nachahmungen, welche Schieber innerhalb der Siebtrommeln haben — muß der Raum um die Siebtrommeln herum bis auf den Boden herunter fest geschlossen sein. Auch die Türchen und Klappchen, die zum Entfernen des Schmutzes unter den Trommeln dienen, müssen stets geschlossen sein. Über dem Fußboden erhobene Maschinen sind rund um das Gehäuse der Trommeln herum abzudichten. Dort wo Schraubenlöcher oder Schlitzbeiderseits in den Gestellen vorhanden sind, jedoch nur auf einer Seite mit Schrauben ausgefüllt werden, sind diese im Trommel- und Rostraum unbedingt zu schließen.

Nach Beseitigung aller vorher besprochenen Fehler in der Luftzugregulierung bedenke man die Hauptgrundsätze für gut arbeitende Roste und konstruiere danach.

Um möglichst viele Schlagkanten und Zwischenräume in den Rost zu bringen, hat der Stab natürlich an oberer Breite einzubüßen, da die üblichen Dreikantstäbe viel zu breite Arbeitsflächen besitzen. Am besten eignet sich hierfür Temperguß und etwa die in Fig. 1 angegebene Form

Fig. 1.



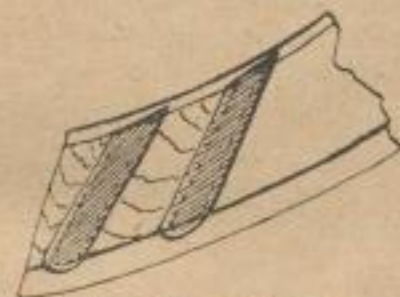
Roststabform

Fig. 2.



Zwischenlage

Fig. 3.



Einbau der Stäbe mit Zwischenlagen

Fig. 4.

Einstellung des ersten Roststabes durch Lot

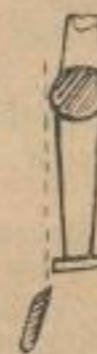


Fig. 5.

Einstellungswinkel von 135°



und Arbeitsbreite. Für die Finstellung der Zwischenräume benutze man Kompositionsmetall- oder Hartholzklötzchen. Letztere müssen glatt und gefirnißt sein (Fig. 2).

Die Stäbe werden in die Segmente so eingesetzt, wie Fig. 3 zeigt, und müssen, damit jedesmal die Arbeitskante etwas schärfer hervortritt als die untere Kante des vorhergehenden Stabes, an den Enden entsprechend gefeilt werden. Auch ist zu empfehlen, die Enden, wie aus Fig. 1 und 3 ersichtlich, zum besseren Halten der Zwischenlagen beiderseits einzulassen. Derartige und ähnliche Konstruktionen werden auch von den Maschinenfabriken der R. Schaellibaum Co., G. m. b. H., Mülhausen i. Els. und von Krall als Spezialität hergestellt.

Nach Möglichkeit soll nun die Länge des Rostes und damit des Segmentes, wenn die Zugverhältnisse es erlauben, so gehalten werden, daß die erste Roststabkante unter dem Lot liegt, das an der vorderen Seite der Schlägerachse auf den Rost gefällt wird (Fig. 4).

Da nun möglichst viel Laubteilchen am unteren Rostende noch aus der geöffneten Baumwolle austreten sollen, stelle man den Rost so ein, daß unten die größten und am Zuführzylinder die engsten Öffnungsquer-

schnitte liegen. Man beginne unten etwa mit 12 bis 14 mm und höre oben mit etwa 7 bis 8 mm Öffnung auf. Die Stabschlagkante steht dann richtig, wenn sie im Winkel von  $135^\circ$  vor dem vorhergehenden Stab steht (Fig. 5). Durch diese Anordnung wird zwar möglicherweise an der ersten Arbeitsmaschine, infolge der oberen engeren Öffnungen etwas Schmutz oder Knötchen zurückgehalten werden, jedoch fallen diese Teilchen, gerade durch diese Stellung veranlaßt und durch die damit verbundene größere Auflockerung, bestimmt zu den nächsten Maschinen heraus. Der weitere Vorteil der guten Auflockerung ist die Möglichkeit, die Ventilator Touren am Feinschläger bis auf ein Minimum herabzusetzen, so daß an dieser Maschine selbst der allerleichteste Schmutz austritt, ohne Baumwolle (im ungünstigsten Falle nur ein wenig feinen Flug) auszuwerfen.

Da nun bei richtigen Zugverhältnissen der Luftzug zum weitaus größten Teil von der Dicke des Wickels abhängt, so will ich ungefähre Richtlinien für die Länge des Rostes bei verschiedenen Wickelgewichten, die an vielen Stellen erprobt sind, anführen.

Bei ungefähigem Wickelgewicht von 400 g pro m = (39,37" engl.)  
oder von 0,80454 lbs = 365,7 g pro 1 yard

gebrauche man den ganzen Rostraum und beginne, wie aus Fig. 4 ersichtlich, mit dem ersten Stab senkrecht unter der vorderen Schlägerachsenseite.

Bei ungefähigem Wickelgewicht von 480 g pro m (= 39,37" engl.)  
oder von 0,968 lbs = rd. 440 g pro 1 yard

mache man den Rost etwa 75 mm kürzer usw.

Ist jedoch eine Erhöhung der Ventilator-Geschwindigkeit leicht möglich, ohne daß man dadurch Kleben der Wickeln hervorruft oder ohne eine Erhitzung der Lager zu bewirken, so ist dies der Verkürzung des Rostes stets vorzuziehen, denn je mehr Luft durch die Siebtrommeln streicht, desto mehr feine Unreinigkeiten werden der Baumwolle entzogen und um so gleichmäßiger wird sich dieselbe auf den Trommeln verteilen.

Die Überleitung vom Flügelrost zum zweiten Rost geschieht durch ein Blech, welches der Bogenform des Rostes in der Verlängerung entspricht und die Baumwolle richtig auf den zweiten Rost leitet. Der zweite Rost besteht meist aus lose eingelegten Stäben, die natürlich auch noch den Zweck weiterer Reinigung erfüllen sollen. Deshalb ist es unbedingt erforderlich, daß alle Stäbe mit ihren Kanten oben eine gerade Fluglinie bilden. Man assortiere daher die Stäbe so, daß diese Bedingung erfüllt ist, da hierdurch auch der Abfall an diesem Rost wesentlich verbessert werden kann. Eine weitere Bedingung aber für das gute Arbeiten dieses zweiten Rostes ist der dichte Verschluss des unter demselben sich befindenden Schmutzkastens oder Schmutzbrettes gegen von außen einströmende Luft. Verworfen alte Schmutzbretter müssen durch gut dichtende ersetzt oder durch angeschlagene Leisten abgedichtet werden. Rauhe Holzkanten sind zur Vermeidung von Schnürbildungen mit Glaspapier glatt zu machen. Überhaupt ist es sehr zu empfehlen, dem Innern der Maschine, evtl. durch Auskitten, ein durchaus glattes Aussehen zu geben und es stets von Öl und Schmutz rein zu halten, damit keinerlei Faseranhaftung stattfinden kann.

Die sich, besonders an neueren Maschinen, vorfindende Abführkante, unter welcher die Baumwolle den Flügelraum verläßt, ist oft sehr scharf und wird nach längerem Laufen der Maschine scharf. Um das dann hervortretende Haften von Faserbüscheln, die, zeitweise wieder mitgenommen, unebene, rauhe Wickel bilden, zu vermeiden, ist die Kante zu brechen und abzurunden. Bei langstapeligem Material sollte man, besonders am Feinschläger, diese Kante so weit abrunden, daß der Radius mindestens 3 mm beträgt.

Ich habe bei einer Maschine, welche mit Makobaumwolle belegt war, gesehen, daß sich an dieser Kante ein etwa 15 cm tiefliegender Schleier bildete, der von Zeit zu Zeit mitgerissen wurde. Die Behandlung der Kante nach obigen Angaben beseitigte den Fehler.

Es gibt Batteure, die in den gußeisernen Seitenstücken des Flügeldeckels Schlitzlöcher haben. Diese sollten in den weitaus meisten Fällen mit einer Blechplatte verschlossen werden, da sie den Luftzug durch den Rost vermindern und außerdem die Tendenz haben, die Baumwolle gegen die Mitte der Maschine zu treiben und die Kanten schwächer zu machen.

Es gibt allerdings Schlagmaschinen, an welchen die Baumwolle in der Mitte schlechter und langsamer gegen die Siebtrommeln sich bewegt als an den Enden. Hier ist es immerhin besser, um das Ansammeln von Baumwollbüscheln in der Mitte auf dem zweiten Rost zu verhüten, Löcher von etwa 5 mm Durchmesser, jedenfalls aber nie größer als 10 mm Durchmesser, quer über dem Flügeldeckel direkt oberhalb des Zuführzylinders zu machen (Fig. 6). Die Löcher müssen mit einem spitzen Stahl, wie aus der Seitenansicht Fig. 6 ersichtlich ist, nach oben bzw. unten verbogen werden, damit sie mehr Luft einsaugen und weniger Fasergut oder Schmutz nach oben austreten lassen. Bei wechselnden Baumwollqualitäten, z. B. Mako auf Amerika oder bei wechselnder Wickelnummer ist ein Regulierring über diesen Löchern zu empfehlen.

Es gibt Fälle an Schlag- und Öffnungsmaschinen, wo ein Teil der Baumwolle an den Seiten deshalb nicht gereinigt wird, weil er nicht über den Rost, sondern über die Rostsegmente zur Siebtrommel fliegt. Sind die Segmente z. B. zusammen 45 mm breit, so würde die geringere Reinigung bei einer Maschinenbreite von 1000 mm bereits 4,5% betragen. Man bringe in diesen Fällen deshalb Keile vor den Einführzylindern an, welche die Wattenbreite auf Rostbreite vermindern, oder mache die etwa vorhandenen Keile bei Auftreten dieses Fehlers dicker.

Fig. 6. (Rück-Ansicht) (Seiten-Ansicht)



Lochung im Flügeldeckel zur Vermeidung des Baumwollfluges zur Mitte der Maschine.

An alten Maschinen, wo die Lattentücher rau werden, oder wo hervorstehende Schrauben vorhanden sind, oder auch wo die Lattentücher, infolge der ausgelaufenen Wellenlager, zu weit von den Zuführzylindern entfernt stehen, werden oft Wattenbüscheln mitgenommen und in den Abfall geworfen. Lattentücher müssen daher glatt gefirnißt und ohne hervorstehende Schrauben so eng als möglich am Zuführzylinder laufen. Sie müssen auch stets in Spannung, die Lattentuchriemen stets sauber gehalten werden, da vom gleichmäßigen Gang des Transportlattentuches auch die Gleichmäßigkeit der Wickel wenigstens teilweise abhängt. Der Regulator bewegt direkt nur eine Welle, so daß selbst ein neues Lattentuch bis zu 12% schleift, was sich bei schlechtem Zustand der Lattentuchriemen, besonders aber bei älteren Maschinen bis zu 25% steigern kann.

An vielen Maschinen, besonders solchen von Platt und Lord habe ich die Türen, welche den unteren Rostraum verschließen, mit einer einzigen — bis zu 25 cm Durchmesser — großen Öffnung versehen, vorgefunden. Durch eine derartig große Öffnung in den Türen aber tritt die Luft mit großer Geschwindigkeit ein und erzeugt in der Mitte unter dem Rost der Maschinen starke Luftwirbel, welche ermöglichen, daß an Stellen zeitweise Schmutz nicht austreten, an anderen Stellen aber zeitweise Flugbaumwolle mit dem Schmutz herausgeschleudert werden kann. Am besten erkennt man das Vorhandensein solcher Wirbelwinde an dem herausfallenden Schmutz selbst, welcher dann seitlich mehr absetzt als in der Mitte.

Hier ist nun die Anbringung einer größeren Anzahl von Löchern in den Seitentüren unter dem Rost geboten, und zwar sollen diese 20 mm Durchmesser und 30—35 mm Zwischenraum von Mitte zu Mitte Loch haben. Die Anzahl der Löcher richtet sich nach der gewünschten Qualität des Abfalls. Gewöhnlich werden 30—40 Löcher auf jeder Seite genügen, was einer Gesamtöffnung von etwa 95—125 qcm entspräche. Jedoch wird trotz der Gleichheit der Gesamtquerschnitte durch die kleineren Öffnungen, infolge des auftretenden größeren Reibungswiderstandes, weniger Luft in den Rostraum eintreten und also, bei ungenügender Luftzufuhr, nunmehr eine größere Anzahl von kleineren Löchern bedingt sein mit einem größeren Gesamtquerschnitt, als die Umrechnung des vorhandenen großen Lochquerschnittes auf die kleineren Lochquerschnitte ergäbe. Die vorhandenen großen Öffnungen sind durch Aufnieten eines Bleches zu schließen. Man beginne mit den neuen, kleineren Löchern über dem ganzen oberen Teil der Türen und vermeide es, die Stellen zu durchbohren, wo durch das aufgenietete Blech zwei Blechlagen aufeinanderliegen. Die Löcher möglichst nach oben in den Türen zu machen, ist deshalb empfehlenswert, weil die Luft, welche durch unten angebrachte Löcher tritt, leicht den am Boden liegenden Abfall wieder aufwirbelt.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil bei der Anbringung kleinerer Löcher liegt darin, daß ein etwa durch offene Türen oder Fenster entstehender Luftzug, seitlich nicht so sehr auf die fliegende Baumwolle einwirken kann, als bei einer großen Öffnung, und somit also die bislang auftretende seitliche Ungleichförmigkeit der Wickel beseitigt. Es ist in der Tat festgestellt, daß an Stellen, wo lange Zeit nach einem Mittel zur seitlich gleichförmigen Gestaltung der Wickel gesucht worden war, die Anbringung von Türen mit kleinen Löchern sogleich gute, seitlich gleichförmige Wickel hervorbrachte.

Die neu eingebohrten Löcher müssen jedoch gut geglättet und möglichst wieder auslackiert werden, um das Ansetzen von Flug und damit Schnürbildung unter dem Rost, gegebenenfalls dadurch bedingte Rostverstopfung, zu vermeiden.

Ich fand sogar Fälle bei Doppelbatteuren, wo der zweite Flügel überhaupt keine Luftzufuhr hatte, da die Türen seitlich keinerlei Öffnung hatten, und der Rostraum vom übrigen Maschinenkörper vollkommen abgeschlossen war. Hier ersparte die Anbringung von Löchern viel Baumwolle, die vorher in den Abfallraum geschleudert wurde, und erzeugte besseren Abfall und gute Wickel.



## Papiergarn oder Papierstoffgarn und Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung.

Von Emil Claviez in Adorf i. Vogtl.

(D. R.-P. Nr. 302459.)

Vorliegende Erfindung betrifft die Herstellung eines neuen Garnes aus Papier mit oder ohne Beimischung von Textilfasern.

Die bisher bekannt gewordenen Erfindungen zur Herstellung von Papiergarnen oder zur Herstellung von Garnen aus Papier- und Textilfasern haben alle das Hauptmerkmal, daß ein Streifen Papier, sei er aus der fertigen Papierbahn gewonnen oder der im Entstehen begriffenen Papierbahn entnommen, mittels einer zweckentsprechenden Spindel dreht oder genitschelt wird. Dieses Drehten oder Nitscheln ist kein eigentliches Spinnen, sondern nur das Runden eines Streifens. Durch diese Tatsache ist man an einen engen Kreis von Möglichkeiten gebunden. Man ist darauf angewiesen, eine gewisse niedrige Grenze der Breite des Papierstreifens nicht zu überschreiten (4 mm ist die praktisch niedrigste Breite); man muß ein zugfestes Papier wählen, um einen guten Drall und damit einen runden Faden zu erzielen; man ist ferner an gewisse untere Grenzen in der Papierstärke gebunden usw. Die Folge dieser Gebundenheiten ist die Ursache, daß man zur Zeit fast ausschließlich und mit Vorteil nur starke Garnnummern herstellt, die den Nummern der gebräuchlichsten Jutegarne entsprechen.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, auch dünne Garne zu erzielen, insonderheit dann, wenn diese unter Beimischung von Textilfasern (Wolle, Baumwolle, Jute, Leinen usw.) hergestellt werden.

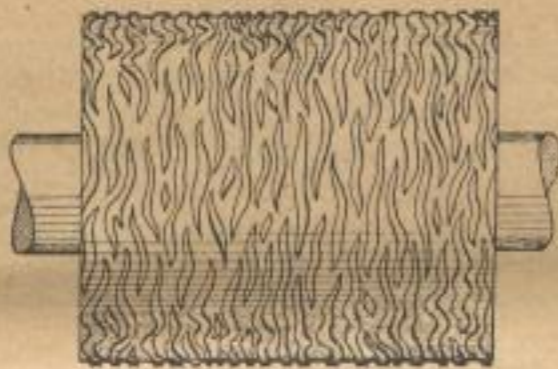
Um das neue Garn herzustellen, geht man nicht wie bisher von einer gewöhnlichen Papierbahn aus, aus der die zu verspinnenden Streifen herausgeschnitten werden, sondern von einer Papierbahn, die einem in der Folge näher erläuterten Schnitzelungsvorgang unterworfen wird. Durch diese Behandlung wird die Papierbahn in ein sogenanntes Papierschnitzelvlies umgewandelt, aus welchem die zu verspinnenden Streifen herausgeschnitten werden, die nunmehr den Charakter eines Florbändchens aufweisen.

Das Verfahren selbst geht folgendermaßen vorstatten:

Die fertige Papierbahn oder die im Entstehen begriffene Papierbahn wird zwischen zwei oder mehrere Walzen hindurchgeleitet, die an ihrem Umfange mit Einkerbungen oder Rillen versehen sind, durch welche die Papierbahn einer Quetschung unterworfen wird, die sie in ein sogenanntes Papierschnitzelvlies verwandelt.

Abb. 1 zeigt die äußere Gestaltung einer solchen Walze. Natürlich müssen je zwei zusammenarbeitende Walzen an ihrem Umfange so beschaffen

Abb 1.



sein, daß die angestrebte Quetschung stattfindet, also z. B. so, daß die Vorsprünge der einen in entsprechende Vertiefungen der anderen hineinpassen.

Durch den Quetschvorgang wird die Papierbahn in Papierschnitzel zerlegt, daß die in der Längsrichtung des Papiers laufenden Schnitzel durch dünne Fäserchen miteinander zusammengehalten werden. Die durch die Einkerbungen oder Rillen bewirkte Zerquetschung geht zweckmäßig in der Weise vor sich, daß noch kleine Fäserchen zwischen den einzelnen Schnitzeln verbleiben, die für den, wenn auch nur losen Zusammenhalt der einzelnen Schnitzel sorgen (Abb. 1).

Das durch Passieren der Walzen entstandene Papierschnitzelvlies hat ungefähr das aus Abb. 2 ersichtliche Aussehen. In dieser Form wird es mit den

Abb. 2.



noch lose zusammenhängenden Schnitzelungen mittels einer Vorrichtung, wie man sie z. B. zum Teilen von Woll- oder Baumwollvliesen verwendet, in Streifen geteilt, wodurch selbständige Bändchen, sozusagen Papierschnitzelforbändchen entstehen. Diese Florbändchen aus Papierschnitzel werden in geeigneter Weise auf Spulen aufgewickelt und dann dem Spinnverfahren unterzogen, wie es in dem Patent 337422\*) beschrieben ist, d. h. die Papierschnitzelforbändchen erhalten, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Einlagerung oder Umwicklung von Textilfasern, einen Vordraht, um dann erst auf derselben Maschine versponnen bzw. als sogenanntes „Vorgarn“ einer bekannten Spinnmaschine zum endgültigen Verspinnen übergeben zu werden. Durch dieses Verfahren wird nun das Papiergut, da es keine Streifenform hat, nicht dreht, sondern die feinen bzw. dünnen Schnitzel werden gleichsam als lange Fasern ineinander und umeinander ge-

\*) Siehe Heft 9/1921, S. 168.

dreht, so daß man dieses Garn als ein Gespinst im vollen Sinne des Wortes bezeichnen kann.

Zur Herstellung solcher Fäden mittels dieses Verfahrens kann man die dünnsten Papiere, auch dünne Löschpapiere, verwenden, woraus sich ergibt, daß man auch sehr hohe Nummern von Gespinsten anzufertigen in der Lage ist, besonders dann, wenn man dünne Papierschnitzel mit Textilfasern vereinigt.

Es ist ohne weiteres erklärlich, daß man an Stelle der gequetschten auch geschnittene Papierschnitzel verwenden kann, besonders dann, wenn letztere beim Erhalt des Vortrahtes mit Textilfasern umwickelt werden; doch sind gequetschte Schnitzel um deswillen vorzuziehen, weil die beim Quetschen entstehenden Fäserchen den Arbeitsgang erleichtern.

Wie bereits betont, kann die Quetscheinrichtung auch der Papiermaschine beigegeben werden, und zwar auch an der Stelle eingeschaltet werden, wo das Papier noch im Entstehen begriffen ist.

Es ist also nicht unbedingt erforderlich, die Papierschnitzel aus dem fertigen Papier herzustellen. Vielmehr kann man auch sehr leicht aus der Zellulose, also aus dem noch nicht angefertigten Papier, Schnitzel herstellen, die gut verspinnbar sind. Bei der Herstellung der Zelluloseschnitzel geht man zweckmäßig von Zellulosepappe in feuchtem oder trockenem Zustande aus, die man dann in der gleichen Weise behandelt, wie für die fertige Papierbahn beschrieben worden ist. In dieser Weise hat man es in der Hand, entweder aus Zelluloseschnitzel allein oder aus Zelluloseschnitzel mit Textilfasern Garne herzustellen.

**Vorrichtung für Ring-Spinn- und Zwirnmaschinen zum Abziehen der vollen und Aufstecken der leeren Spulen.** Von Friedrich Graf in Krokslätt b. Göteborg, Schweden. (D. R.-P. Nr. 343 766; 1. Zusatz zum Patent 341958\*.)

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung für Ring-Spinn- und Zwirnmaschinen zum Abziehen der vollen und Aufstecken der leeren Spulen nach Patent 341958, dadurch gekennzeichnet, daß der Wechselrahmen auch in seinem mittleren Teil auf Schraubenspindeln geführt ist, und daß alle Schraubenspindeln des Rahmens von einer über die ganze Länge der Maschine durchlaufenden Welle angetrieben werden, um die der Rahmen geschwenkt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hebung und Senkung der Laufmutter durch auf einer unter den Schraubenspindeln angeordneten Welle sitzende Kegelräder erfolgt, wobei die Bewegung der Welle der einen Maschinenseite mittels Kettentrieb u. dgl. auf die Welle der anderen Maschinenseite übertragen wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittellinien der Trägerwelle (18) und der Schraubenspindeln in verschiedenen Ebenen liegen, so daß die Trägerwelle in irgendeiner sich selbst parallelen Lage gedreht werden kann.

Desgleichen. (D. R.-P. Nr. 343 767; 2. Zusatz zum Patent 341958 [s. oben].)

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung für Ring-Spinn- und Zwirnmaschinen zum Abziehen der vollen und Aufstecken der leeren Spulen nach Patent 341958, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Spulenhältern federnde Arme angebracht sind, die beim Vorschieben der Spulenhälter gegen den Ring treffen und nach beiden Seiten an demselben entlang gleiten, um den etwa auf der vorderen Hälfte des Ringes befindlichen Läufer auf die hintere Hälfte des Ringes zu schieben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen Enden der federnden Arme gabelförmig gestaltet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die eine Zinke der Gabel über den Ring, die andere Zinke unter den Ring greift.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Zinken der beiden federnden Arme sich übereinanderlegen und sich in Oberansicht decken.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vorderen Enden der federnden Arme mit Bürsten versehen sind.

\*) Siehe Heft 12/1921, Seite 228.

**Antiballonvorrichtung für Ringspinn- und Dubliermaschinen.** Von Fred Fielding und Thomas Potter jun. in Oldham, Engl. (D. R.-P. Nr. 343 573.)

Patent-Ansprüche: 1. Antiballonvorrichtung für Ringspinn- und Dubliermaschinen mit ringförmigen, in einem kurzen Abstand oberhalb des Spinnringes konzentrisch damit angeordneten ringförmigen Gliedern, dadurch gekennzeichnet, daß die benachbarten ringförmigen Glieder paarweise einstellbar miteinander durch einen Träger verbunden sind und an dem Träger mittels einer Stellvorrichtung einzeln einstellbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger sich lotrecht von der Ringschiene aufwärts erstreckt und an ihr mittels eines durch einen in seinem Fuß vorgesehenen Schlitz durchgehenden Schraubenbolzens verstellbar befestigt ist, wobei zwei wagerechte Schenkel Schrauben tragen, die in Schlitz an radial verlaufenden Armen der Glieder eingreifen, so daß die letzteren daran einzeln einstellbar befestigt sind.

**Vorrichtung zum Bewickeln von Pappsternen mit Nähgarn u. dgl.** Von Otto Geschonke in Barmen. (D. R.-P. Nr. 343 907.)

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Bewickeln von Pappsternen mit Nähgarn u. dgl. dadurch gekennzeichnet, daß der zu bewickelnde, von einem an sich bekannten zangenartigen Halter erfaßte und am Rande gekerbte Stern umgeschlagen wird, wobei er gleichzeitig eine Weiterschaltung um eine Teilung erfährt, zur Verlegung der Fadenlagen auf dem Stern.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Zange der Welle erfaßte Stern exzentrisch umschlägt, derart, daß immer nur ein Zahn an einer feststehenden, schraubengangförmig gestalteten Leitschiene sich führt und so die Weiterschaltung um eine Teilung herbeiführt.

# Weberei • Wirkerei • Stickerei • Strickerei

Spitzen- und Posamenten-Herstellung

## Über Schützengröße und Fachhöhe bei mechanischen Webstühlen.

Von Dr. ing. Oscar Thiering.

[Nachdruck verboten.]

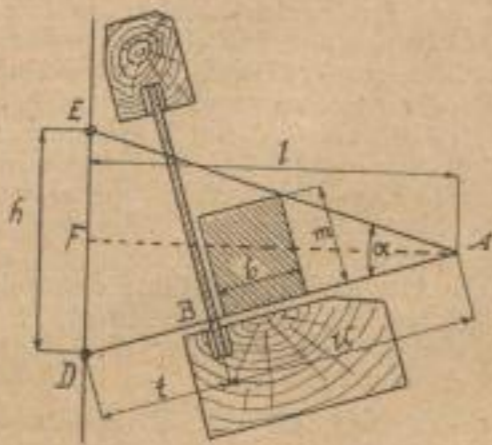
Je größer der Schütze, desto mehr Material kann in ihm untergebracht werden und in desto längeren Zwischenzeiten kann er ausgetauscht werden.

Ein größerer Schütze bedingt andererseits ein höheres Fach und demzufolge größere Spannung der Kettenfäden und daher öfteres Reißen derselben.

Ein weiteres Moment, von dem die Wahl der Schützengröße und Fachhöhe abhängt, ist der Ladenhub.

Um den Zusammenhang zwischen den vorkommenden Größen zeichnerisch und rechnerisch zu verfolgen, wollen wir die Lade in der rückwärtigen Stellung zeichnen, während der Schütze, auf der Ladenbahn gleitet und die obere vordere Kante die Fäden des Oberfaches eben nur berührt (Fig. 1). Einstweilen setzen wir voraus, daß der Querschnitt des Schützens ein Rechteck sei.

Fig. 1.



Wir bezeichnen die Fachhöhe mit  $h$ , bezogen auf den vordersten Schaft, die Entfernung desselben vom Warenrande  $A$  mit  $l$ , den Ladenhub von  $B$  bis  $A$  mit  $k$ , die Entfernung des Blattes vom vordersten Schaft,  $BD$  mit  $t$ , den Winkel der Kettenfäden  $EDA$  mit  $\alpha$  die Höhe des Schützens mit  $m$ , die Breite desselben mit  $b$ .

Bezüglich dieser Größen bemerken wir folgendes. Die Fachhöhe  $h$  ist durch die Stärke und Elastizität der Kettenfäden bedingt und daher dessen obere Grenze in diesem Falle als gegeben zu betrachten. Je höher nämlich das Fach ist, desto mehr werden die Kettenfäden auf Zug beansprucht und desto eher der Gefahr des Fadenbruches ausgesetzt.

Die Entfernung  $t$  des Blattes vom vordersten Schaft ist durch die Abmessungen des Ladendeckels und die schiefe Lage der Lade bedingt. Obwohl es wünschenswert ist, diese Entfernung möglichst herabzusetzen, ist es gewöhnlich unmöglich, mit derselben unter 5 cm zu gehen, ohne ein Anstoßen des Ladendeckels an den Schaft zu vermeiden.

Als unbekannte Größen verbleiben somit  $k$ ,  $\alpha$ ,  $m$  und  $b$ .

Zur Bestimmung dieser Größen betrachten wir  $k$  vorderhand als bekannt und legen den Warenrand  $A$  dadurch fest, daß wir in der halben Fachhöhe eine Senkrechte  $AF$  auf dieselbe errichten und von  $D$  oder  $E$  aus mit dem Radius  $t + k$  einschneiden.

Aus Dreieck  $AFD$  folgt:

$$\frac{h}{2} = (t + k) \sin \frac{\alpha}{2}, \text{ resp. } \sin \frac{\alpha}{2} = \frac{h}{2(t + k)}$$

In das Dreieck  $AED$  können wir verschiedene Schützenquerschnitte einzeichnen, die der Bedingung entsprechen, daß die obere Schützenkante die oberen Kettenfäden streift. Immer aber bleibt folgende Beziehung bestehen:

$$\text{tg } \alpha = \frac{m}{k - b} \text{ resp. } m = (k - b) \text{tg } \alpha. \text{ (Fig. 2.)}$$

Aus den beiden Gleichungen können wir bei gegebenem  $h$ ,  $t$ ,  $k$ , den Winkel  $\alpha$  und das Verhältnis  $\frac{m}{b}$  berechnen, und bei gewähltem  $b$  die

Schützenhöhe  $m$ . Bevor wir jedoch zur Berechnung von  $m$  und  $b$  aus letzterem schreiten, wollen wir den Einfluß der Größen,  $m$ ,  $b$ ,  $k$  auf die Fachhöhe betrachten. Dieser Einfluß ergibt sich aus folgenden Überlegungen. Mit zunehmendem  $m$  oder  $b$  wird  $\text{tg } \alpha$ , daher  $\alpha$  größer, und die Fachhöhe muß ebenfalls zunehmen. Mit zunehmendem  $k$  wird  $(k - b)$  größer,  $\text{tg } \alpha$  kleiner,  $\alpha$  kleiner, jedoch  $h$  kann konstant bleiben, ev. kleiner werden, wie dies Fig. 3 zeigt.

Im Interesse der kleineren Fachhöhe wäre es zweckmäßig, den Ladenhub zu vergrößern. Dem widerspricht jedoch die zunehmende Reibung der Kettenfäden im Blatt und die längere Zeit, die die Lade zur Zurücklegung des größeren Ladenhubes benötigt. Aus diesen Forderungen

Fig. 2.

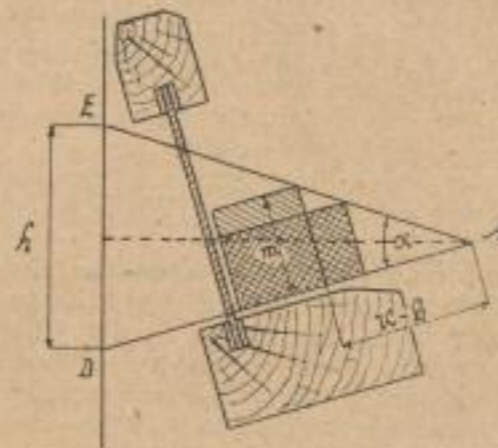
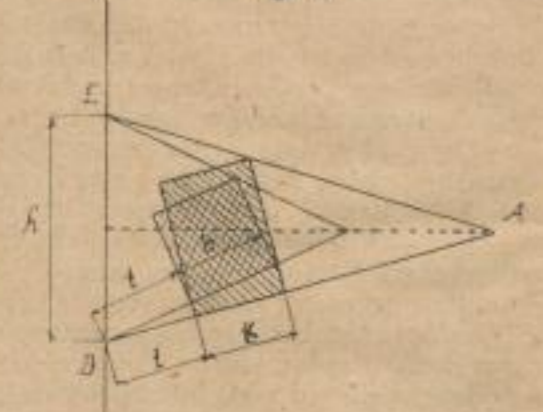


Fig. 3.



ergibt sich ein mittlerer Ladenhub  $k$  von 6—9 cm, wobei die untere Grenze für feine, die obere für stärkere Kettenfäden gilt.

Bei einem Baumwollwebstuhl war

z. B.  $h = 6$  cm,  $t = 5$  cm,  $k = 7$  cm, also  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{6}{2(5 + 7)} = 0,25$ ,

$\frac{\alpha}{2} = 14^\circ 30'$ ,  $\alpha = 29^\circ$   $\text{tg } \alpha = \text{tg } 29^\circ = 0,55$ ,  $\frac{m}{7 - b} = 0,55$ . Wenn die

Schützenbreite  $b = 4$  cm genommen wird, so ist  $m = 1,66$  cm. Aus der Abbildung ist ohne weiteres ersichtlich, daß es zweckmäßiger ist, dem Schützenquerschnitt Trapezform zu geben, weil derselbe das Fach besser ausfüllt und mehr Raum für das Material bietet. Die maximale Höhe der Rückwand ergäbe sich dann zu  $m_1 = k \cdot \text{tg } \alpha = 7 \cdot \text{tg } 29^\circ = 3,9$  cm.

Folgende Tabelle zeigt die diesbezüglichen Abmessungen für einige gebräuchliche Webstühle: Maße in cm.

		$h$	$t$	$k$	$\sin \frac{\alpha}{2}$	$\alpha$	$b$	$m$	$m_1$
1.	Seidenwebstuhl	4	5	6	0,182	$26^\circ$	3	1,2	2,3
2.	Baumwoll	6	5	7	0,25	$29^\circ$	4	1,7	3,9
3.	Jute	9	8	9	0,265	$30^\circ 50'$	5	2,4	5,4
4.	Schafwoll	10	8	9	0,294	$38^\circ 10'$	6	2	6

Die durchschnittlichen Schützenabmessungen ergeben für Seidenwebstühle ca.  $3 \times 2$  cm, für Baumwollwebstühle  $4 \times 3$  cm, für Jute webstühle  $5 \times 5$  cm, für Schafwollwebstühle  $6 \times 6$  cm, was mit den oben errechneten Maßen übereinstimmt.

### Doppelfach-Jacquardmaschine.

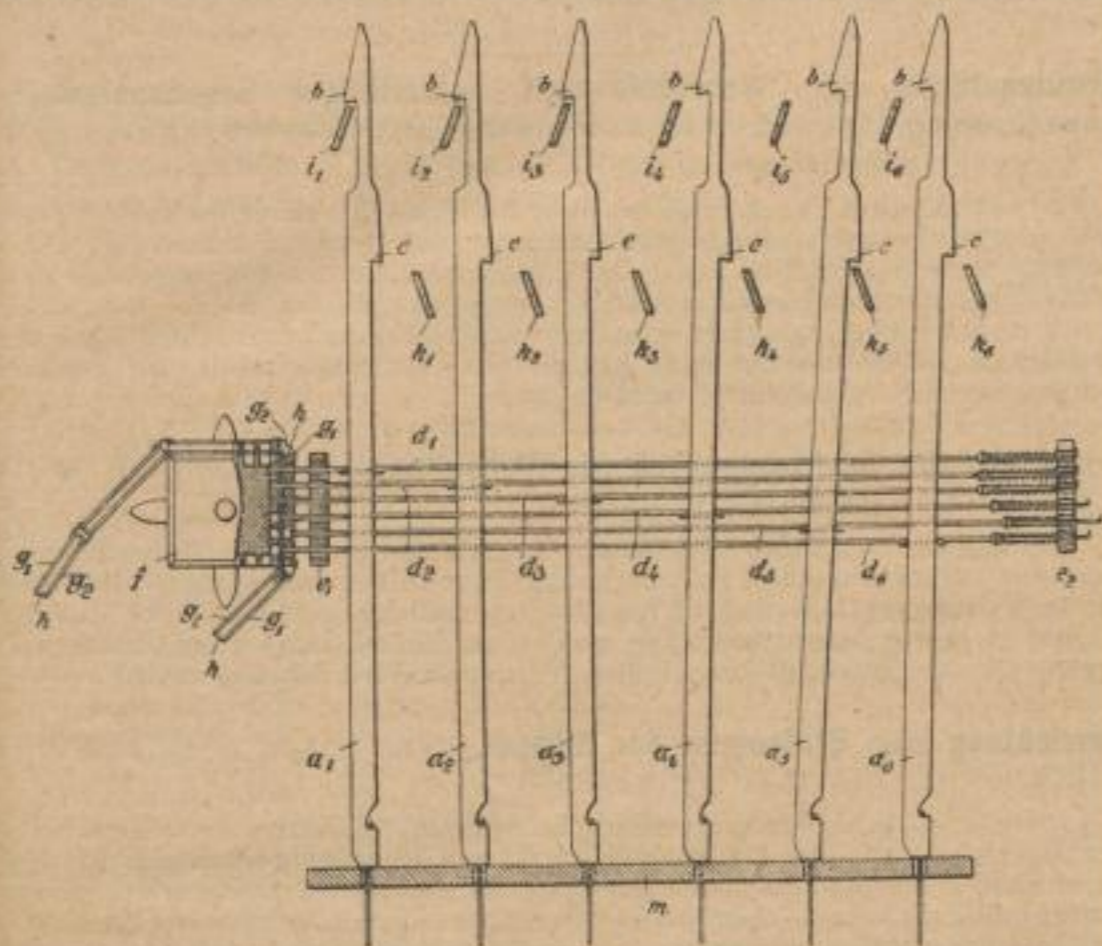
Von Franz Pawelka in Wien.

(D. R.-P. Nr. 340349.)

Es sind bereits Doppelfach-Jacquardmaschinen mit Doppelplatinen, beweglichem Platinenboden und zwei Messergruppen bekannt geworden, von denen die eine feststehend, die andere hingegen auf- und abwärts beweglich ist und jede mit ihren Tragkanten bei Fachschluß eine horizontale Ebene bildet. Bei diesen Maschinen wird jede Platine von zwei parallelen Nadeln umgriffen, und diese werden von zwei Kartenprismen beeinflusst. Vorliegende Erfindung ermöglicht es, daß die Platinen durch ein einziges Kartenprisma betätigt werden, über welches zwei Kartenketten gelegt sind, deren den Nadeln gegenüberstehende Karten, paarweise übereinanderliegend, durch eine der halben Druckweite der Platinen entsprechend dicke, in gleicher Weise wie die Prismenflächen gelochte Zwischenplatte in Abstand voneinander gehalten werden, so daß die gleichzeitige Bildung des Ober- und Unterfaches erfolgt, indem die verschiedenen Platinen, von denen jede nur von einer einzigen Nadel gesteuert zu werden braucht, durch die beiden Karten in verschiedenem Maße zurückgedrückt werden bzw. unbeeinflusst bleiben, damit einzelne Platinen von den beweglichen Messern gehoben werden, andere Platinen an den feststehenden Messern hängenbleiben und die übrigen Platinen, unbeeinflusst von den beiden Messergruppen, sich zwischen denselben mit dem zu den auf- und niedergehenden Messern gegenläufig bewegten Platinenboden senken.

Die Abbildung veranschaulicht schematisch ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes.

Von den Platinen  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$  ist jede mit zwei gegenüberliegenden, verschieden hoch angeordneten Haken  $b$  bzw.  $c$  ausgestattet. Jede Platine wird von einer unter Federwirkung stehenden Nadel  $d$ , bzw.  $d_1, d_2, d_3, d_4, d_5, d_6$  bekannter Art umgriffen. Die Nadeln sind in den beiden Nadelbrettern  $e, e_2$  geführt und stehen mit ihrem einen Ende dem üblichen Kartenprisma  $f$  gegenüber. Die über letzteres in einer endlosen Kette geführten Karten  $g_1, g_2$  sind paarweise übereinander angeordnet und werden durch eine Platte  $h$  gleicher Größe im Abstand voneinander gehalten, welche, ebenso wie das Prisma  $f$ , den Nadelstellungen entsprechende Löcher besitzt. Sämtliche Löcher in der hinteren Karte  $g_2$  sind durch Löcher in der zugehörigen vorderen Karte  $g_1$  zugänglich, die aber auch Löcher besitzt, welche von der hinteren Karte  $g_2$  verdeckt werden. Die zu den Platinen  $a$  gehörigen Messer  $i_1, i_2, i_3, i_4, i_5, i_6$  sind gemeinsam



auf und nieder beweglich. Die zu den Platinen  $a$  gehörigen Messer  $k_1, k_2, k_3, k_4, k_5, k_6$  sind feststehend. Der Platinenboden  $m$  ist gegenläufig zu den Messern  $i$  bis  $i_6$  auf und nieder beweglich.

Die Wirkungsweise der dargestellten Maschine ist folgende: Je nachdem die Nadeln  $d$ , bis  $d_6$  den vollen Teilen der vorderen Karte  $g_1$  oder den Löchern in derselben, dabei aber den vollen Teilen der hinteren Karte  $g_2$  oder aber den mit den Löchern der vorderen Karte sich deckenden Löchern der hinteren Karte gegenüberstehen, werden die verschiedenen Nadeln mehr oder weniger stark zurückgedrückt werden oder aber in die Löcher des Prismas  $f$  eindringen und in letzterem Falle von diesem bzw. von den beiden Karten  $g_1, g_2$  unbeeinflusst bleiben. Wie die Abbildung beispielsweise zeigt, befindet sich der Haken  $c$  der Platine  $a_6$  in Eingriff mit dem zugehörigen Messer  $k_6$ , beide Haken  $b, c$  der Platinen  $a_4, a_5$  sind außerhalb des Bereiches der Messer  $i_4, i_5$  bzw.  $i_4, i_5$ , und die Haken  $b$  der Platinen  $a_1, a_2, a_3$  sind in Eingriff mit den Messern  $i_1, i_2, i_3$ . Werden nun die Messer  $i$  bis  $i_6$  wie üblich gehoben, so nehmen sie die Platinen  $a_1, a_2, a_3$  mit, während die Platinen  $a_4, a_5$  wegen der gleichzeitig zwangsläufig erfolgenden Abwärtsbewegung des Platinenbodens  $m$  sich infolge ihrer Belastung senken. Die Platine  $a_6$  hingegen bleibt an dem zugehörigen Messer  $k_6$  hängen und behält demnach ihre Normalstellung. Es ist leicht einzusehen, daß auf diese Weise die von den Platinen  $a_1, a_2, a_3$  getragenen Kettenfäden gehoben, die von den Platinen  $a_4, a_5$  mitgenommenen Kettenfäden gesenkt werden und der von der Platine  $a_6$  getragene Kettenfaden in seiner wagerechten Lage verbleibt, so daß ein Doppelfach gebildet wird.

Wie die Abbildung zeigt, sind beiderlei Karten  $g_1, g_2$  und die zugehörige Platte  $h$  zu einer einzigen Kette starr miteinander verbunden. Diese Karten könnten aber ebensogut zwei lose übereinanderliegende Ketten bilden, an deren einer die Platten  $h$  befestigt sind.

### Verfahren zur Herstellung von blattähnlichen Musterungen in Spitzengeflechten.

Von der Firma Alb. & E. Henkels in Langerfeld b. Barmen.  
(D. R.-P. Nr. 341246.)

Bei der Herstellung von Spitzengeflechten auf einfädigen Klöppelmaschinen werden blattähnliche Musterungen in diesen Geflechtes bisher in der Weise erzeugt, daß an den betreffenden Stellen entweder mehrere längslaufende Fäden wie die Kettenfäden eines Gewebes durch einen weiteren in diesem Geflechtes stetig hin und her geführten Faden nach Art eines Schusses abgegraben werden und so ein gewebeähnliches Teilgeflecht gebildet, oder auch, daß um zwei oder auch mehrere längslaufende Haltefäden durch mehrere teils von rechts, teils von links kommende, hin und her geführte Flechtfäden ein dichtes Geflecht hergestellt wird. Auch hat man schon zwei Gebilde der zuerst erwähnten Art an den Enden durch Verflechtung ihrer Fäden miteinander vereinigt, wodurch sich aber ein eigentliches Blattmuster nicht ergibt, sondern ein in der Mitte durchbrochenes Gebilde. Alle diese Herstellungsweisen erfordern große Rapporte, so daß durch die Bildung der genannten Musterungen die Produktion der Maschine wesentlich vermindert wird. Außerdem ist es bei ihnen sehr schwierig, eine tatsächlich blattähnliche Form der Musterungen zu erzielen, da die genannten Teilgeflechte in der Mitte meist zu stark zusammen-

gezogen und so zu schmal werden, nach den Enden hin aber nicht die allmähliche Verschmälerung erreicht wird.

Gegenstand der Erfindung ist nun ein neues Verfahren zur Erzeugung solcher blattähnlicher Musterungen, bei dem die vorerwähnten Übelstände vollkommen vermieden sind. Nach diesem Verfahren dienen zur Erzielung der blattähnlichen Figuren zwei oder auch mehrere Paare von besonderen längslaufenden, nebeneinanderliegenden Fäden, welche durch andere, zugleich das Grundgeflecht bildende, diagonal durch dieses verlaufende Fäden webartig abgegraben werden und von denen das eine Paar unter starker Spannung eingearbeitet wird und stets in der Mitte der blattähnlichen Gebilde verbleibt, während die übrigen Fäden geteilt zu beiden Seiten des ersten Paares liegend unter leichter Spannung eingearbeitet werden und zwischen den einzelnen blattähnlichen Gebilden unter Verflechtung mit dem mittleren Paare ihre Lage wechseln, so daß die einzelnen leichtgespannten Fäden in dem einen Blatt auf der einen, im nächsten auf der anderen Seite des mittleren Fadenpaares liegen.

Dieses neue Verfahren bedingt keine besondere Rapportverlängerung, so daß die Produktion der Maschine bei Verwendung desselben nicht verringert wird. Außerdem erhalten bei diesem Verfahren die Musterungen eine tadellose Blattform, da die seitlichen Längsfäden infolge ihrer leichten Spannung und wegen ihres Lagewechsels zwischen je zwei Mustern sich in letzteren ohne weiteres bogenförmig legen und so die Blattform ergeben. Um dieses Muster in der Spitze besonders hervortreten zu lassen, können die vorgenannten längslaufenden Fäden dicker als die übrigen Flechtfäden sein, wenigstens wenn sie für die Bildung anderer Geflechtes nicht zur Verwendung kommen.

In der Abbildung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiele veranschaulicht. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein Stück einer unter Anwendung des neuen Verfahrens erzeugten Spitze in etwa natürlicher Größe und

Fig. 1.

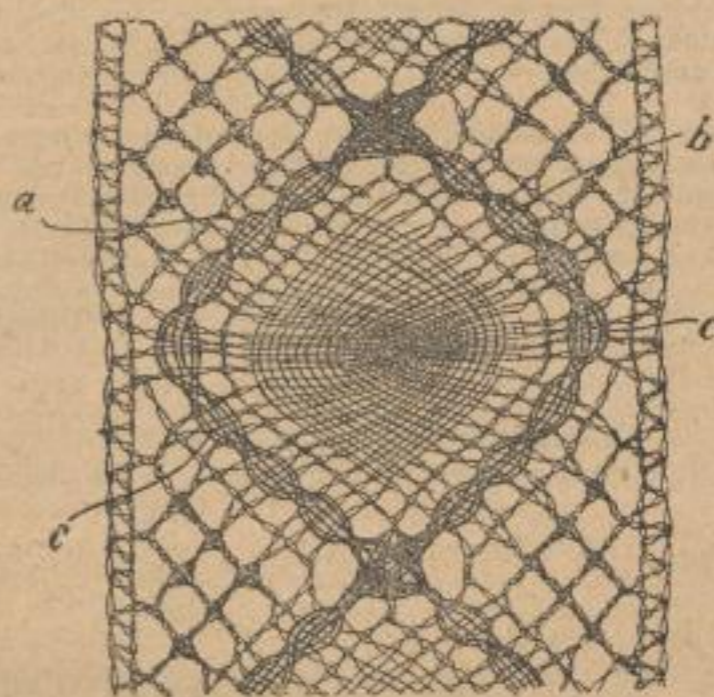
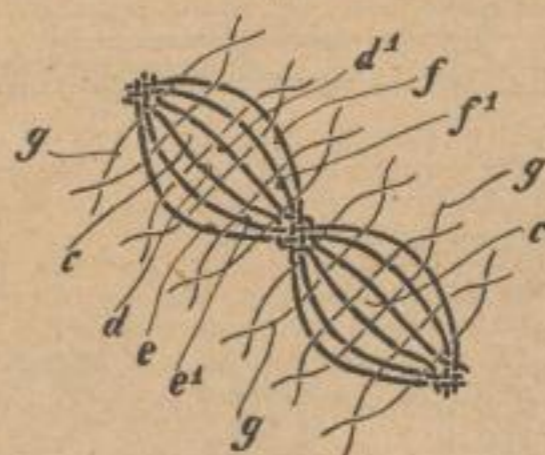


Fig. 2 in schematischer Darstellung und größerem Maßstabe zwei gemäß der Erfindung erzeugte blattähnliche Figuren.

Fig. 2.



Nach Fig. 1 enthält das als Einsatz ausgebildete Spitzengeflecht zwei zickzackförmig verlaufende, sich gegenseitig überkreuzende Reihen  $a$  und  $b$  blattähnlicher Musterungen  $c$ . Diese sind entsprechend der vorliegenden Erfindung mit Hilfe von drei Paaren die ganze Musterungsreihe durchziehende Längsfäden  $d, d', e, e'$  und  $f, f'$  gebildet (Fig. 2). Das Fadenpaar  $d, d'$  verbleibt stets in der Mitte der Musterungen. Es wird unter starker Spannung eingearbeitet, und es erhalten deshalb diese Fäden  $d, d'$  einen nahezu geraden Verlauf in den einzelnen Mustern  $c$ . Die beiden anderen Fadenpaare  $e, e'$  und  $f, f'$  liegen je auf einer Seite des erstgenannten Paares. Sie stehen bei der Erzeugung des Geflechtes unter einer leichteren Spannung und wechseln zwischen einzelnen Mustern  $c$  ihre Lage zu dem mittleren Paare  $d, d'$ , wobei sie mit diesem und untereinander verflochten werden, so daß an diesen Stellen die sechs Fäden fest zusammengezogen werden. Zwischen diesen Stellen nehmen diese seitlichen Fadenpaare, wie besonders aus Fig. 2 erkennbar ist, eine bogenförmige Lage ein, da sie unter geringerer Spannung stehen als die beiden Fäden  $d, d'$  des mittleren Paares. In den blattähnlichen Gebilden werden die sechs Fäden  $d, d', e, e', f, f'$  webartig abgegraben durch die Fäden  $g$ . Es sind dies die gewöhnlichen Flechtfäden des Grundgeflechtes, welche in diagonalen Richtung dieses durchziehen. Diese Fäden  $g$  können stetig wechseln und genommen werden, wie sie die Art des Grundgeflechtes an der betreffenden Stelle gerade bietet.

Selbstredend brauchen die blattähnlichen Musterungen sich nicht unmittelbar aneinander anzuschließen, wie im Beispiele. Es können dieselben

auch in Abständen angeordnet sein, in welchem Falle die mehrgenannten Fadenpaare zwischen ihnen zur Bildung anderer Musterungen benutzt sein können.

## Schlagsicherung für Oberschlagwebstühle. Von der Firma G. Kildenbrand in Göppingen, Württbg.

(D. R.-P. Nr. 341412.)

Die mechanischen Oberschlagwebstühle, insbesondere die mit automatischer Schützenauswechslung, weisen den Nachteil auf, daß beim Bruch eines Schlagriemens, wenn sich der Schützen im Ladenkasten befindet, was fast mit wenig Ausnahmen der Fall ist, ein sogenannter Schützenschlag unvermeidlich ist, wodurch ein großer Schaden durch Abschlagen der Kettenfäden, Zerschlagen des Webblattes und der Webschützen angerichtet wird.

Die selbsttätige Schützenauswechslung wird von der Schußgabel aus bewirkt, so daß, wenn diese von dem Schußfaden nicht mehr gehoben wird, von dem Schußgabelhammer, welcher seine Bewegung durch einen Exzenter von der Schlagwelle aus erhält, die ganze Schußgabelhaltung eine Bewegung nach rückwärts macht und dadurch den Automaten in Tätigkeit setzt. Bricht nun ein Schlagriemen und der Schützen befindet sich auf der Abstellseite im Kasten, so wird die Schußgabel wohl noch ein- oder zweimal gehoben; der Schußfaden gibt jedoch nach in seiner Spannung, er hebt nicht mehr und wird vom Schußgabelhammer erfaßt, erhält seine Bewegung nach rückwärts und der Apparat tritt in Tätigkeit, wechselt einen weiteren Schützen aus, welcher auf der anderen Seite nicht in den Schützenkasten einlaufen kann. Die Stecherzunge ist durch das Vorhandensein eines Schützens im Kasten gehoben und die Zerstörung tritt ein.

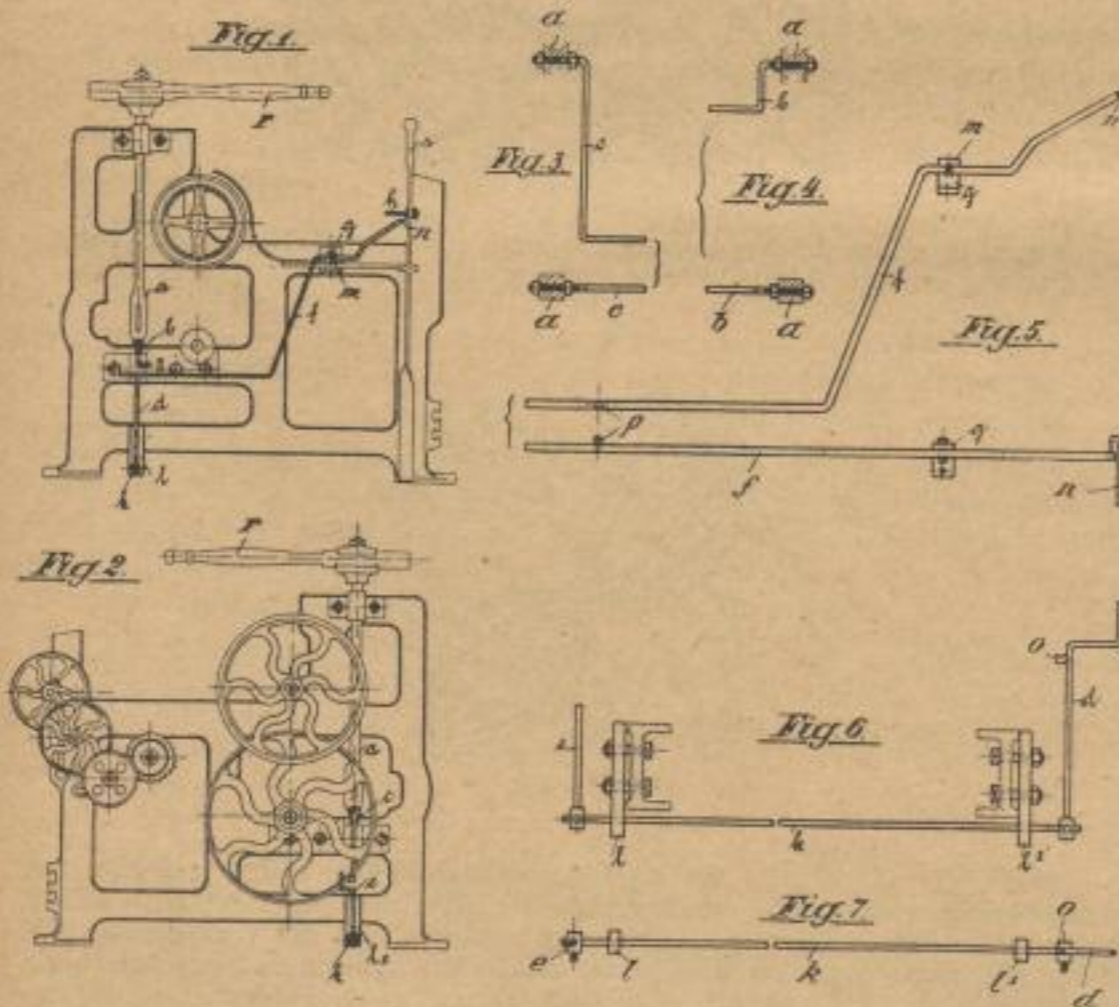
Bricht der Schlagriemen auf der Automaten Seite, so wird die Schußgabel nicht gehoben und ein wiederholtes Auswechseln der Schützen erfolgt, wodurch die Schützen zerdrückt werden und der Schützenauswechslungsapparat beschädigt wird.

Dieser Nachteil wird durch die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Schützenschlagsicherung bei Schlagriemenbruch an mechanischen Oberschlagwebstühlen, insbesondere mit selbsttätiger Schützenauswechslung, dadurch behoben, daß beim Bruch eines Schlagriemens die Schlagspindel weiter ausschlägt und dadurch einen Hebel in Tätigkeit setzt, welcher den Abstellhebel aus seiner Rast drückt und den Webstuhl selbsttätig abstellt.

In der Abbildung ist eine solche Schützenschlagsicherung in beispielsweise Ausführung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Webstuhles von der einen Seite und Fig. 2 eine Seitenansicht von der anderen Seite, während die Fig. 3 bis 7 Einzelheiten veranschaulichen.

Die Schützenbewegung erfolgt in bekannter Weise durch die Schlag-



vorrichtung, deren Schlagarm durch Schlagriemen mit dem Treiber im Schützenkasten in Verbindung steht. Durch diese Verbindung des Schlagriemens mit dem Schlagarm r einerseits, welcher auf der Schlagspindel a befestigt ist, und dem Picker im Schützenkasten andererseits, ist die Bewegung der Schlagspindel a eine begrenzte. An der Schlagspindel a einer Seite ist der Bolzen b verstellbar angebracht, die die begrenzte Drehung der Schlagspindelbewegung mitmacht. Auf der anderen Seite der Maschine ist an der Schlagspindel a ein winkelig abgebogener Arm c verstellbar befestigt, der gleichfalls die Bewegung der Spindel a mitmacht.

Längs der Maschine ist in Lagern l, l' eine Achse k beweglich gelagert, auf deren einer Seite ein mit einer Rast o versehener Arm d und auf der anderen Seite ein Arm e befestigt ist, die in dem Anschlagbereich der Arme b und c stehen. Auf der Seite des Armes d ist an der Maschine ein im Zapfen m drehbarer, doppelarmiger Hebel f angebracht, dessen längeres Ende mit einer Nase p versehen ist, die auf der Rast o des Armes d in normaler Stellung aufliegt. Das andere Ende des Hebels f ist mit einem abgebogenen Stift n versehen, der den im Abstellhebel i in einem Schlitz verschiebbar angeordneten

Bolzen h untergreift. Wenn der Bolzen h sich in Ruhestellung befindet, bewegt sich die Weblade während des Ganges des Stuhles über den Bolzen h hinweg.

Das Lager g, welches den Drehzapfen m trägt, ist auf dem Seitenhebel, an dem die Riemengabel beweglich befestigt ist, angebracht. Bricht nun der Schlagriemen auf der einen oder anderen Seite, so führt die Schlagspindel a mit dem Schlagarm eine größere Bewegung aus, wodurch deren Arme b oder c an die auf der Achse k sitzenden Arme d oder e anschlagen und den Hebel f von der Rast o abdrücken.

Der längere und dadurch schwerere Teil des Hebels f macht eine Abwärtsbewegung, wodurch der kürzere Teil des Hebels f mit seinem Stift n den Bolzen h an dem Abstellhebel hochdrückt. Bei der Vorwärtsbewegung der nichtgezeichneten Weblade drückt dieselbe den Bolzen h zurück, wodurch der Abstellhebel i aus seiner Rast geworfen wird und die Maschine selbsttätig abstellt.

**Schützenfühler für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung.** Von der Firma Spinnerei & Weberei Kottorn in Kottorn b. Kempten. (D. R.-P. Nr. 341510.)

Patent-Ansprüche: 1. Schützenfühler für Webstühle mit selbsttätiger Schußspulenauswechslung, dadurch gekennzeichnet, daß der beim Vorschwingen der Lade über diese greifende, gegabelte, horizontale Arm des Fühlhebels an dem vertikalen Befestigungsarm des letzteren angelenkt ist.

2. Schützenfühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der horizontale Hebelarm durch eine Feder- oder Gewichtsbelastung für gewöhnlich in seiner Normalstellung gehalten wird.

**Pneumatischer Schützenantrieb für Webstühle.** Von Henri E. Witz in Berlin. (D. R.-P. Nr. 342271.)

Patent-Anspruch: Pneumatischer Schützenantrieb für Webstühle, bei dem der zurückkehrende Schützen durch den Kolben aufgefangen wird und die im Zylinder enthaltene Luft komprimiert, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben in seiner Ausgangsstellung unter dem Einfluß einer durch die Steuerorgane für die Druckluft beeinflussten Verriegelungseinrichtung steht.

**Vorrichtung zum Stillsetzen der Klöppel.** Von Franz Kiel in Köln-Dellbrück. (D. R.-P. Nr. 342353.)

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Stillsetzen der Klöppel vor der Kreuzungsstelle der Gangbahnen und zum Wiedereintrücken der Klöppel an einfadigen Klöppelmaschinen mit einem in senkrechter Ebene schwingbaren Zurückhalter und einem ebenfalls in senkrechter Ebene schwingbaren Einrücker, welche beide ortsfest gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß Zurückhalter und Einrücker unabhängig voneinander gelagert sind, und zwar der Einrücker senkrecht oder nahezu senkrecht unterhalb der Stillsetzstelle, der Zurückhalter dagegen in gleicher oder annähernd gleicher Höhe mit dem unteren Ende des Klöppelfußstiftes.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Zug des Musterwerkes am Zurückhalter angreift, dadurch gekennzeichnet, daß der Zurückhalter mit dem Einrücker durch einen am vorderen Ende des ersteren angeordneten Finger gekuppelt ist, welcher auf einen an der Nabe des Einrückers vorgesehenen Daumen o. dgl. einwirkt, wobei die Zurückführung der Teile in die Ruhestellung durch eine am Rücken des Einrückers angreifende Zugfeder erfolgt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugfeder zum Zurückführen des Einrückers in die Ruhelage tangential oder annähernd tangential zum Schwingungskreis des Einrückers angeordnet ist.

**Selbsttätige Spulvorrichtung für Flecht-, Kordelmaschinen o. dgl.** Von der Firma Gebrüder Walzel in Parschnitz, Böhmen. (D. R.-P. Nr. 342354.)

Patent-Anspruch: Selbsttätige Spulvorrichtung für Flecht-, Kordelmaschinen o. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die den Antrieb der kreisenden Spulen vermittelnde lotrechte Zwischenwelle nach oben zu verlängert ist und eine beliebige Anzahl von Spulen trägt, auf welche unter Vermittlung von an der Flechtmaschine angeordneten Fadenführern und Bremsrollen die von den von einem Träger gehaltenen Vorratsspulen ablaufenden Fäden aufgespult werden.

**Rundränderstrickmaschine.** Von der Firma G. F. Großer in Markersdorf, Bez. Leipzig. (D. R.-P. Nr. 342526.)

Patent-Anspruch: Rundränderstrickmaschine mit Nadelzylinder und Nadelscheibe für 1:1-Ware, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßplatte für die Nadelscheibe durch Drehung so verstellbar werden kann, daß die Maschinen- und Stuhlnadeln nach Erfordernis die Maschen entweder gleichzeitig bei der Bildung von Fangware oder nacheinander beim Arbeiten von Ränderware abschlagen.

**Verfahren zur Herstellung von Strümpfen.** Von Harry Schöffner in Hohenstein-Ernstthal. (D. R.-P. Nr. 342527.)

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Strümpfen und Socken mit verdoppelter Hochferse und Ferse, dadurch gekennzeichnet, daß man die Fersenteile doppelt breit arbeitet und dann beide freien Ränder der zusammengelegten Doppelferse aufstößt, um anschließend den Fuß in bekannter Weise zu arbeiten.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man nach dem Aufstoßen der Fersenteile auch die Teile der Fußsohle und Spitze doppelt breit herstellt, um durch Zusammenlegen und Vernähen auch eine Verdoppelung dieser Teile zu erzielen.

**Häkelschiffchen.** Von Walther Ortman in Ruhla i. Thür. (D. R.-P. Nr. 342528.)

Patent-Ansprüche: 1. Häkelschiffchen mit Einrichtung zum Aufspulen von Garn, dadurch gekennzeichnet, daß die Spule beiderseits mit gewölbten, nach der Mitte zu vertieften Bordscheiben versehen ist, die von ebenso

gewölbten Ausbuchtungen der Seitenschilder des Schiffchens aufgenommen werden.

2. Häkelschiffchen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schilde in der Nähe der Spitzen durch Federklappen verbunden sind, die von Zungen der Schilde so gehalten werden, daß die Schilde an ihren Spitzen geschlossen sind und elastisch zusammengehalten werden, um die Spule gegen Selbstdrehung zwischen den Schildern zu sichern.

**Mantel für Luftradreifen.** Von Charles Lancaster Marshall in London. (D. R.-P. Nr. 342722.)

Patent-Anspruch: Mantel für Luftradreifen, dadurch gekennzeichnet, daß Bündel von Kettenfäden oder Kettenschnüren zwischen zwei Lagen zu der Kettenrichtung schräg verlaufender Schnüre durch Bindekettenfäden vereinigt werden.

**Verstellbarer und auswechselbarer Kettenhalter für Tuch-Webstühle und Leimmaschinen.** Von Oskar Tandler und Gustav Tandler in Crimmitschau, Sa. (D. R.-P. Nr. 342723.)

Patent-Ansprüche: 1. Verstellbarer und auswechselbarer Kettenhalter für Tuch-Webstühle und Leimmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß der Eisenstab, an welchem das eine Ende der Kette befestigt ist, an dem anderen Eisenstab, an welchem die Baumleinwand angebracht ist, durch lösbare Metallhalter verbunden ist, zu dem Zweck, die Zugkraft vom Zeugbaum auf die Kette durch Metallteile zu übertragen und dadurch die Zugfestigkeit und Haltbarkeit der Verbindungsglieder zwischen den beiden Eisenstäben zu erhöhen.

2. Kettenhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Metallhalter an der einen Stange drehbar angeordnet sind und auf die andere Stange aufgeschoben werden, wobei durch verstellbar auf dem Eisenstab sitzende, in verschiedenen Stellungen feststellbare Stellringe ein Abfallen der Metallhalter vom Eisenstab verhindert wird.

3. Kettenhalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenstäbe aus mehreren ineinanderverschiebbaren Teilen bestehen, um dieselben in der Länge verändern und der Breite der zu wählenden Ware entsprechend einstellen zu können, so daß ein Auswechseln der Eisenstäbe nicht mehr erforderlich ist.

4. Verstellbarer und auswechselbarer Kettenhalter für Tuch-Webstühle und Leimmaschinen nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eisenstäbe eine geschlitzte Metallhülse besitzen, in welcher beiderseitig Stangen achsial verschiebbar sind, die erforderlichen Falles durch Klemmringe oder Lappen festgeklemmt werden.

5. Kettenhalter nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallhalter aus einem Blechstreifen bestehen, der so gebogen ist, daß an beiden Enden Ösen gebildet werden, wobei die freien Enden des Blechstreifens durch verschiebbare Schieber mit dem Verbindungssteg zusammengehalten werden.

6. Kettenhalter nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an einer oder beiden Ösen ein Scharnier angebracht ist, um die Ösen leicht öffnen und schließen zu können.

7. Kettenhalter nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Baumleinwand Ausschnitte vorgesehen sind, durch welche der Eisenstab freigelegt ist, wobei sich auf den freigelegten Stellen die Metallhalter befinden.

**Polfadenhalter für Teppichknüpfwebstühle.** Von Fernand Boyer in Paris. (D. R.-P. Nr. 342724.)

Patent-Ansprüche: 1. Polfadenhalter für Teppichknüpfwebstühle, gekennzeichnet durch eine Klemme, welche den Polfaden bei seinem Einziehen in die Kette faßt und festhält, bis die Knotenbildung durchgeführt ist und dadurch den Kettenfäden soviel Halt verleiht, daß deren seitliches Ausweichen beim Arbeiten der Knüpfwerkzeuge verhindert wird.

2. Polfadenhalter nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemme aus einem auf einem mit einer Eigenbewegung versehenem Lineal feststehenden, mit Schlitz versehenen, schnabelförmigen Unterteil besteht und aus einem gegen diesen Schnabel einschwingbaren, sich in die Schlitz einlegenden gebogenen Oberteil, und daß die Klemmen so angeordnet sind, daß jede Klemme über die Mitte zwischen je zwei von auf einem gegen die Kette hin schwingbar gelagerten Lineal aufgesetzten Haken zu liegen kommt und im Augenblick, wo diese Haken die beiden Enden des um zwei Kettenfäden geschlungenen Polfadens hinter die Kette ziehen, diesen Polfaden zwischen den beiden Kettenfäden hindurch erfaßt und festhält.

**Bremsvorrichtung für Kettenschermaschinen.** Von Howard Darling Colman in Rockford, V. St. A. (D. R.-P. Nr. 343226.)

Patent-Ansprüche: 1. Bremsvorrichtung für Kettenschermaschinen, bei welchen die Spulen in Spulengestellen o. dgl. angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremse aus einer Anzahl von unabhängigen, gleichzeitig durch ein gemeinsames Steuerelement beeinflussten Bremsfingern besteht, die unmittelbar und nur mit der Oberfläche der Garnspulen in Eingriff kommen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abheben der Bremsfinger durch die Schwingwelle mittels eines Daumens ein Riemen- und Radgetriebe in die Arbeitsstellung gebracht wird, und der Riemen durch eine Sperrvorrichtung [z. B. den mit dem Arm des Hebels in Eingriff kommenden Riegel] bis zur endgültigen Zurückbringung der Welle in der wirksamen Stellung gehalten wird, worauf die Sperrvorrichtung [beispielsweise durch den Daumen an dem Rad] ausgelöst wird, um eine Bewegung des Riemens in die unwirksame Lage zu ermöglichen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher ein Fußtritt für den Baum vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Fußtrittes zwecks Drehens des Baumes durch eine Stange verhindert wird, die sich mit dem Tritt bewegt und mit einer Sperrvorrichtung zusammenarbeitet, die nur dann außerhalb der Verriegelungsstellung gehalten wird, wenn die Bremsfinger ihre Ruhelage einnehmen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher eine durch den Faden gesteuerte Vorrichtung zum Anstellen der Bremse vorgesehen ist, dadurch ge-

ennzeichnet, daß die Bewegung der die Bremsfinger in die Arbeitsstellung bringenden Kontrollvorrichtung beim Bruch des Fadens infolge Auslösung der Verriegelungsvorrichtung durch die von dem Faden gesteuerte Vorrichtung [beispielsweise durch eine Feder] eingeleitet wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkung der Bremsfinger auf die Spulen größer ist als die der an sich bekannten Bremse für den Kettenbaum auf letzteren.

**Zwangläufige Schützenbewegung für Webstühle.** Von Edouard Lambert in Paris und René Pernin in La Plaine Saint-Denis, Frankr. (D. R.-P. Nr. 343230.)

Patent-Ansprüche: 1. Zwangläufige Schützenbewegung für Webstühle, bei welcher zwei zu beiden Seiten des Webstuhles angeordnete, gegenläufig je bis zur Fachmitte und zurückbewegte Schützenträger den Schützen einander bei ihrer Begegnung übergeben, dadurch gekennzeichnet, daß nicht nur die Schützenträger zwangläufig geführt und hin und her beweglich sind, sondern auch der Übergang des Schützens von dem einen zum anderen Schützenträger in der Fachmitte zwangsweise durch entsprechend gesteuerte Griffgabeln erfolgt, die den Schützen, über seitliche Zapfen an ihm greifend, während der Bewegung des betreffenden Schützenträgers in ihm festhalten und die Überführung zum anderen Schützenträger im Augenblick des Stillstandes vor der Bewegungskehr der Schützenträger bewirken, wobei die Greifergabeln desjenigen Schützenträgers, der den Schützen übernommen hat, diesen festlegen.

2. Schützenbewegung für Webstühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schützen mit Füßen an seinem Gehäuse auf Rast- oder Tragschienen an den einander zugekehrten Enden der Schützenträger ruht.

3. Schützenbewegung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der Greifergabeln der Schützenträger durch in diesen drehbar gelagerte Hubscheiben erfolgt, die ihren Antrieb durch im Schützenträger drehbar gelagerte Kegelräder erhalten, von denen das eine bei der Schützenträgerbewegung auf einer parallel der Schützenträgerführung im Webstuhl gelagerten Vierkantwelle gleitet, die längsverschiebbar, aber undrehbar ist und ihren Antrieb vom Hauptantrieb des Stuhles erhält.

4. Schützenbewegung nach Anspruch 1, bei welcher die Schützenträger ihre gegenläufige Bewegung zum Eintragen des Schusses durch je ein Zahnstangen-umkehrgetriebe erhalten, dadurch gekennzeichnet, daß das hin und her laufende, einerseits in eine ortsfeste, andererseits in eine am Schützenträger befestigte Zahnstange engreifende Zwischenrad mittels Kurbel und Schubstange, die an seinem Drehzapfen angreift, angetrieben wird, wobei die den Kurbelzapfen tragenden Antriebsräder, in dauernd gleichförmige Umdrehung versetzt, zu entgegengesetzter Drehung zueinander inmitten des Stuhles ineinandergreifend angeordnet sind.

**Schußspulenauswechsellvorrichtung für Webstühle.** Von John Whittaker in Brookside, Richard Bradshaw und Joseph Briggs in Britannia Mill, Rishton, England. (D. R.-P. Nr. 343231.)

Patent-Ansprüche: 1. Schußspulenauswechsellvorrichtung für Webstühle, bei welcher das Magazin zum Zwecke der Übergangswechselung am Mündungsteil mit beweglichen Backen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß drei gelenkige Backen vorgesehen sind, von denen die erste gegen das Fußende des Spulenträgers angreift, die zweite bzw. dritte mit der ersten verbundene Backe an der Spindel jenseits des Fußteiles Anlage hat, während die dritte bzw. zweite Backe sich unabhängig von der ersten bewegen kann und auf dem zylindrischen Teil des Fußansatzes nahe der ersten Backe anliegt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit drei Backen, welche unabhängig voneinander bewegbar sind, indem eine mit dem Ende des Fersenteils der Spindel oder Spule wirkt, eine gegen den zylindrischen Teil des Fußteiles nahe dessen Ende anliegt und eine gegen die Spindel der Spule jenseits des Fußteiles wirkt.

**Einfädige Spitzenklöppelmaschine.** Von Ludwig Welski in Elberfeld. (D. R.-P. Nr. 343598.)

Patent-Anspruch: Einfädige Spitzenklöppelmaschine, bei der die Steuerung der Klöppel durch die Treiber selbst erfolgt, gekennzeichnet durch schwingende, in einer auf der Radnabe verschiebbaren Muffe drehbar gelagerte Treiber, die an schrägen Flächen des Radkörpers so geführt werden, daß ihre oberen Enden, die, wenn sie nicht arbeiten, innerhalb des Drehbereiches des Rades unterhalb der Klöppelstifte durchlaufen, beim Einrücken in Arbeitsstellung sich schräg nach außen und aufwärts bewegen und so befähigt werden, den Klöppelstift mit einer Aushöhlung zu umfassen, die ihn auch im radialen Sinne mit dem Treibrade kuppelt, so daß der Klöppel gezwungen ist, in die zu dem Rade gehörige Leitkurve einzutreten.

**Vorrichtung zum Stillsetzen und Wiedereinrücken der Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen.** Von Alfred Gruschwitz in Langerfeld b. Barmen. (D. R.-P. Nr. 343721.)

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Stillsetzen und Wiedereinrücken der Klöppel für Flecht- und Klöppelmaschinen, bei welchen die Klöppel mittels gabelförmiger, zweiteiliger Fänger hinter den Kreuzungsstellen der Gangbahnen stillgesetzt werden und ihr Wiedereinrücken und Steuern mittels für jede Fortbewegungsrichtung besonderer Einrückhebel erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß der gabelförmige Fänger aus zwei starren, je für sich aus dem Bewegungsbereich der Klöppel herausbewegbaren Teilen besteht, und dabei jeder dieser Teile mit dem entgegengesetzt wirkenden Einrückhebel so verbunden ist, daß bei dem Einrücken eines dieser Hebel der in der Fortbewegungsrichtung des Klöppels liegende Fängerteil aus dem Bereich des Klöppelfußes herausbewegt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrückhebel und die Fängerteile um eine gemeinsame, in einem auf der Grundplatte lösbar befestigten Böckchen o. dgl. gelagerte Achse schwenkbar sind und dabei jeder Einrückhebel mit dem zugehörigen Fängerteil ein Stück bildet.

**Stickrahmen-Einstellvorrichtung.** Von Johannes Singer in Plauen i. Vogtl. (D. R.-P. Nr. 344346.)

Patent-Ansprüche: 1. Stickrahmen-Einstellvorrichtung mit in Löcher einer Musterkarte einfallenden, die Rahmenbewegung steuernden Fählern, da-

durch gekennzeichnet, daß zwei Fühler in der Querrichtung der Musterkarte einander gegenüber verschiebbar angeordnet und die die Bewegung des einen Fühlers begrenzenden Löcher auf der einen Hälfte der Musterkarte und die die Bewegung des anderen Fühlers begrenzenden Löcher auf der anderen Hälfte der Musterkarte angebracht sind.

2. Stickrahmen-Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an jeder der die Fühler tragenden Schienen eine Daumenscheibe und eine Feder angreifen, derart, daß die Feder bestrebt ist, die Fühlerschienen nach der Mitte der Musterkarte zu bewegen und die Daumenscheibe die Fühlerschienen unter Spannen der Feder in die Ruhestellung zurückzieht.

3. Stickrahmen-Einstellvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Daumenscheibe an mit Federn belasteten, auf den Fühler angeordneten Auslösestange angreifen, durch welche die in ein Loch der Musterkarte eingreifenden Fühler aus dem Loch zurückgezogen werden.

4. Stickrahmen-Einstellvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher der Musterkarte in der Querrichtung der letzteren länglich gestaltet und zwischen der Musterkarte und dem Fühler längs den Löchern federnd bewegliche Bremsleisten angeordnet sind, die mit aufgerauhten Ansätzen der Fühlerstifte bei ihren Einfallen in Eingriff kommen.

## Vorlagen für Gewebemusterung

Das unserer heutigen Nummer beiliegende Beiblatt „Muster-Zeitung Nr. 1“ enthält eine Tafel mit folgenden, eigens für unsere Monatschrift gezeichneten Originalentwürfen:

- |         |     |               |
|---------|-----|---------------|
| Entwurf | I   | Blusenstoff,  |
| „       | II  | Kleiderstoff, |
| „       | III | Blusenstoff,  |
| „       | IV  | Rockstoff.    |

Mitteilungen über die webtechnische Ausführung dieser Entwürfe befinden sich gleichfalls in der „Muster-Zeitung Nr. 1“.

## Neue Webmuster

Unsere heutige „Muster-Zeitung“ bringt Patronenzeichnungen für die nachstehend genannten Stoffe:

- |     |     |   |
|-----|-----|---|
| Nr. | 1.  | Stückfarbiger Granit-Kostümstoff (marineblau),        |
| „   | 2.  | Graugestreifter Kostümstoff (mit bunten Effektfäden), |
| „   | 3.  | Covercoatstoff,                                       |
| „   | 4.  | Moderner Kostümstoff (Streifen-Dessin),               |
| „   | 5.  | Kariertes Kostümstoff,                                |
| „   | 6.  | Braungemusterter Anzugsstoff (Panama),                |
| „   | 7.  | Graugemusterter Sommeranzugsstoff,                    |
| „   | 8.  | Olivfarbiger Sport-Paletstoff,                        |
| „   | 9.  | Gezwirnter Raye-Anzugsstoff,                          |
| „   | 10. | Dunkelgraumeliertes Melton-Anzugsstoff.               |

Ausführliche Erläuterungen für die Herstellung sind beigelegt.

# Färberei, Bleicherei, Druckerei und Appretur

zugleich chemischer Teil.

## Die Prüfung des Dextrins auf seinen Wert als Appreturmittel.

Von H. Pomeranz.

[Nachdruck verboten.]

I.

Der Wert eines technischen Dextrins hängt hauptsächlich mit der in ihm enthaltenen Mengen von unveränderter bzw. löslicher Stärke und Zucker zusammen. Dementsprechend erstreckt sich die Prüfung eines Dextrins auf seine Brauchbarkeit, namentlich zu Appreturzwecken, vorzugsweise auf die qualitative und quantitative Bestimmung dieser zwei Nebenbestandteile. Daneben liefert auch die Praxis der Appreturtechnik Anhaltspunkte für die Wertschätzung eines Appreturmittels, und es bedarf neben der chemischen Analyse noch eines praktischen Appreturversuches, um die Brauchbarkeit eines Dextrins für bestimmte Appreturen endgültig festzustellen.

Der Zusammenhang zwischen chemischer Natur des Appreturmittels und Appretureffekt, sowie Art und Weise der mechanischen Behandlung der Ware bei der Imprägnierung, Trocknung und darauffolgender Ausfertigung, soweit ein solcher durch die Praxis des Appretierens als bestehend angesehen werden kann, soll im weiteren eingehend erörtert werden.

Bei der Beurteilung des Wertes eines Appreturdextrins kommt in erster Linie seine Löslichkeit in kaltem Wasser in Frage, da der nächstliegende Zweck, den die Umwandlung der Stärke in Dextrin verfolgt, darin besteht, die Färbungen nicht durch einen undurchsichtigen Appreturüberzug getrübt erscheinen zu lassen. Die Prüfung auf Löslichkeit in kaltem Wasser wird schon im Laufe der Fabrikation zur Betriebskontrolle unternommen, um den richtigen Gang des Dextrinierungsprozesses zu verfolgen, und ihn rechtzeitig abzubrechen, sobald die Löslichkeit ihren höchsten Grad erreicht hat und die weitere Einwirkung der hydrolysierenden Agentien nur zur unerwünschten Zuckerbildung hätte führen können.

Die Technik sucht immer nach möglichst einfachen, nicht zeitraubenden Prüfungsverfahren, um sich rasch einen Einblick in den vor sich gehenden Prozess zu verschaffen und seine rechtzeitige Beendigung — namentlich bei nicht völlig in kaltem Wasser löslichen Dextrinsorten — zu erkennen, um regelmäßig ein Produkt von immer derselben Beschaffenheit zu erzielen.

Und als solche einfache Verfahren dient neben der Jodreaktion die annähernde Bestimmung des in kaltem Wasser löslichen Prozentteiles der umgewandelten Stärke.

### Die Jodreaktion.

Lösliche Stärke und Erythroextrin geben mit einer Jodjodkalium-

lösung blaue bzw. tiefrote Färbungen. Gemenge der beiden Körper geben natürlich alle Abstufungen von Violett. In der Literatur ist vielfach die Angabe verbreitet, daß Erythroextrin eine größere Anziehung auf das Jod ausübe als die Stärke. Das ist nicht richtig. Man kann sogar eine Spur von Stärke in Erythroextrinlösungen mit Jod nachweisen, wenn man eine stark verdünnte (schwach gelb gefärbte) Jodjodkaliumlösung tropfenweise zusetzt; es tritt dann zunächst bei Anwesenheit von lösl. Stärke eine deutlich wahrnehmbare reine blaue Färbung auf, und erst wenn man mehr zusetzt und die Spuren der Stärke bereits mit Jod gesättigt sind, erscheint die Reaktion des Erythroextrins. Hat man dagegen neben viel löslicher Stärke nur sehr wenig Erythroextrin, so muß man die Dextrinlösung sehr stark verdünnen und mit einer konzentrierten Jodlösung prüfen; damit der rote Farbton zum Vorschein komme<sup>1)</sup>.

Bei der Prüfung eines mittels Säuren dextrinierten Produktes auf die Jodreaktion ist zu beachten, daß unter Umständen zuerst eine rotbraune und dann bei verstärktem Zusatz eine blaue bzw. violette Färbung eintritt. Diese Erscheinung zeigt sich bei Gegenwart von der höher hydrolysierten Erythroextrin und bei Abwesenheit von löslicher Stärke. Ist diese zugegen, so tritt bei Zusatz einer verdünnten Jodlösung stets zuerst eine Blaufärbung ein. Auch dieses eigentümliche Verhalten des Erythroextrins hat zu der irrthümlichen Ansicht geführt, das Erythroextrin besitze eine größere Anziehungskraft auf das Jod als das erste Stadium des Dextrinierungsprozesses — das Amylodextrin.

Achroodextrin gibt, ähnlich dem Zucker, mit Jod keine Farbenreaktion (daher auch der Name).

Saare<sup>2)</sup> hat die Jodreaktion zu einem Verfahren zur annähernden quantitativen Bestimmung des wasserlöslichen Anteils des Dextrins ausgebildet, um während des Röstprozesses den jeweiligen Stand der Wasserlöslichkeit in einfacher Weise feststellen zu können.

Er gibt 0,1 g der zu prüfenden Substanz in einem großen, 100 ccm fassenden, mit Marke versehenen Reagensglas, löst in 5 ccm kochenden Wasser und verdünnt mit kaltem Wasser bis zur Marke. In diese Lösung läßt er einen Tropfen  $\frac{1}{10}$  n Jodjodkaliumlösung fallen. Der hineinfallende Tropfen wird auf seine Färbung beobachtet, dann wird umgeschüttelt und ebenfalls die Färbung beobachtet. Die parallel ausgeführte Bestimmung des wasserlöslichen gewährt folgenden Zusammenhang zwischen Jodfärbung und Dextrinierungsgrad mit genügender Annäherung in Zahlen auszudrücken.

1) Lintner und Düll, Ber. der deutsch. chem. Ges. 26, 2541 und 28, 1524.

2) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1900 Nr. 7.

Die während des Röstprozesses in gleichen Zeitabständen entnommenen Proben	Auffallender Tropfen	Nach dem Umschütteln	Wasserlöslich von 100 T. wasserfreiem Dextrin
1	blau	blau	0%
2	"	hellerblau	6,1
3	blauviolett	"	15,2
4	violett	violett	39,2
5	violettrot	fast violett	49,5
6	rotbraun	farblos	62,5.

Bei verschiedenen Abarten von Dextrinen können diese Farbentönungen mehr oder minder verschieden ausfallen. Es müssen deshalb für jeden Einzelfall die Farbenabtönungen und die ihnen entsprechende Arbeitsweise festgestellt werden.

#### Die Kaltwasserlöslichkeit

eines Dextrins kann nach F. Lippmann<sup>1)</sup> in denjenigen Fällen, in welchen nur annähernde Löslichkeitsdaten verlangt werden, in folgender Weise bestimmt werden.

Es werden 20 g Dextrin in 200 ccm Wasser unter Umschütteln gelöst und durch ein trockenes Faltenfilter filtriert. Das Filtrat wird mittels eines Saccharometers nach Balling gespindelt. Die abgelesenen Grade Balling mit 10 multipliziert entsprechen dem annähernden Prozentgehalt an in kaltem Wasser löslichen. Das Verfahren ist bis auf 2–3% genau. Ihre Genauigkeit wird erhöht, wenn man den Extraktgehalt durch Eindampfen bestimmt.

#### Die Bestimmung der Trockensubstanz

in einem wasserhaltigen Dextrinprodukt bzw. einer Dextrinlösung geschieht gewöhnlich durch Trocknen bei 100° (Lintner und Düll) oder 110° bis zur Gewichtskonstanz. Die ziemlich langsame Austrocknung der Substanz wird dadurch beschleunigt, daß dieselbe in einer im Ölbad liegenden U-förmigen Trockenröhre ausgeführt wird unter gleichzeitigem Durchleiten von einem durch Schwefelsäure getrockneten Luftström.

Dieses Verfahren der Wasserbestimmung ist nicht ganz einwandfrei, da die Erhitzung bei 110°, die nichts anderes ist als eine Fortsetzung des Röstprozesses (namentlich bei mittels Säuren hergestellten Dextrinen), im Dextrin eine ziemlich weitgehende Zersetzung hervorruft und eine Trocknung bis zur Gewichtskonstanz unausführbar macht.

Eine einfache und zufriedenstellende Resultate liefernde Abänderung des gewöhnlichen Trockenverfahrens rührt von Saare<sup>2)</sup> her und besteht darin, daß 10 g Dextrin bzw. Abdampfückstand einer Lösung bei 105° C 4 Stunden getrocknet werden. Der Gewichtsverlust, mit 10 multipliziert, ist der Wassergehalt.

Die Menge des in kaltem Wasser unlöslichen ergibt sich aus der Gewichts Differenz zwischen der ursprünglichen Substanz und des in kaltem Wasser löslichen Teiles. Soll jene direkt bestimmt werden, so löst man 30 g Dextrin in der 10fachen Wassermenge durch Schütteln, filtriert die Lösung durch ein bei 100° getrocknetes und gewogenes Filtrum, wäscht so lange mit destilliertem Wasser aus, bis ein Tropfen des Filtrats auf einem Platinplättchen zur Trockne verdampft, keinen Rückstand mehr zeigt. Durch Wägung des getrockneten Filters erhält man nach Abzug des Filtergewichtes die Menge des in kaltem Wasser unlöslichen. Diese besteht hauptsächlich aus löslicher und unveränderter Stärke neben Verunreinigungen organischer Natur, Sand u. dgl.

Die Schwierigkeit, die diesem Untersuchungsverfahren anhaftet, ist die durch die kolloidale Natur der gelösten Stoffe bedingte schlechte Filtrierbarkeit der Lösungen.

Zeigt eine Lösung des Dextrins im heißen Wasser merkliche Mengen von Stärkekleister, so deutet dies auf einen Gehalt an unveränderter Stärke hin. Die lösliche Stärke, die in der Hitze gelöst bleibt, scheidet, je nach der Menge, nach dem Erkalten aus der Lösung wieder aus. Ein bequemes, leicht ausführbares Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Stärke neben Dextrin gibt es leider bis jetzt noch nicht<sup>3)</sup>. Man beschränkt sich deshalb auf die Bestimmung des in kaltem Wasser löslichen und unlöslichen Anteils des Dextrinierproduktes.

Viel mehr Angaben weist die analytisch-chemische Literatur über die Bestimmung des Zuckers auf, dessen Gehalt im Handelsdextrin für seinen Wert so wichtig ist, und wir besitzen zuverlässige, in der Praxis sich bewährte Verfahren, um die Gegenwart und die Menge der beiden aus Stärke gewinnbaren Zuckerarten (Glukose und Maltose) mit genügender Sicherheit feststellen zu können.

1) Zeitschrift für Spiritusindustrie 1902 Nr. 22–29.

2) Kalender für landw. Gewerbe, Brennerei, Preßhefe, Essig und Stärkefabrikation für das Jahr 1905.

3) Die Trennung der Stärke bzw. lösli. Stärke vom Dextrin und Zucker mittels verdünnten Alkohols kann wegen ihrer Umständlichkeit als eine handliche Methode nicht gelten.

Die zwei Zuckerarten lassen sich voneinander durch das Barfö'd'sche Reagens (13,3 g neutrales essigsäures Kupfer in 5 ccm 35prozentiger Essigsäure und 200 ccm Wasser gelöst), aus dem die Glukose viel leichter Kupferoxydul ausscheidet als die Maltose, unterscheiden. In der Praxis, wo hauptsächlich Säuredextrine und Röstprodukte vorkommen, trifft man beide Zuckerarten sehr selten nebeneinander.

Der qualitative Nachweis von Zucker im Dextrin geschieht mit Rücksicht auf die Eigenschaft des Dextrins Fehling'sche Lösung zu reduzieren am sichersten mittels der

#### Osazonprobe.

Phenylhydrazin gibt mit Maltose, Glukose, sowie mit Isomaltose krystallinische Verbindungen — Osazone. Die Dextrine geben entsprechend ihrem Reduktionsvermögen zwar auch Osazone, allein diese sind in Wasser sehr leicht löslich und lassen sich weder aus Wasser noch aus verdünntem Alkohol krystallisiert erhalten; durch absoluten Alkohol werden sie aus ihrer wässrigen Lösung als ein hellgelbes Pulver gefällt<sup>1)</sup>.

Das Osazon der Isomaltose bildet feine, zu kugligen Aggregaten vereinigte, dottergelbe Nadelchen, welche beim Trocknen auf Ton oder über Schwefelsäure sich orangerot färben und bei noch weiterem Trocknen bei 100° zu einem dunkelgelben Pulver zerreiblich sind. Das Osazon beginnt bei 138–140° zu sintern und schmilzt bei 150–153°. In Wasser und namentlich in Alkohol ist es viel leichter löslich als das Maltosazon, von welchem es sich außerdem durch den Schmelzpunkt und die Art der Krystallisation wesentlich unterscheidet. Auch das Osazon der Glukose ist charakteristisch<sup>2)</sup>.

Massot<sup>3)</sup> gibt zum Nachweis von Zucker mittels der Osazonprobe folgende Vorschrift an: „Ein Reagensgläschen wird zu  $\frac{1}{5}$  mit salzsaurem Phenylhydrazin, mit einem gleichen Volum krystallisiertem Natriumazetat und nochmals dem gleichen Volumanteil destillierten Wasser gefüllt, umgeschüttelt und über dem Bunsenbrenner so lange erhitzt, bis sich nichts mehr löst. Man filtriert von harzigen Rückständen in ein anderes Reagensglas ab. Nachdem man einen nicht zu kleinen, der Stärke der Reduktion mit Fehling'scher Lösung entsprechen Zusatz von der möglichst konzentrierten Untersuchungslösung gemacht hat, stellt man das Reagensglas in ein mit Wasser bis zum Spiegel der Flüssigkeit im Reagensrohr gefülltes Becherglas und bringt dieses in ein Dampf- oder Wasserbad, so daß die Temperatur auf nahezu 100° kommt, oder man erhitzt das Becherglas auf einer Asbestplatte während der Dauer einer Stunde. Bei Gegenwart von Glukose beobachtet man eine, je nach den Umständen stärkere oder schwächere, gelbe, flockige krystallinische Ausscheidung des Osazons des Traubenzuckers. Bei genauem Zusehen lassen sich die einzelnen Flöckchen manchmal schon mit bloßem Auge als aus nadel-förmigen Kryställchen zusammengesetzt erkennen; ganz deutlich erscheinen die charakteristischen, zu federartigen Büscheln vereinigten Krystallaggre-gate unter dem Mikroskop<sup>4)</sup>.

Zur quantitativen Bestimmung des Zuckergehaltes im Dextrin wird zweckmäßig zuerst eine Trennung des Zuckers von dem Dextrin-produkte mittels konz. Alkohol unternommen.

Dies geschieht nach Roussin in der Weise, daß die bis zur Syrup-konsistenz eingeeengte wässrige Lösung einer gewogenen Menge Handels-dextrin mit dem 10fachen Volum 90%igem Weingeist vermischt wird<sup>5)</sup> und das dabei niederfallende Dextrin mit Alkohol von derselben Konzen-tration nachgewaschen wird. Bei Dextrinsorten, die sich in Wasser nicht ganz lösen, wird die abfiltrierte klare wässrige Lösung mit Alkohol gefällt.

Das ausgeschiedene Dextrin wird nochmals in Wasser gelöst und wieder mit Alkohol gefällt. Die alkoholischen Filtrate werden vereinigt, und aus ihnen der Alkohol durch Abdampfen verjagt. Der Rückstand wird in üblicher Weise mittels Fehling'scher Lösung als Zucker bestimmt<sup>6)</sup>.

Aus dem Vorangehenden ergibt sich folgender Gang der technischen Analyse des Dextrins:

Durch Auflösen in kaltem Wasser und Bestimmung des Prozentgehaltes an Wasserlöslichem und Unlöslichem läßt sich der Grad der Dex-trinierung ohne weiteres ersehen. Eine Probe wird mit Wasser im Rea-gensglas bis zum Kochen erhitzt, abgekühlt und mit Jod geprüft; die Färbung gewährt ein annäherndes Urteil über den Gehalt von lös-licher bzw. unveränderter Stärke im Dextrin.

Der wasserlösliche Anteil enthält den Zucker. Er wird auf ein kleines Volum eingeeengt, mit der 12fachen Menge 96%igen Alkohols versetzt, filtriert, der Rückstand in wenig Wasser gelöst, wiederum mit Alkohol gefällt, die alkoholischen Filtrate vereinigt, abgedampft und mittels Fehling'scher Lösung bestimmt.

1) Lintner und Düll. Ber. 26, 2541.

2) Lintner und Düll. Ber. 26, 2540.

3) Anleitung zur qualit. Appretur- und Schlichtanalyse. II. Aufl. S. 135.

4) Eine Abbildung der Krystallform siehe Massot l. c.

5) Nach Massot (Privatmitteilung) geschieht die Fällung mit dem zwölf-fachen Volumen 96%igen Alkohols.

6) Nähere Angaben über die Bestimmung des Traubenzuckers nach Feh-ling siehe Post, Chem. techn. Analyse 1909, S. 407.

Außerdem werden gewöhnlich bei Dextrinuntersuchungen noch Wasser-, Asche- und Säurebestimmungen (durch Titration mit Normalalkalilauge), sowie Prüfungen auf Konsistenz, Haltbarkeit und Viskosität der Lösungen zwecks Identifizierung zweier Dextrinproben unternommen.

Über die allgemeinen Eigenschaften des Handelsdextrins macht Lippmann<sup>1)</sup> folgende Angaben:

Die unter Säurezusatz hergestellten Dextrine sind weiß, blond oder gelb, die ohne Säure, durch direkte Röstung gewonnenen — drapfarbig oder braun. Die Farbe der mit Salzsäure erzeugten spielt ins Rötliche, Salpetersäure verursacht eine ins Graue spielende Farbe. Deutlich graustichige Dextrine sind aus minderwertigem Rohmaterial hergestellt. Dunkel-farbige Dextrine sind in kaltem und heißem Wasser fast vollkommen löslich — weiße in kaltem mehr oder weniger unlöslich.

Je nach dem Glanz werden die Dextrine in feurig glänzende, schwach glänzende und matte eingeteilt. Feurig glänzende dürften zumeist aus bester Kartoffelstärke, schwach glänzende aus minderer Kartoffelstärke, matte aus Weizen oder Maisstärke hergestellt sein.

Kartoffelstärkedextrin ist durch seinen charakteristischen von dem Ausgangsstoff herrührenden Geruch deutlich von den anderen Dextrinen zu unterscheiden. Brenzlicher Geruch läßt auf kleberartiges Dextrin schließen.

Stippen sind die Folgen unreiner Ausgangsstoffe oder unvorsichtiger Arbeit. Dextrin soll frei von Knöllchen, Grieben usw. sein.

Aus Getreidestärke erzeugte Dextrine fühlen sich zumeist weich an, aus Kartoffelstärke hergestellte Dextrine sind griffiger, d. h. rauher und bleiben weniger an der Hand haften als die ersteren. Die pulverförmigen Produkte sollen unterm Mikroskop ihre Herkunft noch deutlich erkennen lassen. Die Dextrine mit dem höchsten Inhalt an in kaltem Wasser löslichen lösen sich sehr langsam; leichter lösen sich, soweit sie überhaupt löslich sind, die Dextrinarten, deren in kaltem Wasser löslicher Anteil gering ist.

Beim Aufkochen mit Wasser darf sich kein Stärkekleister bilden.

Zusammensetzung einiger Dextrinproben nach Reinke (Zeitschrift f. Spiritusindustrie 1892, S. 144):

Bezeichnung des Dextrins	Wasser %	Löslich bei 15° %	Zucker %	Säureverbrauch in cem Normal NaOH auf 100 g	Asche %	Bemerkungen	Art der vorhandenen Säure
Ia	9,49	70,20	3,64	1,29	0,35	gelbl. weiß	HNO <sub>3</sub>
Ia	9,65	70,15	4,75	1,27	—	weiß	"
	9,82	59,05	—	2,20	0,28	samtartig	"
						gelb	"
	15,13	35,55	—	4,00	2,36	körnig <sup>2)</sup>	HNO <sub>3</sub>
						viel MgO	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
							Cl
			2,29	3,00		gelb	HNO <sub>3</sub>
			3,54	2,00		"	"

1) Chemie der Zuckerarten, 3. Aufl., II. Bd., 1908.

2) Der Gehalt an MgO neben H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und Cl deutet auf eine Beimengung von Bittersalz und Chlormagnesium hin. (Schluß folgt.)

**Einrichtung zum Kochen, Bleichen, Waschen, Säuren, Färben usw. von Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte unter Benutzung zweier in einen Kreislauf geschalteter Behandlungsbehälter.** Von Robert Weiss in Kingersheim, Ob.-Elsaß. (D. R.-P. Nr. 341290.)

Patent-Anspruch: Einrichtung zum Kochen, Bleichen, Waschen, Säuern, Färben usw. von Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte, bei der unter Benutzung zweier mit einer Pumpe in einen Kreislauf geschalteter Behandlungsbehälter und kleinerer als letztere auszufüllender Flottenmenge das Textilgut abwechselnd unter Druck im Tauchvollbad von unten nach oben und im Berieselungs- oder Sickervorgang von oben nach unten behandelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß am Druckstutzen der Kreislaufpumpe außer dem Vierweghahn für den umkehrbaren Kreislauf eine drosselbare Umlaufleitung angeschlossen ist, die zwischen den beiden Behandlungsbehältern in die obere Kreislaufleitung einmündet und ermöglicht, daß der Flottenlauf im Tauchvollbade mit verringerter Strömungsgeschwindigkeit und im Rieselvorgang mit beschleunigter Strömungsgeschwindigkeit der Flotte erfolgt.

**Maschine zum Merzerisieren von Strähngarn.** Von Josef Olig in Montabaur. (D. R.-P. Nr. 341709.)

Patent-Ansprüche: 1. Maschine zum Merzerisieren von Strähngarn, bei welcher das Spülbecken und das Laugebecken zwangsläufig unter die wagrecht nebeneinander angeordneten Garnwalzen gebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Spülbecken über dem hebbaren Laugebecken seitlich

wagrecht verschiebbar und, in der Arbeitsstellung zwecks Eintauchens der Garnwalzen auf dem Laugebecken stehend, mit der für letzteres vorgesehenen Hebevorrichtung hebbbar angeordnet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spülflüssigkeitszulauf über dem seitlich verschiebbaren Spülbecken so angeordnet ist, daß in jeder Stellung desselben die Spülflüssigkeit nur in das Spülbecken laufen kann.

**Verfahren zur Herstellung eines Walk- und Waschmittels.** Von F. C. Krist in Augsburg. (D. R.-P. Nr. 342125.)

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung eines Walk- und Waschmittels für mit alkaliempfindlichen Farben gefärbte Gewebe, dadurch gekennzeichnet, daß mit fixen Ätzalkalien aufgeschlossene See- und Meeresalgen oder -tange, Zellstoffablauge, Alkalikarbonate, geringe Mengen von Fettlösungsmitteln sowie Kunstharz aus Formaldehyd und Phenol bzw. Kresol und eine zur vollständigen Verseifung des Kunstharzes unzureichende Menge Ätzalkali vermischt werden.

**Strähngarnmerzerisiermaschine mit doppelseitig angeordneten wagrecht nebeneinanderliegenden Garnspannwalzen.** Von Josef Olig in Montabaur. (D. R.-P. Nr. 342499.)

Patent-Anspruch: Strähngarnmerzerisiermaschine mit doppelseitig angeordneten, wagrecht nebeneinanderliegenden Garnspannwalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den ortsfest, aber lose drehbar gelagerten, angetriebenen Garnspannwalzen für das Umziehen der Strähne zusammenarbeitenden, beweglichen Garnspannwalzen beidseitig besonderen Antrieb für das Spannen und Umziehen des Garnes erhalten.

**Strähngarnmerzerisiermaschine mit wagrecht nebeneinanderliegenden Garnspannwalzen und Flottentrögen.** Von Josef Olig in Montabaur. (D. R.-P. Nr. 342500.)

Patent-Ansprüche: 1. Strähngarnmerzerisiermaschine mit wagrecht nebeneinanderliegenden Garnspannwalzen und Flottentrögen, die seitlich verschiebbar und heb- und senkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Laugebecken und das Wasserbecken während des seitlichen Verschiebens gleichzeitig sowohl in Arbeitsstellung gehoben als auch weiterhin aus derselben gesenkt werden.

2. Strähngarnmerzerisiermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Laugebecken und das Wasserbecken auf einem gemeinsamen Rahmen angeordnet sind, der mittels an seinen Enden vorgesehener Rollen auf gleichartig segmentartig gestalteten, um die Rahmenbreite voneinander entfernt angeordneten Schienen ruht, so daß bei seitlicher Verschiebung des Rahmens sich mit demselben auch die Flottentröge während des Verschiebens gleichzeitig senken und heben.

3. Strähngarnmerzerisiermaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß etwa in der Mitte des Rahmens nach unten eine Schlitzführung angebracht ist zur Führung einer am Ende eines Kurbelarmes gelagerten Rolle, die mittels Kettenzuges unter der Vermittlung zweier Doppelhebel durch eine auf der Steuerwelle befestigte unrunde Scheibe Antrieb für das Verschieben des Rahmens erhält.

**Strähngarnmerzerisiermaschine, die mit festgelagerten, angetriebenen und beweglichen, nicht angetriebenen Garnspannwalzen arbeitet.** Von Josef Olig in Montabaur. (D. R.-P. Nr. 342501.)

Patent-Anspruch: Strähngarnmerzerisiermaschine, die mit festgelagerten, angetriebenen und beweglichen, nicht angetriebenen Garnspannwalzen arbeitet, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht angetriebenen, frei drehbaren Garnspannwalzen auf Kugellagern laufen.

**Scheuermaschine für Gewebe.** Von Henri Simonin in Zürich, Schweiz. (D. R.-P. Nr. 343316.)

Patent-Anspruch: Scheuermaschine für Gewebe, gekennzeichnet durch stillstehende, schräg und drehverstellbar zur Bewegungsrichtung der Gewebbahn gerichtete Reibmesser und durch diesen nachgeordnete, senkrecht zur Bewegungsrichtung der Gewebbahn gerichtete, von umlaufenden Tragbändern bewegte Reibmesser, wobei jedes Messersystem für sich ein- und ausschaltbar und ferner die Stärke des Angriffs der Messer am Gewebe regelbar ist.

## Neue Farbstoffe und Musterkarten.

Von der

**Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin**

wurde neuerdings ein neuer Wollfarbstoff unter der Bezeichnung

**Metachrom-Gelb GA**

in den Handel gebracht; er entspricht in seinen Eigenschaften der Marke Metachrom-Gelb RA, besitzt aber eine grünstichige Nuance.

Eine größere Anzahl neuer Farbstoffe empfehlen die

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Köln a. Rh.**

Sie bemustern zunächst als neue Wollfarbstoffe

Alizarinlichtgrau 2 BL (3 Muster),

Brillantwalkblau Ri. Tg. (2 Muster),

Säurechromblau BH (1 Muster),

Säurechromblau 3 BH (1 Muster) und

Brillantsäureblau CB (1 Muster),

Chromoxanbrillantviolett SB (1 Muster)

ist ein neuer Wollfarbstoff, der sich auch für Seide eignet.



Als neue Baumwollfarbstoffe empfehlen sie:

- Naphtol AS und Naphtol BS (2 Muster),
- Chromoxanbrillantviolett BD (6 Muster),
- Algolblau C i. Tg. (3 Muster),
- Hydronblau G Tg. 30% ig, G Pulver und
- Hydronblau R Tg. 30% ig, R Pulver (9 Muster),
- Chromoxanazurol BD i. Plv. (2 Muster),
- Auramin G (6 Muster) und
- Rhodulinreinblau 3 G (6 Muster).

Ferner zeigt eine Musterkarte derselben Firma Reserven unter Anilinschwarz mit basischen Farbstoffen und Katanol (20 Druckmuster),

eine andere Katanol als Tannin-Ersatz für Rongalit C-Buntätzen (16 Muster) und

eine dritte Katanol auf Baumwollgarn (10 Muster).

Katanol ist ein neues Ersatzprodukt für Tannin-Brechweinstein.

In einer größeren Karte zeigen die Farbenfabriken dann noch ihre Benzidinfarben auf Baumwollstück (196 Muster).

Leider fehlt uns der Raum, diese Fälle von neuen Farbstoffen und Musterkarten im einzelnen auch nur kurz zu besprechen. Erwähnt sei nur noch, daß die Firma eine ausführliche Anweisung zur Herstellung von Färbungen mit Naphtol AS und BS veröffentlicht hat.

Die Firma

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.

brachte zwei neue Farbstoffe unter dem Namen

- Hydronorange R in Teig und
- Hydronscharlach BB in Teig

in den Handel; die Karte zeigt 8 Muster auf Baumwollgarn, auf Stück und im Druck.

Zwei Musterkarten derselben Firma zeigen

Gangbare Färbungen für waschechte Strickgarne mit Alphanol-farben und Anthracenchromfarben (11 Muster) und Isochromgrün BF pat. für graugrünes Uniformtuch (2 Muster).



# Aus der Werkstelle für Farbkunde.



## Die Farbnormen auf Textilien.

Von Prof. Dr. E. Ristenpart, Chemnitz.

Nach einem auf der ersten Mitgliederversammlung der Deutschen Werkstelle für Farbkunde zu Dresden am 3. Januar 1922 gehaltenen Vortrage.

[Nachdruck verboten.]

Nachdem uns Wilhelm Ostwald 1915 die Messbarkeit der Farbe geschenkt hat, dürfen wir die Frage nach der Möglichkeit der Farbnormung getrost bejahen; sie ist nicht nur möglich, sie ist dringend notwendig. Auf eine nähere Begründung der Notwendigkeit, die ich in Melliauds Textilberichten gegeben habe, darf ich wohl hier verzichten.

Die Textilindustrie hatte schon immer ihre „Farbnormen“, wenn wir diese Bezeichnung nicht im rein wissenschaftlichen Sinne, sondern vom Standpunkt des praktischen Verbrauchers aus auffassen. Ich meine damit die Farbtypen für die Modefarben. Natürlich fehlte solchen Farbvorlagen alles ordnungs- und gesetzmäßige, das die eigentlichen Farbnormen kennzeichnet.

Bisher kamen jene Farbtypen aus Paris in Gestalt der Seidenkarte der dortigen Handelskammer bzw. der Firma Claude Frères. Vierteljährlich erschienen etwa 80—100 Farbmuster, nach denen sich die deutsche Mode richtete. So z. B. färbt die Dresdener Firma Neubert im Auftrage des Verbandes der Geflechts-Bleicher und Färber und der Vereinigung der Damenhutfabrikanten alljährlich nach den Pariser Vorlagen eine Saisonkarte auf Stroh in etwa 40 Mustern aus; die im September erscheinende Karte gibt die Farben an, in denen die Strohhüte unserer Damen im nächsten Jahre sich zur Schau stellen.

Die Versuche, eine deutsche Farbkarte zu schaffen, sind bisher immer gescheitert. Einerseits hängt der Deutsche am Fremden, weil sein eigenes Erzeugnis „nicht weit her“ ist. Andererseits hatten wir auch wirklich nichts wesentlich Besseres zu bieten. Die an sich sehr erfreuliche Farbkarte von Baumann-Prase hat sich doch in der Hauptsache nur bei Dekorateurs, weniger in der Textilindustrie einzuführen vermocht. Die sehr verdienstlichen Saison- und Modekarten der deutschen Farbenfabriken sind ebenfalls nicht tonangebend geworden. Schließlich ist in unseren Tagen ein totes Kind geboren worden; der Webereiausschuß des deutschen Werkbundes hat gemeinsam mit dem Verband der deutschen Modenindustrie unter Mitwirkung der Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co. in Leverkusen und Nichtachtung der deutschen Werkstelle für Farbkunde eine Gesamtfarbkarte auf Seidengarn hergestellt. Da der Preis für Deutsche 6000, für Ausländer aber nur 12000 Mark beträgt, so steht zu hoffen, daß die ganze Auflage vom Auslande abgenommen und unnötige Verwirrung vermieden wird.

Zweierlei Anforderungen stellt die Textilindustrie und mit ihr wohl jedes andere farbenverbrauchende Gewerbe an eine Farbkarte:

1. Sie soll die Farben in vernünftiger, übersichtlicher Ordnung darbieten, damit jede Farbe an dem ihr zugewiesenen Ort ohne Verzug ausfindig gemacht werden kann.
2. Sie soll alle technisch vorkommenden Farben enthalten.

Die erste Anforderung erfüllt nur der Ostwald'sche Farbkörper, weil er allein auf einer wissenschaftlich begründeten Ordnung aufgebaut ist. Mit Bezug auf die Anordnung aller Farben in der Fläche der Musterkarte sei auf den entsprechenden Aufsatz von Ostwald in Nr. 5 der „Farbe“ verwiesen. Danach ergibt sich das untenstehende Vorbild, indem der aufgeschnittene Farbkreis die von links nach rechts verlaufende Abszisse, die Reinheitsreihe und innerhalb ihr die Schattenreihen die von oben nach unten verlaufende Ordinate bilden.

	Gelb	Kreß	Rot	Veil	Ublau	Eisblau	Seegrün	Laubgrün																	
	00	04	08	13	17	21	25	29	33	38	42	46	50	54	58	63	67	71	75	79	83	88	92	96	
I	ca																								
	ec																								
	ge																								
II	ig																								
	li																								
	nl																								
	pn																								
III	ea																								
	gc																								
IV	ie																								
	lg																								
	ni																								
	pl																								
V	ga																								
	ic																								
VI	le																								
	ng																								
	pi																								
VII	ia																								
	lc																								
VIII	ne																								
	pg																								
	la																								
X	nc																								
	pe																								
	na																								
XII	pc																								
XIII	pa																								
XIV	pa																								

Die zweite Anforderung, daß alle Farben vertreten sein sollen, ist bis jetzt nur theoretisch vor unserem geistigen Auge erfüllt. Ostwald selber hat uns die 680 Normen bis p geschenkt; bis r träten noch 193, bis t noch weitere 217, bis v noch 241 und bis x noch 265 Normen hinzu. Es müßten also dem bis p reichenden Farbkörper unten in Gestalt eines Kegelmantels noch insgesamt 916 Farben angesetzt werden. Doch sei gleich die Einschränkung gemacht, daß von diesen 916 Farben eine große Anzahl, vor allem diejenigen höchster Reinheit, auf absehbare

Zeit nicht herzustellen ist, weil es an den dazu erforderlichen Farbstoffen fehlt. Was aber nicht hergestellt werden kann, darf selbstverständlich nicht in unserer Farbenkarte erwartet werden. Was aber technisch hergestellt werden kann und hergestellt wird, das muß darin stehen und sollte unserer Textilindustrie nicht vorenthalten bleiben.

Die bis p bereits vorhandenen Normen genügen den Ansprüchen der Textilindustrie. Zwei dagegen von Laien erhobene Einwände erweisen sich bei sachlicher Betrachtung nicht als stichhaltig. Der erste Einwand richtet sich gegen die Verwendung von Papier als Grundstoff für die Normen, der andere gegen die Lichtechtheit einzelner Färbungen. Gerade Papier ist ganz vorzüglich geeignet.

Es vermag im höchsten Grade die wertvolle Eigenschaft der nahezu vollständigen Zerstreuung des Lichtes zu besitzen; durch das Fortfallen jeglicher Spiegelung wird mithin ein konstanter Weißgehalt der Färbung gewährleistet, der sich unabhängig von der Richtung des auffallenden Lichtes erweist.

Ferner weist Papier keine Schattenwirkung auf, wie sie bei textilen Gebilden unausbleiblich ist in Folge des Reliefs der Fäden im Garn und in Kette und Schuß.

Schließlich hat Papier keine abstehenden Fäserchen, die bei der Durchsicht eine andere Farbe ergeben als in der Aufsicht. Es ist also gleichgültig, ob in der Übersicht oder in der Aufsicht gemustert wird.

Mithin erweist sich der angebliche Nachteil in Wirklichkeit als ein unbedingter Vorzug. Es ist viel leichter z. B. Baumwolle nach einer gefärbten Papiervorlage zu mustern als etwa nach glänzender farbiger Seide, eine Aufgabe, die bereits heute in der Textilindustrie vorkommt und bei Benutzung der Pariser Farbenkarten ja ohnedies geleistet werden muß. Wie gut sich nach den vorhandenen Normen auf Papier färben läßt, hat die Praxis zur Genüge bewiesen, indem sie ganze farbtongleiche Dreiecke sowohl wie Farbkreise auf Baumwolle, Wolle usw. nachgeahmt hat.

Auch der andere Einwand, die Normen seien nicht lichtecht, zeugt von oberflächlichem Urteil. Gewiß würde es zu begrüßen sein, wenn die Normen mit möglichst lichtechten Farbstoffen hergestellt wären und bei ihrer Herstellung wird man sicher diesem Gesichtspunkt die gebührende Beachtung schenken. Aber es handelt sich doch hier nicht um eine Zusammenstellung lichtechter Färbungen, sondern um Farbnormen. Daß unter diesen einige, insbesondere die reinen Farben, nur unter Verzicht auf größere Lichteuchtigkeit erkaufte werden können, ist eine gesetzmäßige Erscheinung, die auf der Unvereinbarkeit von Lichteuchtigkeit und Farbreinheit beruht und in der farbenverbrauchenden Öffentlichkeit viel zu wenig gekannt und gewürdigt wird. Im übrigen ist es ja nicht nötig, die Normen längere Zeit der Belichtung auszusetzen, sondern nur während der kurzen Zeit des Abmusterens. Wir pflegen ja auch sonst nicht empfindliche Instrumente z. B. unsere chemischen Wagen längerer schwerer Belastung auszusetzen.

Mithin dürfen wir die Normen bis p von kleinen belanglosen Vervollkommnungen abgesehen als ein vollständig gebrauchstertiges

Werkzeug für die farbenerzeugende Textilindustrie bezeichnen; man kann ganz nach Belieben nach den Ostwald'schen Vorlagen Sondermusterkarten auf Baumwolle, Wolle, Seide usw. anfertigen und in Benutzung nehmen. Wie steht es aber mit den Normen über p hinaus? Warum hat sie der Meister nicht gleich mitgeschaffen.

Die Antwort lautet: Weil das von ihm eingeschlagene Verfahren nicht gestattet, weiter zu gehen, ohne die den Mischungen zu Grunde liegenden rechnerischen Gesetzmäßigkeiten aufzugeben. Was von den Färbungen auf Papier gilt, trifft in noch erheblicherem Maße für die Färbungen auf Textilien zu. Diese lassen sich noch weniger in eine rechnerische Formel zwingen.

Aber da, wo sich uns die Synthese eines Gebildes verschließt, werden wir von selbst auf den Weg der Analyse gewiesen. Dieser Weg ist von der Chemnitzer Zweigstelle vorgeschlagen worden und unterstützt von der Dresdener Hauptstelle, auf das Glückliche betreten worden. Wir analysieren Färbungen aus der Praxis, von denen wir wissen, daß sie in Tausenden von Exemplaren verbreitet vorliegen und, wo wir auf eine Norm stoßen, füllen wir mit ihr eine etwa noch vorhandene Lücke des Farbkörpers aus.

Dies Verfahren hat vor dem synthetischen unbestreitbare Vorzüge, von denen die hauptsächlichsten kurz hervorgehoben seien.

Wir haben die Normen bereits, sie brauchen nicht erst hergestellt sondern nur gefunden zu werden, das ist nicht nur sparsam, sondern gewährt auch einen sicheren, zuverlässigen Standpunkt.

Wir schaffen eine feste, einfache Beziehung zwischen Farbnorm und Farbstoff, indem wir an erster Stelle die Typfärbungen der Farbenfabriken auf Normen prüfen. Von diesen Typfärbungen ist bekannt, wie sie hergestellt wurden, meistens unter Verwendung einheitlicher Farbstoffe; das sichert die glatte, einfache Vielfältigkeit der Normen.

Daraus folgt dann aber auch eine höchst wertvolle Beziehung zwischen der deutschen Werkstelle für Farbkunde und den deutschen Farbenfabriken, die in ihren Rundschreiben und Musterkarten die Unterlagen für die Normen liefern. Ich möchte schon an dieser Stelle für die seither geleistete Unterstützung den Dank der Chemnitzer Zweigstelle zum Ausdruck bringen, zugleich aber der Hoffnung Ausdruck geben, daß das nunmehr in großem Maßstabe aufgenommene Unternehmen unter dem Zeichen harmonischen Zusammenarbeitens zwischen Farbenfabriken und Werkstelle stehen möge. Dabei bitte ich vor allem auch um Unterstützung durch fachmännischen und auf Erfahrung gegründeten Rat. Ich werde jede dem gemeinnützigen Unternehmen förderliche Anregung mit dem größten Danke entgegennehmen. Ich selber werde mir erlauben, in diesen Blättern über den Fortschritt der begonnenen Arbeit zu berichten.

In dem Maße, wie sich die Lücken des Farbkörpers schließen, wird sich die Textilindustrie seiner mit Vorteil bedienen. Was bisher darin geleistet wurde, mußte mehr oder weniger Stückwerk bleiben. Der volle Erfolg wird sich erst dann zeigen, wenn alle vorkommenden Normen zusammengestellt sind. Hoffen wir, daß die Zeit nicht mehr fern ist, in der der Wunsch unserer heimischen Textilindustrie nach einer deutschen Farbenkarte in Erfüllung geht!

## Stimmen der Praxis

(Dieser Teil, für dessen Inhalt die Schriftleitung eine Verantwortlichkeit nicht übernimmt, ist zur Erörterung fachwissenschaftlicher Fragen bestimmt; die hier abgedruckten fachmännischen Beantwortungen werden vergütet. Die Schriftleitung.)

### Betriebsstörungen am mech. Revolverwebstuhl.

(Antwort auf Frage Nr. 2428: „Wie kann man Betriebsstörungen am mech. einseitigen Revolverwebstuhl von Roscher nicht Überspringer beseitigen? Wo verstellt man, wenn 1. der Revolver zu weit vor- oder zurücksteht, also die Zahlenrückwand mit dem Webblatt nicht in Einklang steht, oder wenn dieses Vor- bzw. Zurückstehen des Revolvers nur beim Ladenklotz, also der Stuhlmitte zu oder nur außen am Giebel eintritt, oder wenn 2. der Revolver tiefer oder höher steht als die Ladenbahn? Wo stellt man die beiden Wendehaken, die das Vor- bzw. Rückwärtsdrehen des Revolvers besorgen, ein? Was tut man, wenn der Revolver zu viel oder zu wenig gewendet wird? Wo stellt man den Messerhaken, die Platinen und die Taster ein? Was verursacht das Überprinzen oder das Versagen der Drehung des Revolvers? Wodurch entsteht das Einschlagen des Schützen? Wann soll der Schlag bei diesem Stahl einsetzen, und welchen Ladenwinkel soll dieser Stahl haben?“)

Im Rahmen des Briefkastens ist es nicht möglich, eine so weitgehende Frage zur Klärung zu bringen. Im allgemeinen ist folgendes zu sagen: Der Revolverkasten sitzt auf einer Spindel im Wechselradhalter, und wenn letzterer genau im Ladenklotz mit der Ladenstetze verbunden und die Kastenspindel nicht verbogen ist, so kann ein mehr Zurück- oder Vorwärtsstehen des Kastens nur dann vorkommen, wenn der Kastenbügel mehr als erforderlich zurückgedrängt oder nach vorn gezogen ist. Durch Lösen der Schraube dieses Bügels ist die falsche Stellung sehr leicht festzustellen. Ein Zuho- oder Zutiefstehen des Kastens ist ebenfalls auf falsche Lagerung des Wechselradhalters zurückzuführen; es kann aber auch eine falsche Stellung der Spindel- führung oder des Kastenbügels dazu beitragen. Stimmt eine einzelne Zelle des Kastens nicht, so ist dies der beste Beweis, daß der Kasten nicht genau gearbeitet ist, eine andere Erklärung gibt es hier nicht, da das Innenstück aus einem Klotz besteht.

Ist der Stellhammer und Kastenstern an der Kastenspindel richtig eingestellt und nicht abgenützt und ziehen die Haken nicht zu tief oder mit anderen Worten nicht über den Anlegepunkt hinaus, so ist ein Überspringen

gänzlich ausgeschlossen, es sei denn, daß die Hammerfeder zu schwach oder schlapp ist. Schon aus der Frage selbst geht hervor, daß der Revolverkasten nicht vorschriftsmäßig eingestellt ist, denn ein genau eingebauter Revolver dreht sich so leicht wie die Spindel selbst, und so kann von einem Nichtdrehen des Kastens gar nicht die Rede sein.

Genauigkeit bei Einstellung ist auch hier, wie bei jedem anderen Mechanismus geboten.

### Stellung des Kastenfühlers bzw. der Kastenklappe.

(Antworten auf Frage Nr. 2430: „Wie soll der Kastenfühler zur Kastenrückwand stehen? Soll der Kastenfühler im gleichen Winkel wie die Kastenrückwand stehen, oder soll er mehr Neigung haben? Einige behaupten, er solle mit der Rückwand in gleichem Winkel stehen, andere sagen wieder, er müsse mehr Neigung haben wie die Rückwand. Wer hat nun recht?“)

I.

Bei den meisten Stuhlsystemen sind die Schützenkastenrücken (Rückwände) und teilweise auch die Vorderbacken des Schützenkastens zu den Kastenbodenplatten in einem Winkel von 84 bis 89 Grad eingestellt, wodurch die Kästen oben etwas enger werden als unten. Der einlaufende Schütze wird infolgedessen nach dem Boden gedrängt. Da aber die Schützenkastenrückwand selbst keinen Druck auf den Schützen ausübt, sondern die in derselben angebrachte Klappe oder Zunge, so muß letztere ebenfalls im gleichen Winkel eingestellt sein, wie die Kastenrückwand. Dies ist stets im Auge zu behalten. Durch Abschleifen oder Abfeilen der Klappe oder Zunge kann man diese Stellung leicht erreichen. Manche Meister wissen sich auch dadurch zu helfen, daß sie das Loch, worin sich die Zunge dreht, schief bohren, was ich jedoch nicht für zweckdienlich halte.

Man achte stets darauf, daß der Stift, welcher die Klappe in der Kastenrückwand festhält, nicht zu viel Spielraum hat, die Bohrung in der Klappe also nicht zu weit ist, sonst würde dieses Ausrichten der Kastenklappe nach dem Winkel der Kastenrückwand nicht voll zur Geltung kommen. Ein ein- bis zweimaliges Ölen in der Woche verhindert ein Auslaufen dieser Teile.

Von viel größerer Wichtigkeit noch ist die übrige Gestaltung der Kastenklappe. Da dies jedoch nicht Gegenstand der Frage ist, soll hier nicht näher darauf eingegangen werden.

Hi.

## II.

Die Kastenzunge ist derjenige Teil des Schützenkastens, dessen richtige Bauart und Stellung dem Schützen die genaue Lage und Führung nach dem Riet und einen sicheren Lauf durch das Fach gibt. Aus diesem Grunde ist nicht nur ihre Form, sondern auch ihre Stellung zur Kastenzunge genau zu beachten. Die Kastenzunge und Kastenzwand müssen im gleichen Winkel zueinander stehen, ferner soll erstere am Eingang des Kastens genau mit der Kastenzwand abschneiden und nicht, wie man es leider sehr häufig antrifft, einen Zentimeter oder noch mehr überstehen. Sie soll ferner allmählich aufwärts gehen bis zur Mitte der Zunge, dann eine im rechten Winkel gerade Linie bilden bis kurz vor dem Stifflöcher und darauf kurz abwärts gehen, so daß zwischen der Kastenzunge und dem Schützen eine kleine Lücke entsteht, damit sich letzterer nicht festklemmen kann. Jede andere Stellung ist für ein korrektes Arbeiten des Stuhles und für den Lauf des Schützen zum größten Nachteil.

## III.

Die Vorderseite der Schützenkastenklappe oder -zunge muß natürlich den gleichen Winkel haben wie die Schützenkastenzwand und der Schütze, da andernfalls nur eine Kante den Schützen berührt, und dieser dadurch im Kasten schräg gestellt wird.

## Bedienung einer Windmaschine.

(Antwort auf Frage Nr. 2629: „Wieviel Lauf kann ein einzelnes Mädchen bei einer Windmaschine bedienen; welches Garnquantum rechnet man für die verschiedenen Nummern und für Seide je Stunde? Mit welchem Abfall ist zu rechnen? Ähnliche Angaben werden für die Kreuzspulmaschine erbeten.“)

Diese Frage ist zu allgemein gehalten. In erster Linie kommt es doch auf die Geschicklichkeit der Arbeiterin an und zweitens darauf, ob das Material gut oder weniger gut ist. Wenn ersteres der Fall ist, so darf bei einer geübten Arbeiterin außer den Teilfäden (Fitzfäden) der Strähne fast kein Abfall, im höchsten Fall durchschnittlich pro Strähne (Zahle) bis  $10 \text{ m} = 1\%$  werden, ist natürlich die Qualität des Garnes minderwertig, so wird dadurch der Abfall auch bedeutend vermehrt werden. Bei Naturseide, hauptsächlich in Größe guter Qualität, kann eine erstklassige Winderin bis 50 Lauf bedienen. Bei Kunstseide, Leinen, Baumwolle und Wolle 20 Lauf. Bei Kreuzspulmaschine mindestens dieselbe Laufzahl. Was das Garnquantum, welches pro Stunde hergestellt werden muß, anbelangt, so kommt es dabei auf die Leistungsfähigkeit und den Zustand der Maschine, den Arbeitsraum und die Temperatur desselben an. Im übrigen sollte jede Maschine, gleich welcher Art, mit einem Tourenzähler versehen sein, nach welchem dann bequem die Leistung der Arbeiterin bez. des Arbeiters vorgeschrieben werden kann. Zu weiteren Mitteilungen hierüber ist Unterzeichneter durch Vermittlung der Schriftleitung gern bereit.

## Das Zerbrecen der Schlagwelle.

(Antwort auf Frage Nr. 2631: „In meinem Betriebe zerbrechen sehr viele Schlagwellen. Kann man eine Eisen- oder Stahlsorte empfehlen, die diesen Mißstand ausschließt? Wir haben schmale und breite, Los- und Festblattstühle im Betrieb. Am meisten kommt es natürlich bei Festblattstühlen vor, weil diese ja schwerer gebaut sind und somit mehr Schlag brauchen.“)

## I.

Wenn bei Oberschlagstühlen häufig oder, wie in der Frage angegeben, sogar sehr häufig Schlagwellen zerbrechen, so sind diese zweifellos für den Stuhl zu schwach gebaut oder falsch konstruiert. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn der Fragesteller angegeben hätte, an welchem Punkte der Bruch der Schlagwelle meistens eintritt. Ob am unteren Ende, wo der Bolzen der Schlagrolle eingeschraubt ist, oder oben am Kopf an der Befestigungsstelle des Schlagarmes. Wenn die Schlagwellen aus einigermaßen gutem Schmiedeeisen hergestellt und beim Schmieden nicht etwa verbrannt sind, so gehört der Bruch einer Schlagwelle beim Oberschlagstuhl zu den am seltensten vorkommenden Störungen, vorausgesetzt, daß der Schlag nicht unnötig stark ist.

## II.

Daß die Schlagwellen häufig zerbrechen, liegt nicht an dem Material, aus welchem sie hergestellt sind, sondern an der falschen Einstellung der Schlagvorrichtung. Würde man Schlagstangen aus Temperguß oder gar aus Stahl nehmen, so würden einem besonders letzteres teuer zu stehen kommen, und man würde nur erreichen, daß andere Teile des Schlages, wie Zunge, Nase, Lager oder gar das Schlagrad in Trümmer gingen. Man beachte einmal die Stellung der Schlagstangen, sowie die Anlage der Nase an der Zunge, wenn diese zum Schlage ausholt oder wenn die Nase unter der Zunge, ohne zu schlagen, durchgeht. Ferner untersuche man die Zungenschere bei beweglicher Zunge oder die Nasenbewegung bei feststehender Zunge, dann wird man am leichtesten herausfinden, was schuld an dem häufigen Zerbrecen der Schlagstangen ist.

## III.

Für diesen Uebelstand eine besondere Eisen- oder Stahlsorte zu empfehlen, hat sicherlich keinen Zweck. Entweder sind die Stühle sehr alt und alle Lager sehr ausgelaufen oder die Bedienung der Webstühle durch die Meister ist sehr mangelhaft. Auf ersterem Fall will ich nicht näher eingehen, denn wenn ein Stuhl infolge seines Alters nicht mehr produktionsfähig ist, dann hilft entweder nur eine gründliche Reparatur oder besser eine Erneuerung des Stuhls. Was die Bedienung durch die Meister betrifft, so ist das Zerbrecen der Schlagwellen meistens eine Folge ungenauer Einstellung oder einer nachlässigen Instandhaltung des Schützenschlages. Der Herr Fragesteller mag nur einmal untersuchen, ob in seinem Betriebe an den Stühlen, wo die Schlagwelle zerbrochen ist, das Schlagexzenter samt der Schlagnase nebst Schlagrolle in Ordnung ist. Zweifellos sieht im vorliegenden Falle die Schlagnase nicht einwandfrei aus, ebensowenig die Schlagrolle. Dann schlägt bestimmt das Schlagexzenter nicht am äußersten Ende der Schlagrolle an, und letztere sitzt entschieden in der Schlagwelle zu tief. Auch die Schützenkästen sind in den meisten Fällen zu eng eingestellt. Wenn alle diese Fehler nicht vorhanden sind, dann ist, wenn nicht eine schlechte Stelle im Eisen vorhanden, ein Bruch der Welle fast ausgeschlossen, sind aber die angegebenen Mängel vorhanden, dann hilft letzten Endes auch der beste Stahl nicht. Auffällig ist es doch, daß der Bruch bei sämtlichen Stahlarten vorkommt, infolgedessen ist der Fehler sicherlich in oben angegebenen Gründen zu suchen. Zu weiteren Aufklärungen hierüber bin ich gern bereit durch Vermittlung der Schriftleitung.

Dr.

## IV.

Die Ursachen zum Bruch sind meist konstruktive Fehler, mangelhaftes Material und nur zum kleinsten Teile fehlerhafte Bedienung der Stühle. Es ist bekannt, daß an Oberschlagstühlen Brüche weit häufiger vorkommen als an Unterschlagstühlen, da erstere in der Regel viel leichter gebaut sind als letztere. An Oberschlagstühlen brechen leicht die Schlagwellen oder Schlagspindeln, und zwar insbesondere dort, wo oben am Kopf der Spindel die beiden Zahnkränze sich befinden. Es kann an ein und demselben Stuhl die gleiche Schlagwelle immer und immer wieder brechen, während dies bei den andern Stühlen jahrelang nicht vorkommt.

Wenn man die Bruchstelle untersucht, so wird man finden, daß diese bis auf einen kleinen Teil schwarz aussieht. Es ist aber dabei durchaus nicht gesagt, daß ein Material- oder Schweißfehler vorliegt. Die Ursache ist großenteils die Erschütterung, welcher die geschwächte Kopfstelle ausgesetzt ist. Die Bruchstelle wird dann infolge ihres manchmal wochenlangen Alters durch Schmutz und Rost schwarz. In erster Linie wird die zu heftige und schließlich zerstörend wirkende Erschütterung durch eine zu viel ausgehöhlte Schlagspitze verursacht. Ebenso kann auch ein zu starker Schlagstock schuld daran sein, besonders dann, wenn dieser auch noch zu lang ist.

Kommt der Bruch immer an der gleichen Stelle vor, so muß dieser Teil verstärkt ausgeführt werden. Beim Bruch am Kopfteil der Schlagwelle müßte bei einer Verstärkung natürlich auch das obere Schlagwellenlager größer ausgebohrt werden.

Häufig entsteht auch ein Bruch der Schlägerwelle direkt über der breiten Stelle, wo der Schlagrollenbolzen an der Schlagwelle befestigt ist. Auch hier ist ein Bruch auf eine zu stark ausgehöhlte Schlagspitze oder einen zu starken und langen Schlagstock zurückzuführen, sofern kein Materialfehler vorliegt.

Der Fragesteller hätte noch angeben sollen, ob dieses Brechen der Schlagwellen plötzlich eintrat, oder ob dieser Mißstand seit Bezug der Stühle aus der Fabrik besteht. Im ersteren Falle ist fast mit Bestimmtheit anzunehmen, daß ein falscher Schlag, aber kein Material- oder Schweißfehler zu Grunde liegt.

Hi.

## Produktion eines Bettendamastuhles.

(Antworten auf Frage Nr. 2632: „Wieviel Stühle Bettendamast mit 167er Maschine (Einstellung: Kette 32 Fäden 24er, Schuß 30 Fäden 30er; Kette 37 Fäden 24er; Schuß 32 Fäden 8'er) kann ein Weber bedienen. Welche Tourenzahl kann bei einer Breite von 140 und 190 cm erreicht werden und wie hoch ist die Produktion eines Stuhles in 5 Stunden?“)

## I.

Wenn die Ketten gut laufen, so kann ein tüchtiger Weber bei den angegebenen Einstellungen zwei Stühle bedienen. Einem Weber mehr als zwei Stühle zu übertragen, ist nicht ratsam mit Rücksicht auf den fehlerfreien Ausfall der Ware. Bei weniger gut laufenden Ketten wird ein Weber schon bei der Bedienung eines Webstuhles vollauf beschäftigt sein. Die Tourenzahl der Webstühle wird nicht über 115 bis 120 in der Minute gesteigert werden können, wenn es sich um einfach hebende Jacquardmaschinen handelt, wie nach der Fragestellung anzunehmen ist. Bei Doppelhub-Jacquardmaschinen läßt sich die Tourenzahl auf etwa 140 steigern.

Die Produktion eines Webstuhles bei 70% Nutzleistung berechnet sich bei 30 Schuß je cm wie folgt:

$$120 (\text{Tourenzahl je Min.}) \times 60 (\text{Min.}) \times 8 (\text{Std.}) \times 0,7 (\text{Nutzlsg.}) = 13,44 \text{ m je Tag.}$$

$$30 (\text{Schuß je cm}) \times 100$$

Bei anderer Tourenzahl und anderer Schußdicke sowie einer etwaigen anderen Nutzleistung sind in den Ansatz nur die entsprechenden Zahlen einzuschalten.

## II.

Auf keinen Fall darf man bei dieser Ware einem Weber mehr als zwei Stühle anvertrauen, besonders wenn saubere und noch dazu möglichst viel Ware geschaffen werden soll. Die Tourenzahl hier genau zu bestimmen, ist insofern schwierig, als ein bestimmtes Modell nicht genannt ist und man nicht alle Konstruktionen über einen Kamm scheren kann. Die Produktion richtet sich danach, wie das zu verwebende Material läuft, ferner ob ein leistungsfähiger oder minderwertiger Weber an den betreffenden Stühlen arbeitet.

Li.

## Einstellung der Schützenwechselorgane mechanischer Staigkasten-Webstühle.

(Antwort auf Frage Nr. 2633: „Auf welche Weise kann eine richtige Einstellung der einzelnen Schützenzellen mechanischer Staigkastenwechselstühle, System Hacking, vorgenommen werden? Wenn also z. B. die erste und zweite Zelle richtig zur Ladenbahn stehen, während die dritte und vierte Zelle höher oder tiefer stehen als die Ladenbahn, oder wenn alle Zellen richtig stehen bis auf die dritte oder dritte, die etwas höher oder tiefer steht als die Ladenbahn. Wo und wie ist in jedem einzelnen der oben angeführten Fälle eine Verstellung an den Wechselorganen vorzunehmen?“)

Bei den Hacking-Stühlen erfolgt die Bewegung des Wechselkastens durch zwei ineinander gelagerte Kreisexzenter. Das äußere ist von einem Exzentering umschlossen, von dem aus eine Zugstange an den Kastenhebel geht. Der Angriffspunkt dieser Zugstange kann im Kastenhebel etwas verstellbar werden, wodurch die Gesamtwirkung der beiden Kreisexzenter auf die Wechselkästen reguliert werden kann. Die Exzentrizität der beiden Kreisexzenter muß genau im Verhältnis 1:2 stehen, wenn die Hebung der einzelnen Kästen richtig erfolgen soll. Man stellt beide Exzenter in ihre tiefste Stellung, reguliert dann die Zugstange so, daß der obere Kasten in der Ladenebene steht. Man stellt dann beide Exzenter in ihre höchste Stellung und sieht nun zu, ob auch der untere Kasten mit der Ladenebene gleich steht. Ist der Gesamthub zu groß oder zu klein, so hilft man durch Verstellen des Bolzens im Kastenhebel nach. Stimmen jetzt die Zwischenstellungen im zweiten und dritten Kasten nicht genau, so liegt es entweder an einer ungleichen Teilung der Kästen oder die Exzenter sind falsch konstruiert oder zu stark abgenutzt. In diesem Falle hilft nur eine entsprechende Nachbearbeitung der Exzenter, am einfachsten durch Ausbohren des kleinen Exzenter und Verwendung eines stärkeren Bolzens für dieses. Will man diese immerhin etwas schwierige und kostspielige Reparatur vermeiden, so kann man auch dadurch Abhilfe schaffen, daß man die Kastenhöhe entsprechend ändert. Stehen beispielsweise Kasten 1 und Kasten 4 in ihrer richtigen Stellung, dagegen Kasten 2 zu tief, so ist der Hub des kleinen Exzenter zu gering, steht dagegen Kasten 3 zu tief, so liegt der Fehler im großen Exzenter. Im ersteren Falle müßte man

Dr.

den 2. Kasten etwas niedriger machen durch entsprechendes Abhobeln der Kastenrückwand, im letzteren Falle hätte dieses beim 3. Kasten zu geschehen. Es ist übrigens für den Gang des Webstuhles nicht nachteilig, wenn die Kastensohle etwas höher steht als die Ladenbahn, dagegen ist eine Tieferstellung unbedingt zu vermeiden. W.

### In Verbindung mit der Regulatorzunge stehende Schützenwechselabstellvorrichtung an Revolverwechselstühlen.

(Antwort auf Frage Nr. 231: „In einem Webereibüchlein wird von einer Vorrichtung gesprochen, bei der die Schützenwechselabstellvorrichtung mit der Regulatorzunge in Verbindung steht, und zwar zwecks Verhütung des Zusammenkommens mehrerer Schützen im Fach, besonders bei kleinen Mustern, wenn z. B. immer zwei Schützen von einer Farbe geschossen werden. Diese Vorrichtung sei an Revolverwechselwebstühlen in der Praxis in Anwendung. Einzelheiten darüber sind in dem Büchlein angegeben. Wer weiß darüber Näheres?“)

#### I.

Gemeint ist wahrscheinlich eine Einrichtung, die sich an Revolverstühlen findet, bei der auf der Stange für die Gegenklinke ein Hebel angebracht ist, von dem aus eine Rundstange nach oben geht, die den Schalthaken aushebt, wenn der Webstuhl durch den Schußwächter ausgerückt ist. Hierdurch wird nur bezweckt, daß die Fortschaltung des Kartenzylinders unterbrochen wird, wenn der Stuhl durch den Schußwächter abgestellt wird. Auf diese Weise wird dem Weber das Aufsuchen der Karte nach Schußfadenbruch erleichtert. Bei einem einseitigen Wechselstuhl ist es doch überhaupt ausgeschlossen, daß zwei Schützen gleichzeitig ins Fach kommen. Eine Sicherheitsvorrichtung, um dies zu verhindern, wäre also überflüssig. W.

#### II.

Man findet hier und da in Webereibüchern Beschreibungen von Neuerungen, die nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen sind und sich in der Praxis wenig oder garnicht verwerten lassen. Daß eine Verbindung der Regulatorzunge mit der Schützenwechselabstellvorrichtung ein Zusammenreffen mehrerer Schützen verhindern könnte, will mir nicht einleuchten. Nach meinen Erfahrungen ist vor allem erforderlich, daß die Schützenwechselvorrichtung vorschriftsmäßig eingestellt werden muß, der Revolverkasten sich leicht dreht und zur richtigen Zeit den Schützen aufnimmt oder abgibt, ferner daß die Schußgabel richtig arbeitet. Dann ist ein Zusammenreffen zweier oder mehrerer Schützen nur durch falsche Einstellung der Karten oder durch ein Versehen des Webers oder infolge anderer Ursachen möglich. Li.

### Befestigung der Peitsche an mechanischen Steigkasten-Wechselwebstühlen.

(Antwort auf Frage Nr. 235: „An welcher Stelle am Webstuhl erfolgt das Befestigen der Spiralfeder, der sogenannten „Peitsche“, die das Zurückziehen des Treibers (Vogels) aus dem Wechselkasten mechanischer Steigkastenwebstühle zu bewirken hat, am vorteilhaftesten; um einestheils die Gewähr zu haben, daß der Vogel sicher und schnell aus den Wechselzellen durch diese Peitsche zurückgezogen wird, und um andernteils eine lance Haltharseit der Peitsche und insbesondere der Feder zu erzielen?“)

Wie die Rückzugsfeder für den Hilfshebel angebracht wird, ist vollkommen gleichgültig. Man kann sie an der Lade selbst oder an der Ladenstetze oder an irgendeinem geeigneten Punkte des Stuhlgestelles anhängen. Es ist nur darauf zu achten, daß an jedes Ende der Feder ein entsprechendes Lederstück angehängt wird und daß die Feder bei keiner Stellung der Lage an irgend einem anderen Teile anstoßen oder scheuern kann. Wird hierauf geachtet, so ist die Lebensdauer der Feder so groß, daß Reparaturen nur äußerst selten vorkommen werden, vorausgesetzt, daß die Feder aus richtigem Federstahl draht hergestellt ist. W.

### Einführung des Schlagriemens durch den Schlitz bzw. die Schlaufe des Schlagstocks mechanischer Oberschlagwebstühle.

(Antworten auf Frage Nr. 236: „Wie kann man am besten den Schlagriemen durch den Schlitz bzw. durch die Schlaufe am Ende des hölzernen Schlagstocks mechanischer Oberschlagwebstühle einführen? Ist es besser, den Schlagriemen von außen her, also von der Ladenseite durch den Schlitz bzw. die Schlaufe geführt zu ziehen, oder den Schlagriemen von innen her, also vom Stuhlinneren her durch die Schlaufe bzw. den Schlitz hindurchzuführen? Welche Vorteile bezüglich Stärke des Schlags und Haltbarkeit des Riemens bietet insbesondere letztere Methode?“)

#### I.

Es ist praktisch ganz gleichgültig, ob man den Schlagriemen von der einen oder anderen Seite durch den Schlitz des Schlagstocks hindurchzieht. Selbstverständlich wird die Stellung des Schlagstocks auf der Schlagwelle entsprechend geändert werden müssen. Wichtig ist, daß an der Stelle, wo der Schlagriemen vom Schlagstock aus zum Picker führt, keine scharfe Kante vorhanden ist, denn dadurch würde der Riemen an dieser Stelle sich schnell abnutzen. Führt man den Riemen um den Schlagstock herum, so wird das am praktischsten sein, wenn der Riemen an der inneren Seite des Schlagstocks zum Picker geführt wird, weil dadurch ein sicheres Anliegen des Riemens am Schlagstock erzielt wird. Doch kann man auch hierbei mit der entgegengesetzten Anordnung sehr gut arbeiten. W.

#### II.

Die Hauptsache ist, daß der Schlag richtig eingestellt und genau reguliert ist, dann spielt der Durchzug des Riemens durch den Schlagstock keine allzu große Rolle, denn es kommt häufig vor, daß bei Aufmachung eines neuen Riemens der Stuhlmeister von hinten durchführt, beim ersten Zerreißen führt ihn dann aber der Weber gerade entgegengesetzt durch und die Sache funktioniert doch. Li.

#### III.

Meist sind die Schlagriemen so beschaffen, daß an beiden Enden 2 oder 3 Löcher für den Holzstift geschlagen sind und sich ferner an der einen Hälfte des Riemens noch ein Schlitz befindet, der dazu dient, die andere Hälfte durchzuschleifen. Wenn nun der Schlagriemen von innen eingeführt wird, so ist der ungeschlitzte Teil außen und am stärksten belastet. Die meiste Kraft wird durch diesen Teil des Riemens auf den Vogel oder Picker übertragen. Wegen des Schlitzens der einen Hälfte des Riemens kann dieser sehr leicht an der geschlitzten Stelle ausbrechen, was jedoch infolge des Durchschleifens der ungeschlitzten Hälfte von außen her unmöglich ist. Auf der Stärke des Schlags hat das Einführen von außen oder innen keine besondere Wirkung. Wird jedoch der Riemen, wie es bei sehr breiten Stühlen vorkommt, ein paarmal um den Schlagarm geschlungen und mit einem Vogel, der in den Schlagarm ein-

geschlagen ist, befestigt, so wird der Riemen von der Innenseite in den Schlitz des Schlagarms eingeführt, da dadurch scharfe Brüche vermieden werden und die Haltbarkeit des Schlagriemens auf längere Zeit gesichert ist.

Es wird jedoch in der Praxis dem Verschleiß der Schlagriemen auch dadurch Einhalt geboten, indem man den Schlagriemen nicht durch den Schlitz des Schlagarms zieht, sondern auf dem Schlagarm ein 8-10 cm langes Stückchen Leder, mit dem Schlagarm parallel laufend, mit zwei Holzschrauben befestigt. Durch diesen entstandenen Schlitz, zwischen Leder und Schlagarm, zieht man den Riemen hindurch wie oben angeführt. Da nun der obere Teil des Schlagarms abgerundet ist, wird an diesem Teil der Riemen nicht so stark abgenutzt und somit wird dem häufigen Brechen vorgebeugt. G.

## Patent-Erteilungen

### R.-A. vom 7. November 1921.

8k, 3. Nr. 346061. Verfahren zur Herstellung wasserfester Imprägnierungen auf Papiergarn und -gewebe; Zus. z. Pat. 332473. H. Th. Böhme, A.-G., Chem. Fabrik, Chemnitz. 18. 10. 17. — 29a, 7. Nr. 345883. Verfahren zur Gewinnung von Spinnfasern aus dem vom Stengel gelösten Bast. Johannes Elster, Adorf i. V. 28. 10. 16. — 76b, 2. Nr. 345943. Verfahren zum Rauchen von kurzfasrigem Spinnmaterial. Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H., Berlin. 23. 8. 17. — 86b, 10. Nr. 345799. Vorrichtung für Jacquardmaschinen zum Sparen regelmäßig wiederkehrender Musterkarten in Jacquardmustern. Oskar Schleicher, Greiz i. V. 24. 5. 21. — 86c, 18. Nr. 345800. Zangenförmige Kettenbaumbremse. Ludwig Nettel u. Leiser Ornstein, Wien; Vertr.: Oskar Arendt, Pat.-Anw., Berlin W 50. 9. 7. 20. — 86d, 4. Nr. 346110. Beweglicher Schützenkasten mit Schläger für Rutenwebstühle. Theodor Fröhlich, Brühl b. Köln. 2. 4. 21. — 86e, Nr. 346176. Einrichtung an Mattenwebmaschinen o. dgl. mit auf geteilten Führungsrollen in Kreisform um die Kettendrähle bewegten Bindestrahtpolen. Vereinigte Maschinenfabrik für Drahtverarbeitung Wagner & Ficker u. Otto Schmid, Reutlingen. 19. 1. 21. Österreich 9. 6. 16.

### R.-A. vom 14. November 1921.

8a, 2. Nr. 346457. Vorrichtung zum Färben einzelner Garnfäden. William Alfred Ainsworth, Utica, County of Oneida, V. St. A.; Vertr.: G. Dedreux u. A. Weickmann, Pat.-Anwälte, München. 4. 6. 20. V. St. Amerika 16. 7. 17. — 8b, 13. Nr. 346381. Dekatiermaschine. Ernst Geßner, Akt.-Ges., Textilmaschinenfabrik, Aue i. Erzgeb. 13. 4. 20. — 29a, 7. Nr. 346403. Flachsriffelmaschine. Heinrich Frank, Oberasbach, Wittbg. 7. 11. 20. — 76d, 14. Nr. 346553. Garnwinde. Hubert Körner, Weickersdorf, Mähren; Vertr.: H. Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 27. 10. 20. — 86c, 10. Nr. 346561. Dreistöckige Weblade für Bandwebstühle. Gustav Lüdorf & Sohn, G. m. b. H., Barmen. 15. 2. 21. — 86c, 18. Nr. 346562. Hemm- oder Bremsvorrichtung für Kettenbäume. William Robertson, Dundee, Schottl.; Vertr.: Dr. Döllner, Seiler u. Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 19. 8. 20. — 86e, Nr. 346230. Zur Herstellung von Holzgeweben dienender Webstuhl. Paul de Guardia-Calmètes, Perpignan, Ost-Pyrenäen, Frankr.; Vertr.: Löser u. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 13. 4. 20. Frankreich 10. 4. 19. — 86g, 7. Nr. 346504. Webschützen. Fa. C. Wolfrum, Aussig, Elbe; Vertr.: Dipl.-Ing. S. F. Fels, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 22. 4. 20. — 86b, 7. Nr. 346231. Vorrichtung zum Auswählen und Abteilen einzelner Kettenfäden. William Dobson, Blackburn, Engl.; Vertr.: Dr.-Ing. R. Geißler, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 1. 5. 20. England 26. 2. 16.

### R.-A. vom 21. November 1921.

8f, 13. Nr. 346756. Maschine zum Zurichten und Fertigmachen von Garndocken. Société Anonyme Dollfus-Mieg & Cie., Mülhausen i. Els.; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 22. 3. 21. Frankreich 11. 4. 19. — 8k, 1. Nr. 346882. Verfahren zur Herstellung einer auch zum Särken von Feinwäsche geeigneten Stärke aus Kartoffelstärke. Ringe & Co., Klotzsche b. Dresden. 22. 1. 21. — 8k, 1. Nr. 347014. Verfahren zur wasserabstoßenden Imprägnierung von Faserstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 14. 12. 18. — 8m, 2. Nr. 346883. Verfahren zur Herstellung von baumwollenen oder anderen pflanzlichen Effektstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 11. 4. 19. — 25b, 1. Nr. 346940. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung gemalter Spitzengeflechte. Karl Herbst, Barmen, Untere Ronsdorfer Str. 61. 27. 9. 12. — 29b, 2. Nr. 346828. Rüstverfahren für Bastfasern. Dr. Alois Herzog u. Dr. Paul Kraus, Dresden, Wiener Str. 6. 22. 1. 21. — 29b, 2. Nr. 346829. Verfahren zur Beseitigung schwefelhaltiger Verbindungen aus Fällbädern und Abgasen der Viskose-Fabrikation. Dr. Erich Schülke, Hannover, Zwinglstr. 7. 3. 10. 20. — 29b, 3. Nr. 346830. Kunstfaden. Lazare Drut, Villeurbanne, Rhône, Frankr.; Vertr.: E. Peitz u. Dipl.-Ing. W. Massohn, Pat.-Anw., Berlin SW 68. 16. 5. 20. Frankreich 13. 5. 19. — 29b, 3. Nr. 346831. Vorrichtung zur Erzeugung von stark gekräuselten Zellulosespinnfasern. Hans Fahrenheim, Siegburg, Kronprinzenstr. 15. 21. 8. 19. — 29b, 3. Nr. 346832. Verfahren zur Herstellung von Kunstfäden, Films, plastischen Massen usw. R. J. Löffler, Dresden, Borsbergstr. 28. 16. 10. 19. — 76c, 6. Nr. 347003. Ring mit Läufer für Ringspinnmaschinen. Charles James Tarrant, Central, Carolina, V. St. A.; Vertr.: Nütten, Rechtsanw., Aachen. 28. 5. 20.

### R.-A. vom 28. November 1921.

8k, 1. Nr. 347128. Verfahren zur Behandlung vegetabilischer Fasern, insbesondere zwecks Erzielung eines Wollcharakters. La Société Gillet & Fils, Lyon, Rhône, Frankr.; Vertr.: Dr. G. Döllner, M. Seiler u. E. Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 5. 12. 19. Frankreich 2. 9. 19. — 8m, 1. Nr. 347129. Verfahren zur Herstellung leuchtender Färbungen und Lacke; Zus. z. Pat. Nr. 286467. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. 11. 14. — 8m, 2. Nr. 347130. Verfahren zur Herstellung von baumwollenen oder anderen pflanzlichen Effektstoffen. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 4. 4. 16. — 8m, 12. Nr. 347198. Verfahren zur Herstellung von Effektstoffen aus tierischen Fasern. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 3. 5. 19. — 8m, 11. Nr. 347131. Verfahren zum Fixieren von basischen Farbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 16. 5. 19. — 8m, 12. Nr. 347198. Verfahren zur

Herstellung waschrechter Färbungen auf pflanzlichen wie tierischen Fasern. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 12. 3. 19. — 8m, 13. Nr. 347359. Einstellungsmittel für basische Farbstoffe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 24. 1. 20. — 8n, 1. Nr. 347276. Verfahren zum Drucken von Pigmenten auf Textilgeweben mit Acetylcellulose als Fixierungsmittel. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. 26. 7. 19. — 8n, 3. Nr. 347277. Verfahren zur Herstellung besonders widerstandsfähiger Reserven. Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 4. 19. — 25e, Nr. 347396. Schiffehen für Netzküpfmaschinen. Dresdener Netzwerke G. m. b. H., Dresden-Heidenau. 12. 11. 20. — 29a, 2. Nr. 347085. Vorrichtung zur Umbildung von Schilfrohr in Streifen. Paul de Guardia-Calmètes, Perpignan, Frankr.; Vertr.: M. Löser u. Dipl.-Ing. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 13. 4. 20. Frankreich 10. 4. 19. — 29b, 2. Nr. 347086. Verfahren zur Gewinnung von Fasern aus Schilf aller Gattungen, insbesondere aus Teichkolben- und Rohrkolbenschilf (Typhaceen). Emil Clavier, Adorf i. V. 10. 1. 18. — 52b, 3. Nr. 347261. Schiffchenstreckmaschine mit gekrümmten Langschiffchen; Zus. z. Pat. Nr. 344345. Maschinenfabrik Kappel, Chemnitz-Kappel. 19. 12. 20. — 86c, 10. Nr. 347186. Schaltvorrichtung für Regulator für Bandwebstühle. Gustav Lüdorf & Sohn G. m. b. H., Barmen. 28. 5. 21. — 86c, 10. Nr. 347187. Gewebe mit Teilchüssen. Textil-Industrie Akt.-Ges., Barmen. 28. 1. 21. — 86c, 10. Nr. 347340. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Festonbländern unter Doppelfachbildung. Carl Bisplinghoff, Barmen-Rittershausen, Bockmühlenstr. 10. 12. 20. — 86c, 24. Nr. 347341. Auswechselforrichtung für die Schußspulen für Webstühle mit Fadenhaltevorrichtung. John Whittaker, Brookside, Richard Bradshaw u. Joseph Briggs, Rishton, Engl.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW 61. 29. 6. 20. Großbritannien 28. 6. 19. — 86c, 26. Nr. 347188. Webstuhl mit Bremsbacken. Maschinenfabrik Carl Zangs Akt.-Ges., Crefeld. 7. 4. 21. — 86d, 5. Nr. 347342. Verfahren zur Herstellung gemusterter Doppelplüsch; Zus. z. Pat. Nr. 319324. Vorwerk & Co., Barmen. 5. 9. 20. — 86c, Nr. 347343. Webstuhl zur Herstellung von Decken u. dgl. gewebartigen Gefügen aus gespaltenem Schilfrohr; Zus. z. Pat. Nr. 346230. Paul de Guardia Calmètes, Perpignan, Ost-Pyrenäen, Frankr.; Vertr.: Löser u. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 29. 10. 20. Frankreich 8. 11. 19.

D. Im Entschädigungsfeststellungsverfahren wurden 1275 Bescheide erteilt gegen 1206 im Jahre 1920.

Davon hatten zum Gegenstand	1921	1920	1919
1. Erstmalige Entschädigungsfestsetzung	415	398	388
2. Änderung früherer Festsetzung	477	432	571
3. Entschädigungsablehnung	89	113	103
4. Sonstiges (mit 176 Abfindungen)	294	263	262

Gegen die ergangenen 1275 Bescheide ward Einspruch in 148 Fällen erhoben, zurückgezogen wurden 22, zurückgewiesen 84, als begründet anerkannt 11, 31 Einsprüche schweben noch. — Von den erteilten 1275 Bescheiden waren 120 berufungsfähige Endbescheide. Von 47 Berufungen fanden 2 durch Zurückziehung der Berufung, 2 durch Zurückziehung des Bescheids und Endbescheids, 9 durch Vergleich, 28 durch Entscheidung (davon 22 zu unseren Gunsten) Erledigung, in 1 Fall lag Fristversäumnis vor, 5 Berufungen schweben zurzeit noch. — Von den 6 Rekursen wurden 3 zu unseren Gunsten, 2 durch Vergleich erledigt, 1 Rekurs wurde an das betr. Oberversicherungsamt zurückverwiesen, 1 von der Berufungsgenossenschaft eingeleiteter Rekurs schwebt noch.

1 Genossenschaftsversammlung, 3 Vorstandssitzungen und 1 Direktorialausschußsitzung sowie 42 Entschädigungsausschußsitzungen fanden statt.

Das Direktorium des Vorstands besteht aus den Herren Kommerzienrat Ernst Köntzner-Zittau, Vorsitzender, Kommerzienrat Alfred Kahle-Leubnitz b. Werdau, I. stellv. Vorsitzender, Direktor Dr. Kuntze-Leipzig, 2. stellv. Vorsitzender, Kommerzienrat Stadtrat Franz Schneider, Mylau, Schriftführer.

In der Verwaltung sind tätig die Herren Hofrat Dr. jur. Löbner, Verwaltungsdirektor, Professor Dr. jur. Wörner, Syndikus, Obergeringenieur Hermann Schäfer, techn. Aufsichts- u. Rechnungsbeamter, Dipl.-Ingenieur Herbert Haebig, techn. Aufsichts- u. Rechnungsbeamter (Herr Haebig vom 1. Dezember 1921 an), Oberinspektor Otto Thierschmann, Rechnungsbeamter.

### Aus den Textil-Forschungs-Instituten

**Forschungs-Institut Sorau.** Das neueste Heft der Zeitschrift des Forschungs-Instituts Sorau, die bekanntlich unter dem Titel „Faserforschung“ Zeitschrift für Wissenschaft und Technik der Faserpflanzen- und der Bastfaserindustrie erscheint, enthält an erster Stelle einen längeren, mit Abbildungen versehenen, interessanten Aufsatz von Dr. Hans Kappert, Abteilungsvorsteher am F.-I. S.: „Über den Wert und die Möglichkeit einer Tausendkorngewichtserhöhung der Leinsaat auf maschinellen Wege“. Von großem Interesse für die Flachsindustrie ist der folgende, ebenfalls durch Abbildung unterstützte Aufsatz des Herrn Dr. Fr. Tobler, Prof. an der Universität Münster und Leiter des F.-I. S.: „Zur Kenntnis der Lebens- und Wirkungsweise des Flachsrostes“, sowie der Aufsatz des Herrn Erich Correns, cand. chem., Berlin-Dahlem: „Zur Kenntnis der Pektinstoffe des Flachs“. Es folgt dann noch ein ebenfalls mit Abbildungen versehener Artikel von Dr. Willi Müller, Direktorialassistent am F.-I. S.: „Über die Gabelenden der Hanffaser“, ferner die üblichen kleinen Mitteilungen, Buchbesprechungen, Preisverteilung im Preisausschreiben des Instituts (vergl. Heft 12/1921 der Monatschrift).

### Literatur

**Deutscher Färberkalender 1922.** 31. Jahrg. Herausgeg. von der Redaktion der Deutschen Färberzeitung. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg. Preis 25,— M und 10%, Sortimenterzuschlag. — Von den Originalbeiträgen, die auch die neuen Ausgaben des Färberkalenders wieder in reicher Anzahl schmücken, seien hier nur erwähnt die Aufsätze von Dr. A. Flemming über die Gerbstoffe und ihre Verwendung in der Färberei, von Dr. Ernst Meckbach über den neuen Leverkusener Mottenschutz Eulan, von Dr. K. H. Lange über die neuzeitliche Entwicklung des Lohnwesens, und von Ing. Fritz Hoyer über die Beschaffung des Nutzwassers; als besonders wertvoll für den Fachmann sei auch der technische Rückblick 1920/21 hervorgehoben. Die Ausstattung ist die bekannte gediegene, und so wird auch der neue Jahrgang des beliebten Kalenders wieder seines Erfolges sicher sein. — r.

**Textil-Kalender 1922.** Begründet von der Redaktion der „Textil-Zeitung“, Berlin, bearbeitet von Gewerbeoberstudienrat Prof. E. Möller. XXI. Jahrgang. Preis 14,— M. — Der textiltechnische Teil des Kalenders ist vom Bearbeiter teilweise umgearbeitet worden, um ihn dem praktischen Bedürfnis möglichst anzupassen. Der Stoff hat wesentliche Ergänzungen erfahren, die dem Benutzer des Kalenders für die Praxis sehr willkommen sein werden.

### Literaturschau des Auslandes

**Cotton Spinning Calculations and Yarn Costs.** By James Winterbottom, Longmans, Green and Co., 39 Paternoster Row, London 1921. (2. Auflage). — Das Buch gibt für Textilstudierende eine Anleitung zur Berechnung der Antriebssteile aller Maschinen in der Baumwollspinnerei unter Berücksichtigung der hauptsächlich vorkommenden Arbeitsbedingungen. Es werden der Reihe nach alle Verarbeitungsstufen behandelt und durch Beispiele mit deutlichen Getriebezeichnungen erläutert. Der Inhalt ist folgendermaßen eingeteilt: Transmission of motion, cotton mixing, opening and scutching, carding, preparation and combing, attenuating and equalizing (the drawing process), attenuating (the fly-frame processes), specification of conditions in carding department, spinning, yarns, doubling, costs of yarn. Die Berechnungen der Garnkosten sind bis zur Nr. 120 durchgeführt. Das Verhältnis der Stapellänge zur Garnnummer ist weiter durch graphische Darstellungen verdeutlicht. Der Baumwollpreis wird eingehend behandelt mit Bezug auf die Eigenschaften des Materials,

## Mitteilungen aus und für Textil-Berufsgenossenschaften

### Geschäftsbericht 1921

#### der Sächsischen Textil-Berufsgenossenschaft.

Bestand, Unfälle, Kosten u. Geschäftsumfang.

(Änderung einzelner Ziffern vorbehalten.)

A. Im Mitgliederverzeichnis eingetragen waren im Jahre 1920:	Betriebe mit Versicherten	
	7103	197406
Darunter waren rund 3300 etwa seit Kriegsausbruch ruhende Kleinbetriebe, namentlich der Stickerei und Strumpfwirkerei. Wir konnten im Jahre 1921 viele von ihnen als aufgelöst löschen, insgesamt	1114	1333
	5989	196073
Weitere Löschungen bisher als ruhend geführter Kleinbetriebe stehen bevor. Die umständlichen Erörterungen, ob die Betriebe wieder im Gang sind, schweben noch. Neuaufgenommen wurden	241	2241
Bestand am 31. Dezember 1921	6230	198314

Als z. Zt. wirklich betriebstätig dürfen etwa rund 5000 Betriebe (im Jahre 1920 rund 3800) angenommen werden.

#### B. Unfallanzeigen wurden erstattet: (die eingeklammerten Ziffern bedeuten Maschinenunfälle)

	1921	1920	1919	1918	1913
Januar	155 (77)	145 (60)	143 (51)	166	246 (93)
Februar	170 (80)	135 (72)	117 (48)	148	233 (91)
März	157 (70)	121 (58)	107 (49)	125	203 (89)
April	166 (75)	131 (63)	113 (50)	114	271 (127)
Mai	136 (58)	130 (69)	104 (43)	109	204 (104)
Juni	191 (102)	139 (65)	111 (57)	127	234 (89)
Juli	189 (88)	134 (58)	138 (68)	126	254 (108)
August	193 (85)	137 (67)	119 (50)	144	223 (102)
September	219 (99)	149 (72)	123 (62)	134	226 (97)
Oktober	209 (93)	168 (78)	165 (77)	104	257 (90)
November	218 (94)	158 (70)	138 (61)	81	205 (72)
Dezember	215 (90)	196 (87)	158 (65)	93	223 (74)
	2217 (991)	1743 (819)	1536 (881)	1471	2759 (1136)

Tot wurden gemeldet: 1921: 32, 1920: 33, 1919: 39, 1918: 24, 1913: 37.

C.	Umlagejahr 1921	Umlagejahr 1920
1. Verwaltungskosten	986 000,— M	589 642,74 M
2. Entschädigungsbeiträge einschließlich Tilgung von der Post für 1909 verauslagter Beträge	1 768 000,— „	1 065 594,69 „
3. Rentenzulagen	433 000,— „	240 129,95 „
	3 187 000,— M	1 895 367,38 M
Bestand des eisernen Betriebsstocks	1 000 000,— M	
„ „ Sonderrücklagestocks	6 300 000,— „	
„ „ Ruhegehaltsstocks	3 900 000,— „	
„ „ Hauserneuerungsstocks	1 950 000,— „	

Stapellänge, Herkunft, Grad, Festigkeit u. a. Die Spinnkosten werden behandelt, soweit sie durch diese wechselnden Eigenschaften beeinflusst werden, und in Verbindung mit den Betriebsverhältnissen der Produktion, dem Abfall, der Arbeitsweise, dem Preis des Rohmaterials usw. Schließlich werden noch die Gesamtkosten und ihre mögliche Herabsetzung betrachtet. Alle diejenigen Umstände werden besonders betont, welche mit den Kosten in Verbindung stehen und z. B. vielfach vernachlässigt werden. Die Angaben über Preise, Werte u. dergl. werden mit der Zeit jedoch verschiedentlichen Veränderungen ausgesetzt sein.

## Neues für den Fabrikbetrieb

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

### Die Bedeutung der Wergfrage für die Flachs- und Hanf-Aufbereitungs-Anstalten.

Die Unterbringung der Wergmengen war schon im Vorjahr für die Flachs- und Hanf-Aufbereitungs-Anstalten eine Frage von größter Bedeutung. Nachdem die diesjährige Ernte an Faserstengeln qualitativ unter mittel ausgefallen ist, bildet die Möglichkeit des Wergabsatzes gradezu eine Existenzfrage dieser Betriebe, denn aus den geringwertigen Sorten Faserstroh ist der Werganfall natürlich wesentlich größer, und aus dem vielen minderwertigen Flachs- und Hanf-Stroh, das uns die Ernte 1921 gebracht hat, kann selbst bei Sorgfalt kaum etwas anderes als Werg erzeugt werden.

Es erscheint dem Laien gewiß sonderbar, daß gerade jetzt der Absatz stockt, obgleich doch in der Leinen- und Hanf-Industrie ein so großer Rohstoffmangel herrscht, daß unsere deutschen Spinnereien nur zu einem kleinen Bruchteil ihre Maschinen laufen haben. Außerdem hat man früher, als der Flachs- und Hanfbau in Deutschland mehr als doppelt so groß war, hierüber erste Klagen kaum gehört.

Die Ursache ist darin zu finden, daß der Landwirt früher seinen selbstgezogenen Flachs und Hanf selbst röstete. Die verhältnismäßig kleinen Mengen Faserstengel, die für den einzelnen Anbauer in Frage kamen, konnten von ihm oder seinen Familienangehörigen tagtäglich genau überwacht und individuell behandelt werden, wodurch ein Überrösten vermieden wurde. Die weitere Ausarbeitung erfolgte ebenfalls von Hand auf der Holzbreche im Familienkreise des Landwirts, wobei die Faser nach Möglichkeit geschont wurde, indem das Knicken der kleinen Handvoll langsamer und mit größerer Sorgfalt und Vorsicht stattfand, als es in industriellen Betrieben möglich ist. Auch das Ausschwingen mit Handschwinghölzern erlaubte eine wesentlich individuellere Behandlung zu Gunsten der Faser. Endlich wurde der so gewonnene Flachs mit der Hand versponnen, wobei Unregelmäßigkeiten der Faser verhältnismäßig leicht ausgeglichen werden konnten, und Hanf hat man in all unseren Seil- und Reepbanen ebenfalls zweckmäßig verarbeitet.

Während so an und für sich die Erzeugung von Werg an Menge geringer war und weil ferner eben durch die Handverarbeitung die Verwertung des Werges selbst noch zu verhältnismäßig feineren Nummern möglich gewesen ist, machte es im allgemeinen auch gar keine Schwierigkeiten, etwa übrig bleibende Wergmengen glatt unterzubringen. Es bestand lange vor dem Kriege und in diesem erst recht für grobe Werggarne eine ganz andere Nachfrage wie heute; die dicken Werggarne wurden zur Herstellung von gröberen Geweben und Sackstoffen gebraucht, ja, auch für Planen, Segel- und Zelttüche; die Jute, zumeist nur im Trockenstoff verwendbar, nahm nebenbei die Verwendung in allen anderen Gebrauchsgegenständen in Anspruch; durch die Seeblockade bekamen wir während des Krieges keine Jute ins Land, heutzutage ist wieder genügend da, wenn auch hoch im Preise wie alle Rohstoffe.

Auch die Seiler waren früher mehr als heute auf die Verwertung geringeren Werges angewiesen, das sie auch mit der Hand leichter verarbeiten konnten, als es die heutigen Bindfaden- und Seilfabriken tun. Alle diese Betriebe verwenden jetzt mehr oder weniger große Mengen ausländischer Faserstoffe. Daß übrigens der Verbrauch an allem fertigen Material für unsere so herrlich ausgerüstet gewesene Marine, für unser Landheer, für unsere Kolonien in Tauwerk, Planen, Zelten, Segeltuch, so immens nachgelassen hat, leuchtet jedem Deutschen ein.

Aus diesen Ausführungen ergibt sich, daß im Verhältnis der heutige Bedarf an Werg im Mit-Ersatz durch ausländische Fasermengen geringer sein muß wie früher, hauptsächlich aber mit deshalb, weil die Seil- und Spinn-

Industrie für ihre Maschinen und Einrichtungen ein nach Möglichkeit gleichmäßigeres Verarbeitungs-Material beansprucht. Hierzu kommt aber noch, und das dürfte nicht unterschätzt werden, daß bei der heutigen Art der Flachs- und Hanf-Ausarbeitung der Werganfall prozentual wesentlich größer ist als früher. Die industrielle Röste, welche auf Massenerzeugung eingerichtet ist, kann selbst bei sorgfältigster Sortierung der Stengelware nicht eine so individuelle Behandlung der Strohhälse und -hälfe vornehmen, als es bei den kleinen, von Selbstanbauern gerösteten Mengen der Fall war. Man verlangt allenthalben seitens der Hanf- und Flachs-Industrie gut ausgearbeitetes Schwungmaterial; infolgedessen bemühen sich die einzelnen Aufbereitungs-Anstalten um bestes Ausschwingen; aus diesem Ausschwingen bleibt die Hede, das Werg, teils noch recht unrein, namentlich, wenn mangelhaft geröstet, teils aber auch schon in sauberer Faser.

Es folgt hieraus, daß das neue Gewerbe der Rohstengel-Aufbereitung ein lebhaftes Interesse daran hat, wenn auf Grund der praktischen Erfahrungen, Verbesserungen hierin getroffen werden. Ganz besonders ist die Frage der Wergunterbringung bei der jetzigen Massenerzeugung von größter Bedeutung, weil, wie schon ausgeführt, unter den heutigen Verhältnissen der Bedarf an Werg wesentlich geringer ist. Man befürchtet daher nicht mit Unrecht, daß besonders schlecht geröstetes, dann vielfach recht unzweckmäßig herangearbeitetes, deshalb meist minderwertiges Werg in den meisten Fällen nur mit Verlust untergebracht werden kann. Infolge dieser Umstände hat daher die Aufbereitungsindustrie mit lebhaftem Interesse alle die Versuche verfolgt, die auf eine

Veredelung des Werges hinauslaufen. Diese Veredelung soll darin bestehen, daß das Werg unter größtmöglicher Schonung der Faser von den anhaftenden Holzteilen (Scheben) und sonstigen Unreinigkeiten befreit, fein zerteilt und in gelockertem, knotenfreiem Zustand zur Ablieferung kommt. Ein so veredeltes Werg bietet die Möglichkeit, daß auch auf den vorhandenen Maschinen aus diesem höhere Garnnummern erzielt werden können.

Unter den Firmen, welche Wergveredelungsmaschinen herstellen, ragt die Firma C. Oswald Liebscher, Chemnitz i/Sa. hervor, die vor kurzem auf Grund umfangreicher Versuche eine Wergveredelungsmaschine herausgebracht hat, die konkurrenzlos billig ist, große Leistungsfähigkeit besitzt, bei größter Schonung der Faser das Werg langfaserig erhält und fast vollkommen schebenrein zur Ablieferung bringt.

Das zu reinigende Fasergut wird durch eine automatische Speisevorrichtung zunächst drei gefrästen Walzenpaaren zugeführt, wo zwecks leichterer Entfernung der noch anhaftenden Scheben ein nochmaliges Knicken des Fasergutes stattfindet und gelangt dann in den Schwingapparat. Dieser besteht darin, daß Schlagleisten, mit Nadeln besetzt, das Material bearbeiten und den Schüttelnadeln zuleiten, welche eine schnell hin- und hergehende Bewegung ausführen. Dadurch, daß die Schüttelnadeln mehr nach der Ausgangsseite der Maschine zu ausschwingen, wird das zu reinigende Material vorwärts bewegt. Die sich von der Faser loslösenden Scheben und sonstigen fremden Bestandteile fallen durch den Rost in einen seitlich verdeckten und mit Türen versehenen Raum, aus welchem der Abfall leicht entfernt werden kann. Der Abföhrtisch liefert das Fasergut in bestgereinigtem und gestrecktem Zustande ab.

Die Maschine zeichnet sich durch einfache und gediegene Bauart aus und kann infolge ihrer geringen Raumbeanspruchung überall bequem untergebracht werden. Die Hauptwelle läuft in Ringschmierlagern, die Schüttelnadeln werden durch eine Kurbelscheibe angetrieben und können bequem einzeln eingestellt werden. Der Gang der Maschine ist ein sehr ruhiger; die Abnutzung ist auf das Mindestmaß beschränkt.

Die Firma ist, wie sie uns schreibt, gern bereit, Interessenten die Maschine im Betriebe zu zeigen und mit allen Einzelheiten zu dienen. Wenn es, wie es aus den vorhergehenden Angaben ersichtlich ist, im Interesse der Flachs- und Hanfaufbereitungs-Anstalten liegt, eine Wergveredelungsmaschine anzuschaffen, um den Absatz der anfallenden Wergmengen zu erleichtern, so kann nur empfohlen werden, vor dem Kauf einer solchen Maschine sich mit der genannten Firma in Verbindung zu setzen.

—h.

#### Beilagen.

Der Gesamtauflage unseres heutigen Heftes sind beigelegt:

Nr. 1 des Beiblattes „Muster-Zeitung der Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“.

ein Prospekt der Firma W. A. Weber & Co. in Rossau a. Elbe über ihre Spezialitäten für Feuerungstechnik.

Unsere geehrten Leser werden auf die vorstehend angeführten Beilagen hiermit noch besonders aufmerksam gemacht.

[10823/IV

# Rohrleitungen

für jeden  
Betriebsdruck  
liefern

Babcock-Werke  
Oberhausen-Rhl.