

**Jährlich 12 Hefte**  
(einschliesslich 4 Specialnummern).  
**Abonnementspreis**  
bei den Postämtern u. Buchhandlungen  
pro Halbjahr (incl. der 3 Beilblätter):  
für Deutschland u. Oesterreich-Ungarn  
4 8.—, für alle übrigen Länder 4 9.—.  
Bei direkter Zusendung unter Stoff-  
band erhöht sich der Preis um die  
Portospesen.

# LEIPZIGER

**Insertionspreise:**  
1/2 Seite 4 120.—, 1/4 Seite 4 60.—,  
1/8 Seite 4 40.—, 1/16 Seite 4 30.—,  
1/32 Seite 4 18.—, 1/64 Seite 4 12.—,  
1/128 Seite 4 9.—, 1/256 Seite 4 4.50.  
Bei Jahresaufträgen (16 Einschaltungen)  
25% Rabatt.

# Monatschrift für Textil-Industrie.

Ein illustriertes Fachjournal

für die Wollen-, Baumwollen-, Seiden-, Leinen-, Hanf- und Jute-Industrie

sowie für den Textil-Maschinenbau;

Spinnerei, Weberei, Wirkerei, Stickerei, Färberei, Druckerei, Bleicherei und Appretur.

Redaktion, Expedition u. Verlag:  
Leipzig, Braunsburgerstr. 9,  
Ecke Johanne-Allee.

Chefredakteur und Eigenthümer: Theodor Martin.

Fernsprech-Anschluss: No. 1058.  
Telegraphen-Adresse:  
Textilmartin, Leipzig.

Organ des Vorstandes  
der Sächsischen Textil-Berufsgenossenschaft.

Organ der  
Vereinigung Sächsischer Spinnerei-Besitzer.

Organ für Wollkämmer und Kammgarnspinner.

N<sup>o</sup>. 1.  
XIX. Jahrgang.

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

Leipzig,  
Redaktionsschluss: 31. Januar 1904.

## Warnung vor einer Verkennung der „amerikanischen Gefahr“.\*)

Zu dem in unserer Monatschrift bereits mehrfach erörterten Thema: „Das Eindringen Amerikas in das europäische Wirtschaftsgebiet“ finden wir im amtlichen Organ des Bundes der Industriellen („Hand in Hand“ No. 22) die nachstehenden Ausführungen, in denen, ohne in den Fehler der Uebertreibung zu verfallen, mit Recht vor einem Verkennen der „amerikanischen Gefahr“ gewarnt wird:

Das Interesse, das gegenwärtig in Deutschland den Vereinigten Staaten von Nordamerika entgegengebracht wird, findet einen Ausdruck darin, dass in demselben Berliner Verlage, der erst das Buch von Wilhelm von Polenz „Das Land der Zukunft“ herausgab, ein weiteres umfangreiches, Amerika gewidmetes Werk erschienen ist: „Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten“ von Ludwig Max Goldberger.

Beide Werke sind interessante Erscheinungen; aber beiden kann in ihren Urtheilen und Schlüssen eine unbeschränkte Zustimmung nicht geschenkt werden.

Das Polenz'sche Buch schildert vorzugsweise die gesellschaftlichen, künstlerischen, religiösen und wissenschaftlichen Entwicklungstendenzen Amerikas. Es ist deshalb hier nicht der Ort, uns näher damit zu befassen und zu prüfen, wie weit die Urtheile alter Amerikakenner, die sich theilweise sehr ungünstig über das Werk ausgesprochen haben, zutreffend sind.

Der Vorwurf, der dem Polenz'schen Buch gemacht worden ist, es sei am Klappstisch

des Schnellzuges, der den Verfasser durch die Vereinigten Staaten führte, geschrieben, kann dem Werke Goldbergers allerdings nicht gemacht werden. Der Verfasser ist während eines dreivierteljährigen Aufenthaltes in den Vereinigten Staaten mit maassgebenden Vertretern aller Zweige des amerikanischen Geschäftslebens zusammengetroffen; und hat die leitenden Männer, die Captains of Industrie, wie man sie jetzt unter Wiederaufnahme eines treffenden Wortes von Carlyle nennt, um Darlegung ihrer Anschauungen gebeten. Dass aber das Werk ein zutreffendes Bild der herrschenden Tendenzen in der ökonomischen Entwicklung Nordamerikas giebt, müssen wir trotz und theilweise gerade wegen der unmittelbaren Mittheilungen dieser Persönlichkeiten bezweifeln.

Ehe wir unsere Anschauung begründen, wollen wir kurz den Inhalt des Buches angeben. Der stattliche Band Goldbergers bezeichnet sich als „Beobachtungen über das Wirtschaftsleben in den Vereinigten Staaten“. Einige der hier vereinigen Abhandlungen sind weiteren Kreisen schon durch besondere Veröffentlichungen bekannt. Diese Aufsätze haben eine Erweiterung erfahren durch die ferneren Capitel des Werks, welche sich mit dem Nationalreichtum, den Eisenbahnen, den Steuerhältnissen, der Arbeiterfrage Amerikas beschäftigen.

Ganz besonders werden in Deutschland die Darstellung und die Kritik des Trustwesens Beachtung finden, dem in einer Uebersicht über die in den Vereinigten Staaten vorhandenen Trusts und ihr Nominalcapital eine statistische Grundlage gegeben ist, an der es bisher gefehlt hat. Nach der Tabelle bezieht sich das Nominalcapital, das in den Trusts vereinigt ist, auf 8814 Millionen Dollars,

d. h. etwa 35 Milliarden Mark, ein Betrag siebenmal so gross als der der französischen Kriegsschädigung an Deutschland. An diesem Riesencapital sind 18 Hauptgeschäftszweige betheiligt, unter denen die Eisen- und Stahlindustrie mit einem Gesamt-Trustcapital von 2425 Millionen Dollars alle anderen weit überragt.

Die Haupttendenz des Buches ist das Leugnen der „amerikanischen Gefahr“, und dieser Punkt ist es, in dem ihm unbedingt widersprochen werden muss. Goldberger kommt dazu, indem er als negative Gewähr anführt die Unsicherheit der finanziellen Grundlagen der Industriebeihätigung, die schweren Mängel der die Industrie beherrschenden Trusts, die erst in der Entwicklung begriffene Arbeiterassociation in Amerika und schliesslich den praktischen Sinn des Amerikaners, der die amerikanischen Consumenten nicht ruhig zusehen lassen würde, wenn die amerikanischen Producenten ihren Produktionsüberschuss an das Ausland zu Preisen abgeben würden, die sich unter dem Marktwert oder gar unter dem Gestehungswert hielten, und wenn sie sich dann durch Erhöhung der Inlandspreise schadlos zu halten suchen würden; denn dies sei die Voraussetzung einer wirtschaftlichen Weltunterjochung durch die Vereinigten Staaten. Die positive Bürgschaft wäre die Besonderheit unserer eigenen wirtschaftlichen Bethätigung, die auf gefestigte Ueberlieferung und wissenschaftliche Schulung ihr organisches und stetiges Wachstum gründet.

Diese Gesichtspunkte sind nicht unrichtig und schon häufig ins Treffen geführt worden. Sie sind aber nicht geeignet, die Besorgnisse der deutschen Industrie und die Berechtigung ihres

\*) Mit Beziehung auf das Werk von Ludwig Max Goldberger: „Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten. Beobachtungen über das Wirtschaftsleben der Vereinigten Staaten von Amerika.“ Berlin, F. Fontane & Co., 1903.

Rufes zur Wahrung ihrer Interessen gegenüber Amerika zu widerlegen.

Sehen wir sogar davon ab, dass, was auch Goldberger selbst nicht bestreiten kann, die Lächer und brüchigen Stellen in dem finanziellen Fundament der amerikanischen Industrie sich beseitigen liessen; dass ferner zwischen Arbeitgebern und Arbeitern eine dauernde Einigung nicht ausgeschlossen ist, zumal die Organisation der amerikanischen Arbeitgeber in der letzten Zeit grosse Fortschritte macht, in den einzelnen Staaten der Union sich einflussreiche Arbeitgebervereine bilden und die Idee der Streikversicherung in grossem Maassstabe zur Ausführung gebracht wird, so ergibt sich, dass in den Goldberger'schen Darlegungen das wichtigste Moment der amerikanischen Gefahr übergangen wird: die stete Bereitschaft der amerikanischen Regierung, das Interesse der heimischen Industrie auf jeden Fall und ohne Rücksicht auf die übrigen Staaten zu fördern. Die Folge dieser Politik der amerikanischen Regierung ist die Aufrichtung eines Zollwalles, der den Wettbewerb europäischer Erzeugnisse auf dem amerikanischen Markt aufs höchste erschwert und oft verhindert; die Folge dieser Politik ist ein Zollgesetz, das den europäischen Exporteur der Willkür des amerikanischen Zollbeamten überliefert; die Folge dieser Politik war ferner, dass es jahrelang gedauert hat, bis die amerikanische Regierung sich dazu herbeiliess, die Deutschland vertragsmässig zustehende Meistbegünstigung einzuräumen. Und durch solche Maassnahmen ist eine Industrie geschützt, die über unerschöpfliche natürliche Schätze des Landes verfügt, deren Arbeiter aus einer Bevölkerung stammen, deren Intelligenz und staunenswerthe Energie Goldberger selbst preist und die unter politischen Einrichtungen existirt, die ihrer Bewegungs- und Entwicklungsfreiheit keine nennenswerthe Schranke zieht, eine Industrie, die durch die Trustbildung trotz der Capitalsverwässerung zweifellos grosse Fortschritte in technisch-ökonomischer Beziehung gemacht und ihre Produktionskosten wesentlich reducirt hat, d. h. also eine Industrie, die in jeder nur möglichen Weise vor der Concurrenz auf dem heimischen Markte geschützt ist und zum Export prädisponirt wie die keines anderen Landes der Welt. Zieht man nun noch den „praktischen Geschäftssinn“ des Amerikaners in Betracht, so kann es nicht wundernehmen, dass die Industrien des alten Europa, die unter der stetig steigenden Concurrenz der amerikanischen Erzeugnisse zu leiden haben und dabei selbst am Wettbewerb auf dem amerikanischen Markt gehindert werden, eine Aenderung dieses Zustandes anstreben und von ihren Regierungen Hilfe erwarten.

Aber der „amerikanische Geschäftssinn“, beschränkt sich nicht auf die Pflege des Exportes allein. Das amerikanische Capital kommt nach Deutschland, beginnt mit der Errichtung von Concurrenzfirmen auf deutschem Boden. Der Fall Jasmatzi-Dresden ist zu bekannt, als dass wir ihn hier noch einmal ausführlich besprechen sollten. Nur das sei erwähnt, dass die Amerikaner sich nicht mit dem Ankauf der Jasmatzi-Gesellschaft begnügen haben, sondern dass der amerikanische Tabaktrust sich radikal an die Ausrottung oder

Einverleibung der deutschen Cigarettenfabriken machte, indem er die türkischen Tabake aufkaufte, um die deutsche Cigarettenindustrie lahmzulegen.

Aehnlich liegt es in der Schuhwaarenindustrie. Die amerikanischen Fabriken errichten jetzt mehr und mehr Detailgeschäfte in Deutschland, durch die sie ihre Waaren hier vertreiben. Zugegeben selbst, dass die Waare gut sein kann, wenn auch den grössten Theil zum Absatz der amerikanischen Schuhwaaren die Mode beitragen mag, die jetzt alles, was aus dem Land der „unbegrenzten Möglichkeiten“ kommt, für vortrefflich hält, so steht es doch ausser Frage, dass diese Praxis zu einer unerträglichen Lage der deutschen Schuhwaarenindustrie führt, die durch den amerikanischen Schutzzoll am Export nach den Vereinigten Staaten natürlich gehindert ist.

Wie unzutreffend ist ferner der Einwand, dass Amerika das Land der Massenwaaren sei und deshalb die europäische Einfuhr stets brauchen werde, während die deutsche Fertigungsindustrie eine Concurrenz auf dem heimischen Markt nicht zu fürchten haben würde. Die Zukunft wird das Gegentheil lehren. Amerika, das Emporium der Technik, wendet sich mehr und mehr der Herstellung von Fertigfabrikaten und Specialitäten der Industrie zu. Die deutsche Werkzeugindustrie kämpft jetzt bereits einen Todeskampf gegen die amerikanische Einfuhr, und die Specialitäten der deutschen Industrie werden der Reihe nach ebenso ins Feuer kommen.

Auch die Gefahr, dass das amerikanische Grosscapital die Bestimmung der transoceanischen Dampftarife durch Einflussnahme auf die deutschen Schiffslinien in die Hände bekommt, wie sie bereits vorliegt, erscheint doch nicht so ganz nebensächlich.

Und schliesslich ein Zusammenbrechen der amerikanischen Industrie und ihre Folgen für den europäischen Markt, ist das keine Gefahr? Wenn die Aufnahmefähigkeit des amerikanischen Marktes erschöpft ist, wenn die Uebercapitalisirung thatsächlich eine Deroute heraufbeschwört, was wird dann die amerikanische Industrie thun? Wird sie ihre Werke schliessen, oder wird sie nicht versuchen, die Krise zu überwinden durch die Ueberschwemmung des europäischen Marktes mit ihrer Ueberproduction auch unter dem Selbstkostenpreis? Man pocht darauf, dass jetzt bereits die Lage der amerikanischen Industrie unsicher wird, dass der Krach eigentlich bereits da sei, und dass die deutsche Industrie nichts davon spüre. Erstens ist der Krach noch nicht da, und zweitens ertönen doch bereits die Klagen unserer Hochofenwerke über das Ausbleiben der amerikanischen Aufträge. Wir haben übrigens an der amerikanischen Gefahr in der Gestalt, wie sie die deutsche Industrie jetzt schädigt, bereits genug, so dass wir an die Probe auf das theoretische Exempel vom Krach wirklich nicht zu denken brauchen.

Allerdings ist zu erwarten, dass die deutsche Industrie vermöge ihrer organischen Entwicklung und ihres durch deutsche Gründlichkeit geschaffenen Fundaments den amerikanischen Concurrenten die Spitze bieten kann, sofern die Vereinigten Staaten durch eine entsprechende Zollpolitik des Reiches zum Abschluss von Handelsverträgen und zur Respectirung

ihrer Bestimmungen veranlasst werden. Aber dies ändert nichts daran, dass die „amerikanische Gefahr“ besteht, wenn wir auch nicht die Flinte ins Korn zu werfen brauchen. Besorgnis aber muss es erwecken, wenn anscheinend „halbamtliche“ Stimmen sie leugnen! Jegliche Verschleierung der Sachlage macht die Gefahr zu einer verderbend drohenden.

Die deutsche Industrie hat umso weniger Ursache, von ihrem bisherigen Kampf gegen die amerikanische Zollpolitik abzugehen, als auf eine Aenderung dieser Politik seitens Amerikas aus inneren Gründen nicht zu rechnen ist. Der amerikanische Consument empfindet die Belastung der eingehenden Waaren durch den Dingleytarif bei weitem nicht in dem Maasse, als es in einem anderen Lande der Fall sein würde, da er in anderer Beziehung nur geringe Steuern zu tragen hat und die Kosten des Staatshaushaltes vor allem durch die Zollerträge aufgebracht werden. Aus demselben Grunde ist auch von einem Einspruch der öffentlichen Meinung gegen die Politik der Cartelle nicht viel zu erwarten.

Fassen wir unsere Darlegungen noch einmal kurz zusammen, so sehen wir, dass ein alter Irrthum immer noch nicht überwunden ist: nämlich die Auffassung von der amerikanischen Gefahr als einer Ueberschwemmung Europas mit amerikanischen Fabrikaten. Nicht das ist es allein, was uns zu schrecken brauchte. In einer Concurrenz unter gleichen Bedingungen bieten wir den Amerikanern die Spitze. Aber während die amerikanischen Waaren auf unserem heimischen Markt konkurriren, sind der deutschen Einfuhr in den Vereinigten Staaten unerhörte Zollschränken seit Jahren entgegengesetzt; und das amerikanische Zollgesetz wird auf der Basis des „Marktwertes“ in einer Weise gehandhabt, die durch ihre Parteilichkeit jeden deutschen Industriellen vom Export abschreckt. Das amerikanische Capital begnügt sich ferner nicht damit, seine Concurrenz auf unserem eigenen Markt durch die Errichtung von Fabriken und von Verkaufsgeschäften zu verstärken, sondern es sucht ganze deutsche Industriezweige durch die Unterbindung des Rohmaterialbezuges zu vernichten, sowie eigene Verkaufsstellen zu eröffnen. Und in der gleichen Weise, wie auf unserem eigenen Markt, begegnen wir diesem amerikanischen Wettbewerb auf unseren bisherigen ausländischen Absatzgebieten. — Eine Aenderung des amerikanischen Vorgehens aus inneren Gründen ist, wie wir gezeigt haben, nicht zu erwarten. Das wichtigste Moment, das Goldberger dafür anführt, nämlich die wachsenden Arbeiterassociationen in Amerika, wird paralytirt durch die im gleichen Umfange zunehmende Organisation der Arbeitgeber und ihre Abwehrmaassregeln durch die Streikversicherung im grossen Maassstabe\*).

Es ist deshalb die Pflicht der berufenen Stellen der deutschen Industrie, die Sachlage zu klären und die Meinung der deutschen Producentenkreise zum Ausdruck zu bringen.

\*) Kurz vor Schluss der Redaction geht uns die Nachricht zu, dass jüngst in Chicago bereits ein von 120 Arbeitgeberverbänden und 57 Städten gebildeter Arbeitgeberbund (Industrial Association of America) ins Leben gerufen ist!





von einem tiefer gelegenen Punkte das Wasser ab, so erniedrigt sich im Innern der Siebtrommel der Wasserstand entsprechend. Dieses Verfahren kann man aber auch von beiden offenen Stirnwänden der Siebtrommel aus anwenden. Das abgeleitete Wasser, welches immerhin noch einige Faserchen enthält, wird wie aus Fig. 7 und 8 ersichtlich, wieder zurück zum Elevator *G* geleitet und von diesem aufs Neue, gemischt mit frischem, aus der Rührbütte wie beschrieben zugeführtem Brei, der Maschine aufs Neue übergeben. Das überflüssige Wasser fließt durch die in Fig. 7 angegebene Rohrleitung *x* fort.

Die von dem Streifensiebe in schon früher beschriebener Weise gebildeten schmalen Bändchen werden von dem durch Walze *y* aufgedrückten Filztuche *f* abgehoben, zur Gautschpresse *dd*<sub>1</sub> geführt und hier zum grossen Theil entnässt, worauf sie zu dem einzigen Nitschelwerk *N* und von diesem nach erfolgter Rundung über Rollen zu den in 4 Reihen terrassenförmig aufgestellten Drehtöpfen *t*<sub>1</sub> bis *t*<sub>4</sub> gelangen.

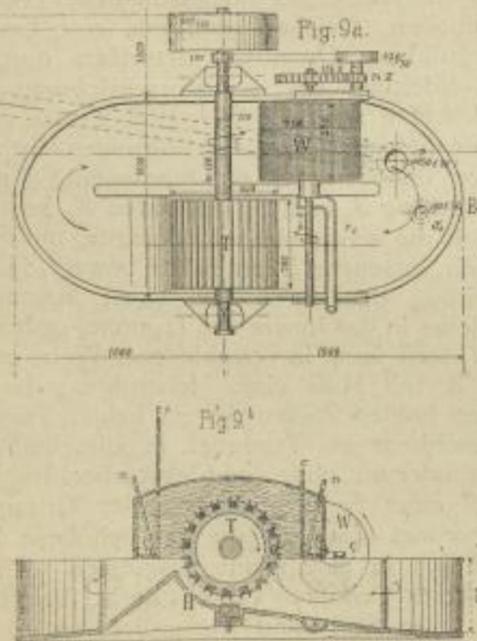
Dass diese Töpfe mit ihrem Inhalt, noch während derselbe weich und plastisch ist, den Zwirnmäschinen vorgesetzt werden müssen, und welche Verhältnisse sich hierbei ergeben, ist schon erörtert worden.

Die angeführten Figuren 7 und 8 enthalten die Hauptmaasse. Wenn der Holländer zwei Vorgarnmaschinen zu versorgen hat, so ordnet man dieselben wohl am bequemsten zu beiden Seiten desselben an.

Auf die erwähnten Knoten- und Sandfänger, von denen der letztere hier wenig ausgebildet ist, kommen wir noch bei Vorführung der Kron'schen Silvalinmaschine zurück.

Die mit fertiger Drehung versehenen Garne müssen dann noch in einer besonderen Abtheilung getrocknet werden, worauf wir ebenfalls später noch zurückkommen.

Inzwischen müssen wir uns nun mit dem **Holländer und seiner Arbeitsweise** etwas näher vertraut machen. Zu dem Behufe betrachten wir die Figuren 9a und 9b, sowie 10a und 10b und 11a und 11b. Die letzteren beiden Figuren zeigen den speciell von der Maschinenfabrik Golzern für vorliegenden Zweck gebauten Reformholländer mit Eisen- bezw. Cement-Kufe. Fig. 9a zeigt einen



Holländer mit Waschorrichtung im Grundriss, Fig. 9b denselben im Längenschnitt.

Die Arbeitsorgane des Holländers sind in einem länglichen, halbkreisförmig abgeschlossenen Troge untergebracht, welcher durch eine bis zum Beginn der Krümmung der Seitenwände reichende Mittelwand in zwei ungleich breite Abtheilungen getheilt ist. In der breiteren Abtheilung, der Arbeitsseite, ist die Mahlvorrichtung, bestehend aus Messertrommel *T* und dem in einer sattelförmigen Erhebung *H* des Trogbodens angeordneten Grundwerke *G*, untergebracht, in der anderen, der Laufseite, die Waschtrommel *W*. Die Messertrommel — auf starker schmiedeeiserner Achse sitzend, deren beide Endlager nach neuerer Construction entweder bogenförmig oder, wie hier und in den folgenden Kron'schen Holländern angegeben ist, senkrecht auf und ab gestellt werden können — wird jetzt wohl ausnahmslos aus Gusseisen hergestellt. Die Messer, aus Feinkornisen, Stahl oder auch wohl Bronze bestehend, sind durch eiserne, in die Endflächen der Trommel und entsprechende Ausschnitte der Messerschienen eingeschobene Ringe einerseits und durch Holzkeile zwischen den einzelnen Schienen andererseits in derselben befestigt. Der Trogboden steigt auf der Arbeitsseite bis nahe zu dem Trommelumfang sanft empor, an welcher Stelle das Grundwerk, ebenfalls aus einer Reihe dicht neben einander gesetzter Messerschienen, die am einfachsten durch untergelegte Holzplatten eingestellt und nach erfolgter Abnutzung in gleicher Weise emporgehoben, also nachgestellt werden können, angeordnet ist. Die Messer des Grundwerkes müssen sich concentrisch dem Trommelumfang anschliessen, also einen entsprechenden Hohlzylinder bilden.

Jenseits des Grundwerkes erhebt sich der Boden sattelförmig bis etwas unter den Rand des Troges. Die Entfernung dieses Sattels oder Kropfes nimmt von dem Grundwerke an nach oben hin zu, seine Krümmung liegt also excentrisch zur Trommelmitte. Von dem höchsten Punkte des Sattels an fällt dann der Boden steil abwärts bis zur vollen Tiefe von 0,6 m des ganz aus Gusseisen bestehenden Troges, dessen äussere Länge und Breite hier zu 3,5 m bez. 1,6 m angenommen wurde.

Ein solcher Trog vermag, wie hier schon bemerkt werden möge, ca. 150 kg trockenen Halbstoff aufzunehmen.

Wir erkennen nun noch in Fig. 9b auf der sanft zur Trommel ansteigenden Fläche eine mit gelochtem Blech oder einem Drahtsieb bedeckte Vertiefung *s*, deren Bestimmung darin besteht, schwere etwa im Halbstoff enthaltene Körper anzusammeln und zu verhüten, dass diese zwischen die Messer gelangen. Nach oben zu ist nun die Trommel mit einer Haube, einem Mantel bedeckt, der insbesondere bei Ganzzeugholländern in einfachem Bogen dieselbe umgiebt, aber auch wie in Fig. 9b gestaltet sein kann. In bestehender Abbildung sehen wir an den Enden des Mantels je einen dreieckigen Raum durch ein ebenes Sieb *n* abgesperrt, vor welchem ein fester, auf und ab beweglicher Schieber *o* und hinter welchem eine Rinne *r*<sub>0</sub> angeordnet ist. Diese Einrichtung dient mit zur Abführung des schmutzigen Wassers, wenn ein Waschen des Stoffes stattfinden soll.

Denkt man sich nämlich den Holländer-trog mit Stoff und Wasser etwa bis nahe zur Spitze des Sattels gefüllt und die Trommel in der Pfeilrichtung in Bewegung, so wird durch die vorstehenden Messer der Trommel der Stoff über den Sattel hinweg nach der anderen Seite desselben gehoben, zum Theil

aber gegen die Siebe *nn* bei herausgezogenen Schiebern *oo* geschleudert. Der Stoff fällt in den Trog zurück, während das Wasser durch die Siebe dringt und durch die dahinter befindlichen Rinnen *r*<sub>0</sub>, *r*<sub>1</sub> seitlich weggeführt wird. Soll nicht gewaschen werden, so senkt man die festen Schieber *oo* herab, alsdann hat die Haube, ebenso wie jene, welche mit der beschriebenen Einrichtung nicht versehen ist, lediglich den Zweck, das Umherspritzen des Stoffes im Raume zu verhüten, denselben aufzufangen und wieder in den Trog zurückzuführen. Das Waschen wird nun durch ein energischeres Abführen des Schmutzwassers, selbstverständlich unter gleichzeitiger Zuführung frischen Wassers, wesentlich beschleunigt. Hierzu dient die in der anderen Abtheilung des Troges angeordnete Waschtrommel *W*. Die Mantelfläche derselben besteht aus einem feinen Siebe, welches nur Wasser in das Innere treten lässt. Im Innern sind aber gebogene Schaufeln angeordnet, welche in besondere Zellenräume des hohlen, die feste Tragachse umgebenden Cylinders münden, in welche sie bei der Drehung der Waschtrommel das gehobene Wasser ausgiessen, das dann seitlich, z. B. wie gezeichnet, in eine Rinne *r*<sub>1</sub> fließt und weggeleitet wird. Soll nicht mehr gewaschen werden, so wird der Antriebsriemen (Fig. 9a) herabgeworfen und die Trommel stillgestellt, wohl auch ganz aus dem Wasser herausgehoben, zu welchem Zweck dann besondere Hebevorrichtungen angeordnet sind. Während des Waschens wird die Messertrommel so hoch gehoben, dass ein Zerkleinerungsprozess zwischen den Messern nicht stattfindet. Es wird hierdurch, da die Fasern vor dem Vermahlen noch länger, insbesondere in grösseren Partien, vereinigt sind, ein grösserer Faserverlust durch die Waschorrichtungen verhütet.

Ein Waschen bei der Verarbeitung von Cellulose findet nur in geringem Maasse und nur dann längere Zeit hindurch statt, wenn in demselben Holländer zur Erzielung weisser Garne ein Bleichprozess mittelst Chlorkalk stattgefunden hat.

Ist der Waschprozess zu Ende, so beginnt das Mahlen des Stoffes. Die Messerwalze wird immer mehr herabgelassen und den Messern des Grundwerkes genähert. Bei der Erzeugung von Ganzzeug, um welches es sich in der Zellstoffgarnindustrie vorwiegend — oder wohl ausschliesslich — handelt, wird in manchen Fällen die Messerwalze so weit gesenkt, dass sie vollständig auf dem Grundwerk aufliegt. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, dass dies nur zulässig ist bei nicht zu grossem Gewicht derselben und bei stumpfen Messern.

Während beim Halbzeugholländer — mit dem wir es nicht zu thun haben, der aber im Uebrigen ebenso construiert ist, wie der Feinzeugholländer — die Zahl der Messer geringer, diese dagegen kräftiger und schärfer sind und die Messerwalze langsamer läuft, als beim Feinzeugholländer, dürfen bei diesem und insbesondere, wenn es sich um die Verarbeitung von Cellulose handelt, die Messer überhaupt keine schneidende, sondern nur eine schagende und reibende Wirkung ausüben, um die an sich schon sehr kleinen Holzzellen nicht noch mehr zu verkürzen und etwa gar den Stoff, wie der technische Ausdruck heisst, tod zu mahlen.

Infolge dieser Rücksichtnahme entsteht die Frage, ob man nicht an Stelle der Messer im Grundwerk, vielleicht richtiger einen harten rauhen Stein (Lava) anwenden sollte?

Infolge der Drehung der Messertrommel wird der Stoff, wie schon erwähnt, über den Sattel hinweggehoben, er staut sich hinter demselben auf, während vor der Trommel eine Senkung des Breiniveaus stattfindet. Die hierdurch im Troge entstehende Niveaudifferenz ist nun die Ursache der Bewegung des Breies nach der Laufseite zu, um die Mittelwand herum wieder zur Trommel. Damit sich nun kein Stofftheil der Bearbeitung zwischen den Messern entziehen kann, muss die Breimasse im Troge mit Hilfe von Rührscheiten von Zeit zu Zeit umgerührt werden. Die Arbeit des Feinmahlers oder — besser gesagt — des Feinschlagens und Auflörens der Cellulose erfordert grosse Aufmerksamkeit, Fleiss und Erfahrung von Seiten der Bedienung. Um sich hiervon einigermaßen unabhängig zu machen, hat man Holländer gebaut, bei denen das Gewicht der Trommel durch entsprechenden Gegendruck auf die Lager mehr oder weniger aufgehoben wird. Man senkt dieselbe nach dem Waschen rasch bis zum Aufliegen auf dem Grundwerke und lässt den Mahlprocess mehrere Stunden in dieser Lage durchführen, aber immer unter zeitweisem Umrühren des Breies, welches allerdings automatisch ausgeführt werden könnte, auch ausgeführt worden ist, worauf aber hier nicht eingegangen werden kann.

Die Einzelzelle der hier besonders in Betracht kommenden, von der Fichte und Tanne stammenden Cellulose bildet, wie man unter dem Mikroskop schon bei etwa 25facher Vergrößerung erkennt, einen an beiden Enden spitz zulaufenden geschlossenen Faserschlauch mit ovalem Querschnitt (Tracheiden) von 3—5 mm Länge und durchschnittlich 0,03 mm Breite in der Mitte. Im lebenden Baume ist die fertige Holzzelle von inkrustierenden Stoffen, den Ligninen umhüllt, und durchsetzt, woher die Sprödigkeit der Zelle kommt, während sich im Innern derselben Wasser, Luft und Rester des Protoplasmas, oder anderer organischer Stoffe vorfinden können. Durch die Behandlung mit Sulfiten sind nun die incrustierenden Bestandtheile zwar fast vollständig entfernt, immerhin aber sind in dem gewonnenen Zellstoff die Zellen noch zu Bündeln vereinigt und dachziegelartig (keilförmig), wie im lebenden Baume, wenn auch lose, aneinander und übereinander geschichtet. Der Mahlprocess im Holländer soll nun eine womöglich vollständige Trennung der Zellen, ein Ausstreichen der einzelnen Schläuche und Entfernen der im Innern etwa noch enthaltenen Stoffe und insbesondere des Wassers und der Luft bewirken, so dass die Schlauchwandungen zu einer porenfreien, möglichst homogenen Masse mechanisch vereinigt werden. Es ist hierbei auf grösste Schonung der Faser zu sehen, deren weitere Verkürzung so weit erreichbar vermieden werden muss.

Hieraus ist ersichtlich, dass das sogenannte Feinmahlen, also der erste Process in der Zellstoff-Garnfabrikation, mit grösster Umsicht und Vorsicht durchgeführt werden muss, um langfaseriges Feinzeug zu erhalten, in welchem die einzelnen Zellen nun frei beweglich in der Flüssigkeit schwimmen und in genügendem Maasse plastisch geworden sind.

Wenn man etwas Feinzeug in eine Schüssel gießt und diese zur Seite neigt, so dass der dünne Brei in einem breiten Schleier über den Rand fliesst, kann man aus dem Aussehen desselben erkennen, ob die erforderliche Isolierung der Zellen in genügendem Maasse erfolgt, ob derselbe durchaus gleichartig ist, oder

ob sich noch dichte zusammenhängende, weisse, undurchsichtige Partien in demselben befinden.

Ist nun das Feinmahlen beendet, das Feinzeug fertig, wozu je nach der Beschaffenheit des Halbzeuges, der Einrichtung des Holländers und der Geschicklichkeit der Bedienung, 4—6 Stunden erforderlich sind, so dass man in 24 Stunden 6 bis 4 Holländerfüllungen verarbeiten kann, so wird das Ablassventil *v* (Fig. 9a) geöffnet und der Stoff, wie bei Beschreibung der in Fig. 7 u. 8 dargestellten Vorgarnanlage bereits erwähnt wurde, mit Hilfe einer Pumpe in eine Rührbütte übergeführt, in welcher die Suspension der Fasermasse erhalten wird.

Befindet sich die Holländeranlage im ersten Stockwerk, die Bändermaschine aber im Erdgeschoss, so kann die Rührbütte auch in letzterem aufgestellt und das Feinzeug in jene direct abgelassen werden. Ein zweites, kleineres Ventil *v*, im Boden der Holländerkufe (Fig. 9a) dient zum Ablassen des Spülwassers, wenn dieselbe gereinigt, oder zum Ableiten des Inhaltes an eine andere Stelle, wenn die Rührbütte nicht benutzt werden soll.

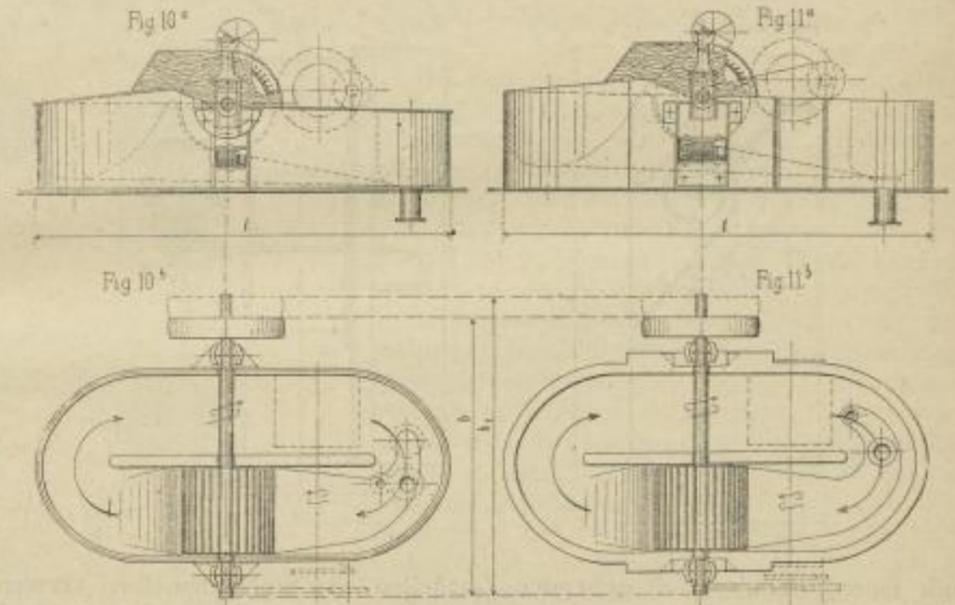
Es kann nun nicht die Aufgabe dieses Artikels sein, an dieser Stelle noch näher auf den Holländerprocess einzugehen, sondern es muss diese allgemeine Darstellung genügen und wegen weiterer Einzelheiten auf die bereits angeführte ausführliche Fachliteratur hierüber verwiesen werden.

Angeführt sei aber noch Folgendes: Die Holländerkufe fertigt man nicht immer, wie in Fig. 9a u. 9b dargestellt ist, ganz aus Eisen, sondern nimmt auch nur die Seitenwandungen aus diesem Materiale und stellt den Boden und den Kropf aus Holz her. Alsdann ist aber zweckmässigerweise dieser mit Kupferblech zu überziehen. Die Kufe wird aber auch ganz in Cement mit Eisendrahteinlagen (nach Monier) oder auch in Mauerwerk hergestellt, welches innen mit Cementputz oder durch eingelegte Kacheln möglichst glatt gemacht wird. Die Zahl der Messerschienen ist in der Feinzeugtrommel wesentlich grösser, als wie in Rücksicht auf die Deutlichkeit in Fig. 9b dargestellt wurde. Nun legt man wohl auch die Messer des Grundwerkes, aus einem einzigen Bronzeblock herausgehobelt, schräg zur Achse der Trommel, aber immer so, dass sie überall gleich weit von deren Umfange abstehen, oder man ordnet dieselben knieförmig, endlich auch die Messer auf der Walze schräg, etwa unter einem Winkel von 15° gegen die Achsenlinie an, alles in der Absicht, einerseits ein gleichmässigeres, mehr scheerenartiges Arbeiten der Messer und ein Ausstreichen des sich an der Mittelwand langsamer bewegenden Stoffes zur Aussenwand hin und endlich ein leichteres Austreten der Luft aus den zwischen den überstehenden Messerschienen vorhandenen Räumen (Zellen) zu erreichen. Man will auch bei

derartigen Anordnungen einen geringeren Kraftverbrauch constatirt haben.

Auf diese und andere Einzelheiten kann nun nicht näher eingegangen werden. Der Spinner wird aber aus dem Mitgetheilten bereits entnehmen können, das er seine Sachkenntnisse auch nach dieser Richtung hin erweitern muss, um den etwa bevorstehenden neuen Aufgaben gewachsen zu sein.

In Fig. 10a und 10b und in Fig. 11a und 11b ist nun der Reform-Holländer der Maschinenbauanstalt in Golzern im Aufriss und Grundriss abgebildet, einerseits mit gusseiserner, andererseits mit Cement-Kufe oder -Wanne, deren Einrichtung im Wesentlichen



mit der beschriebenen übereinstimmt. Die Haube über der Trommel enthält die Waschvorrichtung nicht, der Kropf ist wesentlich höher geführt, dem entsprechend sind auch die Seitenwandungen über der Kropfspitze erhöht, so dass die Kufe bei gleicher sonstiger Dimension mehr gefüllt werden kann. Weitere Einzelheiten beziehen sich auf die Construction und Anordnung der Messer. Die Lage der Waschtrommel auf der Laufseite ist für den Fall dieselbe gewünscht wird, punkirt angegeben.

Ausser den Figuren ist eine Tabelle der Hauptdimensionen der in 5 Grössen *O, A, B, C, D* gebauten Holländer mitgetheilt, welche

	5 Modelle				
	O	A	B	C	D
Inhalt in Liter	1500	2500	4000	6000	8000
Halbstoff in kg	60-75	100-125	160-200	240-300	320-400
Ganzstoff in kg	90-105	150-175	240-280	360-420	480-560
Länge inwendig	3400	5850	4500	5200	5500
Breite inwendig	1500	1700	1900	2200	2400
Walzendurchmesser	800	1000	1000	1100	1200
Walzenbreite	700	800	900	1050	1170
Wellendchm. aussen	90	100	110	120	130
Riemenscheibendchm.	1000	1100	1200	1400	1500
Riemenscheibenbreite	160	180	200	250	280
Touren Halbstoff	165	145	130	120	110
Touren Ganzstoff	190	170	150	145	135
Stoffventil l. W.	180	175	200	225	250
Waschventil l. W.	60	70	80	90	100
Axenhöhe	680	820	920	1000	1160
Raumlänge l	3500	3950	4600	5000	5600
Raumbreite b	2300	2580	2800	3200	3400
Raumbreite b'	2520	2760	3000	3450	3700
Total Gewicht kg	4100	5150	6700	8250	9000
Axenhöhe	740	800	980	1090	1220
Raumlänge l	3600	4050	4700	5400	5700
Raumbreite b	2440	2780	2850	3260	3400
Raumbreite b'	2570	2870	3050	3510	3770

Näheres für die Verwendung und Aufstellung angeht.

Um die Messer im Holländer zu schonen und die Leistungsfähigkeit derselben zu erhöhen, kann man die in Form einer dünnen Pappe käufliche Cellulose einer Vorzerkleinerung unterwerfen. Es werden zu diesem Behufe, wie schon früher erwähnt wurde, Kollergänge oder besondere zu dem Zweck construierte Cellulosereisser angewendet. In den Kollergängen kann das vorbereitende Auflösen und Zertheilen der Cellulose ziemlich weit getrieben werden. Diese Einrichtung ist aber nicht billig und erfordert ziemlich viel Kraft.

Man begnügt sich deshalb in vielen Fällen

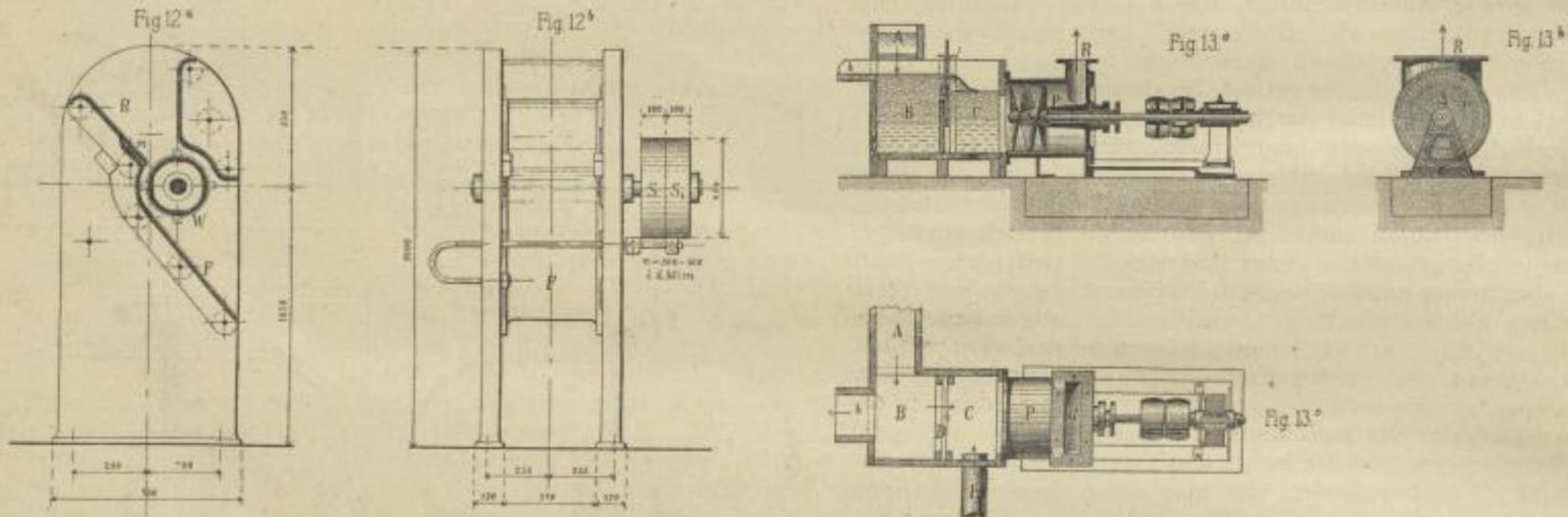
welche die geneigte Fläche  $F$  herab in untergeschobene Behälter gleiten, aus denen sie in abgewogenen Quantitäten in die Holländerkufe geschüttet werden.

Das durch den Cylindersieb der vorigen Anlage getretene und abgeleitete Wasser wurde ferner, wie beschrieben, in den Mischkasten geleitet und zur Verdünnung des frisch zufließenden Breies benutzt. Auch bei den noch zu beschreibenden Langsiebmaschinen kann man das durchgesiebte Wasser in einen Mischkasten fließen lassen oder in diesen heben und dort zur Verdünnung des frischen Breies benutzen, von wo dann das weitere Emporheben zur Maschine durch Schöpfräder erfolgt.

aus dem Sammelkasten der Siebe durch die Rinne  $A$ . Der Ueberschuss an Siebwasser fließt durch den festen Ablauf  $b$  entweder ganz weg, oder er wird besser zu einem Stofffang geleitet, der etwa in demselben noch enthaltene Fasern zurückhält.

Die von der Schraube recht gründlich gemischte Breimasse wird dann durch das Steigerrohr  $K$  zur Maschine und zwar zunächst auf deren Sand- oder Knotenfang befördert.

Eine solche Schraubepumpe ist billiger, als ein Schöpfrad, sie nimmt weniger Raum ein und mischt besser. Soll dieselbe nicht zum Mischen, sondern z. B. zum Heben des aus dem Holländer zufließenden Feinzeuges



mit einem weniger weit gehenden Zertheilen der Cellulose mittelst eines **Cellulosereissers**.

Eine solche Maschine, ausgeführt von der Maschinenbauanstalt in Golzern, ist in Fig. 12a im Verticalschnitt und in Fig. 12b in einer Vorderansicht dargestellt worden.

Über der mit 300 bis 500 Umdrehungen durch die feste Riemenscheibe  $S$ , neben welcher sich die Losscheibe  $S_1$  befindet, bewegten, mit 4 Messern versehenen Walze  $W$  ist der Einführtrumpf  $R$  angeordnet, an dessen unterem Ende sich eine Messerschneide  $m$  befindet, an welcher jene der Walze dicht vorüber schlagen. Die angefeuchtete Cellulose, mit der Hand von den Rollen in Fetzen abgerissen, wird in den Rumpf geworfen und von den Messern in kleinere Stückchen oder Streifen zerlegt,

An Stelle derselben verwendet die Maschinenbauanstalt in Golzern auch die in Fig. 13a im Längenschnitt in Fig. 13b in einer Endansicht und in Fig. 13c im Grundriss dargestellte **Misch- und Schraubepumpe**.

In einem cylindrischen Gehäuse  $P$  wird eine mehrgängige Schraube  $S$  mit etwa 400 Umdrehungen in der Minute bewegt. Vor derselben befindet sich der Mischraum  $C$ , in welchen einerseits durch das Rohr  $E$  (Fig. 13c) frischer Brei zufließt und in welchen sich andererseits über den stellbaren Schieber  $D$  das Siebwasser aus dem Sammelraum  $B$  je nach der gewünschten Verdünnung und der entsprechenden Einstellung des Schiebers in stärkerem oder weniger starkem Strom ergießt. In den Sammelraum  $B$  gelangt das Siebwasser

in die Rührbütte benutzt werden, so fällt der Sammelraum  $B$  und der Mischraum  $C$  weg, und es wird die Rohrleitung vom Holländer direct an den die Schraube  $S$  umgebenden Cylinder  $P$  angeflanscht. In dieser Weise kann man sich die Förderung des Breies in der vorigen Anlage bewirkt denken. In der Silvalingernerzeugung, zu deren Besprechung wir nunmehr übergehen, benutzt die Maschinenbauanstalt Golzern vielfach diese Pumpen.

Es ist selbstverständlich, dass zu gleichem Zwecke ausser Schöpfrädern und den beschriebenen Schraubepumpen auch Centrifugalpumpen oder, da diese leicht ein Schäumen des Breies veranlassen, besser Kolbenpumpen Anwendung finden können. (Fortsetzung folgt.)

## Die Herstellung von Fantasiezwirnen.

(Originalbeitrag von Ernst Schulz, Ingenieur, Schwelm.)

[Nachdruck verboten.]

In einem in Nr. 10 des Jahrganges 1902 dieser Monatschrift veröffentlichten Aufsatz über die Herstellung von Fantasiegarnen für moderne Streichgardamenstoffe befinden sich einige Angaben, die für einzelne der in den letzten Jahren vorzugsweise verarbeiteten Kunstzwirne nicht mehr vollständig zutreffen. So werden unter Pos. 4 aufgeführt: „Schlingen-, auch Kräusel- sowie Loopgarne genannt“, und es folgt später an der entsprechenden Stelle des Aufsatzes die Beschreibung von Einrichtungen an Zwirnmaschinen, mit denen man sehr wohl die verschiedenartigsten Kräusel- und Schlingenzwirne, nicht aber die Loopgarne, die in der mannigfaltigsten Anwendung in den letzten Jahren die Mode beherrscht haben, anfertigen kann.

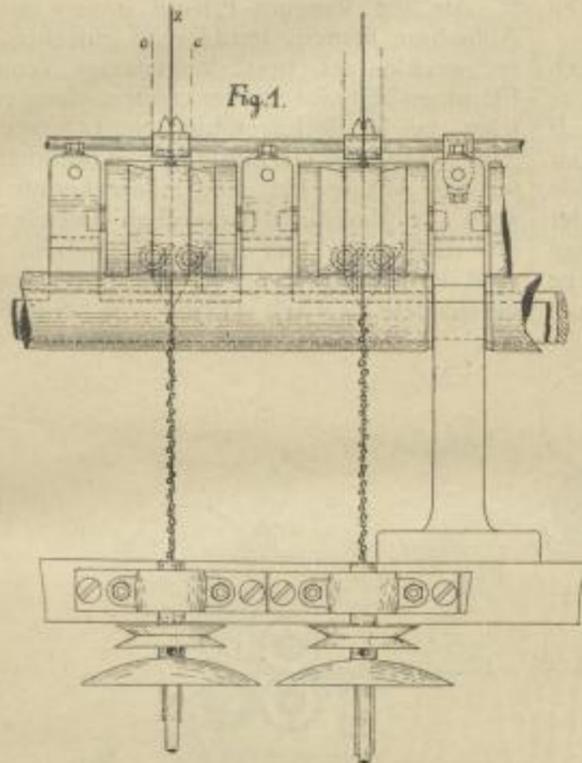
Die Loopgarne, die zuerst von England kamen, haben so charakteristische Kennzeichen, dass man sie sofort von den auch in Deutsch-

land seit etwa 25 Jahren bekannten Kräuselzwirnen unterscheiden kann. Meines Wissens baute John Sykes in Huddersfield die ersten Maschinen zu ihrer Herstellung. Heute liefern die sämtlichen einschlägigen deutschen Maschinenfabriken an ihren Effectzwirnmaschinen ebenfalls Einrichtungen für Loopzwirne, die sich mehr oder weniger an die Sykes'schen Construction anlehnen, und deren charakteristische Eigenheiten im Folgenden kurz beschrieben werden sollen:

Im Gegensatz zu den Kräuselzwirnen sind bei den Loopzwirnen zwei Grundfäden vorhanden, um die sich ein stärkerer mit bedeutend grösserer Geschwindigkeit zugeführter Faden herumschlingt, und es ist hier ein besonderer Kunstgriff angewendet, um die eigenartige Schlingenbildung zu erzielen. Bei der Cylinder-Anordnung (Fig. 1 u. 2) gehen die von den hinteren Zuführungscylindern  $A$  gebrachten

Grundfäden  $G$  zunächst über eine Fadenführstange  $D$ , um dann auch den vorderen, schneller laufenden Cylinder  $B$  zu passieren. Von diesem werden sie indessen nicht mitgenommen, da die Druckwalzen zwei parallel neben einander laufende Nuthen haben, in die sich die Grundfäden hineinlegen. Der Zierfaden  $Z$  geht zuerst durch einen Fadenführer  $E$  und dann ebenfalls zum vorderen Cylinder  $B$ , von dem er erfaßt wird, da er durch die Führung gezwungen ist, unter das zwischen den Nuthen stehen gebliebene, ca. 15–20 mm breite Stück zu laufen. Unmittelbar hinter dem vorderen Cylinder vereinigen sich die Grundfäden mit dem Zierfaden und bilden den sogenannten Loop-Effect, der aber erst dann deutlich hervortritt, wenn die drei Fäden mit einem schwachen vierten Faden, dem Kreuzfaden, unter entgegengesetzter Drehung zusammengewirnt sind.

Die zum Verweben gelangenden Loop-Effecte bestehen also aus mindestens vier einzelnen Fäden, während für die Anfertigung umkreuzter Schlingen- und Kräuselzwirne drei Fäden genügen. Dreht man einen Loopfaden auf, so erscheint es zwar, als wäre ein vorher zusammengezwirnter Grundfaden benutzt worden, jedoch ist dies eine Täuschung.



deckt, und man wählt deshalb für dieselben vielfach Baumwolle oder doch ein minderwertiges Material.

Neben der Beschaffenheit des Materials sind einige Einzelheiten an der Maschine selbst von Einfluss auf die Schlingenbildung. So fallen z. B. die Loops wesentlich schöner aus, wenn die Fäden nach dem Passiren des

erzielen, nicht aber die heute sehr in Aufnahme gekommenen kurz gestauten Flocken-Effecte. Bezüglich der Herstellung von Vorgarnzwirnen mit zwei abwechselnden Farben sagt der Verfasser jenes Aufsatzes in No. 10 des Jahrg. 1902 dieser Monatschrift, dass man das Einzwirnen von verschiedenen gefärbten Vorgarnsorten durch einfache Mechanismen erreichen könne, eine Beschreibung dieser Mechanismen wird indess nicht gegeben.

Im Folgenden sollen deshalb die verschiedenen zur Herstellung von Vorgarn-Effecten in Anwendung befindlichen Zwirnmachines ebenfalls kurz beschrieben werden, und es wird sich zeigen, dass speciell die Anfertigung von in der Farbe abwechselnden Vorgarn-Effecten durchaus nicht so einfach ist.

Bei den meisten Maschinen, die zur Herstellung von Vorgarn-Zwirnen dienen, sind die Druckwalzen für den vorderen Zuführungscylinder in ähnlicher Weise mit Nuthen versehen, wie dies bei den Loopzwirnmachines (Fig. 1 u. 2) der Fall war. Die charakteristischen Theile der verbreitetsten, nach diesem Princip construirten Maschine sind in Fig. 5 dargestellt.

Die Grundfäden werden durch einen zurückliegenden Cylinder C mit verhältnissmässig geringer Geschwindigkeit zugeführt. Sie gehen alsdann über einen Fadenführer D und passiren die beiden Nuthen des Druckcylinders E, ohne von dem vorderen, schneller laufenden Cylinder A mitgenommen zu werden. Die Zuführung des Vorgarns erfolgt durch den Cylinder B, der bis hart an den Cylinder A herangelegt ist, damit das Vorgarn bis unmittelbar an die stärkere, zwischen den Nuthen liegende Stelle des Druckcylinders E gelangt und von diesem und dem vorderen Cylinder A erfasst werden muss. Die Vorgarnzuführung wird durch einen weiter unten beschriebenen Mechanismus periodenweise plötzlich unterbrochen, so dass der Vorgarnfaden abreisst und sich als Flamme in die Grundfäden mit einzwirnt. Rotirt der vordere Cylinder sehr schnell, so wird das abgerissene Vorgarn zu-

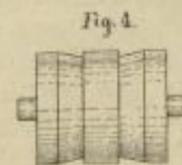
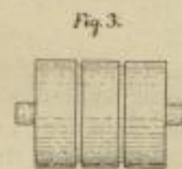
Bei den Loopzwirnen erhalten die Grundfäden zwischen 8 und 30 Umdrehungen pro 1 Zoll, und die Zierfäden werden mit einer 1,5 bis 3mal grösseren Geschwindigkeit zugeführt wie die Grundfäden.

Die Herstellung wirklich schöner Loopzwirne bietet mancherlei Schwierigkeiten. Die wichtigste Rolle spielt hierbei das Material. Weit aus die schönsten Effecte erhält man bei der Verwendung von Mohair, das anfänglich auch ausschliesslich für den Loopfaden in Betracht kam. Als eine Zeit lang die Mohairpreise ausserordentlich in die Höhe gingen, nahm man als Ersatz Weft und auch Kameelhaar. Besonders bei der Verwendung des letzteren ist Vorsicht geboten, denn die einzelnen Schlingen werden, sobald sie in die Walke kommen, häufig fast doppelt so gross als sie die Maschine verlassen haben. Schon die Feuchtigkeit der Luft hat einen bedeutenden Einfluss, so dass die aus demselben Material und mit der ganz gleich eingestellten Maschine angefertigten Loopzwirne an feuchten Tagen wesentlich voller aussehen als die bei trockenem Wetter gezwirnten. Dadurch wird das Mustern mit Kameelhaar natürlich sehr erschwert.

Auch bei der Verwendung von Mohair und Weftgarnen zu Loopzwirnen spielt die Feuchtigkeit eine wichtige Rolle. Die einzelnen Schlingen treten erst dann besonders schön hervor, wenn die fertigen Effectzwirne gewaschen oder gedämpft worden sind. Aus diesem Grunde haben auch alle Kunstzwirne geeignete Einrichtungen zum Dämpfen der Zwirne. Gewöhnlich sind es grosse, aus verzinktem Eisenblech gefertigte Schränke, in die das noch auf den Spulen befindliche Garn etagenweise eingefahren und unter schwachen Dampfdruck gesetzt werden kann.

Die Grundfäden werden bei den Loopzwirnen vollständig von dem Zierfaden über-

vorderen Cylinders direkt senkrecht und nicht wie gewöhnlich schräg zur Spindel laufen. Auch ist es von Vortheil, die vorderen Druckwalzen etwas nach vorn zu lagern, und es empfiehlt sich die Lagerung einstellbar zu gestalten, da sich alsdann die für jedes Material geeignetste Stellung leicht durch Versuche ermitteln lässt. Die Druckwalzen haben bei den meisten Ausführungen Nuthen von rechteckigem Querschnitt (Fig. 3). Zweckmässig

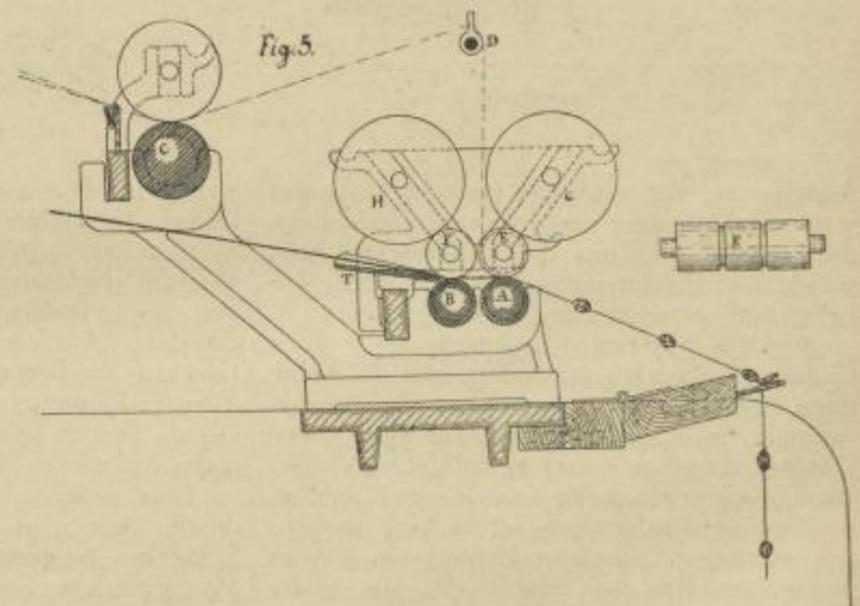
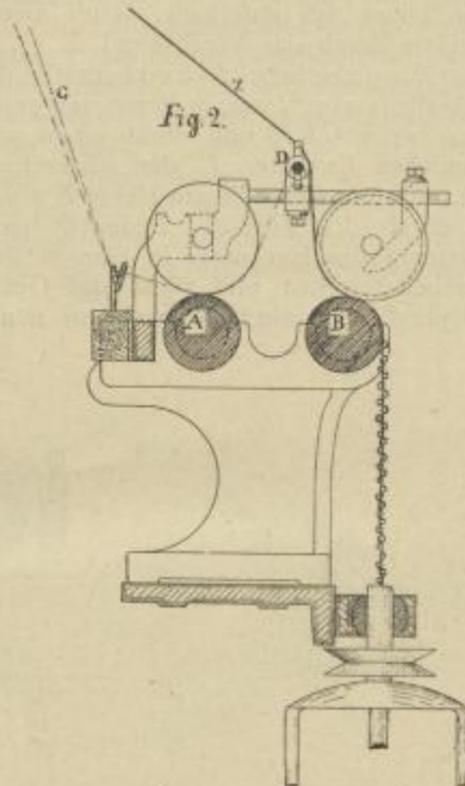


ist es indessen, dieselben nach den Seiten zu schräg auslaufen zu lassen (Fig. 4), denn die Grundfäden können alsdann viel leichter eingeführt werden und springen auch nicht so oft heraus.

Die Herstellung der durch Einzwirnen von Vorgarn entstehenden Effecte wird in dem oben erwähnten Aufsatz nur ganz kurz behandelt durch Beschreibung einer einfachen Vorrichtung, mit der es wohl möglich ist, lange Flammen-Effecte zu

sammengestaut, und es entstehen die gezeichneten kurzen Flocken.

Beide Zuführungscylinder haben einen Durchmesser von nur 25 mm, so dass ihre Mitten in dem geringen Abstand von 26 mm von einander liegen. Diese Anordnung ist getroffen, damit möglichst kurze Vorgarnstücke abgerissen werden können, und damit ferner das bei den zeitweiligen Stillständen des Cylinders B abgerissene Vorgarn auch sicher wieder zwischen die durch die Nuthen der



vorderen Druckwalze gehenden Grundfäden hineinläuft. Auch ist, um ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen, das Vorgarn durch einen besonderen Zuführtisch *T* bis dicht an den hinteren Cylinder *B* herangeführt.

Die Druckwalzen *E* und *F* können wegen der engen Lagerung der Zuführungscylinder *B* und *A* nur einen geringen Durchmesser haben, und ihr Gewicht würde, besonders bei langfaserigem Vorgarn, nicht genügen, um dasselbe festzuhalten, bezw. abzureissen. Man belastet deshalb die beiden Druckwalzen noch durch besondere, häufig mit Blei ausgegossene Walzen *H* und *G*, die in den gezeichneten Führungen laufen.

Der Antrieb der Cylinder *C* und *A* erfolgt in der bei den sonstigen Effectzwirnmaschinen üblichen Weise durch Wechselräder. Ein complicirter Mechanismus dagegen wurde nothwendig, um den mittleren Cylinder *B*, dessen

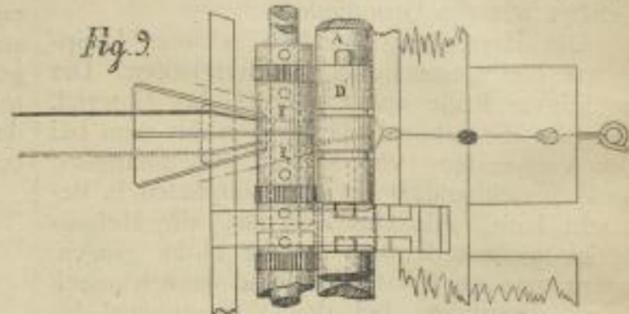
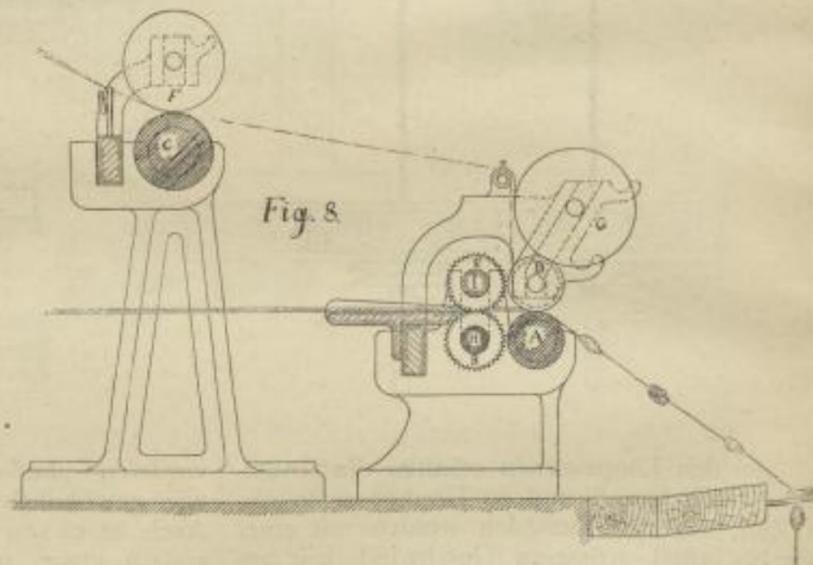
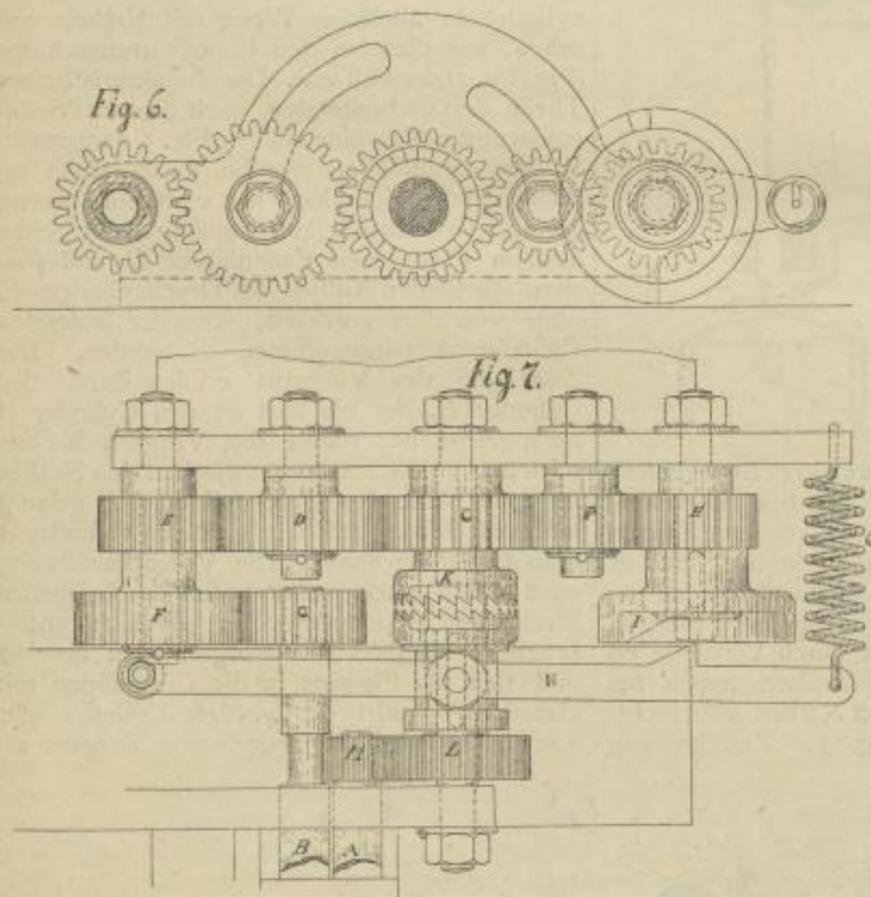
liegenden Schlitz soweit verschieben lässt, dass bei *E* ein 20 bis 60zähiges Wechselrad aufgesteckt werden kann. Mit *E* durch Hülse und Feder verbunden ist ein 28zähiges Rad *F*, das in ein 20zähiges auf dem mittleren Cylinder sitzendes Rad *G* greift.

Durch Ein- und Ausrücken der Kupplung *K* kann der Cylinder *B* beliebig oft angetrieben und still gesetzt werden, und seine Geschwindigkeit ist innerhalb weiter Grenzen verstellbar durch das Wechselrad *E*.

Der Ausrückerhebel *N* wird bethätigt durch das ebenfalls von *C* aus in Bewegung gesetzte Rädergetriebe *CPH* und durch einen mit *H* verbundenen Excenter *J*, der auswechselbar ist. Es fällt nämlich eine am Hebel *N* sitzende Nase durch den Zug der Feder *O* bei der Umdrehung des Excenters in eine in diesen eingearbeitete Rast und rückt das Getriebe des Cylinders *B* ein. Je nachdem nun die

sondere Excenter bethätigte Zangen abwechselnd das Vorgarn abreissen und dem Cylinder vorlegen. Diese Maschine fand trotz ihrer originellen Construction keinen allgemeinen Eingang theils, weil sie zu complicirt war, vor allem aber, weil sie wegen der grossen schwingenden Massen zu langsam laufen musste. Von ihrer Beschreibung kann deshalb hier abgesehen werden.

Als die Vorgarn-Effekte immer mehr in Aufnahme kamen, lernte man einsehen, dass es zwecklos sei, beste langfaserige Wolle als Flammen-Material zu verwenden, denn einmal trägt das in die Effectfäden eingewirte Vorgarn nicht das Geringste zur Haltbarkeit der fertigen Waare bei, und dann konnte man auch die Maschinen wesentlich einfacher und ihre Bedienung viel leichter gestalten, wenn man kurzfasriges, leicht reissendes Material verwendete. Carl Hamel in Schönau-



Mittelpunkt, wie erwähnt, von der Mitte des vorderen Cylinders nur 26 mm entfernt liegt, anzutreiben, und um die periodischen Stillstände und die Intervalle zwischen diesen beliebig lang bemessen zu können.

Fig. 6 u. 7 geben den Antrieb des zweiten Cylinders schematisch wieder. Um die Abbildung übersichtlicher zu gestalten, ist der gesamte Antriebsmechanismus in eine Ebene gelegt gedacht, während er bei der wirklichen Ausführung etwas mehr zusammengedrängt ist.

Der verhältnissmässig schwache Endzapfen des vorderen Cylinders *A* trägt ein kleines 20zähiges Rad aus Stahl oder aus harter Bronze mit ganz enger Verzahnung. Dasselbe greift in ein 55zähiges Rad, an das eine Hülse angegossen ist, auf der die eine Hälfte der Klauenkupplung *K* verschiebbar angeordnet ist. Diese bewegliche Kupplungshälfte wird durch Nuth und Feder von dem 55zähligen Rade mitgenommen und kann durch den Hebel *N* zum Eingriff mit der anderen Kupplungshälfte gebracht werden, mit der das 24zählige Rad *C* fest verbunden ist. *C* greift einmal in ein Transporteurrad *D*, dessen Bolzen sich in einem concentrisch zur Axe von *C*

Rasten am Excenter längere oder kürzere sind, bleibt der hintere Cylinder längere oder kürzere Zeit in Bewegung, und es ist auf diese Weise möglich, sowohl die Umfangsgeschwindigkeit des Cylinders *B* wie auch die Dauer der einzelnen Antriebsperioden innerhalb weiter Grenzen zu beeinflussen, so dass man die Vorgarn-Flammen und -Flocken in beliebiger Grösse und in beliebigen Abständen von einander einzwirnen kann.

Eine weitere Variation erzielte man dadurch, dass man die auf zwei benachbarten Spindeln hergestellten, verschiedenfarbigen Vorgarnzwirne zusammenlaufen liess und zu einem Effectfaden vereinigte. Es wechselten alsdann die Vorgarnstücke in der Farbe ab, der Zwirn aber wies vier Grundfäden auf, was nicht immer erwünscht war. Ausserdem ist die Herstellung solcher Zwirne theuer, da nur immer die halbe Spindelzahl einer Maschine ausgenutzt werden kann.

Das Bestreben, mehrfarbige Vorgarn-Effekte mit nur zwei Grundfäden herzustellen und ein besseres Abreissen des Vorgarns zu ermöglichen, liess zunächst die sogenannte Zangenmaschine entstehen, bei der zwei durch be-

Chemnitz machte sich vor einigen Jahren diesen Umstand zu Nutze und ging gleich einen Schritt weiter, indem er nach dem Princip der Vorgarnzwirnmachine (Fig. 5—7) eine solche für mehrfarbige Flocken- und Flammen-Effekte construirte. Die Wirkungsweise dieser Maschine ist aus Fig. 8 u. 9 ersichtlich.

Der Hauptunterschied gegenüber der Maschine Fig. 5 besteht in der Anordnung des mittleren Cylinders, von dem man sagen kann, dass er in zwei Cylinder *J* und *H* zerlegt ist. Die beiden schwachen Wellen *J* und *H* nämlich erhalten getrennt ihren Antrieb in der Weise, dass jede von ihnen abwechselnd einen Theil einer Umdrehung macht und dann wieder stehen bleibt.

Mit dem Cylinder *H* sind fest verbunden die Hülsen *B*, während die Hülsen *B*<sub>1</sub> lose auf ihm laufen. Umgekehrt ist es beim oberen Cylinder *J*, mit dem die Hülsen *E*<sub>1</sub> fest verbunden sind, während die Hülsen *E* frei beweglich sind. Die festgekeilten Hülsen *B* und *E*<sub>1</sub> haben an ihren Enden kleine Zahnkränze, die in eine entsprechende Verzahnung der lose laufenden Hülsen *B*<sub>1</sub> und *E* greifen.

Werden nun zwischen  $E$  und  $B$  blaue und zwischen  $E_1$  und  $B_1$  rothe Vorgarnfäden eingeführt, so schieben die blauen Fäden sich vor, wenn der untere Cylinder  $H$  rotirt, indem derselbe die mit ihm fest verbundene Hülse  $B$  mitnimmt und diese wieder durch die Verzahnung die lose Hülse  $E$ . Umgekehrt werden die rothen Fäden transportirt, wenn der obere Cylinder  $J$  und mit ihm  $E_1$  und  $B_1$  angetrieben werden. Die blauen sowohl wie die rothen Fäden werden gleich wie bei der vorigen Vorgarnmaschine von dem vorderen Cylinder  $A$  erfasst und zwischen die durch die Nuthen des Druckcylinders  $D$  laufenden Grundfäden geführt. Diese letzteren bringt wiederum der am weitesten zurückliegende Cylinder  $C$ . Das Einzwirnen des Vorgarns erfolgt dann ganz in der früher beschriebenen Weise.

durch diese Wechselläder beliebig einstellbaren Tourenzahl und durch die jeweilige Form der Excenter  $E$  und  $E_1$  lassen sich Länge und Abstand der einzelnen Vorgarnstücke beliebig verändern, während die dem vorderen Cylinder ertheilte, ebenfalls innerhalb weiter Grenzen regelbare Umfangsgeschwindigkeit das Maass des Zusammenstauens der Flammen beeinflusst.

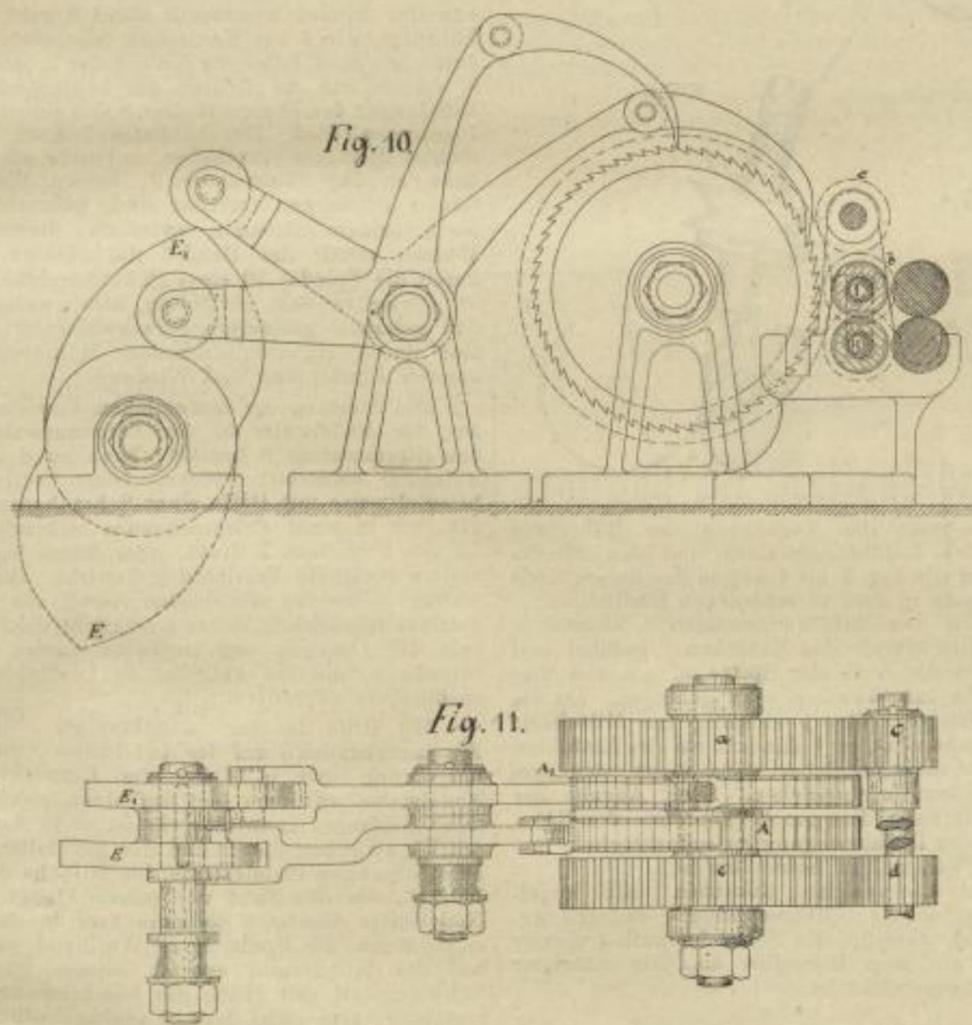
Ein Vergleich der Vorgarnmaschine Fig. 5 mit der Loopzwirnmachine Fig. 1 lässt erkennen, dass beide Constructionen trotz der Verschiedenheit des auf ihnen hergestellten Productes mancherlei Aehnlichkeit mit einander haben. Diese Aehnlichkeit gab Veranlassung beide Constructionen zu combiniren. Nun ist bereits bei Beschreibung der Loopzwirnmachine erwähnt worden, dass die einzelnen Schlingen um so schöner ausfallen, je

Vortrage, den E. C. Willey in einer Versammlung der Baumwollspinner in Neu-England über die Einstellung und Instandhaltung von Baumwollspinnerei-Maschinen gehalten hat. Der Vortragende führte ungefähr Folgendes aus: Es ist sehr wichtig, dass die Baumwolle gründlich gemischt wird, besonders in Spinnereien, die geringere Baumwolle verspinnen, denn diese weicht in der Stapellänge und in ihrem Charakter sehr ab; man findet in verschiedenen Partien derselben Baumwollsorte eine Verschiedenheit in der Festigkeit der Fasern, welche einen ebenso wichtigen Einfluss beim Verspinnen hat als unregelmässiger oder kurzer Stapel und man soll daher die Faser ebensogut auf die Festigkeit untersuchen, wie man die Länge, Gleichmässigkeit und Reinheit des Stapels in Betracht zieht. Hat die Baumwolle eine feste, gleichmässige Faser, so zeigt sich dies bei der ganzen Fabrikation in einem geringeren Abfall, wenig Fadenbrüchen, festem, gleichmässigem Garn und einer maximalen Leistung beim Spinnen und Weben. Ungleichstaplige Baumwolle ergibt grössere Abweichungen der Garnnummer, geringere Zerreiissfestigkeit, das ganze Spinnen geht mühseliger, es ist ein allgemeiner Verlust an Qualität und Quantität bemerkbar. Fast in jeder Spinnerei wird im Jahre einmal sich eine Partie Baumwolle finden, welche ein sorgsames Beimischen von einer Partie Baumwolle von besserem Stapel nöthig hat, und diese Nothwendigkeit ist eben auch vorhanden, wenn eine Partie Baumwolle einen zu zarten, schwachen Stapel hat. Das Mischen der Baumwolle muss sorgfältig geschehen, sonst entsteht ungleiches Garn.

Wenn dagegen verschiedene Sorten Baumwolle richtig gemischt und in mittelgrosse Stücke zertheilt sind, so verlieren die verschiedenen Sorten ihren Charakter und die gemischte Baumwolle erhält einen Durchschnittscharakter. Bei der Zuführung der Baumwolle zum Oeffner ist die Anwendung von Staubkästen besonders bei minderer Baumwolle zu empfehlen, weil sich in den Fächern dieser Kästen sehr viel Staub, sowie Blatt-, Schalen- und Holztheile absetzen.

Schliesst sich an den Oeffner ein Schlagflügel an, dann sollte die Speisung in einer dicken Schicht erfolgen, damit die Schlagschienen mit voller Kraft auf die zugeführte Baumwolle auftreffen; die Speisewalzen arbeiten hierdurch sauber, die Fasern werden besser von einander getrennt und gleichmässiger an die Siebtrommeln geliefert. Die Wickel von einer 40" breiten Maschine sollten nicht weniger als 18 Unzen pro Yard wiegen, wenn die Stapellänge der Baumwolle 29 mm oder geringer ist. Sorgfalt muss darauf verwendet werden, dass die Speisewalzen die Baumwolle sicher halten, dass die Schlagschienen nahe genug vorbeistreichen, damit die Baumwolle nicht wickelt, dass endlich der obere Roststab hoch genug steht, denn durch den Zwischenraum zwischen dem obern Roststab und der untern Speisewalze werden 75 Proc. der Unreinigkeiten ausgeworfen. Es ist nicht die Einwirkung der Rostkanten auf die Baumwolle, welche die Fremdstoffe hinauswirft, sondern die Berührung mit den Schlagschienen bei den Speisewalzen, und das, was durch den Rost fällt, thut es nur durch die Schwere, nachdem der Schläger seine Arbeit gethan hat.

Dasselbe hat man bei der ersten Schlagmaschine zu beobachten, der gewöhnlich vier Wickel übereinandergelegt zugeführt werden die zusammen per Yard 72 Unzen wiegen;



Wenn als Vorgarn sehr kurzfasriges, leicht reissendes Material verwendet wird, so genügt der von den geriffelten Hülsen  $E$  und  $E_1$  auf die ebenfalls mit Riffeln versehenen Hülsen  $B$  und  $B_1$  ausgeübte Druck, um die Vorgarnfäden genügend fest zu halten. Eventl. können auch die Cylinder  $J$  und  $H$  an den Lagerstellen durch Gewichts- oder Federbelastung gegen einander gepresst werden, und es können die Druckwalzen  $D$  noch durch weitere Walzen  $G$  beschwert werden.

Der Antrieb der beiden Cylinder  $J$  und  $H$  erfolgt in verhältnissmässig einfacher Weise. Wie die Figg. 10 u. 11 erkennen lassen, ist der untere Cylinder unmittelbar durch ein Paar Zahnräder  $d$  und  $e$  und der obere Cylinder mittelbar durch ebenfalls ein Paar Zahnräder  $a$  und  $b$  und durch ein dazwischen geschaltetes drittes Rad  $c$  mit einem Sperrrade  $A$  bzw.  $A_1$  verbunden, deren Klinkenhebel durch geeignete Excenter  $E$  und  $E_1$  in Bewegung gesetzt werden. Die beiden Excenter werden vom vorderen Cylinder aus unter Einschaltung von Wechsellädern angetrieben. Mit Hülfe der

senkrechter die Fäden in die Spindel laufen. Bei den Vorgarnmaschinen liegt der Fall umgekehrt. Die vom vorderen Cylinder abgerissenen Vorgarnstücke werden sich bei ihrem Austritt um so leichter mit den Grundfäden vereinigen, je wagerechter die letzteren liegen.

Man ersieht daraus, dass eine Combination der einzelnen Constructionen auf Schwierigkeiten stösst, die sich meistens nur durch Einschaltung neuer Maschinen-Elemente beseitigen lassen. Je mehr Einzel-Elemente aber eine Maschine hat, desto schwerer finden sich geeignete Kräfte für ihre Behandlung und für ihre Bedienung.

### Praktische Winke für Baumwollspinner.

(Aus dem Englischen von Prof. Th. D.)

[Nachdruck verboten.]

Es ist stets von Vortheil, wenn sich Fachmänner über praktische Fragen gegenseitig belehren und daher bringen wir im Nachstehenden einen kurzen Auszug aus einem

auch hier sollen die Speisewalzen das zugeführte Material festhalten, und der Schläger soll so einwirken wie bei der vorhergehenden Maschine. Der Wickel von dieser Maschine sollte etwa 16 Unzen per Yard wiegen.

Die zweite Schlagmaschine arbeitet wie die erste. Die Hauptgesichtspunkte dieser Vorbereitungsmaschinen oder Schlagmaschinen sind, einen reinen, gleichmässigen Wickel herzustellen, frei von Unreinigkeiten zum weiteren Verarbeiten auf der Krempel, und diesen Zweck in der bestmöglichen Weise unter allen Umständen zu erreichen. Der Schlagflügel muss mit einer solchen Geschwindigkeit laufen, dass er die nöthige Schlagkraft ausübt; den beim Oeffner lässt man 1000 bis 1200, die folgenden 1400—1500 minutliche Umdrehungen machen. Der Abstand der Schlagschienen von den Speisewalzen wird beim Schlagflügel beim Oeffner auf 9 mm, bei den folgenden auf 6,  $4\frac{1}{2}$  und 3 mm eingestellt, entsprechend der abnehmenden Dicke der zugeführten Wickel; je dicker die zugeführte Baumwollschicht ist, desto langsamer laufen die Speisewalzen und die Fasern bleiben somit länger der Einwirkung der Schlagschienen ausgesetzt, so dass die einzelnen Flocken gut gelockert und die fremden Beimengungen herausgeschlagen werden. Die so gereinigte und aufgelockerte Wolle wird auch gleichmässiger an die Siebtrommeln abgeliefert.

Es ist wichtig, dass der Raum unter dem Schlagflügel nahezu ein toter Luftraum ist, also nur ein geringer Luftzug durch den Rost streicht, sodass die durch den Rost hindurch geschlagenen leichten Laubtheilchen nicht wieder in den Schlagraum zurückgesaugt werden. Die beste Art dies zu vermeiden ist, wenn man den Spalt zwischen der untern Speisewalze und dem obern Roststab 65 bis 75 mm weit macht. Der Saugwindflügel muss soviel Saugkraft entwickeln, dass nicht ein Gegenzug entsteht, denn dann würde auch gute Baumwolle durch den Rost mit in den Abfall gelangen. Der Kardirflügel von Kirschner erweist sich als eine grosse Verbesserung gegenüber dem Schlagschienenflügel und bereitet, wenn bei der zweiten Schlagmaschine (finisher lapper) verwendet, den Wickel zum Zwecke des Krempelns ganz vorzüglich vor: Die Fasern werden nicht beschädigt, die Baumwolle besser gereinigt, besonders von den kleineren Laubtheilchen, und gleichmässiger an die Siebtrommeln abgeliefert, sodass der Wickel eine Gleichmässigkeit in der Dicke zeigt, und die dicken und dünnen Stellen, wie sie bei den Wickeln von den Schlagmaschinen mit Schlagflügeln vorkommen, vollständig vermieden werden; endlich gelangt hierbei nicht so viel gute Baumwolle in den Abfall. Um die Schlagflügel gegenüber den Speisewalzen richtig einzustellen, werden vortheilhaft einige Brettchen aus hartem Holz, 5 cm breit und 25 cm lang, als dazwischen zu schiebende Lehren verwendet; ihre Dicke  $1\frac{1}{2}$ , 3,  $4\frac{1}{2}$ , 6 und 9 mm entspricht vollkommen den verschiedenen Stellungen und es wird hierdurch die bisher übliche, auf gutem Zufall beruhende Methode der Einstellung beseitigt.

(Schluss folgt.)

### Röhrchen mit kegelförmiger Spitze für Spinnmaschinen

von Massimo Busatti in Turin.

(D. R.-P. No. 146 400.)

Bei den bisher bekannten Spinnmaschinen zum Spinnen von Streichwolle, gekrempelter Baumwolle, Rohseide u. s. w. wird das Strecken des Fadens mit

Hilfe eines sich drehenden Röhrchens erleichtert, welches dem Faden eine falsche Drehung erteilt und zwischen den Einzugswalzen und den Streckwalzen angeordnet ist, zweckmässig in der Nähe der letzteren.

Gegenüber den bekannten Röhrchen mit kegelförmiger, eine Schraubennuth enthaltender Spitze kennzeichnet sich das nachstehend beschriebene dadurch, dass das untere kegelförmige Ende des Röhrchens derart zur Hälfte weggeschnitten wird, dass der so entstandene Halbkegel einseitig sitzt, der die erforderliche schraubenförmige Nuth zur Führung des Fadens aufnimmt.

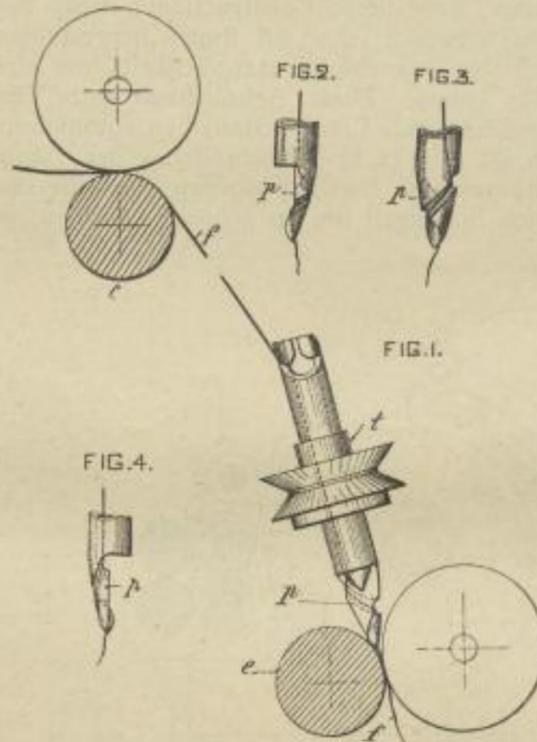


Fig. 1 zeigt die Anordnung des Röhrchens zwischen den Zuführungswalzen und den Streckwalzen, und die Fig. 2 bis 4 zeigen das untere Ende des Röhrchens in drei verschiedenen Stellungen.

Der von den Zuführungswalzen *c* kommende Faden *f* wird durch das Röhrchen *t* geführt und legt sich in die Nuth der Spitze *p*, um von hier zwischen die Streckwalzen *e* zu gelangen. Da die halbkegelförmige Spitze *p* einseitig zur Mittellinie des Röhrchens sitzt, so behindert sie das Einführen des Fadens nicht, welcher dazu dient, den zerrissenen Faden durchzuziehen. Nach Angabe der Patentschrift kann dies geschehen, ohne das Röhrchen in seiner Drehbewegung zu unterbrechen, was als grosser Vortheil zu betrachten ist.

Patent-Anspruch: Röhrchen mit kegelförmiger Spitze für Spinnmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass die die Schraubennuth tragende Spitze als ein zum Röhrchen einseitig sitzender Halbkegel ausgebildet ist.

### Maschine zum Verspinnen von Kammzug

von Jean Cornet in Verviers (Belg.).

(D. R.-P. No. 147 058.)

Die Erfindung betrifft eine Spinnmaschine, auf welcher mit Hilfe einer besonderen Streckeinrichtung eine ausreichende Streckung des Arbeitsgutes (Kammzug) erreicht werden soll, so dass die Behandlung auf Streckmaschinen weggelassen und der Kammzug unmittelbar auf dieser Maschine in einem einzigen

Streckeinrichtung angeordnet ist, die sich von den bisher gebräuchlichen Streckwerken dadurch unterscheidet, dass die Nadelwalze, die bisher allgemein benutzt wurde, um die Fasern auf dem Wege zwischen den geriffelten Speisewalzen und den Streckwalzen zu bearbeiten, nicht, wie bisher, zwischen diese beiden Walzenpaare eingeschoben ist, sondern sich unmittelbar vor der Stelle befindet, wo das Gut zwischen die Speisewalzen, nunmehrigen Streckwalzen, eintritt und mit ihnen eine bewegliche Einrichtung bildet, die nach Belieben den Streckwalzen 9 genähert oder von ihnen entfernt werden kann. Dadurch wird das Gut, das gestreckt werden soll, durch die Nadelwalze festgehalten und bei Abzug durch die Speisewalzen, nunmehrigen Streckwalzen 8, einer Streckung unterworfen, da es die Nadelwalze auf einem grossen Theile ihres Umfanges umgibt und die Nadelwalze auf diese Weise die Fasern in bedeutender Ausdehnung festhält.

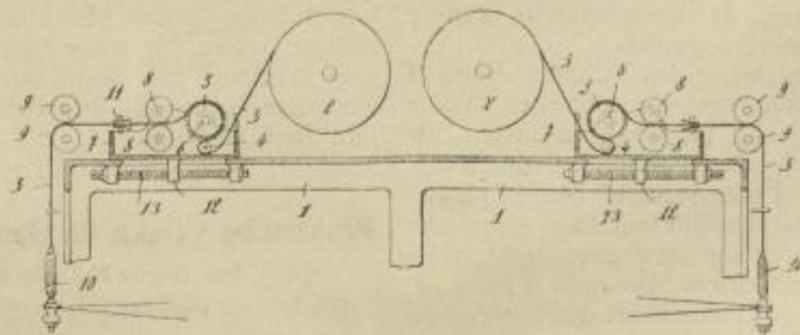
Die Abbildung zeigt eine schematische Darstellung der Erfindung, über welche die Patentschrift noch die folgenden Angaben macht: Auf dem Rahmen 1 der Spinnmaschine sind Spulen 2 angebracht, die das Kammzugband tragen. Das von den Spulen kommende Band 3 geht über die Führungsrolle 4 aus Kautschuk oder einem anderen ähnlichen Stoff unter die Nadelwalze 5, deren Achse 6 ebenso wie die Achsen der beiden mit starken Riffelungen versehenen Walzen 8 von einem Schlitten 7 getragen wird. Der Schlitten 7 kann in waagrechter Richtung verschoben und mehr oder weniger nahe an das Walzenpaar 9, dessen Walzen mit feinen Riffelungen versehen sind, gebracht werden. Nach seinem Austritt zwischen diesen beiden Walzen erhält das Band 3 die nöthige Drehung durch die Spindel 10 einer Spinnmaschine.

Zwischen den geriffelten Streckwalzen 8 und den schwach geriffelten Streckwalzen 9 geht das Gut durch ein sich drehendes Röhrchen 11 bekannter Einrichtung und Wirkung.

Die Stellung der beweglichen Vorrichtung, die aus der Nadelwalze 5, der Führungswalze 4 und den Streckwalzen 8 besteht, kann zu den Streckwalzen 9 verändert werden. Diese Stellung wird beispielsweise mit Hilfe einer Schraubenspindel 13, die sich in einer entsprechenden Schraubennuth 12 des Schlittens 7 dreht, oder durch irgend eine andere geeignete Vorrichtung bewirkt. Die Streckwalzen 8 werden am besten durch ein Zahnradgetriebe angetrieben, das es ermöglicht, die Schnelligkeit der Drehung und in Folge dessen auch die Streckung, die sie auf das zu bearbeitende Gut ausüben, zu verändern.

Mit Hilfe der zur zwangläufigen Führung des Kammzugbandes 3 auf der Nadelwalze 5 getroffenen Anordnung und in Folge der Umwicklung der Nadelwalze mit dem Gut auf einen grossen Theile ihres Umfanges kann man, heisst es in der Patentschrift, zwischen dieser und den geriffelten Walzen eine Streckung erzielen, die das 20fache der Länge beträgt, die das Band vor seinem Gange über die Nadelwalze besitzt. So kann man in der Praxis, z. B. wenn die Spule 2 ein Wollband von 300 m auf das Kilogramm enthält, dieses Band ohne Schwierigkeit mit Hilfe der beschriebenen Spinnmaschine, also ohne dass es vorher Vorbereitungsmaschinen durchlaufen hat, in einen Endfaden von 30000 m auf das Kilogramm verwandeln. In diesem Falle wird das über die Nadelwalze 5 gehende Band zwischen dieser und den geriffelten Walzen 8 auf die 10fache Länge ausgestreckt und giebt, wenn es diese durchlaufen hat, also ein Band von 3000 m auf das Kilogramm, worauf die Walzen 9 dieses Band von neuem auf die 10fache Länge ausstrecken, so dass der mit der Maschine erzeugte und auf die Spindel aufgespulte Faden 30000 m auf das Kilogramm aufweist.

Mit Hilfe der Beweglichkeit des Schlittens 7



Durchgang zu Garn versponnen werden kann. Dieses Ergebniss wird nach der Patentschrift dadurch erreicht, dass auf der Spinnmaschine eine besondere

kann man ausserdem auf der beschriebenen Spinnmaschine unter den günstigsten Bedingungen Wollsorten von verschiedenen Faserlängen strecken. Es

genügt hierzu, den Schlitten 7 näher an die Walzen 9 zu bringen, wenn die Wolle kurz ist, und ihn von diesen Walzen zu entfernen, wenn die Wolle langfaserig ist.

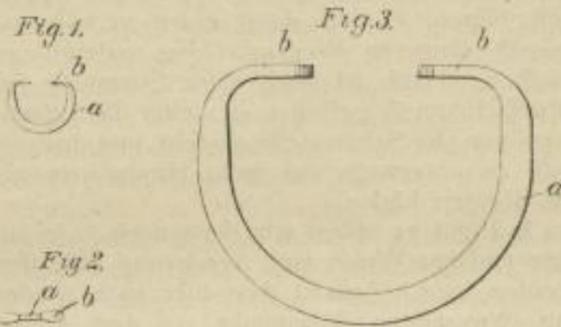
Patent-Ansprüche: 1. Maschine zum Verspinnen von Kammzug, dadurch gekennzeichnet, dass zwecks Erzielung eines doppelten Streckens eine Nadelwalze, um deren Umfang der Kammzug zum grössten Theil herumgeführt ist, vor dem Streckwerk gelagert ist. 2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelwalze nebst den Speise- bzw. Streckwalzen (8) des Streckwerkes auf einem verschiebbaren Schlitten gelagert sind, um Kammzug verschiedener Länge verspinnen zu können.

**Läufer für Ringspinnmaschinen**

von John William Cook in Manchester.  
(D. R.-P. No. 146970.)

Die bei Ringspinnmaschinen gebräuchlichen Läufer werden oft aus flachem Draht hergestellt, so dass die Enden der Läufer, die über die Ringe gebracht werden und auf letzteren gleiten, eine

grössere Reibungsfläche darbieten. Der Hauptübelstand bei dieser Konstruktion ist der, dass das Garn beim Durchziehen durch den Bogen des Läufers einer beträchtlichen Reibung ausgesetzt ist, welche seine Oberfläche aufraut.

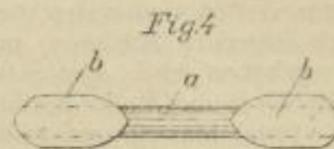


Gegenstand vorliegender Erfindung ist nun ein Läufer, bei welchem, obwohl die Vortheile der Tragfähigkeit und Stärke, die bei dem flachen Draht vorhanden sind, beibehalten werden, dennoch ein Aufrauen des Garns vermieden wird.

Fig. 1 und 2 zeigen den Gegenstand der Erfindung in Auf- und Grundriss, während die Fig. 3

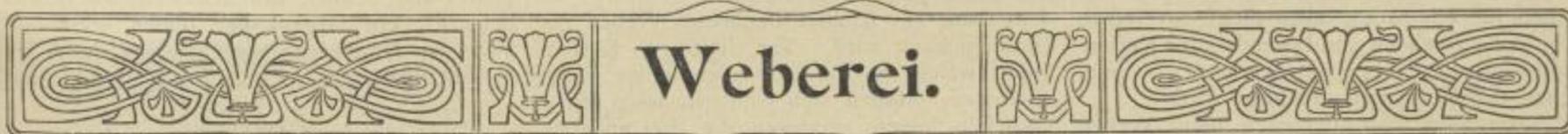
und 4 denselben in vergrössertem Maasstabe veranschaulichen.

Aus den Figuren ist zu ersehen, dass der ringförmige Theil oder Bogen *a* des Läufers im Querschnitt rund ist, wogegen die Enden *b b* von einem flachen Querschnitt sind. Es ist ersichtlich, dass ein so gestalteter Läufer leicht über den Ring gebracht werden kann, trotzdem seine tragende Oberfläche nicht herabgesetzt ist. Die Enden des Läufers



können, wie die Patentschrift bemerkt, von oblongem Querschnitt sein und haben in der Draufsicht die Form eines v, wie aus der Abbildung ersichtlich ist. Hierdurch wird eine sehr geringe Reibung erzielt unter Wahrung der Festigkeit, welche von dem vergrösserten Querschnitt der Enden herrührt.

Patent-Anspruch: Läufer für Ringspinnmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass der Bogen (*a*) von rundem Querschnitt mit abgeplatteten Enden (*b*) versehen ist.



**Die Gruppierung der Kettenfäden im Rieth.**

(Originalbeitrag von N. Reiser, Websehuldirektor a. D. in Aachen.)

[Nachdruck verboten.]

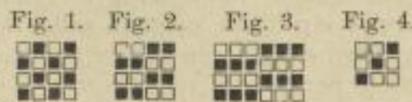
Ich will in nachstehenden Ausführungen von allem sogenannten unregelmässigen Einziehen der Fäden, bei dem es sich also um die Herstellung besonderer Muster in Streifenart oder dergleichen handelt, absehen und nur den regelmässigen Fadeneinzug behandeln. Der regelmässige Fadeneinzug im Rieth setzt voraus, dass wir über die ganze Waarenbreite ein- und dieselbe Kreuzungsweise haben, oder aber, dass — wenn mehrere Bindungsweisen zur Verwendung kommen — deren Kreuzungsstärken gleich sind, d. h. diese bei gleicher Fadendichte auch gleichviel Schuss aufnehmen.

In diesem Falle kommen dann in jedes Rieth, d. h. in jeden Zwischenraum von je zwei Riethstäben, die gleiche Anzahl Fäden, oder aber von je zwei aufeinander folgenden Riethstäben erhält der eine einen Faden mehr als der andere. Letztere Gruppierung findet in der Regel dann Anwendung, wenn es an einem wirklich passenden Rieth fehlt.

Als allgemeine Regel gilt nun beim Einziehen von Fäden, dass man in ein und dasselbe Rieth oder Lücke nicht Fäden, welche zwei Bindungsrapporten angehören, einziehen soll. Man nimmt deswegen jedesmal die sämtlichen Fäden eines Bindungsrapportes zusammen; wo dies aber durch eine all zu grosse Anzahl nicht möglich ist, so zerlegt man dieselben in Gruppen von gleicher Anzahl. Dies ist indessen nur dann ausführbar, wenn sich die Rapportzahl in kleine Zahlen zerlegen lässt. Ist eine derartige Theilung nicht möglich, so muss man sich auch mit anderen Zahlen helfen; ja, es kommen Fälle vor — wie wir später sehen werden — wo man eine regelmässige, resp. mit dem Bindungsrapport harmonisirende Fadenzahl zu umgehen sucht.

Handelt es sich nun beispielsweise um eine zweisehäftige Waare, resp. um Tuch-

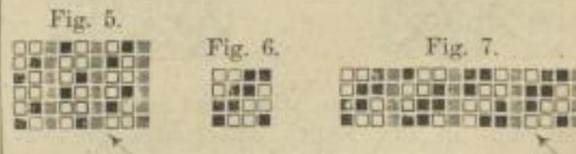
oder Taffetbindung (Fig. 1), so sind je zwei Fäden per Rieth einzuziehen. Sollten die Kettenfäden ausnahmsweise dick sein, wie dies bei manchen Teppichen der Fall ist, so wählt man auch wohl ein einfädiges entsprechend dichtes Rieth. Zu der Ripsbindung (Fig. 2), wo die Fadengruppierung in der



Kreuzung per zwei Fäden vorgeht, kann man — je nach der Fadendicke — zwei oder vier Fäden per Rieth nehmen. Zu der Bindung Figur 3, wo es sich um eine Ripsbindung von drei Fäden handelt, ist die Fadeneintheilung im Rieth per je drei oder sechs, je nach der Kettenstärke und Fadendichte, zu wählen. Bei dem dreischäftigen Köper (Fig. 4) sind bei unifarbiger und besserer Waare — wo es sich also um eine glatte tadellose Oberseite handelt — je drei Fäden per Rieth zu wählen. Haben wir es jedoch mit langhaarigem grobem Material, das verhältnissmässig dicht zu stehen kommt, zu thun, so würde, bei einer Eintheilung à je drei Fäden per Rieth, der mittlere Schaft oder Faden sich nicht leicht ausheben lassen, d. h. kein reines Fach ergeben und die Kette auch verhältnissmässig schlecht gehen. In diesem Falle müssten wir von unserer Regel abgehen und hätten dann je zwei Fäden per ein Rieth zu wählen, wie denn auch in Figur 5 — wo die schraffirten Typen Riethstäbe markiren sollen — angedeutet ist.

Es fragt sich nun, wie sich die Fadenzahl zwei zu der Bindungsrapportzahl drei stellt. Betrachten wir zunächst die erste Gruppe von zwei Fäden in Figur 5, so finden wir, dass bei dem jeweiligen dritten Schuss — von

unten an gerechnet — hier kein Kettenfaden gehoben wird; der Einschlagfaden wird demnach diese Lücke, sowie auch die beiden benachbarten Riethflächen vollständig überdecken und demnach auf der Oberseite stärker markiren, als bei den beiden vorhergehenden Schüssen. Derselbe Vorgang wird sich auch in der zweiten sowie dritten Riethlücke oder Fadengruppe abspielen, jedoch mit dem Unterschiede, dass das stärkere Hervortreten des Einschlagfadens um je einen Schuss früher stattfindet. Die Reihenfolge dieser etwas verlängerten Schussflottirungen verläuft demnach von oben links nach rechts unten und ergiebt einen sogenannten Gegen- oder Contrekörper, da ja hier der eigentliche Gewebekörper nach rechts hin verläuft. Die Kette wird sich jedoch in diesem Falle bedeutend leichter öffnen als bei einem Rieth zu je drei Fäden. Handelt es sich um eine grobe, oder sonst mehrfarbige resp. gemusterte Waare, so ist eine Gruppierung zu je zwei Fäden hier zulässig, dagegen nicht bei einem feinen unifarbigen Stoff.



Wir kommen nun zu dem 4er Casimirköper (Fig. 6). Hier sind je nach der Dicke der Garne und der Dichtstellung der Kette zwei oder event. vier Fäden per ein Rieth zu nehmen. Wollten wir nun bei starken langhaarigen Cheviotgarnen oder event. beim Weben von groben Teppichgarnen per Rieth vier Fäden nehmen, so wäre an ein ordentliches Ausheben beim dritten Schuss, wo also die zwei mittleren Fäden, die von den beiden

äusseren eingeklemmt sind, absolut nicht zu denken. Wie würde sich nun die Fadenzahl drei zu dieser Bindungsweise stellen? Nicht sonderlich gut, indem sich auch wieder hier ein Gegenkörper ergibt. Man betrachte zunächst die erste Gruppe von drei Fäden in Figur 7, wo also auch die schraffierten Streifen Riethstäbe vorstellen sollen. Hier finden wir, dass bei dem vierten und ersten, resp. zwei auf einander folgenden Schüssen, nur je ein Kettenfaden gehoben wird. Der Schuss wird sich demnach hier je über  $\frac{2}{3}$  der Riethlücke und über einen Riethstab hinweglegen, währenddem bei den beiden anderen Schüssen je ein Kettenfaden mehr gehoben wird. Derselbe Vorgang spielt sich auch in der zweiten, dritten und vierten Riethlücke ab, jedoch jedes Mal um einen Schuss tiefer resp. früher, wodurch der erwähnte Gegenkörper auch hier auftritt. Bei feiner unifarbiger Waare dürften wir demnach diese Fadeneintheilung nicht in Anwendung bringen, wohl jedoch bei groben langfaserigen Garnen, wo wir überhaupt dazu gezwungen wären. Allerdings könnte man auch hier einen Ausweg insofern finden, dass man nur zwei Fäden per je ein Rieth nähme, d. h. dann, wenn die Fadenzahl keine allzu grosse wäre. Stehen die Riethstäbe allzu dicht, so reiben sich die Kettenfäden und besonders die Kettenknoten an den Stäben auf, wodurch das gute Gehen der Kette beeinträchtigt wird.

Anzurathen wäre demnach beim Weben von groben dicken Garnen eine Gruppierung zu je drei Fäden per Rieth. In diesem Falle käme kein ganzer, sogenannter eingeklemmter Tritt wie der jeweilige dritte nach Art von Figur 6 vor. Bei wollenen Waaren, welche noch gehörig gewaschen, event. auch gewalken werden, verschwindet auch noch nachträglich die Gegenkörperwirkung sehr oft vollständig.

Betrachten wir weiter den fünfschäftigen Atlas (Fig. 8), bzw. auch Figur 9, der wohl ohne Ausnahme, wenn es sich um ein glattes Gewebe handelt, immer nach Art von Figur 8, resp. mit der linken Seite nach oben hin, gewebt wird. Wie wohl allgemein bekannt sein dürfte, stellt man diesen, sowie alle Gewebe mit Ketteneffekt bei besserer Waare recht dicht ein, um eine geschlossene Oberseite zu erreichen. Auf diese Art überwiegt denn auch die Kettenmenge das Schussquantum.

Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

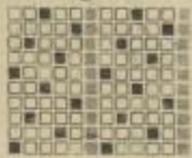


Fig. 11.



Bei fünfschäftigem Atlas oder Satin nimmt man nun in der Regel fünf Fäden per ein Rieth. Ist nun die Kreuzung so angeordnet, wie in Figur 8 resp. 10, so fällt die schwierigste Kreuzung auf den mittleren Faden, hier auf den fünften, und wenn wie hier, und in der Regel, mit zehn Schäften gearbeitet wird, der andere mittlere Faden auf den zehnten oder letzten Schaft (siehe Fig. 10). Diese mittleren Fäden öffnen sich jedoch in der hier veranschaulichten Art aus drei Ursachen am schwierigsten. Erstens sind diese Fäden auf beiden Seiten von je zwei Fäden eingeklemmt, die sie also mehr oder weniger

festhalten, und zweitens befinden sich diese beiden Fäden resp. deren Litzenaugen am weitesten vom Rieth ab. Je weiter nun, wie bekannt, das Litzenauge mit dem Faden vom Rieth absteht, je schwieriger wird der Faden sich öffnen; er hat dann einen verhältnissmässig längeren Weg als die anderen zu machen. Dann ist auch seine Spannung im Oberfach um so geringer, je weiter das Litzenauge von der Schussstelle absteht, und drittens trifft er unterwegs auf mehr Hindernisse als die übrigen Fäden.

In Figur 11 sehen wir denn auch, wie auf eine einfache Weise eine Aenderung getroffen werden kann. Anstatt dass hier auch wieder mit dem ersten Atlaspunkt auf dem ersten Schuss begonnen wurde, wird der Anfang auf den zweiten Schuss verlegt. Hierdurch wird erreicht, dass der mittlere Kettenfaden mit dem ersten, resp. auch dem sechsten Schaft ausgehoben wird. Das gleiche Resultat wird natürlich auch dann erreicht, wenn man mit dem Riethinzug erst beim vierten Faden beginnt.

Hat man es mit groben, langfaserigen Kettenfäden zu thun, so ist es nicht angängig, fünf Fäden per je ein Rieth zu nehmen, indem dann ein leichtes bequemes Weben zur Unmöglichkeit wird. Nur diejenigen Kettenfäden, welche an das eine oder andere Rieth anstossen, würden sich einigermaassen leicht ausheben lassen, wogegen die drei anderen, und insbesondere der mittlere zu fest eingeklemmt liegen würde, um überhaupt ein reines Fach bilden zu können.

Fast alle feinen fünfschäftigen Atlasse oder Satins zeigen feine Querstreifen, die sich regelmässig bei jedem Schussrapport wiederholen. Dieses rührt daher, weil bei einem fünsfädigen Rieth immer der jeweilige mittlere Faden sich nicht so voll und glatt aushebt als die anderen vier, wodurch jedesmal der Faden in der Mitte vom Rieth einen Knick bildet.

Es fragt sich nun, wie viel Fäden man event. bei einem fünfschäftigen Atlas oder Satin per je ein Rieth nehmen soll. Bei einer feinen glatten einfarbigen Waare hat man stets fünf Fäden per Rieth zu nehmen, weil alle anderen Zahlen keine reinen Waaren ergeben. Soll die Waare in mehreren Farben ausgeführt werden, so sind — wenn die Kette nicht allzu dicht steht — auch andere Gruppierungen zulässig. Gesetzt den Fall, die Garnstärken erlaubten eine Gruppierung zu je zwei Fäden, wie in Figur 12 dargestellt ist. Hier ergibt sich, wie die angebrachten Pfeile angeben, ein Gegenkörper, der auf  $5 \times 2 = 10$  Fäden verläuft. Dieser Gegenkörper bildet sich auf folgende Weise: In der ersten Fadengruppe wird bei den oberen beiden Schüssen kein Kettenfaden gehoben, wodurch sich hier der Einschlag mehr nach aussen hin legt. Bei den vier anderen Fadengruppen wiederholt sich derselbe Vorgang, jedoch jedesmal um je einen Schuss tiefer, wodurch der erwähnte Gegenkörper entsteht.

Fig. 12.



Fig. 13.



Nehmen wir aber drei Fäden per Riethlücke, wie in Figur 13 angedeutet ist, so entsteht — wie durch Pfeile kenntlich gemacht ist — ein neuer Körper, der nach rechts verläuft, also ziemlich unschädlich ist. Wir sehen

nämlich in der ersten Gruppe von je drei Fäden, dass bei dem zweiten und vierten Schuss kein Kettenfaden gehoben wird. Dieser Vorgang wiederholt sich in der zweiten Gruppe um je einen Schuss höher und so fort bis zur fünften Gruppe. In Wirklichkeit erhalten wir einen etwas stärkeren zweiten Körper von 15 Fäden auf der eigentlichen Oberseite, der, wie vorhin bemerkt, mit dem Grundkörper nach gleicher Richtung verläuft und weniger störend wirkt als ein Gegenkörper.

Wählen wir vier Fäden per ein Rieth, wie in Figur 14 gezeigt ist, so entsteht wieder ein Gegenkörper, der auf 20 Kettenfäden verläuft, sich demnach unbedingt auf der rechten Seite zeigen wird. Je grössere Ausdehnung ein Gegenkörper einnimmt, desto störender wird er im Gewebe sich bemerkbar machen. Wodurch wird nun dieser Gegenkörper hier gebildet? In der ersten Gruppe von je vier Fäden sehen wir, dass beim vierten Schuss kein Kettenfaden gehoben wird. Derselbe Vorgang wiederholt sich in der zweiten Gruppe beim zweiten Schuss; in der dritten Gruppe beim fünften Schuss; in der vierten Gruppe beim dritten Schuss und in der fünften Gruppe beim ersten Schuss, wodurch sich, wie bereits bemerkt, ein Gegenkörper bilden wird und zwar auf der eigentlichen Oberseite durch ein Mehrhervortreten eines kleinen Ketteneffektes.

Fig. 14.



Fig. 15.

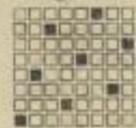
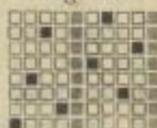


Fig. 16.



Fig. 17.



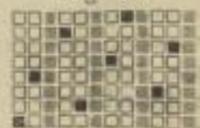
Wir kommen nun zu dem achtschäftigen Atlas (Fig. 15 und 16). Erstere Figur bildet Schuss- und die letztere Ketteneffekt. Ich möchte fast sagen, dass man dieses Gewebe fast nie anders als mit je vier Fäden per ein Rieth einzieht (siehe Fig. 17). Handelt es sich jedoch hier um grobfädigen Kettenatlas mit dichter Einstellung, so werden sich die Fäden zwei, drei, sechs und sieben nicht leicht ausheben, und besonders trifft das Gesagte in dem vorliegenden Falle bei den Fäden drei und sechs zu, weil diese auf die beiden hinteren Schäfte fallen, und diese, wie bekannt, nicht so gut ausheben, ungeachtet dass man doch die jeweiligen hinteren Schäfte immer höher als die vorderen ausheben lässt.

Der einfachste Weg, hier einigermaassen abzuheben, wäre nun der, die Bindung nach Art wie in Figur 18 gezeigt, abzuändern. Auf

Fig. 18.



Fig. 19.



diese Art werden die Kreuzungen der beiden mittleren Fäden nach vorn hin verlegt. Die beste Lösung der Frage, wie hier bei 8er Atlas gruppiert werden solle, wäre wohl, wie in Figur 19 gezeigt, je zwei Fäden per Rieth zu nehmen. Diese Zahl wäre jedoch nur dann angängig, wenn es sich um eine ganz leichte Einstellung oder aussergewöhnlich dicke Garne handelt.

Gruppieren wir jedoch unsere Fäden per je drei, eine Zahl, welche also hier prim ist, so ergibt sich ein neuer sogenannter Rieth- oder Ueberkörper, d. h. ein Körper, welcher nach gleicher Richtung wie der sich bei diesem Satin von selbst ergebende Körper verläuft; der, wie oben bemerkt, nicht so schädigend als ein Gegenkörper wirkt.

Als weiteres Beispiel wollen wir den 7er schrägen Rips (Fig. 21) betrachten. Die kleinste hier gebräuchliche und verwandte Gruppierung im Rieth geschieht mit der Zahl 3, wie denn auch in Fig. 22 angeführt ist. Diese Einzugsweise ergibt einen Gegenkörper der über  $3 \times 7 = 21$  Fäden verläuft. Um diesen aufzufinden, wolle der Leser zunächst die erste Gruppe von je drei Fäden betrachten. Auf den fünf untersten Schüssen werden je zwei Kettenfäden, und auf den beiden obersten nur je ein Kettenfaden gehoben. Wir haben hier die rechte oder Oberseite vor uns. Der Einschlag wird sich demnach hier bei den oberen Schüssen mehr auf der rechten Seite als bei den fünf übrigen zeigen. Dieser Vorgang wiederholt sich bei den sechs anderen Fadengruppen um je zwei Schuss tiefer, wodurch der erwähnte Gegenkörper entsteht.

Fig. 20.

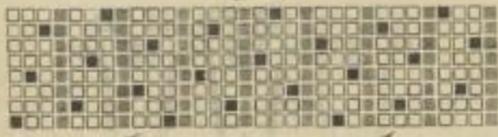


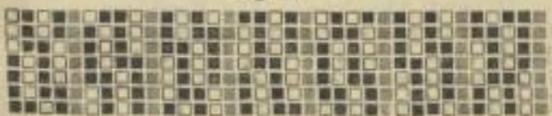
Fig. 21.



Fig. 22.



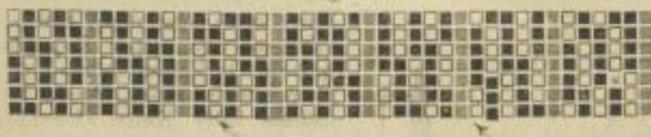
Fig. 23.



Nehmen wir aber vier Fäden per Rieth, wie in Figur 23 veranschaulicht ist, so wechselt die Riethkörperwirkung, und es entsteht ein sogenannter Ueberkörper, der also hier nach rechts verläuft; dieser erhält eine Ausdehnung von  $4 \times 7 = 28$  Fäden.

Bei einer Gruppierung von je fünf Fäden per Rieth, wie die Anordnung in Figur 24

Fig. 24.



uns vorführt, entsteht wieder ein Gegenkörper, der die Grösse von  $5 \times 7 = 35$  Fäden einnimmt. Wir finden nämlich in der ersten Fadengruppe von je fünf auf dem 7. Schuss nur je zwei Fäden gehoben, während in den sechs vorhergehenden Schüssen je drei im Oberfach sind. Derselbe Vorgang wiederholt sich in der zweiten und den noch weiter folgenden Gruppen um je einen Schuss tiefer, wodurch der fragliche Gegenkörper hervorgerufen wird.

Wie wohl vielfach bekannt sein dürfte, kann die fehlerhafte Einwirkung der Rieth-

eintheilung auch mitunter durch die lichte oder dichte Einstellung der Kette neutralisirt werden. So findet man, dass bei einem 7schäftigen schrägen Rips und einer Eintheilung zu je drei Fäden bei einer Fadenzahl bis zu 4500 mit einem 2fach 64er Kammgarn die Waare nach der Appretur tadellos ausfällt. Diese Fadenzahl entspricht, je nach der Rohbreite, einem Rieth von 88–92 per Decimeter, also einem Rieth, das in besseren Fabriken vielfach Verwendung findet. Bei dieser Riethdichte werden selbstverständlich auch entsprechend feine Riethstäbe zur Herstellung der Blätter verwandt, welche auch weniger störend auf das Gewebe einwirken. Von 4500 bis 5200 Fäden mit denselben Garnen erreicht man gute Resultate mit einem Rieth bei einer 4er Eintheilung, und über 5200 Fäden hinaus darf man sogar fünf Fäden per Rieth wählen.

Im letzten Fall erhalten wir zu dieser Bindung bereits eine etwas starke Gruppierung. Die Pression der einzelnen Fäden auf einander bei einer so hohen Fadenzahl (über 5200 hinaus) ist jedoch dann so stark, dass die Fäden sich von selbst etwas verschieben, sobald das Blatt den Schuss nach dem Beischiagen verlassen hat.

Als ein weiterer wesentlicher Faktor ist noch das einzuschlagende Schussgarn zu nennen. Je rauher oder haariger dieses ist, desto rascher wird das Rieth einen Einfluss auf die Waare ausüben, mithin wird bei wollenen Geweben ein Streichgarnschuss eher einen Gegen- oder Contrekörper in der Waare hervorrufen als ein Kammgarnfaden und von letzterem wird ein Zwirnschuss eine stets glattere Waare — soweit das Rieth in Frage kommt — als ein einfaches Garn ergeben. Dies hat folgende Bewandnis: Wird ein rauher haariger Schussfaden durch das Rieth beigeschlagen, so werden die aus dem Faden hervorstehenden Haare oder Fasern in den, durch die Riethstäbe gebildeten Lücken durchgedrückt. Dieses Durchdrücken findet nun mehr oder weniger bei jedem einzelnen Schuss statt und bildet so eine Scheidewand zwischen jeder Fadengruppe. Haben wir es nun mit einem glatten Schussfaden zu thun, beispielsweise mit gezwirntem Kammgarn, wo also von vorstehenden Fasern kaum die Rede sein kann, so ändert sich die Sache wesentlich. Sollte auch dann in der Rohwaare eine Einwirkung des Riethes bemerkt werden, so wird sie sich doch in der Wäsche und besonders in der Walke leicht verlieren.

Schon wiederholt wurde ich um meine Meinung darüber gefragt, warum Drapéwaaren mit gezwirntem Kammgarnschuss eher glatter ausfielen als solche mit Streichgarnschuss. Der Hauptgrund beruht eben auf dem Vorhin Gesagten. Allerdings wäre noch hier zuzufügen, dass der Streichgarnschuss etwas rascher walkt und die Kettenfäden nicht so leicht Zeit haben die Riethlücken auszufüllen, und auf diese

Weise leicht Streifen oder ein ritziges Aussehen die Folge ist. Wird dagegen der Walkprocess nicht forcirt, besonders in der Breite recht langsam vorgegangen und die Waare nicht zu fest gewebt — wodurch das Durchschlagen der Fasern nicht allzusehr auftritt — so lässt sich auch mit Streichgarnschuss eine schöne und besonders weiche Drapéwaare erzielen.

Kommen wir nun nach dieser kleinen Abschweifung zu dem 9schäftigen Corkscrew. Hier würde sich eine Gruppierung zu je drei Fäden am besten eignen, weil die Zahl 3 sich in 9 theilen lässt.

Bei hohen Fadenzahlen lässt sich auch ein Rieth zu je vier Fäden verwenden, vorausgesetzt, dass der Einschlag einigermaßen glatt ist. Bei vier Fäden verläuft hier der Riethkörper nach der gleichen Richtung wie der Bindungskörper. Der Riethkörper wird hier  $4 \times 9 = 36$  und der Bindungskörper nur neun Fäden gross sein. Wenn es eben möglich ist, soll man hier ein Rieth zu je drei Fäden wählen. Bei 13schäftigem schrägen Rips lässt sich bis zu 4500 Fäden bei einem Garn 2/64 auch ein Rieth zu drei Fäden verwenden. Von 4500 bis 5600 Fäden thut man gut, ein Rieth zu je vier Fäden zu wählen.

Man combinirt nun auch öfters zwei Gruppierungen ev. auch mitunter drei mit einander, z. B. nimmt man öfters bei sieben Schaft abwechselnd drei und vier Fäden: bei neun Schaft abwechselnd vier und fünf usw. Bei feinem gezwirntem Kammgarnschuss und recht dünnen Riethstäben lassen sich auch diese Combinationen ohne irgend welche schädliche Folgen verwenden.

Vor längeren Jahren machte ich mit besonderen Riethen, in denen die Lücken ungleich breit waren, Versuche, welche damals sehr gut ausfielen. So zum Beispiel wurden bei einem Rieth, wo abwechselnd drei und vier Fäden eingezogen wurden, diejenigen Riethlücken, wo die vier Fäden hinkommen sollten, um  $\frac{1}{3}$  breiter gemacht. Leider würden sich diese Riethen höher im Preise stellen, und sie könnten nur je für einen bestimmten Artikel Verwendung finden.

Bei gradzähligen Bindungen ist der Rieth-einzug — wenn es sich nicht um langfaserige Garne handelt — wesentlich einfacher, weil man dann in der Regel rasch einen gemeinschaftlichen Theiler findet.

Bei Austauschgeweben, welche grösstentheils ungerade Schaftzahlen aufweisen, verfährt man beim Aufsuchen der Gruppierung im Rieth auf die gleiche Art und Weise, wie es eben bei den ungeradzähligen Bindungen gezeigt wurde.

Handelt es sich um ein Gewebe mit Unterkette, so wird letztere je als überzählig zu den Oberkettenfäden eingezogen. Hat man es dann mit dem Verhältniss 2 zu 1, 3 zu 1 etc. zu thun, so sorge man dafür, dass die Unterkette möglichst in die Mitte der Riethgruppe fällt, weil Unterkettenfäden sich auf diese Art am bequemsten verdecken lassen.

Das was bei Anwendung von Unterkette gesagt wurde, gilt auch bei Brochir- oder Punktir-, sowie sonstigen Effectkettenfäden.

#### Das mehrreihige Blatt oder Rieth.

In der Praxis kommt es sehr häufig vor, dass gewisse Farbenstellungen bei unrichtigem Fadeneinzug eine total unbrauchbare Waare ergeben. Eine derartige Faden- resp. Farbenstellung zeigt die Figur 25. Wie

Fig. 25. wir sehen, handelt es sich hier um ein gewöhnliches Panama- oder Mattengewebe von 2, dessen Farbenstellung 1 zu 1 gestellt ist. Wollten wir nun bei dieser Bindung und Farbenstellung je vier Fäden

per eine Riethlücke durchziehen, so könnten wir versichert sein, dass die Waare vollständig unbrauchbar würde, indem die einzelnen farbigen Fäden nach und nach ihre Stellung wechseln, resp. sich von Zeit zu Zeit umeinanderschlingen würden. Die Waare erhielte abwechselnd ein flammiges Aussehen. Wie wäre nun diesem Uebelstande abzuhelfen?

Bei lichter Einstellung auf eine sehr einfache Art und zwar, indem man per je ein Rieth zwei Fäden von zwei verschiedenen Bindungsgruppen anbringt. Auf diese Art werden die einzelnen farbigen Fäden von einander getrennt erhalten.

Bei ganz dichten Einstellungen ist dies Verfahren weniger zu verwerthen, obschon man bei Verarbeitung recht schöner reiner Kettenfäden in der Riethzahl schon ziemlich hoch gehen kann. Ein Rieth von 120 Stäben per Decimeter ist heute bei feinen Kammgarnstoffen nichts seltenes mehr.

Man hat nun im Laufe der Zeit Mittel und Wege gefunden, mehrreihige Rieth herzustellen und es sollen verschiedene derartige Anordnungen durch die Figuren *A B* und *C* vorgeführt werden. Diese Rietharten dienen nicht allein zur Herstellung von Geweben in der Art der Figur 24, sondern werden auch häufig für sonstige sehr dicht eingestellte Waaren benutzt.

In der Seiden-Industrie verwendet man sie auch mit Vortheil beim Verweben von minderwerthigen, beschwerten Garnen, da die Beschwerungsmittel sonst bei allzu dicht gestellten Riethen leicht beim Arbeiten abgeschabt werden.

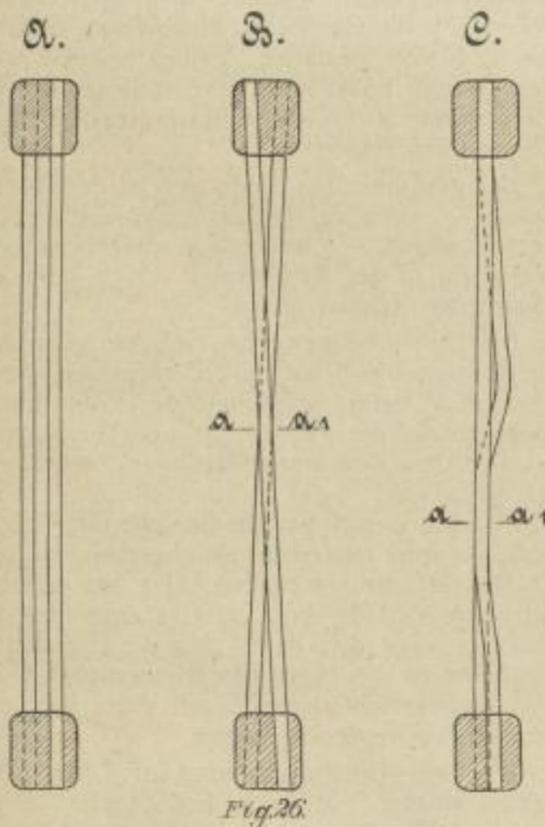


Fig. 26.

Die Figuren 26 *A B* und *C* veranschaulichen uns nun drei Arten dieser sogenannten mehrreihigen Rieth.

Bei *A* sehen wir die Riethstäbe genau parallel neben einander gestellt; bei *B* sind dieselben über Kreuz mit je geraden, und bei *C* mit krummen Stäben, auch zum Theil über Kreuz, angeordnet.

Die bei *A* gezeigten Stäbe würden sich in der Praxis nicht schlecht eignen, wenn das Durchstecken einzelner Fäden auf dem Webstuhl keine so grossen Schwierigkeiten bereiten würde. Im Jahre 1889 liess sich ein Herr Wesenholl in Lousdorf ein Patent auf ein Rieth nach Art von Figur *B* geben. Auf diese Art geht das Durchstecken der Fäden auf den Stellen *aa*<sup>1</sup> bereits besser von statten, und das Rieth bietet beim Ladenschlag auch eine glattere Fläche, d. h. wenn man die Stelle *a*, *a*<sup>1</sup> dorthin verlegt, wo das Beischlagen des Schusses erfolgt.

Herr Remy Wilms aus Barmen\*) erhielt kürzlich ein Patent auf ein Rieth nach Art von Figur 26 *C*. Auf diese Art wird das Durchstecken einzelner Kettenfäden noch viel bequemer gemacht.

Das Anbringen eines zweiten Hilfsriethes beim Weben.

Beim Weben von ausnahmsweise langfaserigem Kettenmaterial kommt es häufig vor, dass die langfaserigen Garne dem Weber im Rieth ausserordentliche Schwierigkeiten bereiten, indem die hervorstehenden Fasern sich über die Nachbarfäden hinweglegen und sich eventuell mit diesen so stark verwickeln, dass an eine reine Fachöffnung nicht gedacht werden kann.

Man sucht nun hier die Schwierigkeit dadurch zu heben, dass man zu dem vorhandenen Rieth noch ein zweites, sogenanntes bewegliches Hilfsrieth zufügt.

Letzteres besteht aus feineren, unten offenen Stäbchen, welche man oben hinten am Ladendeckel in einen dort, auf die eine oder andere Art befestigten Draht einreicht und erstere zwischen die Kettenfäden einhängt. Auf je drei bis vier gewöhnliche Riethstäbe kommt alsdann einer von den fraglichen Stäbchen zu hängen. Dieses Hilfsrieth scheidet also diese Kettenfäden beim Hin- und Retourgehen so, dass eine bessere Fachöffnung möglich wird.

### Schutzvorrichtung an Webstühlen.

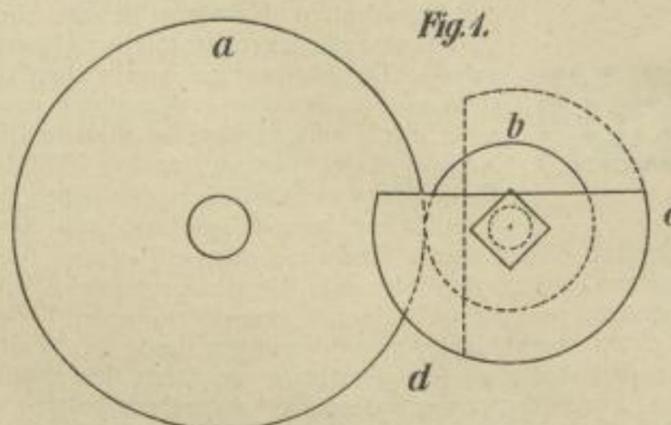
(Originalbeitrag von F. Preussler, Obermeister.)

[Nachdruck verboten.]

Zu den bei Hantirung am Webstuhl vorkommenden Verletzungen gehört nicht an letzter Stelle das sogenannte „Einleiern“ der Finger beim Lockermachen der Waare zwischen das Wechselgetriebe, und es ist fast ausschliesslich der Zeigefinger der rechten oder linken Hand, welcher oft recht schmerzhaft und mit längerer Berufsstörung verbundene Verletzungen davonträgt.

Diesem Uebelstande gründlich abzuwehren, ist der Zweck der nachstehend beschriebenen Schutzvorrichtung, die sich in einer grossen Weberei schon seit Jahresfrist eingeführt und bis jetzt auf das Beste bewährt hat.

Die Schutzvorrichtung *c* besteht in einer abgeschnittenen Kreisscheibe aus 2 mm starkem Eisenblech, sitzt lose an dem Wechselradbolzen und ragt ziemlich weit über den Eingriff der beiden Räder *a* und *b* (letzteres Wechselrad) hinaus (Fig. 1).



Die Wirkungsweise ist leicht ersichtlich: Im Falle der Weber bei zu raschem Zurück-

\*) Vgl. „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ 1903; Heft 6, S. 385.

drehen des Transportrades *a* mit dem Finger unbedachtsamer Weise dem Eingriffe der beiden Räder zu nahe kommt, stösst der Finger bei *d* an die Scheibe und schützt ihn so vor dem „Einleiern“, d. h. vor einer Verletzung.

Die Schutzscheibe muss ganz leicht beweglich sein und sitzt daher nicht unmittelbar auf dem Bolzen, sondern auf der Mutter desselben, welche zu diesem Zwecke auf der Innenseite um etwas mehr als die Blechstärke der Scheibe beträgt, abgefräst ist (Fig. 2).

Um zum Abziehen der fertigen Waare das Rad *a* verschieben zu können, wird die Schutzscheibe in die punktirte Lage gedreht, damit der Weg für das Rad frei wird.

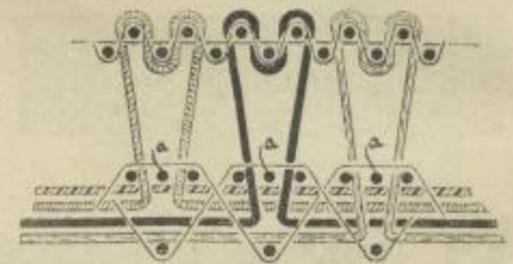
### Verfahren zur Herstellung von bunt gemustertem Doppelpflüsch

von Paul Ruthardt in Hameln a. W.

(D. R.-P. No. 146 247.)

(Zusatz zu Patent 85 508\*)

In Fig. 3 der Patentschrift 85 508\*, ist zur Erzielung eines besseren Flores der Oberwaare noch ein vierter Schuss angewendet, welcher zwischen den Hälften der Flornoppen liegt. Diese Maassnahme lässt sich nach der Patentschrift auch auf die Unterwaare übertragen. Der Schuss *a* der Ab-



bildung ist als vierter Schuss zwischen den Hälften der Flornoppen der Unterwaare gelegt, wodurch eine gleichmässige Vertheilung der Florbüschel auf dem Gewebe erzielt wird und einem Niederlegen der Flornoppen beim Gebrauch der Plüschwaaren vorgebeugt wird.

Patent-Anspruch: Ein Verfahren zur Herstellung von mehrreihigem buntgemustertem Doppelpflüsch nach Patent 85 508, bei welchem in das Untergewebe noch ein vierter Schuss zwischen die Hälften der Flornoppen gelegt wird, um die Stellung der letzteren zu sichern.

### Verfahren zur Herstellung starker Gewebe

von Otto Fritze in Grünberg i. Schl.

(D. R.-P. No. 147 350.)

Ueber das Verfahren heisst es in der Patentschrift: „Will man dickere Wollgewebe herstellen, so kann man diese bis heute nicht mittelst eines einfachen Gewebes erzielen, sondern man muss sich hierzu einer Unterkette oder eines Unterschusses oder eines Doppeltgewebes bedienen, indem man je nachdem einen Faden in Schuss oder Kette abwechselnd in Oberwaare und Unterwaare einbinden lässt und so beide aneinander anbindet.“

Durch diese Anbindung erleidet aber zuweilen das Bild der Waare eine Störung, und namentlich wird die Oberwaare hierdurch unter Umständen so vollständig in ihrem Aussehen verändert, dass es unmöglich wird, in ihr jedes gewünschte Muster herzustellen.

Nach dem vorliegenden Verfahren werden nun bei dem Weben mit Unterkette und Unterschuss oder mit Unterwaare beide Muster unabhängig von

\*) Vgl. „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ 1896; Heft 4, S. 176.

einander entworfen. Es wird dabei zwar zunächst auch eine Anbindung vorgenommen, aber nur mit Baumwollfäden, und ohne Rücksicht auf das Muster nehmen zu müssen.

Nachdem alsdann die Waare gewebt und gewaschen ist, wird sie gewalkt, wodurch Ober- und Untergewebe haltbar miteinander verfilzt werden. Es wird alsdann ausgewaschen und karbonisiert. Durch letztere Arbeit wird der die vorläufige Anbindung bewerkstelligende Baumwollfaden zerstört, so dass in der That ein Doppelgewebe ohne Anbindung zurückbleibt, das nur durch die beim Walken erfolgte Verfilzung von Unter- und Obergewebe zusammengehalten wird. Es wird dann wie gewöhnlich entsäuert und nachgewalkt.

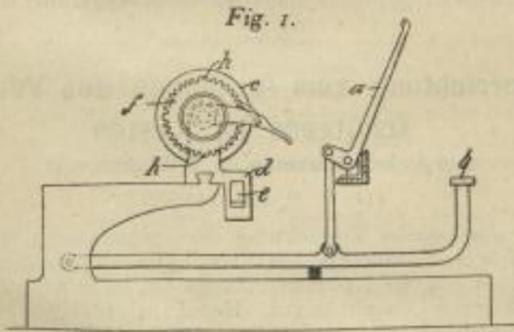
Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung starker Gewebe, dadurch gekennzeichnet, dass in bekannter Weise ein verstärktes oder Doppelgewebe mit baumwollener Bindekette gewebt, darauf gewalkt und schliesslich die baumwollene Bindekette durch Karbonisieren aus dem Gewebe entfernt wird, so dass dann Ober- und Unterwaare nur durch die beim Walken erfolgte Verfilzung zusammengehalten werden.

### Verfahren zur Herstellung von Patronen für Webereizwecke

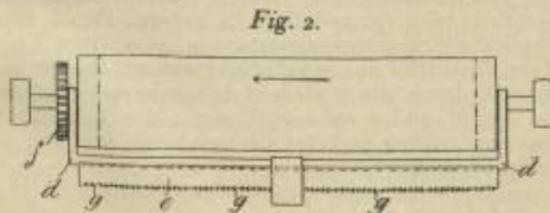
von Kurt Avellis in Forst i. L.  
(Zusatz zum Patente 132 010 \*).  
(D. R.-P. No. 146 042.)

Bei der Benutzung des Verfahrens zur Herstellung von Webereipatronen nach Patent 132 010\*, wobei die Gewebezeichnung durch Neben- und Untereinanderstellung von einzelnen geschlossenen Zeichen mittelst einer nach Art der Schreibmaschinen gebauten Vorrichtung erhalten wird, hat sich herausgestellt, dass das Abzählen der einzelnen Zeichen in Schuss- und Kettenrichtung sich umständlich gestaltet, weil nicht wie bei dem bekannten Patronenpapier eine bestimmte Zahl von Zeichen durch Einschalten stärkerer Linien erkennbar gemacht ist.

Nach der vorliegenden Erfindung wird nach Wiedergabe einer bestimmten Zahl von Zeichen in wagerechter und senkrechter Richtung ein Kennzeichen geschaffen, welches als Zwischenraum, Trennungstrich oder dergl. ins Auge fällt.



Bei dem in der Abbildung wiedergegebenen Ausführungsbeispiel der Vorrichtung wird das Abtrennen einer bestimmten Zahl von Zeichen selbstthätig bewirkt, und zwar dadurch, dass beim Schlagen des hinter oder unter dem Zwischenraum stehenden Zeichens die Kennzeichnung des Zwischenraumes selbstthätig geschieht, was dadurch erreicht wird, dass das Schaltrad für den Papiercylinder und die Schaltzahnstange eine ungleichmässige Eintheilung erhalten, welche von der Zahl der in einem Quadrate enthaltenen Zeichen in wagerechter und senkrechter Richtung abhängt.



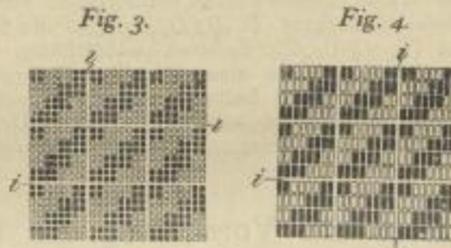
In der Abbildung zeigt Fig. 1 eine Seitenansicht und Fig. 2 die Rückansicht einer derartigen Vorrichtung, Fig. 3 und 4 zeigen mit der Vorrichtung hergestellte Musterzeichnungen.

„Die an ihrem freien Ende die einzelnen Zeichen (Fig. 2 des Haupt-Patentes) tragenden Hebel *a*,“

\*) Vergl. „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ 1902; Heft 8, S. 536.

heisst es weiter in der Patentschrift, „werden durch die Taste *b* zum Aufschlagen auf den Papiercylinder *c* gebracht. Gleichzeitig wird der den Papiercylinder tragende Schlitten *d* um einen Zahn der Zahnstange *e* in der Schreibvorrichtung weitergeschaltet. Beim Schreiben einer neuen Zeile wird der Cylinder durch Schaltung des Rades *f* um einen Zahn weiter gedreht. Bei dieser an sich bekannten Einrichtung tragen nun sowohl Zahnstange *e* wie Schaltrad *f* immer nach einer bestimmten Zahl von Zähnen einen grösseren Zahn *g* und *h*, bei welchem ein grösseres Schalten der Papierfläche nach der einen und der anderen Richtung stattfindet.“

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiele der Vorrichtung ist sowohl bei dem Zahnrad *f* wie bei der Zahnstange *e* immer nach sieben Zähnen ein grösserer Zahn angeordnet; dementsprechend erscheint in der Zeichnung immer nach acht Zeichen ein Zwischenraum in beiden Richtungen. In Fig. 3 ist die Wiederkehr der nach acht Zeichen in Kette und Schuss selbstthätig auftretenden Zwischenräume in der fertigen Zeichnung erkennbar.



Bei verschiedener Kettendichte und Schussdichte müssen die in einem Quadrat vorzusehenden Zeichen bekanntlich auch verschiedener Zahl in den beiden Richtungen sein, so dass, um die Form des Quadrates zu erhalten, die Zahnstange und das Schaltrad verschieden in der Zahl der kleineren Zähne zwischen den grossen ausfallen müssen. Dementsprechend würden die einzelnen aneinander zu reibenden Zeichen an den freien Enden der Hebel *a* längliche Form erhalten. Man wird daher die Type an den Hebeln *a* zum Auswechseln einrichten oder Hebel mit Typen von länglicher Form an der Vorrichtung anbringen und die Zahnstange *e* und das Zahnrad *f* leicht auswechselbar gestalten, da letztere bei Benutzung der Vorrichtung für einen anderen Rapport eine andere, der Zahl der Fäden auf der Flächeneinheit angepasste Zähnezahl zwischen den grösseren Zähnen erhalten müssen.

Bei acht Kettenfäden und vier Schussfäden beispielsweise erhält die Zahnstange immer nach sieben Zähnen und das Schaltrad nach drei Zähnen einen grösseren Zahn, so dass in der Zeichnung in der Kettenrichtung immer nach acht Zeichen und in der Schussrichtung nach immer vier Zeichen ein Zwischenraum erscheint (Fig. 4).“

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Patronen für Webereizwecke nach Patent 132 010, dadurch gekennzeichnet, dass bei dem Neben- und Untereinanderstellen der einzelnen geschlossenen Zeichen mittelst der nach Art der Schreibmaschinen gebauten Vorrichtung die entstehende Zeichnung durch ein selbstthätig erscheinendes Merkmal in einzelne gleich grosse Quadrate getheilt wird, die, entsprechend der auf eine Flächeneinheit kommenden Anzahl Ketten- und Schussfäden, in Quer- und Längsrichtung eine bestimmte Anzahl Zeichen erhalten. 2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnstange (*e*) wie auch das Schaltrad (*f*) der schreibmaschinenartigen Vorrichtung nach einer bestimmten Zahl kleinerer Zähne grössere (*g* und *h*) besitzt, welche ein weiteres Schalten der Papierfläche in der einen oder anderen Richtung herbeiführen und so den gewünschten Zwischenraum selbstthätig erscheinen lassen.

### Geschirrbewegung für Webstühle

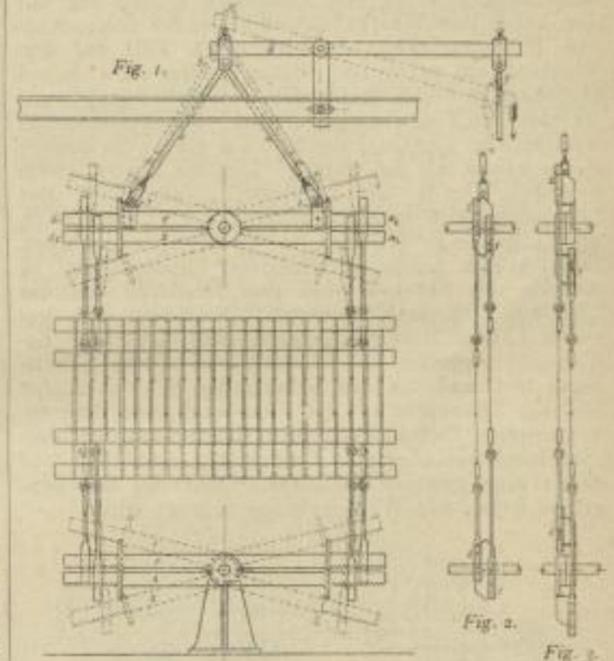
von Hermann Eugen Jacobs, G. m. b. H. in Crefeld.  
(D. R.-P. No. 146 584)

Bisher geschieht das Heben und Senken der Schäfte meist mittelst Winkelhebel, Drähte und über Rollen geführter Riemen, Kordeln oder Darmsaiten. Ein Klemmen oder Festhaken, ein Längen oder Kürzen der Schnüre ist fast unvermeidlich und führt dazu, dass das Webfach nicht gleichmässig gebildet wird und Störungen, unter Umständen sogar das Auswerfen der Schützen verursacht werden.

Bei der vorliegenden Erfindung treten, um solche Störungen zu vermeiden, an Stelle der leicht veränderlichen und zerbrechlichen Theile starke

Hebel und Zugstangen. Die Neuerung wird in der Patentschrift wie folgt beschrieben:

„Der in der Abbildung dargestellte Erfindungsgegenstand besteht in der Verbindung von zwei Doppelhebeln 1 und 2, welche sich um einen gemeinsamen Zapfen drehen und so eingerichtet sind, dass je ein Hebelarm *a* des einen Hebels mit dem entgegengesetzten Arm *b* des anderen Hebels in einer Ebene liegt. Es hängt also je ein Schaft oder Flügel an *a*<sub>1</sub> *b*<sub>2</sub> und an *a*<sub>2</sub> *b*<sub>1</sub>.“

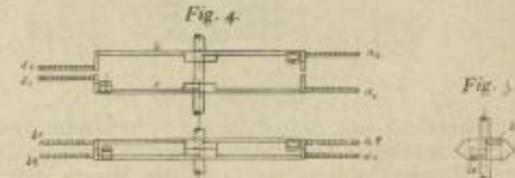


Um eine ganz zwangläufige Bewegung der Kämme zu erzielen, wird unterhalb der Schäfte ein gleiches Hebelpaar angeordnet wie über denselben.

Je ein Arm der Doppelhebel *a*<sub>2</sub> und *b*<sub>1</sub> werden mittelst Gelenkstücken 3, 3, Zugstangen 4, 4 und einem gemeinsamen Gelenkstück 5 mit dem Doppelhebel 6 und der Exzenterstange 7 verbunden. Beim Anziehen oder Heben der letzteren werden die Doppelhebel 1 und 2 scherenartig bewegt, und zwar die in einer Ebene liegenden gleichmässig zusammen nach oben und unten, so dass die daran befestigten Schäfte ebenfalls ganz gleichmässig aufwärts und abwärts bewegt werden und hierdurch wechselnde Webfäche bilden.

Je nach der Gewebeat wird eine beliebige Anzahl solcher Doppelhebelpaare zusammengesetzt, aber während bisher eine beliebige Anzahl der Schäfte je durch einen Trommel- oder Exzenterhebel bewegt wurden, ist bei der neuen Einrichtung für je zwei Schäfteflügel nur ein solcher Hebel nöthig.

Mit einem Paar dieser scherenartigen Hebel kann man leicht bis zu zehn Flügel gleichzeitig führen, und zwar mit einem einzigen Trommelhebel, während bisher zehn einzelne Trommelhebel nothwendig waren.



Die Bewegung der Schäfte ist eine so genaue, dass sogar bei Doppelgeweben, die mit zwei Schützen gleichzeitig gewebt werden, und bei denen die im Unterfach befindlichen Kettenfäden der oberen Waare frei ohne Unterlage schweben, keine Störung eintritt.

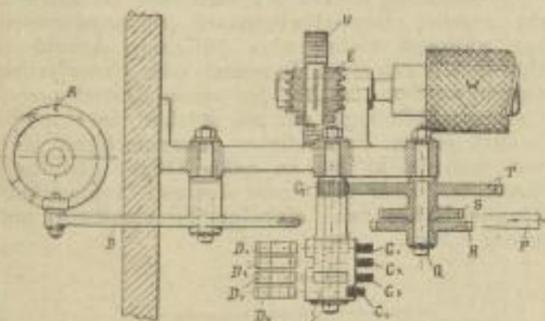
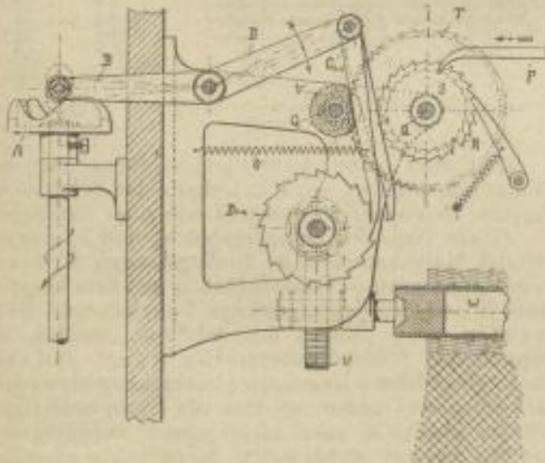
In der Abbildung ist in Fig. 1 ein Schäftepaar dargestellt, und zwar in den beiden Endstellungen. Die ausgezogenen Linien deuten die eine, die punktierten Linien die zweite Stellung an. In den Fig. 2 und 3 sind die beiden Stellungen in Seitenansicht dargestellt. Fig. 4 zeigt die beiden Doppelhebel auf der Drehachse auseinander gezogen; wenn die Naben derselben aneinander gebracht werden, so liegen die Hebelarme *a*<sub>1</sub> *b*<sub>2</sub> und *a*<sub>2</sub> *b*<sub>1</sub> je in einer Ebene, wie in Fig. 5 dargestellt ist.“

Patent-Anspruch: Geschirrbewegung der Webstühle, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schäfte durch einen einzigen Tritt (*6*) bewegt werden und durch starre Stangen, die auf die gekrümmten, scherenartig wirkenden Doppelhebel (1, 2) ziehend und schiebend einwirken, mit diesen verbunden sind.

### Waarenabzugsvorrichtung für Tüllwebstühle

von der Sächsischen Tüllfabrik Act.-Ges. in Chemnitz-Kappel. (D. R.-P. No. 146 248.)

Bei der Mehrzahl der früher gebauten Tüllwebstühle wird der Waarenbaum *W*, auf welchen der fertige Tüll aufgewickelt wird, von irgend einem bewegten Maschinenteil *A* aus durch ein Klinkenschaltwerk *B C D*, eine Schnecke *E* und ein auf der Achse des Waarenbaumes sitzendes Schneckenrad *U* angetrieben. Je mehr sich Tüll auf den Waarenbaum aufwickelt, desto grösser wird dessen Durchmesser und damit die Geschwindigkeit, mit welcher der Tüll abgezogen wird. Die Tüllmaschinen würden also am Ende des Stückes eine ganz andere Form haben, als am Anfang. Um das bis zu einem gewissen Grade zu verhindern, sind auf der Schneckenwelle mehrere Schalträder *D<sub>1</sub> D<sub>2</sub> D<sub>3</sub> D<sub>4</sub>* und zugehörige Klinken *C<sub>1</sub> C<sub>2</sub> C<sub>3</sub> C<sub>4</sub>* angeordnet. Die ersteren haben verschiedene Zähnezahlen; zu Anfang des Stückes wird das Schaltrad mit der kleinsten Zähnezahl benutzt. Nachdem eine gewisse Anzahl Maschen gewebt sind, legt der bedienende Arbeiter die Schaltklinke dieses Schaltrades aus und die des Schaltrades mit der nächst höheren Zähnezahl ein usf., wodurch eine dem zunehmenden Durchmesser des Waarenbaumes entsprechend verlangsamte Umdrehung desselben und damit eine gewisse Gleichmässigkeit der Maschengrösse bzw. des Waarenabzugs erlangt wird.



Uebersieht der Arbeiter, die Schalträder rechtzeitig zu wechseln, so treten zu grosse Unterschiede in der Maschenbildung auf, und die Waare gilt als fehlerhaft.

Die der vorliegenden Neuerung zu Grunde liegende Einrichtung dient dazu, den Wechsel der Schaltklinke bzw. der zur Wirkung kommenden Schalträder von der Maschine aus selbstthätig erfolgen zu lassen. Hinter den Schaltklinken *C<sub>1-4</sub>* ist auf einem im Maschinengestell gelagerten Bolzen drehbar eine Walze *V* angeordnet, welche auf ihrem Umfange vertheilt so viel Einschnitte hat, als Schaltklinken vorhanden sind. Die Schaltklinken werden durch den Zug der Federn *G* gegen die Schalträder und gegen die Walze gezogen. Die am Umfange der Walze anliegenden Schaltklinken können nicht in die Zähne der Schalträder fassen, dagegen kann stets die Schaltklinke zur Wirkung kommen, gegen welche ein Einschnitt der Walze gekehrt ist, der zulässt, dass dieselbe in die Zähne des zugehörigen Schaltrades fasst.

Um die Walze so zu verstellen, dass in gleichmässigen Zwischenräumen nacheinander die Schalträder *D<sub>1-4</sub>* zur Wirkung gelangen, ist nach der Patentschrift folgende Einrichtung getroffen:

Von einem bewegten Maschinenteil aus wird die Schaltklinke *P* in Thätigkeit gesetzt, welche

in ein lose auf dem im Maschinengestell gelagerten Bolzen *Q* laufendes Schaltrad *R* eingreift. Das Schaltrad *R* hat einige besonders tief ausgearbeitete Zahnflüchen, welche zulassen, dass die Schaltklinke *P* bis in die Zähne eines neben *R* laufenden kleineren Schaltrades *S* einfasst und in diesem Falle letzteres um einen Zahn fortschiebt. Dadurch wird ein mit *S* verbundenes Zahnrads *T* gedreht, welches in das auf der Walze *V* sitzende Getriebe *G* eingreift. Das Uebersetzungsverhältniss zwischen *T* und *G* ist so gewählt, dass bei Fortrückung des Schaltrades *S* um einen Zahn die Walze um den der Zahl der Einschnitte entsprechenden Theil ihres Umfanges gedreht wird. Auf diese Weise werden die Einschnitte der Walze *V* den Schaltklinken *C<sub>1-4</sub>* so gegenüber gebracht, dass diese nacheinander die Schalträder *D<sub>1-4</sub>* bewegen, womit selbstthätig eine Verringerung der Fortrückung des Waarenbaumes *W* bewirkt wird.

Patent-Anspruch: Waarenabzugsvorrichtung für Tüllwebstühle mit gleich bleibendem Waarenabzug, dadurch gekennzeichnet, dass die in bekannter Weise angeordneten Schalträder von verschiedener Zähnezahl (*D<sub>1</sub> D<sub>2</sub> D<sub>3</sub> D<sub>4</sub>*) und die Schaltklinken (*C<sub>1</sub> C<sub>2</sub> C<sub>3</sub> C<sub>4</sub>*) dadurch selbstthätig eingeschaltet werden, dass eine dieselben für gewöhnlich ausser Thätigkeit haltende, geeignet gestaltete Walze (*V*) angeordnet ist, die bei ihrer Drehung die Klinken nacheinander zur Wirkung kommen lässt.

### Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Geweben

von Paul Schöpp in Sannesund b. Sarpsborg (Norw.). (D. R.-P. No. 146 041.)

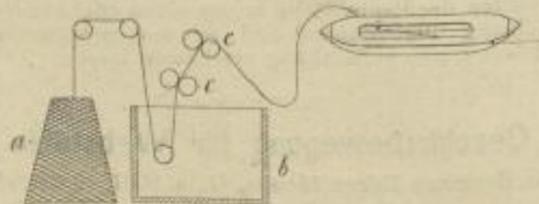
Ueber dieses Verfahren entnehmen wir der Patentschrift:

„Das Verweben eines einer feststehenden Schusspule entnommenen Eintragsfadens hat den grossen Nachtheil, dass der Schussfaden in Folge der feststehenden Spule bisher nicht feucht verwebt und die Vortheile, welche das an und für sich bekannte Nassverweben mit sich bringt, nicht erzielt werden können, so dass bei derartig hergestellten Geweben immer ein nachträglicher Appreturprozess erforderlich war.“

Nach der vorliegenden Erfindung wird nun der einer feststehenden Schusspule entnommene Eintrag- oder Schussfaden direkt während des Webens appretirt, geschlichtet, gefärbt oder mit einer beliebigen Flüssigkeit behandelt, so dass eine nachträgliche Appretur nach dem Weben vollkommen vermieden wird.

Ein derartiges Behandeln des Schussfadens während des Webens kann z. B. durch Verwendung von Kreuzspulen ermöglicht werden, bei welchen das Garn unter Vakuum gestärkt oder mit der betreffenden Flüssigkeit getränkt wird, so dass der Schussfaden im feuchten Zustande eingewebt und hierdurch die Bindung fester und das Gewebe steifer gemacht wird, ohne dass eine besondere Appretur nach dem Weben in Anwendung zu kommen braucht. Das Schlichten oder Färben des Schussfadens kann auch dadurch bewerkstelligt werden, dass derselbe nach dem Abwickeln von der feststehenden Schusspule durch einen ausserhalb des Webstuhles angebrachten, mit Schlichte oder Farbe gefüllten Behälter hindurchgeführt wird, wobei die überschüssige Flüssigkeit, z. B. vermittels kleiner Kautschukrollen oder dergl., aus dem Faden ausgequetscht wird.

Eine beispielsweise Ausführungsform dieser Anordnung ist in der Abbildung schematisch dargestellt.



*a* ist die feststehende Schusspule, *b* ein Behälter für die zur Verwendung kommende Flüssigkeit, durch welche der Schussfaden hindurchgeführt werden soll, *c, c* sind zwei Paar Ausquetschwalzen, welche zur Entfernung der überschüssigen Flüssigkeit dienen.

Das neue Verfahren, den Schussfaden während des Webens zu appretiren, schlichten, färben usw., weist für die verschiedenen Gewebeanlagen, wie Cellulosegewebe, Steifleinen, Leichtentücher usf., folgende Vortheile auf: Der an und für sich steife

Cellulosefaden ermöglicht nicht, selbst bei dem stärksten Anschlag der Weblade, eine dichte geschlossene Waare herzustellen, was besonders zu Tage tritt, wenn die Kette ebenfalls aus Cellulosegarn besteht. Es ist deshalb nothwendig, um grössere Geschmeidigkeit zu erzielen, den Faden anzufeuchten; um diese möglich zu machen, ohne den Faden zu schwächen, muss dies unmittelbar vor dem, bzw. während des Webens geschehen. Ein vorheriges Anfeuchten, z. B. der ganzen Spule, wie dies bisher mit anderen Garnen geschieht, hätte zur Folge, dass sich der Cellulosefaden durch das Liegen im feuchten Zustande auflöst, an Haltbarkeit verliert und in Folge dessen ein Verweben unmöglich macht. In Folge der der Cellulose anhaftenden hygroscopischen Eigenschaften wird der innere Kern des Fadens direkt von der Feuchtigkeit durchdrungen, so dass für den Fall, dass solches Garn in der Spule angefeuchtet wird, jeweils das Innere der Spule die Feuchtigkeit anzieht, während die äusseren Fädenlage allmählich austrocknen würde, was dann ungleiche, unbrauchbare Waare zur Folge hätte.

Steifleinen wurde bisher an der fertigen Waare appretirt, was zur Folge hat, dass diese durch die Behandlung 7 bis 10 Procent in der Breite und Länge eingeht. Durch das neue Verfahren wird diesem vorgebeugt und im weiteren weist das nach dem neuen Verfahren hergestellte Gewebe den Vortheil auf, dass der während des Webens appretirte Schussfaden an der Kreuzungsstelle mit dem Kettfaden festklebt, wodurch die Waare grösseres Steifvermögen erhält und ein Verschieben der einzelnen Fäden verhindert wird.

Leichtentücher werden in der Kette bis 100 Proc. erschwert und als Stuhlwaare direkt für den Orient exportirt; das neue Verfahren ermöglicht nun, auch den Schuss zu appretiren, um die Leichtentücher mehr gegen Infektion zu schützen.

Patent-Ansprüche: I. Verfahren zum Verweben eines einer feststehenden Schusspule entnommenen Eintragsfadens, dadurch gekennzeichnet, dass der der feststehenden Spule entnommene Eintragsfaden während des Webens nass eingetragener, appretirt, geschlichtet, gefärbt oder mit einer beliebigen anderen Flüssigkeit behandelt wird.

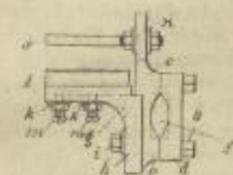
2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass der der feststehenden Schusspule entnommene Eintragsfaden durch einen zwischen der feststehenden Schusspule und dem Webstuhl angebrachten, mit Flüssigkeit gefüllten Behälter hindurchgeführt wird.

### Vorrichtung zum Auffangen des Webschützens im Kasten

von Gebr. Baumann in Rütli (Schweiz). (D. R.-P. No. 145 559.)

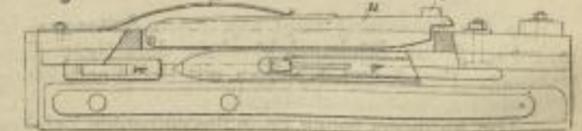
Bei dieser Vorrichtung für mechanische Webstühle zum Auffangen des Webschützens im Schützenkasten übt die Ladentriebstange bei ihrer Aufwärtsbewegung durch einen Hebel unmittelbar den Bremsdruck aus, so dass ein sicheres Aufhalten des einlaufenden Schützens vor dem Treiber erzielt wird.

Fig. 1



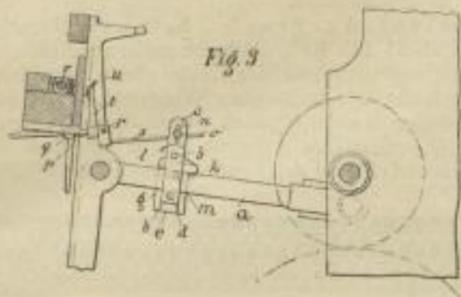
In der Abbildung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen: Fig. 1 einen Theil des Erfindungsgegenstandes im Aufriss, Fig. 2 einen Grundriss des Schützenkastens mit theilweisem Schnitt durch die hintere Schützenkastenwand und die Fig. 3 und 4 zwei Stellungen der Vorrichtung bei der tiefsten und bei der höchsten Stellung der Ladentriebstange.

Fig. 2



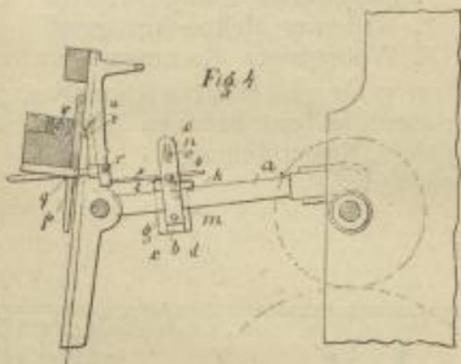
An der Ladentriebstange *a* sitzt ein Träger *c* mit Tragwinkel *g*, welcher eine mittelst Schrauben *k* einstellbare Druckfeder *l* trägt. Oben am Träger *c*

Ist ein in einem Schlitz verschiebbarer Auslösestift *o* angebracht. Am nach hinten vorspringenden Theil der bekannten Stecherwelle *q* ist eine dünne Stange *s* befestigt, welche mit ihrem freien Ende zwischen der Feder *l* und den Auslösestiften *o* des Trägers *c* hindurchragt. Am gleichen Theil des Stechers ist auch der Fühlerhebel *t* angeordnet, der sich an die Schützenkastenzunge *u* anlegt (Fig. 2).



Beim Ansteigen der Ladentriebstange *a* (Fig. 4) drückt die Feder *l* die Stange *s* aufwärts, wobei der Fühlerhebel *t* die Schützenzunge *u* einwärts drückt, so dass, wenn die Ladentriebstange in ihre Höchstlage gekommen ist, von der Zunge *u* eine derartige Pressung auf den eingelaufenen Schützen *v* ausgeübt wird, dass er vor dem Zusammentreffen mit dem Treiber *w* angehalten wird (Fig. 2).

Beim Absteigen der Ladentriebstange vermindert sich der von der Zunge auf den Schützen ausgeübte Druck so, dass bei der untersten Stellung der Ladentriebstange die Schützenkastenzunge *u* von der Ladentriebstange nicht mehr beeinflusst wird.



„Es ist einleuchtend,“ heisst es in der Patentschrift, „dass durch Verschieben des Trägers *c*, durch Veränderung der Spannkraft der Feder *l*, sowie durch Verschieben des Auslösestiftes *o* die Dauer sowie die Stärke des von der Zunge *u* auf den Schützen ausgeübten Druckes verändert werden kann.“

Patent-Anspruch: Vorrichtung zum Auf-fangen des Webschützens im Kasten, dadurch gekennzeichnet, dass die Ladentriebstange bei ihrer Aufwärtsbewegung durch einen Hebel unmittelbar den Bremsdruck ausübt, wodurch ein sicheres Aufhalten des einlaufenden Schützens vor dem Treiber erzielt wird.

### Vorrichtung zum Einlegen von Distanz-ruthen mit seitlich schneidenden Messern zur Herstellung von Doppelplüsch

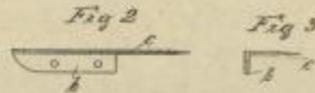
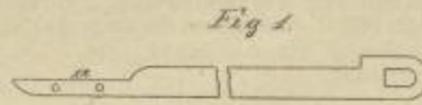
von Emil Brocks in Berlin.

(D. R. P. Nr. 146246.)

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Her-stellung von Doppelplüschgeweben unter Anwendung von mit Messern versehenen Distanzruthen, durch welche die Florfäden zerschnitten werden. Bei den bisher gebräuchlichen einfachen Plüschstühlen können die Distanzruthen einfach nebeneinander liegen, weil die Schneiden an der Oberkante der Distanzruthen angebracht sind und mithin nicht seitlich über die Distanzruthen vorstehen. Bei Doppelplüschstühlen müssen nun die Florfäden in der Mitte zwischen den beiden Grundgeweben durch-schnitten werden, mithin die Schneidmesser in der Mitte seitlich an den Distanzruthen angebracht sein. Ein Nebeneinanderliegen der Distanzruthen nach der bei einfachen Plüschstühlen gebräuchlichen Art ist mithin bei Doppelplüschstühlen nicht möglich, weil die seitlich vorstehenden Messer stets an die vorhergehenden oder nachfolgenden Ruthen anliegen und hiardurch stumpf werden würden. Auch würden die Ruthen dadurch, dass an einer Seite derselben seitlich vorstehende Messer liegen, verbogen werden.

Um diesem Uebelstande abzuwehren, ist die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende Vor-richtung vorgesehen, durch welche das seitliche An-liegen der Messerschneiden an den vorhergehenden Ruthen vermieden ist. Die Patentschrift giebt nach-stehende Beschreibung der neuen Vorrichtung:

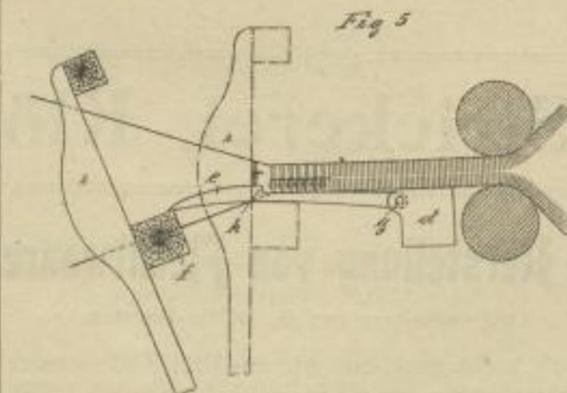
„Die Neuerung ist in der Abbildung veranschaulicht, in welcher Fig. 1 eine der zur Verwen-dung gelangenden Distanzruthen zeigt, Fig. 2, 3 und 4 die Einrichtung der an diesen Distanzruthen zu befestigenden Messer veranschaulicht, während Fig. 5 eine schaubildliche Darstellung der zur Vermeidung des seitlichen Vorbeigleitens der Ruthen an dem nächstfolgenden Messer beim Ausziehen der vorher-gehenden Ruthe dienenden Vorrichtung ist.



Wie aus der Abbildung (Fig. 1) ersichtlich ist, ist das Ende *a* der Ruthe nur halb so hoch als die Ruthe selbst. Das Schneidmesser besteht aus einem Stahlwinkel, dessen einer Schenkel *c* die Messer-schneide bildet, während der andere Schenkel *b* zum Anschrauben des Messers an den Teil *a* der Ruthe dient.



Der an die Ruthe anzu-schraubende Schenkel *b* ist kürzer als die Schneide *c* (Fig. 4), so dass die letztere an der Stelle, an welcher hauptsächlich der Schnitt erfolgt, leicht mit dem Schleifstein bearbeitet werden kann. Die Messer werden durch Schrauben oder dergl. mit den Ruthen verbunden, und da der Schnitt schon erfolgt ist, ehe diese Schrauben zwischen die Florfäden treten, so können diese Fäden beim Durchgang der Schrauben leicht aus-weichen.



Um nun das Schleifen der Messerschneide der nächstfolgenden Ruthe beim Einlegen an der vorher-gehenden Ruthe zu verhüten, ist in dem Brustriegel *d* des Webstuhls ein Hebel *e* vermittelt eines Bolzens *g* gelagert. Das freie Ende dieses Hebels *e* ruht auf der Ladenbahn *f*, wobei jedoch zu beachten ist, dass der Hebel *e* nicht über die ganze Laden-bahn reicht, um auf derselben einen genügend freien Raum für das Eintragen der Stützen frei zu lassen. An diesem Hebel *e* ist eine Nase *h* angebracht. Ist nun eine Ruthe durch das offene Fach eingeschoben, so gleitet beim Andrücken der Weblade *i* die das Messer tragende Ruthe über die Oberkante des Hebels *e*, wodurch erreicht ist, dass die Schneide des an der Ruthe befindlichen Messers im letzten Theile des Weges der Weblade, d. h. kurz vordem die Ruthe an die Nase *h* gelangt, sich über der Schneide des Messers der vorhergehenden einge-wehten Ruthe befindet und auch auf dieser Schneide liegen bleibt, falls die Ruthe über die Nase *h* und mithin nach unten gleitet. Die Messer legen sich mithin treppenförmig übereinander und können sich beim Ausziehen der vorhergehenden Ruthe nicht stumpf reiben. Auch ist ein Verbiegen der Ruthen vollständig ausgeschlossen.“

Patent-Ansprüche: 1. Vorrichtung zum Ein-legen von Distanzruthen mit seitlich schneidenden Messern zur Herstellung von Doppelplüsch, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzruthen beim Vor-schwingen der Weblade durch am Brustbaum an-gebrachte Führungsschienen (*h* *e*) so geführt werden, dass sich die Schneide des an den Ruthen befind-lichen Messers jedesmal über das Messer der vorher

eingewebten Ruthe legt und so eine Beschädigung der Schneide und Verbiegen der Ruthen unmöglich gemacht wird.

2. Eine Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwecks Uebereinanderlegens der Schneiden die Messerflächen sich gegenseitig abstützen.

### Expansionskamm für Zettelmaschinen

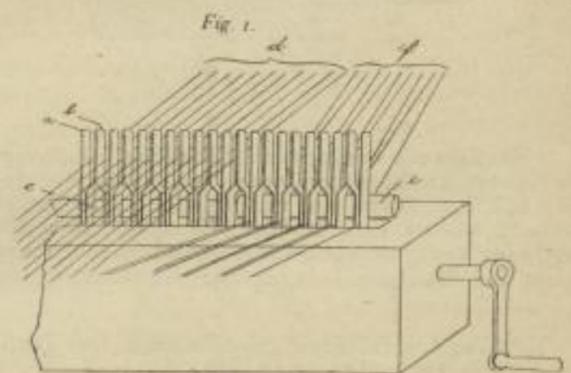
von Heinar Zimmermann jr. in Lahr.

(D. R.-P. No. 146245)

Der nachstehend beschriebene Expansionskamm für Zettelmaschinen ist insofern neu und eigenartig, als derselbe aus einfachen und doppelten, mit Er-weiterungen versehenen Zähnen besteht.

Diese Einrichtung bezweckt, die während des Ganges der Zettelmaschine einzeln für sich laufenden Fäden beim Stillstand der Maschine zu Paaren zu vereinigen, um sie dergestalt in geeignete Kluppen festlegen zu können.

Die Art und Weise, wie dies geschieht, ist aus der Abbildung in Fig. 1 ersichtlich und wird in der Patentschrift wie folgt beschrieben:



„*a* sind die einfachen, während *b* die doppelten, mit den Erweiterungen *c* versehenen Zähne sind. Die mit *d* bezeichneten Fäden deuten die Lage an, die sie während des Ganges der Maschine ein-nehmen.“

Werden die Fäden, wenn die Maschine still-steht, durch Daraufliegen eines Eisenstabes *e* be-schwert, so kommen dieselben in die Lage der mit *f* bezeichneten Fäden zu liegen, sind also zu Paaren vereinigt. Nach Wegnahme des Eisenstabes *e* gehen die Fäden wieder in ihre frühere Lage zurück.

Entsprechend den Erweiterungen sind zwischen den Zähnen an Drähten *g* (Fig. 2) die Plättchen *h* aufgereiht, welche ein Berühren der Zähne unter sich beim Zusammenschrauben des Kammes ver-hüten sollen.

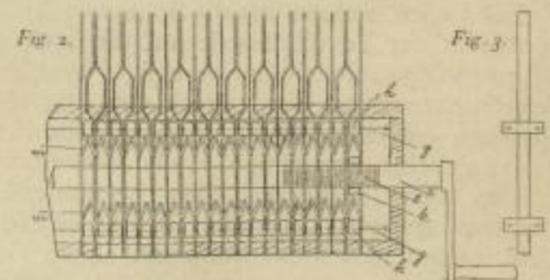


Fig. 3 zeigt die Lage dieser Plättchen zu den Zähnen von der Seite gesehen, und sind hier auch die Löcher, durch welche die Drähte gezogen, er-sichtlich.

Zum Erweitern des Kammes dient die Spindel *i*, auf welcher sich eine Schraubennutter *k*, die in die beiden ersten Zähne eingreift, durch Gewinde-theil *l* beim Drehen der Spindel hin- und herbewegt.

Die Spiralen, welche den Zähnen den erforder-lichen Halt geben, sind mit *m* bezeichnet.“

Patent-Ansprüche: 1. Expansionskamm für Zettelmaschinen, dadurch gekennzeichnet, dass der-selbe einfache und doppelte, mit Erweiterungen versehene Zähne (*a* *b*) besitzt, um beim Stillstand der Maschine die Fäden paarweise zusammenlegen zu können. 2. Expansionskamm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen die Zähne (*a* *b*) den Erweiterungen (*c*) entsprechende Plättchen (*h*) eingelegt sind, um ein Berühren der Zähne beim Zusammenschrauben zu verhüten.

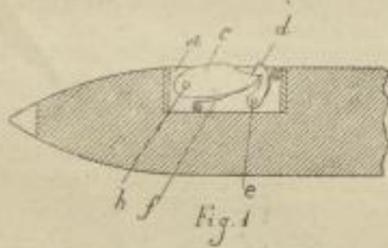
**Kettenwächterschützen**

von **Heinrich Grünvogel** in Schwelm b. Barmen.

(D. R.-P. No. 146708.)  
(Zus. zum Patente 145406\*).

Bei dem in dem Patent 145406\*) beschriebenen Kettenwächterschützen wird ein drehbar gelagerter Haken *c* benutzt, der mit seiner Spitze etwas über die Oberfläche des Schützens hervorragt und bei der durch eine Betriebsstörung bedingten veränderten Lage des Oberflaches durch die Kette selbst gehoben wird, in welcher Stellung derselbe einen an der Lade angeordneten Anschlag *h* umwirft, so dass dieser auf die Abstellvorrichtung wirken kann.

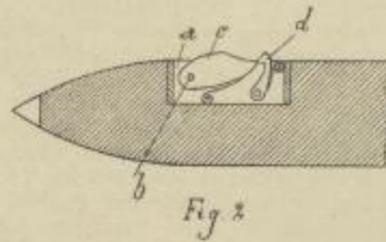
Für gewisse feine Webmaterialien ist die Gefahr vorhanden, dass die von dem Haken erfassten Kettenfäden beim Heben des Hakens zerschnitten werden, indem sich die Fäden zwischen den Haken und das denselben in seiner Ruhelage umgebende Gehäuse einklemmen können.



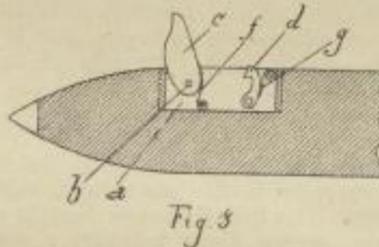
Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine weitere Ausbildung jener Einrichtung, die den Zweck hat, dies zu vermeiden. Die Patentschrift äußert sich darüber wie folgt: „Die Einrichtung kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, dass bei Betriebsstörungen die Kette einen den

\*) Vergl. „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ 1903; Heft 12, S. 815.

Haken *c* in der Ruhelage haltenden Widerhaken auslöst, so dass der Haken *c* sich unter dem Einfluss einer Feder selbstthätig heben kann, um den Anschlag *h* zu bewegen.



Ein Ausführungsbeispiel dieser Einrichtung ist in der Abbildung zur Darstellung gebracht, und zwar zeigt Fig. 1 den Haken in eingerückter Lage, Fig. 2 während der Auslösung, Fig. 3 in ausgerückter Stellung.



In dem im Schützen untergebrachten Gehäuse *a* ist um Punkt *b* drehbar der Haken *c* gelagert. Ein Widerhaken *d*, der um Punkt *e* drehbar ist, hält denselben in der Schlussstellung. Die Spitze des Widerhakens *d* steht etwas über die Oberfläche des Schützens hervor. Nimmt nun ein Kettenfaden die in Fig. 1 bezeichnete Lage ein, so wird er den Widerhaken *d* aus der Stellung der Fig. 1 in diejenige der Fig. 2 bringen und dadurch den Haken *c* freigeben, der nunmehr unter dem Einfluss der Feder *f* sich selbstthätig in die Stellung der Fig. 3 dreht.

Ordnet man noch eine Feder *g* an, die sich gegen den Widerstand *d* anlegt, so kann man durch Zurückdrücken von Hand den Haken *c* wieder einschnappen lassen.

Die ganze Einrichtung hat den Vortheil, dass hier der Haken *c* nicht mehr wie früher durch den Kettenfaden gehoben wird, wobei die Gefahr vorhanden war, dass dieser sich zwischen Haken und die Gehäusewandung *a* einklemmt und abreißt.“

Patent-Anspruch: Kettenwächterschützen nach Patent 145406, dadurch gekennzeichnet, dass bei Betriebsstörungen die Kette einen den Haken (*c*) in der Ruhelage haltenden Widerhaken (*d*) auslöst, so dass der Haken (*c*) sich unter dem Einfluss einer Feder (*f*) selbstthätig heben kann, um den auf die Abstellvorrichtung wirkenden Anschlag zu bewegen.



Das der heutigen Nummer beiliegende Beiblatt „Muster-Zeitung“ enthält nachstehende Stoffproben:

- No. 3. Jacquard-Kleiderstoff.
- „ 4. Stückfarbiger Natté-Kleiderstoff.
- „ 5. Zibeline-Costümstoff.
- „ 6. Façonirter Kammgarnstoff.
- „ 7. Moderner Melton-Anzugstoff.
- „ 8. Wollfarbiger Kammgarn-Zwirnstoff.

Die dazu gehörigen Musterzeichnungen, sowie der erläuternde Text befinden sich auf Seite 2 und 3 der „Muster-Zeitung“.

**Wirkerei, Strickerei, Klöppelei etc.**

**Die Herstellung von Flechtwaaren.**

[Nachdruck verboten.]

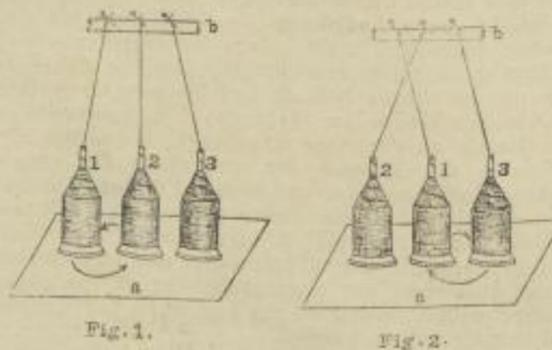
(Originalbeitrag von G. Delius-Barmen.)

Die Fäden, welche uns die Spinnerei liefert, werden in der Textilindustrie auf die mannigfaltigste Weise miteinander vereinigt, wodurch vielerlei Erzeugnisse von verschiedenartigstem Aussehen entstehen, unter denen die Flechtwaaren keine unwichtige Stelle einnehmen.

Von den Geweben, den bekanntesten Textilerzeugnissen, sind die Flechtwaaren leicht zu unterscheiden, denn bei einem Gewebe findet man immer zwei Fadensysteme, die sich rechtwinklig kreuzen; das eine System, die Kette, verläuft in der Längsrichtung, das andere System, der Schuss, in der Querrichtung des Erzeugnisses. Bei einem Geflechte findet man in der Regel nur ein Fadensystem, das schräg durch das Erzeugnis verläuft, z. B. bei einer Litze von Kante zu Kante, sodass alle Fäden miteinander kreuzen oder flechten. Oft befindet sich ausser diesem Systeme noch ein zweites in dem Geflechte, das von dem ersteren umschlungen wird, aber stets in der Längsrichtung des Erzeugnisses liegen bleibt, ähnlich wie die Kette in einem Gewebe. Der Zweck dieses Fadensystems kann ein verschiedenartiger sein, es ruft z. B. Verstärkungen hervor, oder es schmückt das Geflecht, oder es verhindert das Ausstrecken u. A.

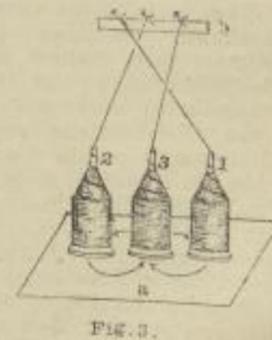
Wie ein einfaches Geflecht entsteht, ist gewiss allgemein bekannt, denn wer hätte es

noch nicht gesehen, wie aus drei Fäden- oder Haarsträngen ein Zopf geflochten wird. Die drei Theile werden gegenseitig über- und untereinander gelegt, sodass sie sich miteinander verkreuzen und verschlingen. Mit zwei Theilen ein Geflecht zu bilden ist nicht möglich, da durch das gegenseitige Umschlingen beider Theile nur eine Zwirnung entsteht. Mit vier, fünf, und mehr Theilen können aber Geflechte von verschiedenem Aussehen gefertigt werden.



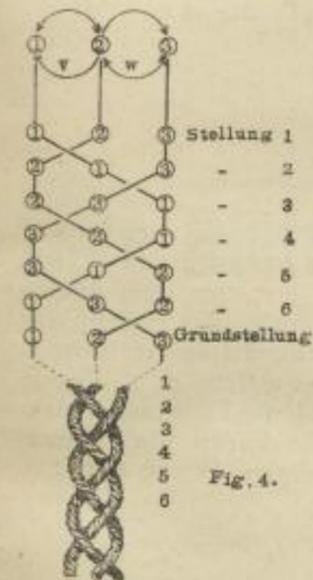
Obwohl nun das Herstellen einer Flechte aus drei Theilen mit der Hand allgemein bekannt ist, will ich es doch noch näher beschreiben, da ich annehme, dass dadurch der Vorgang des Flechtens in der Flechtmaschine

besser verständlich wird. Ich benutze drei Fäden, die auf Spulen gewickelt sind. Die Fig. 1 zeigt ein Brett *a*, auf dem die Spulen 1, 2, 3 stehen. Die Fäden derselben denke ich mir an den Stiften eines Brettes *b* befestigt. *b* befindet sich über *a*, sodass die Fäden von den Spulen nach oben ablaufen. Ergreift man mit der rechten Hand Spule 1, mit der linken Hand Spule 2 und führt sie in der Richtung der eingezeichneten Pfeile, so erhalten sie die Stellung Fig. 2, wobei die beiden Fäden sich kreuzen, und zwar liegt den 1 über Faden 2. Wird nun mit der rechten Hand Spule 1, mit der linken Hand Spule 3 erfaßt und werden beide in der



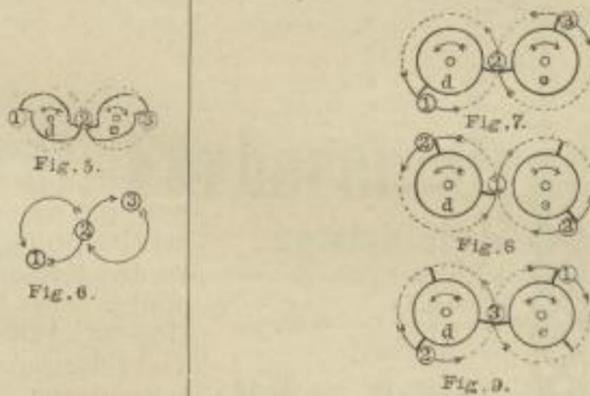
Richtung der eingezeichneten Pfeile verschoben, so erhalten sie die Stellung Fig. 3, und Faden 1

kreuzt mit Faden 3, wobei sich letzterer über den Faden 1 legt. Setzt man die Arbeit in der beschriebenen Weise fort, so wird zunächst Spule 2 mit 3, dann Spule 2 mit 1 vertauscht und dann weiter Spule 3 mit 1 und Spule 3 mit 2 ausgewechselt werden, sodass nach sechs Stellungen die Grundstellung wieder erreicht ist. Diese sechs Stellungen zeigt Fig. 4. Die Zahlen wurden miteinander verbunden und die Kreuzung der Fäden in der durch Fig. 2 und 3 vorgeschriebenen Weise eingezeichnet. Fig. 4 zeigt demnach das einfachste aus drei Fäden bestehende Geflecht. Will man dasselbe mit einer Maschine herstellen, so muss man dafür Sorge tragen, dass die drei Spulen in der angegebenen Weise bewegt und ausgewechselt werden. Legt man die beiden in Fig. 1 und 2 durch Pfeile angedeuteten Bewegungen nebeneinander, so sieht man 2 Kreisbögen *v* und *w* (Fig. 4). Denkt man sich nun das Brett *a* mit einem Einschnitte versehen, der die Form der in Fig. 4 gezeichneten Kreisbögen hat, so könnten Träger der Spulen in diesen Einschnitten fortbewegt werden. Zur Verschiebung würden Treibräder dienen, die sich unter dem Brette *a* befinden und um die Achsen *d* und *e* gedreht werden (Fig. 5). Jedes Rad erhält zwei Treiber.



Aus den in Fig. 4 eingezeichneten Pfeilen ist ersichtlich, dass die Spulen durch die linke Kreisführung links herum, durch die rechte Kreisführung rechts herum bewegt werden, es müssen die beiden Treibräder *d* und *e* dementsprechenden Drehungssinn erhalten. Würde man nun abwechselnd das Rad *d* und dann das Rad *e* drehen, so erhielten die Spulen die oben angedeutete Verschiebung, vorausgesetzt, dass an der Berührungsstelle der beiden Kreisführungen dafür gesorgt ist, dass eine Spule von einem Kreisbogen in den anderen übertreten kann. Durch die eben beschriebene Bewegung würden immer nur 2 Spulen arbeiten und die dritte still stehen, ebenso würde ein Treiberrad arbeiten, das andere unthätig sein. Es liegt doch aber der Gedanke nahe, alle Spulen gleichzeitig zu bewegen, um dadurch schneller arbeiten und mehr Waare liefern zu können, wie es in den Flechtmaschinen tatsächlich geschieht. Bei der durch Fig. 4 und 5 wiedergegebenen Stellung der Spulen ist eine gleichzeitige Bewegung derselben aber nicht denkbar, da die Wege der drei Spulen in gleichen Zeiträumen nicht gleich sind. Die Spule 1 beschreibt z. B. für zwei Kreuzungen einen doppelt so grossen Weg als die Spulen 2 und 3, sie geht an die Stelle der Spule 3, während 2 die Stelle von 1, und 3 die Stelle von 2 einnimmt (s. Fig. 3).

Es würden ferner bei gleichzeitiger Drehung der beiden Treibräder *d* und *e* die Spule 3 und 1 gleichzeitig zur Kreuzungsstelle der Kreisführungen gebracht werden, sich stossen und ein Weiterarbeiten unmöglich machen. Aus diesen Gründen ist es nöthig, die Stellung der Spulen etwas zu ändern und zwar in der Weise, wie es Fig. 6 zeigt. Der Weg der Spule 1 für die ersten zwei Kreuzungen wurde um  $\frac{2}{6}$  abgekürzt und dafür der Weg der Spulen 2 und 3 um je  $\frac{1}{6}$  vergrössert. Die Wege der Spulen sind jetzt gleich gross geworden, denn von 1 bis 3 ist es ebenso weit, wie von 2 zu 1, oder von 3 zu 2. Wenn die Stellung der Spulen verändert wird, müssen auch die Treibräder anders geformt sein, d. h. sie müssen eine andere Treiberzahl besitzen. Wie viele Treiber für jedes Rad erforderlich sind, ergibt sich aus den Fig. 7, 8 und 9. Die Spule 2 wurde von dem Treiber des Rades *e* an die Kreuzungsstelle der Kreisführungen gebracht und soll nun von einem Treiber des Rades *d* weiter geführt werden; daher stehen sich hier zwei Treiber gegenüber (Fig. 7). Gezeichnet sind ferner noch zwei Treiber, für jedes Rad je einer, welche die Spulen 1 und 3 bewegen sollen. Drehen sich jetzt die Treibräder *d* und *e* gleichzeitig um  $\frac{1}{3}$  in der Richtung der Pfeile, so ergibt sich die Stellung Fig. 8. Spule 1 ist an der

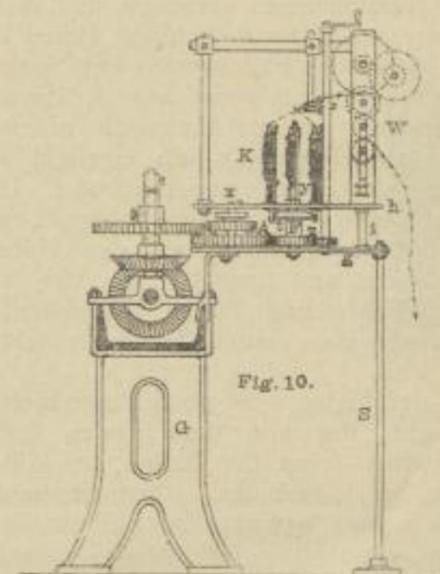


Kreuzung der Kreisführung angelangt und soll jetzt vom Treibrade *e* in den rechten Führungskreis übernommen werden, daher muss Rad *e* an dieser Stelle noch einen dritten Treiber erhalten. Auch *d* gebraucht noch einen dritten Treiber und zwar um nach weiterer  $\frac{1}{3}$  Drehung die Spule von dem Rade *e* abzunehmen und auf den linken Führungskreis zu leiten (Fig. 9). Für die gleichzeitige Bewegung der drei Spulen sind also 2 Treiber- oder Flügelräder erforderlich, und jedes derselben hat 3 Treiber oder Flügel. Von diesen 6 Flügeln wechselt — wenn man den Spulenlauf in Fig. 9 verfolgt — immer ein freier mit einem arbeitenden ab, sodass an der Kreuzungsstelle der Spulen ein besetzter Flügel mit einem leeren zusammentrifft, und die Spule von einem Rade auf das andere übernommen wird. Hieraus ergibt sich aber für alle Flechtmaschinen die Regel: „Die Zahl der Flügel muss doppelt so gross sein, als die Zahl der Spulen, damit an den Kreuzungsstellen der Kreisführungen ein leerer Flügel die Spule aufnehmen und weiter führen kann.“

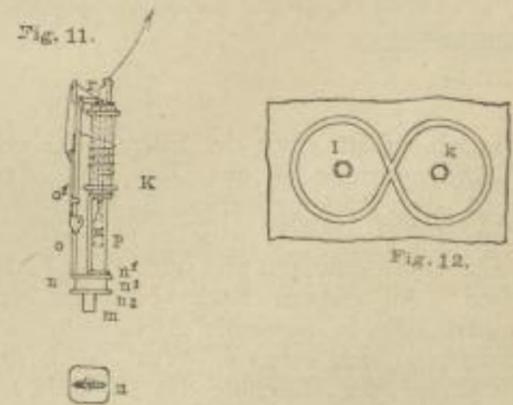
Bevor ich nun auf die Erzeugung anderer Geflechte näher eingehe, halte ich es für zweckmässig, die Flechtmaschine für dieses einfache dreifädenige Geflecht zu beschreiben, da es sich dann erübrigt, weitere Maschinen eingehend zu behandeln.

Jede Flechtmaschine besteht aus zwei schmiedeeisernen Platten *g* und *h* (Fig. 10),

die durch Stehbolzen *i* miteinander vereinigt sind, doch so, dass zwischen beiden ein Raum



von 10–12 cm frei bleibt. Die untere Platte *g* ist die Grundplatte, sie wird an einem Gestelle *G*, dem Flecht- oder Riementische einerseits befestigt, andererseits durch Stützen *S* gehalten, sodass sie wagerechte Lage einnimmt. Sie ist Träger der Antriebsräder *d*, der Flügelräder *F* und anderer für die Herstellung und Transportierung des Geflechtes erforderlicher Mechanismen. Die Oberplatte *h* erhält die Führungen für die Spulen oder Klöppel *k*. Die Form der Führung zeigt die Fig. 12. Die Kreise sind an der Berührungsstelle so geformt, dass sich die beiden Läufe schneiden. Die aus der Oberplatte herausgeschnittenen Teller *k* und *l* sind an Bolzen befestigt, die in der Grundplatte feststehen und den Flügelrädern *F* als Achse dienen.



Der Spulenträger oder Klöppel *k* erhält die in Fig. 11 dargestellte Form. Er besteht aus einem Stifte *m*, einem Fusse *n* und aus einer Obertheile. Der Stift *m* befindet sich unter der Oberplatte und greift in die Flügel der Flügelräder ein. Der Fuss *n* besteht aus 2 Platten *n*<sup>1</sup>, *n*<sup>2</sup> und einem Herzstücke *n*<sup>3</sup>. Mit dem Fusse ruht der Klöppel in der Oberplatte und zwar befindet sich *n*<sup>2</sup> unter, *n*<sup>1</sup> über derselben und das Herzstück gleitet in der Führung. Der Klöppel lässt sich daher nicht heben oder tief drücken, sondern nur in der Führung verschieben. Das Herzstück ist länglich, doch so geformt, dass es sich in den Führungskurven leicht fortbewegt, aber um die Spitzen der Teller *k* und *l* nicht herumgehen kann, sondern den Lauf durchkreuzen und von einer Kurve in die andere übergehen muss.

Das Obertheil des Klöppels ist der eigentliche Träger der Garnspule, es ist mit Vorrichtungen zum Spannen der Fäden versehen.

An  $n^1$  ist eine Feder oder Stange  $o$  und eine Büchse  $p$  befestigt. Auf letzterer dreht sich die Klöppelspule. Der obere Rand derselben ist mit Auszählungen versehen, und in diese greift der an Feder  $o$  drehbare Hebel  $r$  ein. Die Führung des Fadens von der Spule bis zur Ablaufstelle an  $p$  ist aus der Figur zu erkennen, es ist aus ihr auch ersichtlich, dass in der Büchse  $p$  ein Gewicht  $s$  zur Spannung des Fadens angebracht ist. Dieses Gewicht wird durch den aufgearbeiteten Faden gehoben, stösst an den Hebel  $r$ , hebt diesen und gestattet so der Spule, sich zu drehen und Faden abzugeben, der sofort durch das niederfallende Gewicht gespannt wird.

An der Feder  $o$  ist noch ein Schieber  $o^1$  angebracht, der von dem Faden hochgehalten wird; reisst der Faden, so fällt der Schieber an  $o$  herunter, stösst gegen einen Ausrücker und bewirkt die Stillsetzung der Maschine.

Die Flügelräder  $F$ , die sich unter den Tellern  $k$  und  $l$  der Oberplatte befinden und sich um deren Achsen drehen, haben die in Fig. 13 wiedergegebene Form. Die Nabe jedes Zahnrades  $z$  ist nach oben verlängert und trägt eine Scheibe  $t$ , die entweder oben oder unten kegelförmig abgedreht und so gross ist, dass die Scheiben zweier im Eingriff stehender Räder übereinander greifen. Jede Scheibe ist mit Einschnitten versehen, sodass Zacken oder Flügel entstehen. Je nach der Zahl der Einschnitte spricht man von 2, 3, 4 etc. Flügelrädern.

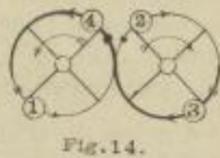
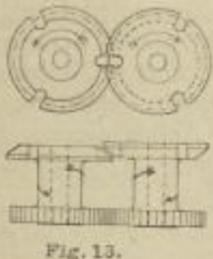


Fig. 14.

Antrieb erhält eines der Flügelräder von dem Rädergetriebe  $A$  aus (Fig. 10). Das Oberrad des Rädergetriebes  $A$  dreht sich lose um den Zapfen  $X$ , seine Nabe wird von einer Gabel umschlossen und durch eine Feder gehoben. An diesem Rade befinden sich 2 Ansätze, die in passende Ausschnitte des Unterrades greifen können. Wird durch den Ausrückhebel der Maschine das Oberrad tief gedrückt, so dreht es mit seinen Ansätzen das Unterrad herum und bringt die Maschine in die Arbeitsthatigkeit.

Ueber den Spulen befindet sich die Flechtstelle der Fäden. Das entstehende Geflecht wird durch ein Abzugswerk  $W$  fortgezogen. Die Geschwindigkeit des Abzugswerkes bedingt die Dichtigkeit des Geflechtes: denn je schneller die Waare abgezogen wird, desto weniger Flechten oder Kreuzungen kommen auf ein bestimmtes Maass, desto offener, loser wird sie.

Wie mit der Maschine ein Geflecht aus 3 Fäden hergestellt wird, hatte ich weiter vorn gezeigt; ist es aber auch möglich, mit 4 Fäden ein Geflecht anzufertigen? Gewiss! es wird dazu aber eine andere Maschine nöthig sein, denn es müssen andere Flügelräder benutzt werden, und die Oberplatte muss ihre Führungskurven den Flügelrädern anpassen.

Nach der vorhin gefundenen Regel müssen für 4 Fäden oder Spulen doppelt so viel, also

8 Flügel, in der Maschine sein. Es scheint nun die Annahme richtig, die Flügelzahl einfach durch zwei zu theilen und den beiden Flügelrädern je 4 Flügel zu geben. Diese Annahme ist falsch, wie durch das Folgende bewiesen wird.

Die Fig. 14 zeigt die beiden 4 Flügelräder mit Spulen derart besetzt, dass immer auf einen leeren Flügel ein besetzter folgt. Dreht man jetzt die Räder in der Richtung der eingezeichneten Pfeile, so treffen sich zunächst 2 leere Flügel an der Kreuzungsstelle der Läufe, und bei weiterer Drehung der Räder treffen sich daselbst 2 Klöppel, sodass eine Fortsetzung der Arbeit unmöglich wird. Mit einer anderen Vertheilung der Spulen auf die Flügel der Räder, z. B. 2 Flügel leer, 2 Flügel besetzt, würden dieselben Schwierigkeiten entstehen. Es ergibt sich hieraus, dass es unmöglich ist, ein Geflecht aus 4 Fäden herzustellen, wenn jedes der beiden Flügelräder 4 Flügel besitzt.

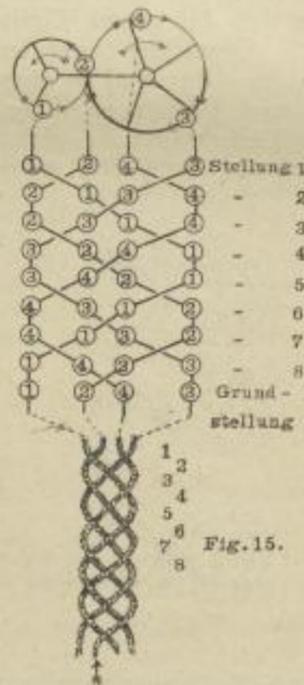


Fig. 15.

Vertheilt man die 8 Flügel auf die beiden Räder in der Weise, wie es Fig. 15 angiebt, dass ein Rad 3 Flügel, das andere 5 Flügel hat, dann lässt sich bei der Besetzung: 1 Flügel leer, 1 Flügel besetzt ein Geflecht herstellen; dasselbe besitzt wie ein Vergleich erkennen lässt, eine Aehnlichkeit mit dem Geflechte Fig. 4; es ist jedoch schief, oder ungleichseitig, weil die Kreuzungsstelle nicht in der Mitte liegt. Die durch das 3 flügelige Rad entstehende Flechtung ist dünner, die Fäden kreuzen immer 1:1. Das 5 flügelige Rad giebt ein dickeres Geflecht, die Fäden kreuzen 2:2.

Aus dem Vorstehenden sind wieder zwei wichtige Regeln zu entnehmen.

Erstens ist erwiesen, dass die Flügelräder, welche die Kanten eines Geflechtes bilden und Endflügelräder genannt werden, immer ungerade Flügelzahl haben. (Ausnahmen kommen vor und werden bei passender Gelegenheit erwähnt werden).

Zweitens hat es sich gezeigt, dass die Flechtung um so grösser wird, je grösser die Flügelräder sind. Mit einem 3 Flügelrade kreuzen die Fäden 1:1, mit dem 5 flügeligen 2:2; sie werden mit dem 7 flügeligen 3:3 und mit einem 9 flügeligen 4:4 kreuzen, was durch

weitere Beispiele erwiesen wird. Die Kreuzung der Fäden 1:1 bezeichnet man als einflechtig; 2:2 als zweiflechtig; 3:3 als dreiflechtig etc. Aus der Verkreuzung der Fäden eines Geflechtes lässt sich die Zahl der Flügel jedes Rades und damit auch die Construction der betreffenden Maschine erkennen.

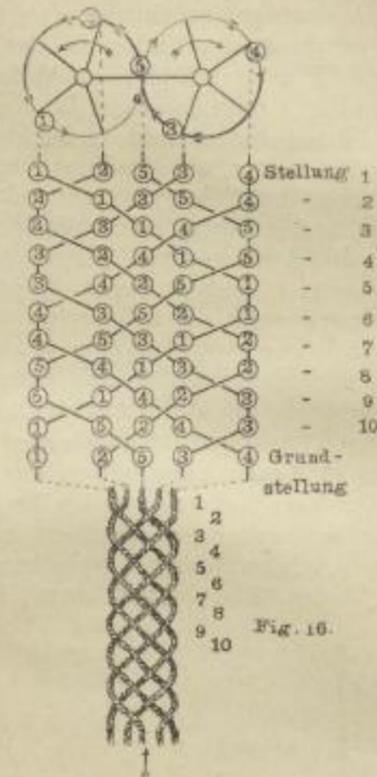


Fig. 16.

Mit 5 Fäden können zwei verschiedene Geflechte entstehen, je nachdem die Flügel vertheilt werden. Für 5 Fäden oder Spulen werden 10 Flügel gebraucht, das ergibt entweder 2 Räder à 5 Flügel (Fig. 16) oder 2 Räder, eines zu 3, das andere zu 7 Flügeln (Fig. 17). Die letztgenannte Figur zeigt, dass ein 7 flügeliges Rad die Fäden über, bzw. unter 3 legt, also 3 flechtige Waare fertigt.

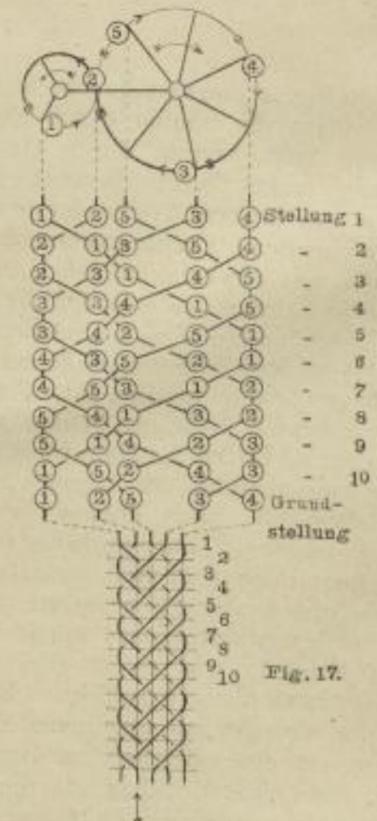


Fig. 17.

Die Steigerung der Fadenzahl wird selbstverständlich eine Verstärkung des Geflechtes hervorrufen. Gleichseitige Geflechte werden immer 7, 9, 11 etc. Fäden haben müssen,

(s. Fig. 18, 19 und 20), sodass jedes der beiden Flügelräder 7, 9, 11 etc. Flügel hat. Ungleichseitige Geflechte lassen sich mit grösserer Spulenzahl verschiedenartig stellen. (s. Fig. 21, 22 und 23)



Fig. 18.



Fig. 19.

Aus allen Geflechten (Fig. 4, 15, 16 u. 17) ist noch eines zu ersehen, nämlich dass die Drehung des Flügelrades aus der Lage des Fadens an der Oberseite des Geflechtes erkennbar ist. Wenn die Fäden die Lage „ $\llcorner$ “ haben, dreht sich das Rad links „ $\llcorner$ “ herum und wenn die Fäden die Lage „ $\llcorner$ “ haben, dreht sich das Rad rechts „ $\llcorner$ “ herum.

Um den Fäden, die nur eine Kreuzungsstelle bei  $\llcorner$  (Fig. 4, 15, 16, 17) haben, Halt-

barkeit zu geben, ist es erforderlich, sie um sogenannte Mittelfäden zu legen, wie es Fig. 24 zeigt. Die Mittelfäden werden durch die Achse der Flügelräder hindurchgeführt und durch besondere auf die Teller

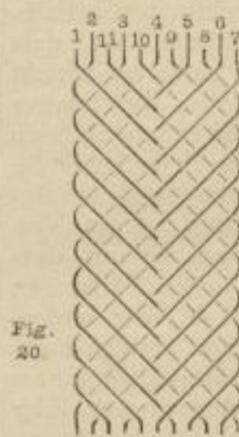


Fig. 20.



Fig. 21.



Fig. 22.

barkeit zu geben, ist es erforderlich, sie um sogenannte Mittelfäden zu legen, wie es Fig. 24 zeigt. Die Mittelfäden werden durch die Achse der Flügelräder hindurchgeführt und durch besondere auf die Teller

Alle Litzen oder Geflechte, zu deren Herstellung Maschinen benutzt werden, die wie

die bisher beschriebenen nur 2 Flügelräder haben, bezeichnet man als Herzlitzen oder Soutache.



Fig. 23.

Fig. 24.



Selten kommt es vor, dass eine Maschine nur ein so kleines Geflecht fertigt; in der Regel sind mehrere Maschinen vereinigt, sodass eine Gangplatte 6, 8, 10 oder noch mehr Soutachegänge enthält, die durch Zwischenräder miteinander in Verbindung stehen und gleichzeitig von einem Räderwerke A aus angetrieben werden.

(Schluss folgt).

## Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur,

zugleich chemischer Theil.

(Jeder ganze oder theilweise Abdruck der (mit \* bezeichneten) Originalaufsätze und -Referate ist, falls nicht untersagt, nur mit unverkürzter Quellenangabe gestattet.)

### Ueber Belichtungsversuche.

(Originalbeitrag von Dr. M. Kitschelt, Elberfeld.)

[Nachdruck verboten.]

In der letzten Zeit scheint, wie man aus der Wiedergabe zweier neuerer Arbeiten („Das Verschiessen der Farbstoffe am Licht und die Möglichkeit, ihre Echtheit zu messen“ von E. W. Pierce und „Welche leitenden Gesichtspunkte sind bei der Prüfung der Farbstoffe auf ihre Echtheit als maassgebend anzusehen“ von Dr. H. Lange) in zahlreichen Fachzeitschriften ersieht, (vgl. auch Heft 7 [1903] ds. „Monatschrift“, S. 460) das Interesse für Belichtungsversuche wieder reger geworden zu sein, sodass ich der Aufforderung der Redaction dieser „Monatschrift“ gerne nachkomme und über dieses complicirte Gebiet aus eigener Erfahrung Einiges mittheilen will:

Dass das Licht auf gewisse chemische Individuen eine aufbauende oder zerstörende Wirkung besitzt, ist eine allgemein bekannte Thatsache. Wohl jeder Chemiker hatte in seinen ersten Semestern Gelegenheit, die schöne Synthese des Chlorwasserstoffs zu bewundern, wenn die mit Wasserstoff und Chlor im Dunkeln gefüllte Glaskugel, in die Luft geworfen, unter der Einwirkung des Sonnenlichtes mit lautem Knall explodirte. Später benutzten wir in der organischen Chemie das Sonnenlicht bei der Chlorirung von Toluol, wo es von orientirender Einwirkung auf die Stellung des eintretenden Chloratoms im Benzolmolecul ist. Vom Chinin wird berichtet, dass es als Sulfat sich im Licht gelb färbt unter Umwandlung in Chinidin;

ebenso werden Chloral und Styrolen polymerisirt. Phenanthrenchinon und Acetaldehyd resp. Benzaldehyd zeigen nach H. W. Vogel im zerstreuten Licht auch bei längerer Einwirkung keine tiefer greifende Einwirkung; werden sie aber zusammen dem Licht ausgesetzt, so wird das Chinon zum Hydrochinon reducirt, der Aldehyd zur Säure oxydirt und es entstehen die Monoacetyl- resp. Monobenzoylverbindung des Phenanthrenhydrochinons; diese Reaction des Phenanthrenchinons scheint eine allgemeine zu sein, da auch gewisse Aldehyde, wie Furfurol, Traubenzucker etc. in analoger Weise reagiren. Aus neuerer Zeit liegen noch eine ganze Anzahl ähnlicher Beobachtungen vor, deren Aufzählung für den Leserkreis dieser Monatschrift aber wohl weniger Interesse bietet.

Diesen synthetischen Wirkungen des Lichtes stehen ebensolche zerstörende gegenüber. Interessant sind z. B. die Beobachtungen von Wiltstein und später von Duclaux über die Zerstörung der zum Titiren dienenden Oxalsäurelösung durch das Licht; noch empfindlicher sind Mischungen von Oxalsäure mit Uran-, Silber-, Eisensalzen etc. Auf Zucker- und Milchsäure wirkt das Licht in ganz ähnlicher Weise wie Microben, indem z. B. Zucker in Kohlensäure, Oxalsäure, Ameisensäure, Essigsäure und Alkohol verwandelt wird; eine alkalische Glucoselösung erleidet bei Belichtung auch unter Luftabschluss eine Zerlegung in

Alkohol und Kohlensäure. Bekannt ist ferner die Einwirkung des Lichtes auf Asphalt, worauf ein photographisches Druckverfahren basirt, und bekannt vor allem die Wirkung des Lichtes in der Photographie.

Während alle diese angeführten Fälle theils nur theoretisches Interesse bieten, theils aber praktisch nutzbar gemacht worden sind, giebt es eine unabsehbare Menge von Körpern, bei denen die destructive Einwirkung des Lichtes in schädlicher Weise auch den Lesern dieser Zeitschrift schon häufig bemerkbar geworden ist, und das sind die natürlichen und künstlichen Farbstoffe, auf welche das Licht fast ausnahmslos zerstörend wirkt. Ich sage „fast ausnahmslos“, denn es giebt auch einige wenige, bei denen das Licht erst entwickelnd auf die Farbe einwirkt. Als solches anormales Beispiel sei der Purpur der Alten erwähnt. Nach den Untersuchungen von Schunk enthält die Purpurschnecke einen gelben, in Alkohol und Aether löslichen Farbstoff, welcher vom Licht, auch unter Abschluss von Sauerstoff, durch Grün und Blau in die echte Purpurfarbe übergeführt wird, wobei sich ein deutlicher Knoblauchsgeruch entwickeln soll. Der rothe Farbstoff ist nunmehr in Alkohol und Aether unlöslich. Auch die fast farblose Lösung von Diazosulfosalicylsäure wird durch das Licht sehr rasch in eine dann sehr echte Orange-farbe übergeführt.

Derartige Beispiele gehören jedoch zu den Seltenheiten. Im allgemeinen wirkt Licht auf die Farbstoffe zerstörend ein, eine Erfahrung, die schon jeder an seinen Kleidungsstücken, an den Tapeten und Teppichen seiner Wohnung etc. gemacht hat. Da es aber von grösstem praktischen Interesse ist, über die Lichtecktheit der praktisch verwendeten Farbstoffe orientirt zu sein, sind seit Jahrzehnten eine zahllose Reihe von Belichtungsversuchen solcher Farbstoffe von Seiten der Färbereichemiker und Färber vorgenommen worden.

Die älteren Belichtungsversuche sind in dankenswerther Weise von H. W. Vogel in seinem „Handbuch der Photographie“ und von Eder in seiner „Geschichte der Photochemie“ zusammengestellt worden, Arbeiten, denen zunächst folgende Angaben entlehnt sind.

Die meisten Blumenfarbstoffe bleichen im Licht, wenn der Lebensprocess der Pflanzen unterbrochen ist. Chevreul fand, dass Indigo, Orseille, Safflor bei Abwesenheit von Luft beständig sind, nicht aber bei Luftzutritt. Feuchtigkeit begünstigt die Bleichung, daher auch das Besprengen bei der Leinwandbleiche. Chevreul beobachtete auch bereits den Einfluss des Faserstoffs auf die Lichtempfindlichkeit; Herschel constatirte, dass die Bleichung der Blumenfarben in demjenigen Lichte am raschesten erfolgt, welches zur Farbe der Blume complementär ist; so bleichen gelbe Blumenfarbstoffe vorzugsweise in blauem Lichte; dies steht in vollkommenem Einklang mit dem Vogel'schen Absorptionsgesetz, welches besagt, dass nur diejenigen Strahlen chemisch auf einen Körper einwirken, welche von ihm absorbiert werden. J. Joffré war der erste, welcher constatirte, dass die Lichtecktheit nicht nur von der Natur der auf der Faser fixirten Farbstoffe abhängt, sondern bei demselben Farbstoff auch von der Menge des fixirten Farbstoffs. Er stellte auch fest, dass die mehr oder weniger grosse Feuchtigkeit der Luft von Einfluss auf das Verschiessen ist. Dies erklärt zum Theil auch die bekannte Thatsache, dass gefärbte Stoffe am Meeresufer sich schneller entfärben als im Innern der Continente. Es folgten eine Reihe anderer Publikationen, die jedoch insofern nicht ganz zuverlässig sind, als sie nicht den später zu erwähnenden Bedingungen bei Anstellung der Versuche entsprechen. Der auf dem Gebiete der Photochemie sich eines guten Namens erfreuende Capitän Abney stellte eine Reihe Versuche an mit Aquarellfarben, die er 1) ohne Abschluss von Luft und Feuchtigkeit, 2) in trockener Luft, 3) in luftleerem Raume belichtete. Es ergab sich daraus, dass Luft und Feuchtigkeit in den meisten Fällen das Verblässen beschleunigen.

Anfangs der neunziger Jahre stellte u. a. auch Dr. C. Duisberg in den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, um Beziehungen zwischen Constitution und Lichtecktheit ausfindig zu machen, umfassende Belichtungsversuche der gebräuchlichen Farbstoffe auf verschiedenen Fasern an. Die erhaltenen Resultate auf Wolle, Baumwolle, Seide und Papier sind indess nicht publicirt worden. Eine spätere Arbeit von Prof. Hummel in Leeds über die Lichtecktheit der Wollfarbstoffe ist zur ersten umfangreichen Publikation über die Lichtecktheit der heute gebräuchlichen künstlichen Farbstoffe verarbeitet worden (vgl. „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ [1896] S. 580 ff.).

Wie es bei derartigen umfassenden Arbeiten natürlich ist, waren Mangels eingehender Erfahrung auf diesem Gebiet Fehler unvermeid-

lich, und wenn die Arbeiten auch im allgemeinen ein richtiges Bild gaben, sind doch, wie aus späteren Belichtungen hervorging, noch manche Irrthümer darin enthalten.

Fehler und Versehen werden auf diesem Gebiete aber überhaupt nicht auszurotten sein. Die Beurtheilung der Lichtecktheit von Farbstoffen ist eine derart penible Arbeit, dass Täuschungen unvermeidlich sind; es spricht da die Natur des Faserstoffs, die relative Feuchtigkeit der Luft, die Anwendung diffusen oder direkten Sonnenlichts eine derartige Rolle, dass der Experimentator bei den widersprechenden Resultaten anfangs oft in Verzweiflung gerathen kann. Dazu kommt, dass der eine Farbstoff bald in hellen Färbungen relativ echter ist als in dunkeln, der andere aber das umgekehrte Bild zeigt. Einige Farbstoffe, wie z. B. Indigo, verschiessen in kurzer Zeit merklich, halten dann aber wochen- oder monatelange Belichtung aus, ohne weiter zu verschiessen; andere verändern sich wochenlang gar nicht; sobald aber die Reaction des Lichts eingeleitet ist, geht sie sehr schnell vorwärts. Aus diesem Grunde ist es wichtig, zu welcher Zeit die Belichtung als beendet angesehen wird. Dies ist besonders ein Punkt, der leicht zu verschiedenen Ansichten führen kann. Endlich kommt die rein subjektive Beurtheilung ein und desselben Belichtungsresultates hinzu; ein Farbstoff verblasst allmählich, ein anderer verändert seine Nuance, geht z. B. aus Roth in Blau über etc. Alle diese Momente erschweren ein definitives Urtheil ausserordentlich.

Die Hauptfehlerquellen bei Belichtungen liegen aber in der unrichtigen Art und Weise, in welcher meistens der Anfänger seine Versuche anstellt. Es sei mir gestattet, auf diese Fehler hinzuweisen, wenn ich auch nicht hoffen darf, damit viel Neues zu sagen.

Derjenige Fehler, welcher am häufigsten begangen wird und der nächstliegende ist, besteht darin, dass man gleiche Gewichtsmengen zweier Farbstoffe auffärbt und gegeneinander belichtet, unbekümmert um die Farbkraft der Farbstoffe. Jeder, welcher öfters mit Handelsfarbstoffen zu thun hat, weiss aber, wie verschieden sie in ihrer Concentration sind; es giebt solche, die sehr schwach sind; es ist nichts seltenes, dass ein Farbstoff 3 bis 4 mal so stark ist als ein anderer von ähnlicher Anwendungsweise und Nuance. Belichtet man nun z. B. eine 1 proc. Naphtolgelbfärbung gegen eine 1 proc. Chinolingelbfärbung, so wird man sagen, dass Chinolingelb nicht echter sei als Naphtolgelb. Und doch ist dieser Schluss falsch. Dem Färber kommt es auf eine ganz bestimmte Nuance an; hat er dafür 1 Proc. Naphtolgelb gebraucht, so kann er nicht für 1 Proc. Chinolingelb substituieren, denn dann hätte er viel zu wenig Gilbe; er wird vielmehr für 1 Proc. Naphtolgelb etwa 3—4 Proc. Chinolingelb gebrauchen, da letzteres 3 bis 4 mal schwächer ist; belichtet er diese im Effect gleichwerthigen Farbstoffmengen gegen einander, so erhält er den Beweis, dass Chinolingelb bedeutend echter als Naphtolgelb ist. Derartige Farbstoffe belichtet man am besten in Mischungen, z. B. als Grün. Die Zerstörung der Farbstoffe durch das Licht ist ein rein quantitativer Process; helle Ausfärbungen brauchen im Allgemeinen bedeutend kürzere Zeit zu ihrer Zerstörung als dunkle; das sieht man am besten, wenn man Belichtungen eines und desselben Farbstoffs in verschiedenen Stärken vornimmt. Man ersieht daraus auch, wie bedeutende Unterschiede in der Echtheit zwischen chemischen Individuen von annähernd

gleicher Nuance vorhanden sind. In einigen Fällen sind die dunklen Färbungen noch ganz unverändert, in allen aber ist die Veränderung eine geringere als bei den hellen. Zugleich zeigt sich dann die verschiedene Art des Verschiessens: Thiazolgelb z. B. wird immer heller, bis es endlich weiss ist; Patentblau in satten Ausfärbungen wird zuerst dunkler, dann hell; Rhodamin dagegen wird bedeutend gelber und dann allmählich weiss.

Ein zweiter Fehler, der kaum weniger oft begangen wird, besteht darin, dass man eine Ausfärbung des betreffenden Farbstoffs allein ans Licht hängt und notirt: in 4 oder 5—6 Wochen wenig verändert etc. Derartige Belichtungen geben nicht nur kein richtiges Bild, sondern sind ganz dazu geschaffen, Verwirrungen hervorzurufen. Erstens geht aus derartigen Notizen meist nicht hervor, wie stark die Ausfärbung war, (ob hell, mittel oder dunkel); vor allem aber wird dabei ein Faktor ganz und gar ausser Acht gelassen, der eine sehr bedeutende Rolle spielt; das ist die ausserordentlich wechselnde chemische Intensität des Tageslichts. Jedem Laien ist bekannt, dass dieselbe nicht nur innerhalb des Tages wechselt und Mittags am intensivsten ist, sondern dass sie auch dem Jahreswechsel unterworfen ist. Bunsen und Roscoe stellten durch ihre Untersuchungen fest, dass die chemische Intensität des Tageslichts eine Funktion der Sonnenhöhe ist, dass sie also ihr Maximum am 21. Juni, ihr Minimum am 21. December erreicht, dass sie, von Zufälligkeiten wie Bewölkung etc. abgesehen, dieselbe ist z. B. am 21. Januar und 21. November, am 22. März und 23. September, am 21. April und 22. August u. s. w. Roscoe wies später nach, dass die Intensität des zerstreuten Lichtes wechselt mit der Durchsichtigkeit der Atmosphäre, und dass bei nicht absolut heiterem Himmel alle Schlüsse aus der Sonnenhöhe auf die chemische Wirkung des Tageslichts gewagt erscheinen. Ferner ist sie abhängig von der Dichtigkeit und der Reinheit der Atmosphäre.

Sehr oft begeht man auch den Fehler, die auf einem Faserstoff gesammelten Erfahrungen auf einen anderen zu übertragen. Auch das ist nicht angängig; derselbe Farbstoff zeigt verschiedene Echtheit auf verschiedenen Fasern, und zwar ist im allgemeinen ein Farbstoff auf Papier am unechtsten; es folgt Baumwolle (ohne Tannin), und dann Wolle und Seide. Congoroth z. B., das auf Baumwolle dem Licht nur kurze Zeit widersteht, hält sich auf Wolle bedeutend länger. Aber auch Wolle und Seide scheinen Unterschiede hervorzurufen; sehr bedeutende Differenzen zeigen sich auch gegenüber den gewöhnlichen Erfahrungen bei Farblacken; als Beispiel sei nur erwähnt, dass das sonst recht wenig lichteckte Naphtolgelb einen relativ echten Lack giebt.

Von mehr theoretischem Interesse ist die Forderung, dass für jeden Farbstoff die für ihn günstigsten Färbebedingungen gewählt werden; die Praxis kann sich dieser Forderung natürlich nur so weit anbequemen, als ihre sonstigen Anforderungen mit derselben nicht collidieren. Es dürfte den Baumwollfärbern und -Druckern bekannt sein, dass bei vielen basischen Farbstoffen die Lichtecktheit wächst mit der auf der Faser fixirten Tanninmenge; ohne Tannin fixirte basische Farbstoffe verschiessen erheblich schneller, als wenn sie die genügende Menge „Beize“ haben. Dies erklärt wohl auch den Umstand, dass Methylenblau auf Wolle so ausserordentlich schnell verschiess, viel schneller als auf Baumwolle. Das

Tannin ist es, was die grössere Echtheit auf Baumwolle bedingt. Ein methylenblauartiger Wollfarbstoff, Brillant-Alizarinblau, zeigt ein ganz ähnliches Verhalten: sauer auf Wolle fixirt ist es sehr lichtempfindlich; mittelst gewisser Metallsalze z. B. Chrom- oder Kupfersalzen fixirt, gehört es zu den echten aller existirenden blauen Wollfarbstoffe. Von den Metallsalzen sind die von Kupfer, Chrom, Eisen, Thonerde, Zinn und Blei bei vielen Farbstoffen gleich echt, bei anderen wieder zeigen sich wesentliche Differenzen. Im allgemeinen sind es zumeist die vier zuerst genannten, welche auf Wollfarbstoffe vom Beizencharakter vorteilhaft einwirken; bei Baumwollfarbstoffen wirkt fast nur Kupfer erhöhend auf die Lichtecktheit ein. Die Nachbehandlung von Baumwollfärbungen mit Kupfer- und Chromsalzen hat seit Jahren vielfach praktische Verwendung gefunden; während das Chromsalz die Waschechtheit erhöht, befördert das Kupfersalz die Lichtecktheit, jedoch sind diese Kupferlacke zuweilen recht labil und zersetzen sich zum Theil in der Wäsche mit Soda, sodass die Lichtecktheit wieder verloren geht.

Ueber die Ursache des Verschiessens der Farbstoffe im Licht ist so gut wie gar nichts bekannt. Sie werden von dem einen für Oxydations-, von dem andern für Reduktionsvorgänge gehalten; Belichtungen unter Luftabschluss sind nur in wenigen Fällen (Abney's Aquarellfarben) vorgenommen. Ebenso wenig ist bekannt über den Zusammenhang zwischen chemischer Constitution und Lichtecktheit. Es scheinen ja gewisse Gesetzmässigkeiten zu walten; sie werden aber so oft durch noch nicht bekannte Nebenumstände alterirt, dass es zum mindesten verfrüht wäre, dafür bestimmte allgemein gültige Regeln aufzustellen. Interessant aber dürfte die Beobachtung sein, dass auf ungefärbte Wolle das Licht als Oxydationsmittel einzuwirken scheint. Belichtet man z. B. solche ungefärbte Wolle längere Zeit, so nimmt der belichtete Theil jenen harten barschen Griff an, wie ihn z. B. gechlorte Wolle zeigt. Färbt man ein Stück Flanell, das zur Hälfte belichtet, zur anderen Hälfte unbelichtet ist, so zeigt sich, dass diejenigen Farbstoffe, welche, wie z. B. Indulin, die gechlorte Wolle kräftiger anfärben als ungechlorte, auch die belichtete Hälfte bedeutend intensiver anfärben als die unbelichtete, ein Versuch, der leicht anzustellen und besonders für das Auffärben tragender Kleider sehr wichtig ist.

Ein anderer bemerkenswerther Umstand, auf den meines Wissens in der Literatur noch nicht hingewiesen wurde, ist der, dass auch die Art des Lichtes — ob direktes Sonnenlicht, zerstreutes Tageslicht, ob heiterer oder bedeckter Himmel — die Resultate nicht unwesentlich zu beeinflussen scheint. Im Verfolg zahlloser, im Laufe von mehr als einem Decennium angestellter Belichtungsversuche ergaben nicht selten Färbungen von Farbstoffen von annähernd gleicher Lichtecktheit, aber verschiedener Nuance, ziemlich bedeutende Differenzen, je nachdem die Belichtungen während des Sommers oder während des Winters vorgenommen wurden. Ganz abgesehen von dem intensiven Einfluss in der Luft enthaltener Gase, wie z. B. schwefeliger Säure, der bei der stets längere Zeit erfordernden Winterbelichtung natürlich viel intensiver zu Tage tritt wie bei einer nur wenige Tage in Anspruch nehmenden Sommerbelichtung, scheint thatsächlich auch direktes Sonnenlicht in anderer Weise zu wirken wie zerstreutes

Tageslicht. Diese Thatsache findet vielleicht ihre Erklärung in dem Vogel'schen Absorptionsgesetz, d. h. in der Absorption gewisser Lichtstrahlen durch den schwankenden Wassergehalt der Luft, doch ist es mir bis jetzt leider nicht möglich gewesen, diesen Punkt eingehender zu studiren.

(Schluss folgt.)

### \*Die Verwendung der Ameisensäure beim Färben mit sauren Farbstoffen.

Von Arthur G. Green und Alex. B. Steven.

[Nachdruck verboten.]

Die ausserordentliche Verbilligung der Ameisensäure in den letzten Monaten hat dazu geführt, dass auch der Färber, wie wir im letzten Jahrgang schon mehrfach zu erwähnen Gelegenheit gehabt haben, dieses für ihn neue Präparat in den Bereich seiner Untersuchung zog und es dürfte daher unsere Leser ein Vortrag interessiren, der in der West Riding Section der „Society of Dyers and Colourists“ von den Herren A. G. Green und A. B. Steven gehalten wurde. Nachstehend geben wir den Inhalt des Vortrags im Wesentlichen wieder:

Das Färben der Wolle in gemischten, aus Wolle und Baumwolle bestehenden Geweben mit sauren Farbstoffen bietet bei der Verwendung von Schwefelsäure immer die Gefahr, dass die Baumwollfaser geschwächt wird. Diese Gefahr wird gesteigert durch die Thatsache, dass die Wolle, selbst wenn die Waare gut gewaschen wird, sehr zäh Spuren von Schwefelsäure zurückhält, die bei den nachfolgenden Processen, welchen die Waare unterzogen wird, wie heisses Pressen etc., die Baumwollfaser leicht an dem Punkt, wo sie mit der Wolle in Berührung kommt, schwächt. Um diese Gefahr zu vermeiden, ist es in vielen Färbereien, besonders für schwarze Stücke, üblich, mit Essigsäure statt mit Schwefelsäure zu färben. Die Anwendung dieser Säure bringt aber einen anderen Uebelstand mit sich, dass nämlich die mit ihr fixirten Farben nicht so echt gegen heisses Wasser und Schweiß sind, leicht auslaufen und weisses Material anbluten.

Im Hinblick auf die wesentlich grössere Acidität der Ameisensäure im Vergleich zur Essigsäure und auf die Thatsache, dass sie die Wolle nicht angreift, wurde von den Verfassern versucht, die oben genannte Schwierigkeit durch Anwendung der Ameisensäure zu beseitigen. Die Thatsache, dass Ameisensäure auf gleichen Wirkungswert berechnet, heute nicht mehr theurer ist wie Essigsäure, gestattet ihre Verwendung in den Fällen, wo sie thatsächlich Vortheile bietet.

Um die Verwendbarkeit der Ameisensäure in genannter Richtung festzustellen, wurden folgende Versuche gemacht:

#### Versuch I: Typische Säureschwarz.

Es kamen folgende Farbstoffe zur Anwendung:

- 5 Proc. Naphtylaminschwarz S
- 5 Proc. Naphtylaminschwarz 6B
- 5 Proc. Naphtolschwarz 3B
- 4 Proc. Nerol 4B
- 5 Proc. Azo-Säureschwarz 3BL
- 5 Proc. Azo-Merinoschwarz B.

Jeder Farbstoff wurde nach den folgenden drei Methoden gefärbt und zwar auf 10 gr Wolle in 1 Liter Wasser.

- I. 2 Proc. Schwefelsäure und 10 Proc. Glaubersalz
- II. 4 Proc. Essigsäure.
- III. 4 Proc. Ameisensäure 80procentig.

Die angewendete Menge Essigsäure und Ameisensäure entsprechen ziemlich genau den äquivalenten Gewichten.

#### Ausziehen des Bades:

Farbstoff:	Methode I	Methode II	Methode III
Naphtylaminschwarz S	Alle fast ausgezogen	In den meisten Fällen blieb eine beträchtliche Menge im Bade zurück.	In allen Fällen fast vollständig ausgezogen.
Naphtylaminschwarz 6B			
Nerol 4B			
Naphtolschwarz			
Azo-Säureschwarz			
Azomerinoschwarz			

Es war durch diese Versuche erwiesen, dass ein besseres Ausziehen des Färbekades eintritt bei der Verwendung von Ameisensäure gegenüber der Essigsäure, sowie dass die Ameisensäure selbst der Schwefelsäure nicht nachsteht, sondern sie eher noch übertrifft. In allen Fällen waren die Färbungen mit Ameisensäure voller als diejenigen mit Essigsäure und sogar noch etwas voller als die mit Glaubersalz und Schwefelsäure. Bei Azo-Säureschwarz war die Differenz zwischen Essigsäure und Ameisensäure sogar sehr beträchtlich.

Um die Echtheit gegen heisses Wasser zu prüfen, wurden 5 gr von jedem Muster in 1 Liter kochendes Wasser gebracht, das man dann während 1/2 Stunde abkühlen liess. Dann wurden die Muster entfernt und die Farbe beobachtet, dabei ergaben sich folgende Resultate:

Farbstoff:	Methode I	Methode II	Methode III
Naphtylaminschwarz S	blutet schwach	blutet beträchtlich	wie I
Naphtylaminschwarz 6B	Wasser gerade angefärbt	blutet beträchtlich	Wasser gerade angefärbt
Nerol 4B	blutet nicht	blutet stark	blutet nicht
Naphtolschwarz	blutet nicht	blutet bedeutend mehr als bei III	blutet schwach
Azosiureschwarz	blutet schwach	blutet stark	blutet schwach
Azo-Merinoschwarz	blutet schwach	blutet stark	blutet schwach

Es ergibt sich aus diesen Versuchen, dass die Färbungen, die mit Ameisensäure hergestellt wurden, diesem Process bedeutend besser widerstehen, als solche mit der äquivalenten Menge Essigsäure. Vergleicht man nach der Behandlung mit heissem Wasser die Färbungen mit den nicht gewässerten, so ergab sich folgendes Resultat:

Die Färbungen mit Nerol, Naphtolschwarz 6B und Naphtylaminschwarz zeigen nur geringe Abweichungen in der Tiefe bei den verschiedenen Methoden; ein geringer Vortheil zeigt sich zu Gunsten der Ameisensäure. Bei den anderen Farbstoffen blieben die Färbungen, die mit Ameisensäure erzielt waren, wesentlich tiefer als die mit Essigsäure und etwas tiefer als die mit Schwefelsäure.

#### Versuch II. Typische Säureroth.

Zur Anwendung gelangten folgende Farbstoffe:

- 2 Proc. Scharlach 3R
- 2 Proc. Ponceau S
- 2 Proc. Azocarmin B
- 2 Proc. Palatinscharlach A
- 2 Proc. Biebricher Säureroth 4B
- 2 Proc. Brillant-Crocein MOO.

Die Färbungen wurden in der gleichen Weise wie bei Schwarz nach drei Methoden vorgenommen. Die im Färbekade zurück-

bleibende Farbstoffmenge wurde mittelst des Colorimeters bestimmt.

Ausziehen der Bäder, umgerechnet auf Procente des zur Anwendung gelangten Farbstoffs.

Farbstoff:	Methode I.	Methode II.	Methode III.
Scharlach 3R	3 Proc.	3 Proc.	vollständig ausgezogen
Ponceau S	vollständig ausgezogen	vollständig ausgezogen	vollständig ausgezogen
Azocarmine B	2 Proc.	25 Proc.	5 Proc.
Palatinscharlach A	10 Proc.	10 Proc.	vollständig ausgezogen
Biebricher Säureroth 4 B	15 Proc.	20 Proc.	vollständig ausgezogen
Brillant-Crocein M <sup>00</sup> .	5 Proc.	8 Proc.	vollständig ausgezogen

Auch hier zeigt sich, dass die Bäder mit Ameisensäure nicht nur besser ausziehen wie bei Verwendung von Essigsäure, sondern sogar noch besser wie mit Schwefelsäure.

Stärke des Ausblutens in Procenten der durch heisses Wasser von der ursprünglichen Färbung abgezogenen Farbe.

Auch hier wurden 5 gr. in 1 Liter 100° C heisses Wasser gebracht, das in  $\frac{1}{2}$  Stunde auf etwa 90° C abkühlte. Die Tiefe der Farblösung wurde colorimetrisch bestimmt.

Farbstoff:	I.	II.	III.
Scharlach 3R	2 Proc.	40 Proc.	10 Proc.
Ponceau S	0 Proc.	10 Proc.	0 Proc.
Azocarmine B	8 Proc.	30 Proc.	12 Proc.
Palatinscharlach A	4 Proc.	40 Proc.	12 Proc.
Biebricher Säureroth 4 B	6 Proc.	44 Proc.	14 Proc.
Brillant-Crocein M <sup>00</sup> .	4 Proc.	40 Proc.	7 Proc.

Die Echtheit gegen heisses Wasser ist also am grössten bei der Verwendung von Glaubersalz und Schwefelsäure, sie wird etwas geringer bei Ameisensäure. Vergleicht man die aus dem heissen Wasser genommene Probe mit der ursprünglichen so ergibt sich folgendes Resultat:

Farbstoff:	Originalfärbung:	Dieselbe nach der Behandlung mit heissem Wasser:
Scharlach 3R	Methode III giebt wenig tiefere Färbungen als II und etwas kräftiger als I	III ist wesentlich tiefer als II, etwas tiefer als I
Ponceau S	Geringe Differenzen	III viel tiefer als II
Azocarmine B	III viel tiefer als II, etwas tiefer als I	III viel tiefer als II und merklich tiefer als I
Palatinscharlach A	do.	do.
Biebricher Säureroth 4 B	III viel voller und klarer als II, merklich voller als I	III viel voller als II, ähnlich I
Brillant-Crocein	I u. II merklich voller als II	I u. III bedeutend voller als II

#### Versuch III.

Es kamen folgende Farbstoffe zur Anwendung:

- 2 Proc. Formylviolett S4B
- 2 Proc. Chinolingelb
- 2 Proc. Lichtgrün SF
- 2 Proc. Cyanol extra
- 2 Proc. Lanacylblau 2B
- 2 Proc. Orange II

Im Uebrigen wurden die Versuche wie oben beschrieben vorgenommen.

Die Erschöpfung der Bäder war in allen Fällen bei Ameisensäure am vollständigsten, während bei Essigsäure am meisten im Bade zurückblieb.

Stärke des Ausblutens in Procenten vom Farbstoffbad.

Farbstoff:	I.	II.	III.
Formylviolett	0 Proc.	10 Proc.	0 Proc.
Chinolingelb	16 "	32 "	18 "
Lichtgrün SF	5 "	30 "	5 "
Cyanol extra	26 "	40 "	40 "
Lanacylblau	0 "	25 "	0 "
Orange II	10 "	40 "	18 "

Die Resultate stehen vollständig in Uebereinstimmung mit den ersten Versuchen.

Bei den meisten zur Verwendung gelangten Farbstoffen trat, selbst wenn mit Schwefelsäure gefärbt worden war, beim Einlegen in heisses Wasser ein unerwartetes starkes Ausbluten ein. Zu bemerken ist, dass in allen Fällen für das Färben und Spülen, wie auch für die Heisswasserprobe, Wasserleitungswasser von Leeds zur Verwendung gelangte. Einige komparative Versuche mit destillirtem Wasser zeigten, dass dasselbe die Farbe wesentlich weniger herunterzieht als das Leedser Leitungswasser, was mit Rücksicht auf den sehr weichen Charakter des letzteren sehr bemerkenswerth ist. Die Verfasser nehmen jedoch an, dass für die Beurtheilung der relativen Schweisseechtheit ein Wasser, das geringe anorganische Salze enthält, dem destillirten Wasser vorzuziehen wäre. Schweiss enthält bekanntlich beträchtliche Mengen von anorganischen und organischen Salzen, die wahrscheinlich einen wichtigen Einfluss auf die Lockerung des Stoffes ausüben und das Auslaufen begünstigen. Der Grad des Auslaufens ist ein wichtiger Faktor bei der Bestimmung der Echtheit eines Farbstoffes, da ein mehr oder weniger langes Spülen, besonders mit calciumcarbonathaltigem Wasser, die Entfernung der aus dem Färbbad aufgenommenen und von der Wolle zurückgehaltenen Säure mehr oder weniger bestimmt und deshalb den Grad der Affinität zwischen Farbstoff und Faser beeinflusst. Aus diesem Grunde können die obigen Resultate kein genaues Maass abgeben für die relative Echtheit der verwandten Farbstoffe, wenn sie auch relativ untereinander vergleichbar sind.

Es ergibt sich aus diesen Versuchen, dass für Halbwole die Anwendung von Ameisensäure im allgemeinen derjenigen von Essigsäure vorzuziehen ist.

In der an den Vortrag sich anschliessenden Discussion regte W. M. Gardner die Frage an, wie das Egalisirungsvermögen und das Abreiben der Farbstoffe sich verhielten, je nachdem man Schwefelsäure, Essigsäure oder Ameisensäure verwendet.

Prof. Green erklärt, dass in dieser Beziehung noch keine Versuche vorgenommen wären.

E. S.

#### \*Das Mercerisiren von Baumwoll-Stückwaare und seine heutigen Mängel.

[Nachdruck verboten.]

Das Mercerisiren von Baumwollstückwaare ist noch nicht auf jenen hohen Grad der Vollkommenheit gelangt, den die Mercerisation von Garn erreicht hat, ungeachtet vieler geistvoll construirter Maschinen, die in den letzten Jahren erfunden wurden. Derselbe Effect, der sich bei der Mercerisation von Garn erzielen lässt, ist auf Stückwaare nicht erreichbar; es ist bei Stückwaare nicht möglich, die Maco- oder gewöhnliche Baumwollfaser mit einer concentrirten Alkalilösung zu imprägniren, dass sie durchscheinend wird. Ohne Zweifel ist zur

Herstellung von Seidenglanz nöthig eine Imprägnirung in concentrirter Alkalilösung unter gleichzeitiger Spannung. Es ist bekannt, dass dieser Luster noch erhöht wird, wenn das Garn bis zum vollständigen Trocknen unter Spannung bleibt. Dass der auf Stückwaare erzielte Glanz geringer sein muss als der auf Garn hervorgebrachte, geht aus folgenden im „Textile Colorist“ wiedergegebenen Ueberlegungen hervor.

Ohne Zweifel ist die Spannung geringer im Schuss als in der Kette, aber eine Maschine, welche den Schuss ebenso spannt wie die Kette, ist bis heute noch nicht bekannt. Bei dem starken Einlaufen des Stückes ist es nothwendig zu spannen, damit es seine Breite behält. Zu diesem Zweck weisen alle Maschinen eine endlose Kette mit Nadeln auf. Kluppen würden die schlüpfrige Waare nicht festzuhalten vermögen. Daraus ergibt sich, dass nur die Schussfäden gespannt sind; sollte die Kette derselben Spannung wie der Schuss unterworfen werden, so müsste das Eintreten in demselben Augenblick, wo die Waare mit Alkali gesättigt wird, denn nur dann liesse sich der gleiche Effect wie im Schuss erzielen; dass ist indess nicht durchführbar, und es folgt daraus, dass die Mercerisirung der Kette stets weniger ausreichend ist, als die des Schusses.

Ein anderer wichtiger Grund, warum Stückwaare nicht so egal mercerisirt werden kann, ist der, dass das Garn in rohem Zustande gesengt wird und nach dieser Operation, welche grosse Sorgfalt erfordert, in das Mercerisirungsbad gelangt, indem jeder einzelne Faden mit Alkalilösung imprägnirt und gleichzeitig gestreckt wird. Bei jeder Stückwaare, besonders bei dicht gewebter, ist aber das Sengen des einzelnen Fadens vollständig ausgeschlossen, da die Hitze oder die Flamme nicht diejenigen Theile des Fadens erreichen kann, welche an die benachbarten Fäden angepresst sind, gleichgültig ob Gas- oder Plattensenge angewendet wird. Die Folge davon ist, dass alle diejenigen Stellen, welche nicht abgesengt sind, ein mehr oder wenig „fusseliges“ Aussehen zeigen, ein Uebelstand, der das Aussehen eines fertigen Stückes leicht vollständig verderben kann. Nachdem die Stücke durchaus gesengt sind, verursachen die unvermeidlichen späteren Appreturoperationen ein Verziehen der Fäden, es treten Theile an die Oberfläche, welche wenig oder garnicht abgesengt sind. Der Glanz der mercerisirten Stückwaare wird vermehrt durch Calandern, aber der Effect ist nicht beständig. Hier besteht die Möglichkeit diese Schwierigkeit zu beseitigen, indem man Kette wie Schuss im Garn sengt und dann das Stück mercerisirt. Man kann dann die Maschine schneller laufen lassen und erhält eine grössere Production, wodurch die Kosten der ersten Mercerisation grösstentheils herauskommen. Baumwoll-Stückwaare lässt sich allmählich mercerisiren, und der Process kann vorgenommen werden, ohne dass man irgendwelche Schädigung des Materials zu befürchten braucht.

E. S.

#### \*Das Fetten der Wollen und sein Einfluss auf den Färbeprocess.

[Nachdruck verboten.]

Die Frage nach der Wirkung des Einfettens der Wolle auf den darauffolgenden Beiz- und Färbeprocess ist bisher in technischen Zeitschriften noch wenig erörtert worden, und es dürften daher die nachfolgenden Ausführungen

des „Dyer and Calico Printer“ für die Leser dieser „Monatschrift“ von Interesse sein:

Zwischen dem Scheeren des Schafes und dem Auftreten der Wolle in Form verkaufsfertiger Waare hat diese Faser eine grosse Reihe von Operationen durchzumachen, die wir im Detail hier nicht wiedergeben können. Nur zwei Vorbehandlungen und die letzte Operation des Färbens und Appretirens sollen hier eingehender besprochen werden.

Die rohe Wolle wird zuerst einem Waschprocess unterworfen, um Schmutz, Fett und alle Unreinigkeiten, mit denen sie von Natur aus behaftet ist, zu entfernen; nachher wird sie auch zuweilen carbonisirt. Die Wollfaser hat im Allgemeinen eine Schuppen-Structur, und es ist bekannt, dass sie in gereinigtem Zustande sich nicht leicht spinnen oder weben lässt, da die Schuppenstructur die Wollfaser verhindert, rasch aneinander vorbei zu gleiten, was für den Spinn- und Webprocess zur Erzielung eines gleichmässigen Resultates eine ganz wesentliche Bedingung ist. Aus diesem Grunde wird die Wolle schlüpferig gemacht und kann in diesem Zustande mit grosser Leichtigkeit in Fäden versponnen und als Faden zu Stücken verwebt werden.

Zum Einfetten der Wolle dienen eine grosse Menge von Oelen, die alle einen mehr oder weniger hohen Preis besitzen, und jeder Wollindustrielle hat seine eigenen Ideen darüber, welches Oel sich am besten dafür eignet, indem er sich bei dieser Frage von dem Preise des Oeles und den Resultaten leiten lässt, welche das Material bei der Weiterverarbeitung ergibt; unglücklicher Weise aber giebt es auch solche, die darauf keine Rücksicht nehmen und nur auf den Preis sehen.

Fette Oele, wie Olivenöl, Schweineschmalz, Rindstalg etc. sind für genannten Zweck ausgezeichnet, aber theuer. Rapsöl, Baumwoll-, Leinöl finden Verwendung, zeigen aber den Nachtheil, dass die damit gefetteten Abfälle zur Selbstentzündung neigen. Ein anderes Product ist die Oelsäure, ein Nebenproduct der Kerzenfabrikation, das sich im Preise billiger stellt als die oben genannten Oele. Auch dies Product erweist sich als gut brauchbar und giebt zufriedenstellende Resultate. Auch das gewöhnliche, aus rohen oder wiedergewonnenen Fetten durch Destillation erzeugte Olein wird für den genannten Zweck verwendet; es zeigt aber eine sehr schwankende Zusammensetzung und besteht aus mehr oder weniger complicirten Mischungen von Oleinsäure, unveränderten, verseifbaren Oelen und nicht verseifbaren Oelen. Die verschiedenen Oleinsorten sind wesentlich billiger als die anderen zwei oben genannten Fettsorten. Ob sie sich in der Praxis bewähren, hängt in allererster Linie von ihren Zusätzen ab; je mehr Oelsäure und verseifbare Oele sie enthalten, um so werthvoller sind sie für genannten Zweck.

Dann kommt noch die Classe der Kohlenwasserstofföle, die sich von Paraffin ableiten und dem amerikanischen oder russischen Petroleum, die in beträchtlichen Mengen als Schmieröle für Maschinen Verwendung finden. Diese stellen die billigsten Oelsorten dar und eignen sich auch ganz gut zum Erleichtern des Spinnens, vom Standpunkt des Färbens aber sind sie aus folgenden Gründen zu verwerfen:

Die sogenannten Wollöle, welche von Oelverkäufern den Spinnern etc. angeboten werden, werden meistens aus den oben genannten vier Classen von Oelen zusammengemischt und zu einem Preise verkauft, der oft in keinem Ver-

hältniss zu ihrem wirklichen Werth steht. Wollene Garne, wie sie von der Spinnmaschine, oder wollene Stücke, wie sie vom Webstuhl kommen, sind in Folge des Oelens stets ölhaltig. Jeder Färber und Colorist kann aber bezeugen, dass ölhaltige Garne und Stücke sich nicht zum Färben eignen, das Oel verhindert die Farbflüssigkeit an die Fasern zu dringen und giebt Grund zu unegaligen Färbungen, einem der grössten Uebelstände, mit denen der Färber zu kämpfen hat. Das Fett oder Oel muss daher vor dem Färben entfernt werden, und dies kann vorgenommen werden mit flüchtigen Lösungsmitteln, wie Benzol, Benzin, Schwefelkohlenstoff etc. Wenn auch viele Versuche in dieser Richtung vorgenommen worden sind, so dürften doch bisher kaum Fabriken existiren, in denen diese Entfettungsmittel allgemein eingeführt sind. Man greift daher in der Praxis zu anderen Mitteln, und diese bestehen darin, durch ein Alkali wie Soda, Pottasche oder Ammoniak das Oel in Seife oder eine Seifenemulsion überzuführen, die sich dann mit Wasser entfernen lässt. Am leichtesten von allen Wollölen zu entfernen ist Oelsäure, die sich am leichtesten verseift, dann folgen die Oleine, welche 50–70 Proc. Oelsäure enthalten; die Seifen, welche durch Verbindung der Oelsäure mit Alkali entstehen, helfen durch ihre Emulsionskraft den Rest der Bestandtheile des Oleins von der Faser zu entfernen. Oele wie Olivenöl, Schweinefett, Talg, verseifen sich wesentlich schwerer; thatsächlich wird nur die in ihnen enthaltene freie Fettsäure in Seife übergeführt. Soda und Pottasche üben auf die Oele selbst keine verseifende Wirkung aus. Enthalten diese Alkalien jedoch Spuren von Natronlauge oder Kalilauge, wie es oft der Fall ist, so bringen diese das Ganze oder einen Theil zur Verseifung.

Ammoniak hat eine wesentlich geringere Verseifungskraft als Soda. Es ist daher stets riskant, wenn Oele, wie Olivenöle, Rindstalg oder Schweinefett zum Oelen der Wolle verwendet worden sind, Ammoniak zu verwenden, weil dadurch nicht das ganze Oel aus der Wolle entfernt werden kann, und so sonderbar es klingen mag, je reiner das Oel und je besser seine Qualität, umso grösser ist die genannte Gefahr, und es unterliegt keinem Zweifel, dass die Gegenwart von Oelrückständen in der Waare auf den Färbeprocess von Einfluss sein muss, zum mindesten verzögert sie das Färben und bedingt eine längere Zeitdauer, um eine bestimmte Nuance hervorzubringen. In manchen Fällen, wie beim Färben mit Alizarin- und Beizenfarbstoffen, kann das auf die Nuance von gutem Einfluss sein. Es ist wohl bekannt, dass diese Oele den Farbton klarer erscheinen lassen, und beim Beizprocess können sie auch eine leichtere Zersetzung des Kaliumbichromates herbeiführen, doch hängt viel davon ab, ob das Oel gleichmässig über die Wolle vertheilt ist oder nicht. Im letzteren Falle wird die Färbung unegal erscheinen. Die grössere Wahrscheinlichkeit ist immer dafür, dass das Oel in Flecken auftritt und daher auch unegale Färbungen bedingt.

Die Kohlenwasserstofföle, oder wie sie gewöhnlich genannt werden, Mineralöle, sind dadurch characterisirt, dass sie durch Alkalien nicht verseift werden können; daher können sie durch alkalische Wäsche nicht vollständig aus der Wolle entfernt werden. Die Entfernung der Oele beruht aber thatsächlich mehr auf der Emulsion wie auf einer chemischen Einwirkung, in Folge dessen müssen, wenn

diese Oele zur Verwendung gelangt sind, in Folge der ungenügenden Entfernung aus der Wolle unegale Färbungen entstehen. Diese Classe von Oelen ist also zu verwerfen, selbst wenn sie in beträchtlichen Mengen mit Oelsäure oder verseifbaren Oelen gemischt sind. Die Bedingungen für ihre Entfernung sind zwar im letzteren Falle günstiger, es besteht aber immer die Gefahr, dass sie in der Wolle zurückbleiben und ihre Farbkraft verändern.

Einige, wenn nicht alle Sorten der sogenannten Oleine, die in der Oelfabrikation Verwendung finden, enthalten 15–40 Proc. unverseifbare Oele und diese bleiben natürlich trotz des Waschprocesses in der Waare zurück und verursachen dann Streifen, Flecken und andere Fehler. Es muss aus diesem Grunde immer wieder betont werden, dass bei Berücksichtigung des später erfolgenden Färbens die besten Materialien zum Einfetten der Wolle Oelsäure, Olivenöl, Schweineschmalz oder ähnliche verseifbare Oele sind. E. S.

## Verfahren zum Waschen von Wolle

von Josué Koning in Croix (Nordfrankr.).

(D. R.-P. No. 146 052.)

Die Patentschrift erläutert das neue Verfahren durch folgende Ausführungen: „Die bekannte Eigenschaft des Ammoniaks, mit Fettsäuren kräftig wirkende Seifen zu bilden, wird bislang in der Technik z. B. zur Wollgarnwäsche in der Art zu verwerthen gesucht, dass man kochendes Wasser mit dem Ammoniak vermischt und dann Olein recht langsam einfliessen lässt, indem man zugleich an der Stelle, wo es in die Flüssigkeit fällt, fortwährend rührt oder schlägt, um Klümpchenbildung zu verhüten, die sonst in erheblichem Maasse eintritt.“

Vorliegende Erfindung ermöglicht nun die Bildung einer durchaus homogenen Ammoniakseife auf der Faser selbst, und zwar bei der in der Wollwäsche üblichen Temperatur von 30 bis 50° C., und gewährt dadurch die technisch sehr erheblichen Vortheile, dass einerseits die Seife unmittelbar nach der Bildung, d. h. ohne Ammoniakverlust und andere schädliche Beeinflussungen erlitten zu haben, zur Wirkung kommt, und andererseits die Faser von der Seife viel gleichmässiger überzogen wird, als wenn man sie mit einer Seifenlösung benetzt.

In Ausführung der Erfindung kann jede Art der für die Wollwäsche bekannten Maschinen benutzt werden, indem es, wie nachher gezeigt, nur erforderlich wird, einige Pressen einzufügen.

Es sei eine gewöhnliche Wollwaschmaschine mit vier Trögen gegeben. Nach dem Vorwaschen wird die Wolle in den ersten Trog gegeben und etwas Soda oder Pottasche hinzugesetzt, oder einfacher etwas gewöhnliches Handelsammoniak. Nachdem die Wolle sodann die Presse passiert hat, wird sie auf dem Transporttuch mit Olein oder einer anderen flüssigen Oel- oder Fettsäure bebraust oder besprengt, bezw. befeuchtet, und zwar mit einer Menge, welche ungefähr der Hälfte derjenigen entspricht, welche zum vollkommenen Waschen erforderlich ist. Die Vornahme wird zweckmässig mit dem bekannten Einfettapparat bewirkt.

Würde man nun die so mit Olein- bezw. Fettsäuretröpfchen versetzte Wolle unmittelbar in Ammoniaklösung tauchen, so würde sich Ammoniakseife in der zu vermeidenden Klümpchenform bilden; um dies zu verhüten, wird die Wolle nach dem Verbrausen erst der Behandlung in einer Presse unterworfen, wodurch die Fetttropfen eine so ungemein feine Vertheilung erfahren, dass die Fasern sich mit einer äusserst feinen Fettschicht überzogen finden. Die aus der Presse kommende Wolle gelangt in den zweiten Trog, der ammoniakalisches Wasser enthält, welches auf die zum Wollwaschen übliche Temperatur (30 bis 50° C.) erwärmt ist. Die wässrige Ammoniaklösung reagirt mit den in der Wolle fein vertheilten Oel- bezw. Fettsäuren unter Bildung einer sehr homogenen und sehr wirksamen Seife.

Die aus dem zweiten Trog kommende Wolle wird wiederum gepresst, mit der zweiten Hälfte der Oelsäuremenge bebraust, wieder gepresst und in den dritten Trog gegeben, der wiederum mit ammoniakalischem Wasser gefüllt ist.

Aus dem dritten Trog wird die Wolle unmittelbar in den vierten Trog zum Spülen übergeführt.

In dieser Weise gewaschen fällt die Wolle schön weiss aus. Die aus ihr hergestellten Kämmlinge zeigen einen besonders weichen Griff.

Man erkennt sofort den Vortheil dieses Verfahrens: die Fabrikation der Seife als besondere Operation und die Anwendung höherer Wärmegrade sind in Fortfall gebracht.

Da die Wiedergewinnung des Ammoniaks und der Fettstoffe aus dem Abwasser sich nach bekannten Methoden leicht bewirken lässt, so kann das vorliegende Verfahren mit Vortheil auch zum Waschen der gefetteten Vorgespinnste benutzt werden.

An die Stelle des Ammoniaks können bei Ausführung der Erfindung selbstverständlich auch durch Oel- bzw. Fettsäuren zersetzbare Ammoniaksalze treten.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Waschen von Wolle, dadurch gekennzeichnet, dass man das Material mit einer Oel- oder Fettsäure durchtränkt, presst, alsdann in eine Ammoniak- bzw. Ammoniaksalzlösung einbringt und schliesslich spült.

### Streckvorrichtung für Strähngarn, insbesondere für mercerisirte Garne und Seide

von Richard Lohe in Sonnborn a. Wupper.

(D. R.-P. Nr. 143612.)

Diese in erster Linie für mercerisirte Garne bestimmte Streckvorrichtung wird in der Patentschrift wie folgt beschrieben:

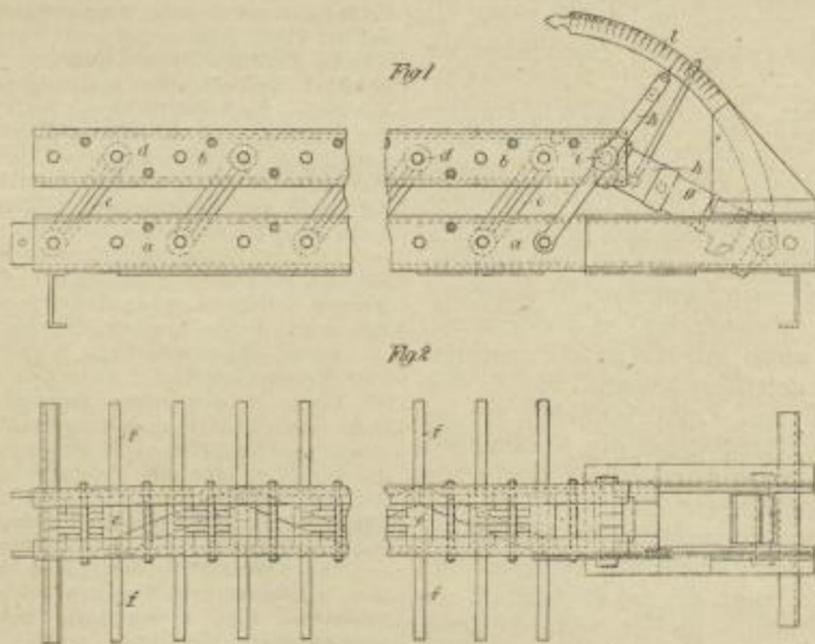
„Die neue Streckvorrichtung zeichnet sich vor allem durch einen einfachen, aber festen Bau aus, ist leicht und schnell zu bedienen und bietet zu Betriebsstörungen mangels complicirter Organe keine Veranlassung. Die Vorrichtung bietet hiermit nicht nur den Vortheil billiger Anschaffung und Unterhaltung, sondern auch wegen der einfachen Bedienung den einer für ihre Grösse erheblichen Leistungsfähigkeit.“

Die die Kupplungsglieder innerhalb der Rahmen aufnehmenden Achsen *c* sind sodann zu beiden Seiten über den Rahmen hinaus verlängert und bilden mit diesen Verlängerungen die zur Aufnahme der Garnsträhne dienenden Walzen *f*. Die Vertheilung dieser Walzen über die Länge der Rahmengestelle ist so getroffen, dass in der Ruhelage je eine obere und eine untere Walze senkrecht übereinander liegen, also ihren kürzesten Abstand aufweisen, während die Rahmenkuppelstangen *c* die eine Achse der unteren Walze mit einer der nächst seitwärts liegenden Achsen oberen Walzen verbinden, je nachdem eine schnellere oder langsamere Auseinanderbewegung der Walzen erzielt werden soll.

Die Bewegung des gegen den unteren Rahmen abgestützten Oberrahmens wird am besten durch einen hydraulischen Kolben hervorgebracht. Nach dem Ausführungsbeispiel ist eine hydraulische Vorrichtung *g* in das eine Ende des Untergestelles eingebaut und greift mit ihrem Kolben *h* an eine Achse *i* im Ende des oberen Rahmengestelles an, je nach der Kolbenbewegung den ganzen Oberrahmen vor- oder zurückbewegend. Das erste Kupplungsglied *c* ist nach oben verlängert zu einem Zeiger *k*, der über einer am Unterrahmen angebrachten Skala *l* steht und bei der Bewegung des Oberrahmens den Grad der Streckung genau anzeigt.

Die Vorrichtung kann mit feststehenden oder drehbaren Walzen hergestellt werden; im letzteren Falle werden die Walzen in der Mitte mit Kammrädern versehen, und diese werden durch eine in dem oberen und unteren Rahmen gelagerte Welle mit Schneckenrädern bewegt.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist folgende: In der Ruhelage, entsprechend Fig. 1, werden auf die einzelnen Walzenpaare die zu streckenden Garnsträhne gebracht, wobei der Zeiger der Streckskala an der Maschine auf 0 steht. Nun wird der Antrieb des oberen Rahmengestelles angestellt und unter der Druckwirkung des Kolbens der Oberrahmen gegen den Unterrahmen verschoben. Da bei dieser Verschiebung die bis dahin schräg liegenden Kuppelstangen *c* sich aufrichten und hierbei der Oberrahmen entsprechend um die Achsen im Unterrahmen aufschwingen muss, so erweitert sich dabei der Abstand



Die neue Vorrichtung ist in der Abbildung in ihren wesentlichsten Theilen durch Seitenansicht und Grundriss erläutert. Sie beruht auf dem Princip, dass, wenn von zwei senkrecht übereinander liegenden Walzensystemen das eine in einem Halbmesser, der grösser ist als der normale Walzenabstand selbst, um das andere ausgeschwungen wird, der Abstand der zueinander gehörigen Walzenpaare entsprechend steigt und mit der dabei wachsenden Entfernung der Walzen eine nur ganz allmählich wachsende Streckung der über diese Walzen gelegten Garnstränge erfolgen muss.

Die Vorrichtung besteht aus zwei steifen Rahmengestellen, von denen im Ausführungsbeispiel das untere *a* festgelegt ist. Das obere, beweglich sein sollende Rahmengestell *b* ist mit dem unteren durch eine Reihe von Lenkerstangen *c* verbunden, welche letztere mit oberen und unteren Augen *d* auf in den Gestellen gelagerte Achsen *e* aufgestreift sind. Die Verbindung zwischen den beiden Rahmen erfolgt dabei jedoch so, dass in der Ruhelage derselben die Lenker- oder Kupplungstangen nicht senkrecht, sondern unter einem Winkel zur Senkrechten stehen.

der Garnwalzen voneinander, und die Reckung des Materials tritt ein. Das Wachsen des Walzenabstandes aus dem Minimum heraus geschieht dabei stossfrei und infolge der beliebig langsamen Verlängerung des Kolbenweges ganz sanft, so dass das auszureckende Garn günstig beansprucht wird.“

Patent-Anspruch: Streckvorrichtung für Strähngarn, insbesondere für mercerisirte Garne und Seide, dadurch gekennzeichnet, dass die die Strähne aufnehmenden Garnwalzen (*f*) in zwei voneinander getrennten Rahmen gelagert sind, von denen der eine bewegliche Rahmen (*b*) gegen den feststehenden zweiten Rahmen (*a*) durch in der Ruhelage schräg stehende Lenkerstangen (*c*), deren Achsenabstand grösser ist als der der Garnwalzen in der gleichen Stellung, so abgestützt ist, dass bei der Verschiebung jenes Rahmens (*b*) ein Abschwingen desselben von dem festen Rahmen und damit eine Erweiterung des Garnwalzenabstandes erfolgt.

### Verfahren zum Mustern von Plüsch durch Umlegen des Flors in entgegengesetzten Richtungen

von Herm. Jos. Weinsheimer in Leipzig.

(D. R.-P. No. 145 991.)

In der Patentschrift heisst es: „Sogenannter Listerplüsch, dessen Flor bekanntlich stellenweise in entgegengesetzten Richtungen umgelegt ist, konnte nach den bisher bekannten Verfahren nur aus feinerer Florwaare hergestellt werden, weil es unmöglich war, den harten Flor der groben Waare so umzulegen, dass das gewünschte Listermuster entstand und sich auch dauernd erhielt. Vorliegende Erfindung betrifft nun ein Verfahren zur Herstellung von Listerplüsch, mittelst welchem es ermöglicht werden soll, selbst gröbere, geringere Waare entsprechend zu behandeln.“

Nach dem bekannten Verfahren wird die Rückseite des Plüsches angefeuchtet und hierauf der Flor von Hand, gegebenen Falls auch unter Mitbenutzung besonderer Hilfswerkzeuge, wechselseitig nach rechts und links umgelegt, wodurch das dem Listerplüsch eigene wolkige, unregelmässige Aussehen der Flordecke erzeugt wird.

Diese Arbeit erfordert einerseits sehr geschickte und geübte Arbeiter, und andererseits kann, wie bereits erwähnt, auf diese Weise nur feine Waare bearbeitet werden, deren Flor beim Ueberstreichen mit der Hand oder mit einem Lineal in der hierdurch gegebenen Lage verhartet.

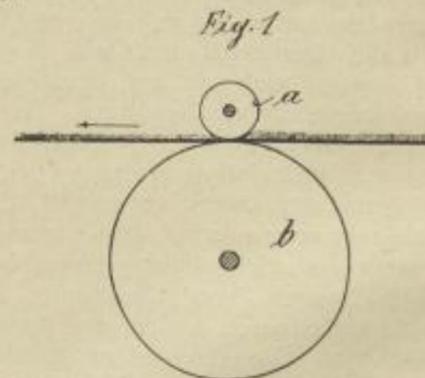
Die vorliegende Erfindung bezweckt nun, sowohl die Arbeit des Umlegens des Flors von der Geschicklichkeit des Arbeiters unabhängig zu machen als auch die Möglichkeit zu schaffen, die feinste wie die geringste Waare bearbeiten zu können.

Zur Erreichung dieses Zieles wird der folgende Weg eingeschlagen:

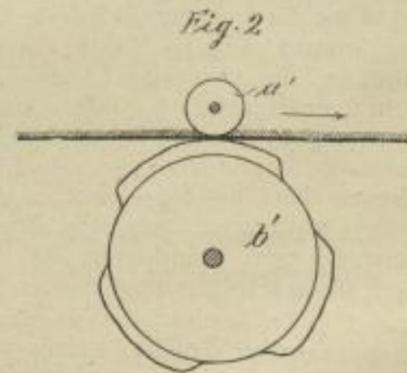
Es wird zunächst der ganze Flor unter Anwendung von Druck und Wärme nach einer Seite umgelegt, worauf das Umlegen einzelner Theile der Flordecke in entgegengesetzter Richtung gleichfalls unter Wärme- und Druckwirkung erfolgt.

Bei der zur Erläuterung des Verfahrens dargestellten und zur Ausführung desselben bestimmten Vorrichtung sollen zum Umlegen des Flors Walzen benutzt werden.

Der Plüsch wird zunächst zwischen zwei glatten, ununterbrochen umlaufenden Walzen *a* *b* hindurchgeführt, von denen mindestens eine heizbar ist, so dass der ganze, vorher aufrecht stehende Flor entgegen der Richtung des Waarenlaufs umgelegt wird (Fig. 1).



Nach diesem einseitigen Umlegen des Flors mit Hilfe glatter Presswalzen *a* *b* wird der Plüsch in entgegengesetzter Richtung durch ein zweites Walzenpaar *a'* *b'* hindurchgeführt (Fig. 2), von



dem die eine, beispielsweise die untere Walze *b'*, auf ihrem Umfange, entsprechend den auf dem Plüsch zu erzielenden Mustern, mit Erhöhungen versehen ist.

Die Erhöhungen der Walze  $b^1$  pressen die entsprechenden Florstellen des Plüsches gegen die obere beheizte Walze  $a^1$ , so dass der Flor nun an diesen Stellen, und zwar in entgegengesetzter Richtung, umgelegt wird, während die über den Vertiefungen der Walze  $b^1$  liegenden Florstellen ungespreßt bleiben, der Flor demnach an diesen Stellen in der durch das erste Walzenpaar erzeugten Lage belassen wird.“

## Verfahren zur Herstellung melirter Garne unter Benutzung des Vigoureux-Drucks

von H. Giesler in Molsheim i. E.  
(D. R.-P. No. 146 844.)

Vigoureux-Garne werden bekanntlich hergestellt, indem man mittelst einer Druckmaschine farbige Querstreifen auf Kammzug aufdrückt, den Kammzug dämpft, wäscht und trocknet. Hierauf kommt der Kammzug auf sogenannte Gillboxmaschinen, welche die Lage der einzelnen Fasern verschieben, und dadurch entsteht das melangenartige Aussehen der Vigoureux-Garne. Dies Verfahren wird auf rohem, gebleichtem und gefärbtem Kammzug angewendet. Der Aufdruck auf gebleichtem Kammzug giebt schöne lebhaftere Farbenwirkungen, doch ist er sehr kostspielig wegen des vorherigen Bleichens des Kammzuges.

Auch bilden sich durch die langwierige und vielfache Behandlung bei diesem Verfahren leicht Verfilzungen, die sich nachher im Garne unliebsam und störend als Noppen, Knoten usw. bemerkbar machen.

Das Vorbleichen soll nun nach vorliegender Erfindung auf folgende Weise vermieden werden.

Anstatt der jetzt gebräuchlichen Druckmaschine mit einer Walze werden Druckmaschinen mit zwei oder mehr Druckwalzen, welche im Rapport zueinander stehen (gekoppelt sind), verwendet.

Die eine Walze drückt nun, wie dies bisher geschah, die Querstreifen, und die andere Walze bzw. Walzen bedrückt die Stellen, die dazwischen liegen, mit einem Bleichmittel, wie z. B. Bisulfitwasserstoff- oder Natriumsuperoxyd.

Der Kammzug wird hierauf in gewohnter Weise gedämpft, gewaschen und getrocknet.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung melirter Garne unter Benutzung des Vigoureux-Druckes, dadurch gekennzeichnet, dass zwecks Entbehrlichmachung eines dem Bedrucken vorangehenden Bleichens des Kammzuges die beim Vigoureux-Druck freigelassenen Streifen des Kammzuges mit dem Bleichmittel bedrückt werden.

## Verfahren zur Herstellung von Bandgardinen, -Decken usw.

von Gebr. Petzet in Plauen i. V.  
(D. R.-P. No. 147 850.)

Diese Erfindung bezweckt, die Herstellung von Bandgardinen, -Decken usw. nach Art der Luftstickerei zu ermöglichen.

Die Patentschrift lässt sich über das neue Verfahren wie folgt aus: Es wird der zur Ausführung der Stickerei verwendete Hilfsstoff aus Wolltüll zunächst nach dem vorgedruckten Muster bestickt oder tamburirt und hierauf auf den gebräuchlichen Grundstoff aus Baumwolltüll für den herzustellenden Gegenstand aufgelegt.

Sodann werden beide Stoffe durch eine die Umfassungen der einzelnen auf den Wolltüll gestickten Figuren mitfassende Naht miteinander verbunden.

Nunmehr wird der Hilfsstoff (Wolltüll) durch Beizen entfernt, die Umfassungen der einzelnen Figuren werden noch mit Band benäht und schliesslich werden nach Bedarf noch gewisse unter den Stickereien liegende, aber mit letzteren nicht vernähte Theile des Grundstoffs ausgeschnitten, um Durchbrüche zu erzielen.

Der Erfindungsgegenstand unterscheidet sich von dem am meisten bekannten Verfahren dadurch, dass nicht in die aus dem Grundstoff auszuscheidenden Felder Spachtelfäden eingearbeitet werden, welche man entweder kreuzweise übereinander zog oder zu Knoten und Spinnen ausbildete, sondern dass die aus dem Grundstoff auszuscheidenden Felder mit einer (nach Art der Luftstickerei) hergestellten Stickerei ausgefüllt werden und letztere mit Hilfe einer Umfassungsnahht gegebenenfalls mittelst Maschine (Tamburirmaschine) auf dem Grundstoff befestigt wird.

Ein weiteres bekanntes Verfahren besteht darin, dass man fertige, besonders hergestellte Stickereifiguren (wie Sterne, Streifen usw.) in die auszuscheidenden Felder einsetzt. Ferner tamburirt man auch Figuren (Sterne, Streifen) auf Papier und näht dann diese Figuren auf Tüll. Nachdem wurde der Tüll weggeschnitten, während das Papier durch Abzupfen entfernt wurde.

Dieses Verfahren ist nach der Patentschrift unsolid und umständlich.

Ein letztes Verfahren besteht darin, Figuren (Sterne, Streifen) auf vorgedruckten Grundstoff (Tüll) aufzutamburiren, alsdann den Tüll wegzuschneiden, so dass nun die Figuren in den ausgeschnittenen Feldern freihängend erscheinen.

Auch dieses Verfahren ist, wie die Patentschrift sagt, höchst mühsam, und ausserdem sind die Figurenränder unsauber.

## Verfahren zur Herstellung eines echten blauschwarzen Farbstoffes auf der Faser

von K. Oehler, Anilin- & Anilinfarbenfabrik in Offenbach a. M.

(D. R.-P. No. 147 276.)

Es ist bekannt, dass Diazonaphtholsulfosäuren beim Behandeln mit Alkalien violette bis blaue Farbstoffe liefern. Diese sind aber im allgemeinen ohne technischen Werth. Es wurde von der Firma K. Oehler nun gefunden, dass eine bestimmte, nämlich die 2:5-Amidonaphthol-7-sulfosäure zur Herstellung echter Färbungen auf der Faser dienen kann.

Die Durchführung des Verfahrens erfolgt nach der Patentschrift am zweckmässigsten in der Weise, dass man das Färbegut mit der Lösung eines Gemisches von 2:5-amidonaphthol-7-sulfosaurem Natron und salpetrigsaurem Natron trinkt, hierauf trocknet und dann die Diazotirung der 2:5-Amithonaphthol-7-sulfosäure durch Behandlung mit Säure bewirkt. Hierauf wird gespült und in einem heissen Sodabade der Farbstoff entwickelt.

### Beispiel:

300 g 2:5-Amidonaphthol-7-sulfosäure werden unter Zusatz von 100 g kalzinirter Soda in ungefähr 5 l heissem Wasser gelöst, die Lösung abgekühlt und dazu die Lösung von 150 g salpetrigsaurem Natron zugesetzt. Hierauf wird auf 10 l aufgefüllt. Mit dieser Mischung wird die genetzte und gut abgeschleuderte Baumwolle möglichst bald imprägnirt und von dem Ueberschuss durch Abschleudern befreit.

Die Baumwolle behält auf diese Weise 60 bis 70 Proc der Imprägnierungsflüssigkeit zurück, was ungefähr 2 bis  $2\frac{1}{2}$  Proc. Amidonaphtholsulfosäure vom Gewichte des Färbegutes entspricht.

Hierauf wird diazotirt. Zu diesem Zwecke wird die imprägnirte Waare mit verdünnter Salzsäure (50:1000) so lange behandelt, bis sie gleichmässig genetzt ist. Nach halbstündiger Einwirkung wird abgeschleudert oder in Wasser gespült.

Schliesslich wird in einem 80 bis 90° heissen Sodabade (25 g pro Liter) die Farbe entwickelt. Nach fünf Minuten wird herausgenommen, gut gespült, nöthigenfalls geseift, abgeschleudert und getrocknet.

Zum Lösen der Amidonaphtholsulfosäure kann auch Aetzatronlauge in der Menge genommen werden, dass dabei das Dinatriumsalz entsteht. Auch zum Entwickeln kann kaustisches Alkali genommen werden.

Die auf obige Weise hergestellten Färbungen besitzen, wie in der Patentschrift hervorgehoben wird, hervorragende Widerstandsfähigkeit gegen Licht und chemische Agentien.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Herstellung eines echten blauschwarzen Farbstoffes auf der Faser, darin bestehend, dass man die mit der Diazoverbindung der 2:5-Amidonaphthol-7-sulfosäure imprägnirte Waare mit Alkalien behandelt.

## Verfahren zum Färben von Schwefelfarbstoffen in der Küpe

von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.

(D. R.-P. No. 146 797.)

Die Schwefelfarbstoffe, die durch Verschmelzen verschiedenartigster organischer Substanzen mit Schwefel mit oder ohne Schwefelalkalizusatz erhalten worden sind, spielen eine immer an Bedeutung zunehmende Rolle in der Färbereindustrie.

Die heute allgemein für diese Farbstoffklasse

angenommene Färbemethode besteht darin, dass das Farbbad mit dem betreffenden Schwefelfarbstoff mit Kochsalz, Soda und Schwefelalkali bestellt wird, und das Färben nahe an Kochhitze so erfolgt, dass das Material möglichst vollkommen unter den Flottenpiegel gehalten wird.

Diese Arbeitsweise bringt jedoch, wie es in der Patentschrift heisst, mancherlei Nachtheile mit sich und erfordert peinliche Aufmerksamkeit. Gelangt nämlich die Waare während des Färbeprozesses — auch verhältnissmässig nur kurze Zeit — an die Luft, so entstehen nicht wieder zu entfernende Unegalitäten durch fleckige Ausscheidungen von Farbstoff an den der Luft ausgesetzten Theilen.

Die Ursachen des unegal und fleckigen Färbens der Schwefelfarben sind nach den Beobachtungen der Höchster Farbwerke folgendermaassen zu erklären:

Das Schwefelnatrium, das entweder dem Farbstoff durch die Art seiner Herstellung schon beigelegt ist oder beim Lösen des Farbstoffs dem Färbegut hinzugegeben wird, besitzt ausser der lösenden Wirkung auf den Farbstoff reduzierenden Einfluss. In der Farbflotte befindet sich neben gelöstem Farbstoff zur Leukoverbindung reduzierter Farbstoff. Beide scheinen nun verschieden grosse Affinität zur Faser zu besitzen, und da die Leukoverbindung sich schon bei gewöhnlicher Temperatur sehr rasch durch den Sauerstoff der Luft oxydirt, so ist die Gelegenheit geboten, dass sich bei dem jetzt geübten Färben nahe bei Kochhitze auf dem Material, das mit der Luft in Berührung steht, unegale und fleckige Ausscheidungen bilden, die sich später, wenn sie bei weiterem Hantiren wieder in die Flotte gelangen, nicht wieder oder nur unvollständig verlieren, da in dem Bad kein Ueberschuss von Reduktionsmittel vorhanden ist.

Auf diesen Beobachtungen fussend hat die genannte Firma nun gefunden, dass man sehr gute Resultate beim Färben der Schwefelfarbstoffe dann erhält, wenn man diese vollständig in ihre Leukoverbindungen überführt, sie in dieser Form bei niedriger Temperatur auffärbt und dann die Leukoverbindungen durch freiwillige Oxydation an der Luft oder durch andere Oxydationsmittel in den Farbstoff überführt, wenn man also die Schwefelfarbstoffe nach Art der Indigoküpenfärberei färbt.

In der englischen Patentschrift 3612/95 wird zwar ein Verfahren beschrieben, gewisse Schwefelfarbstoffe — Cachou de Laval und Noir Vidal — durch Behandeln mit Sulfiten oder Bisulfiten in eine Art Leukoverbindungen überzuführen; diese Körper zeigen jedoch im Farbbade den gleichen Uebelstand, wie sie bei dem oben geschilderten Färbeverfahren mit Schwefelalkalinen auftreten. Ein Theil der Farbstoffe wird während des Färbens schon in die höhere Oxydationsstufe übergeführt, was zu Unegalitäten sowie zu ungenügender Ausnutzung der Farbkraft führt.

Zum vollständigen Reduciren der Farbstoffe eignet sich, wie die Höchster Farbwerke gefunden haben, nur die Hydrosulfitküpe; die Eisenvitriolküpe, sowie Zinkstaubkalkküpe liefern schlechte Resultate, die wohl dadurch zu erklären sind, dass die Metallsalze mit den Leukoverbindungen der Schwefelfarbstoffe schwer- oder unlösliche Verbindungen eingehen. Zum Verküpen benutzt man zweckmässig nicht die rohen Schmelzen, sondern die durch Oxydation oder durch Ansäuern der gelösten rohen Schmelzen erhaltenen Farbsäuren.

Das Ansetzen der Küpe und das Färben in derselben verläuft im allgemeinen wie beim Indigo; analog wie dort ist die Küpe alkalisch zu halten. Die Leukoverbindungen besitzen grosse Affinität zur Faser, sie ziehen schnell und gleichmässig auf und lassen sich durch kaltes Spülen nicht oder nur wenig von der Faser entfernen. Das „Vergrünen“ der Färbung beginnt unmittelbar nach dem Herausnehmen aus der Flotte und dem Spülen, erfolgt aber ausserordentlich gleichmässig. Ist die Farbstoffbildung durch Verhängen an der Luft beendet, so können die Färbungen durch weitere Nachbehandlung mit Metallsalzen oder anderen Oxydationsmitteln in vollkommen echte Färbungen übergeführt werden, wie es auch nach dem Färben im Schwefelalkalibad geschieht. Das Verhängen kann in vielen Fällen auch unterbleiben, indem man die Oxydation der Farbstoffe in dem Metallsalzbade (z. B. durch Kupfervitriol, Chromsäure usw.) bewirkt. Wie bei der Indigoküpe kann man mit demselben Material wiederholt auf die Küpe zurückgehen und so durch zwei und mehr Züge die Farben beliebig vertiefen und verstärken. Hierbei zeigt sich die bemerkenswerthe Thatsache, dass die nach dem ersten Zuge mit Oxydationsmitteln (z. B. Kupfersulfat) nachbehandelten Färbungen in dem zweiten und den folgenden Zügen unverhältnissmässig kräftigere und vollere Farben liefern, als nur an der Luft verhängte.

Das von den Höchster Farbwerken gefundene Verfahren ist namentlich, wie die Patentschrift hervorhebt, noch deshalb von grösster Wichtigkeit, da das Verküpen der Schwefelfarbstoffe sich mit dem Küpenfärben des Indigo vereinigen lässt und es dadurch ermöglicht ist, mit Hilfe der anerkanntermaassen hervorragend echten Schwefelfarbstoffe in einer Küpe mit Indigo zusammen ebenso echte, aber wesentlich billigere Färbungen zu erzielen als mit Indigo allein, und echtere Färbungen als Indigo-Färbungen, die mit anderen Farbstoffen übersetzt sind.

Zum Färben in der Küpe hat die genannte Firma beispielsweise geeignet gefunden die Farbstoffe des Höchster Patentes 109352, Immedialblau C, Immedialschwarz G und V extra (Cassella), Katigenblau (Bayer), Noir Vidal (St. Denis), Clayton-Echtschwarz D und andere Schwefelfarbstoffe.

Beispiel:

Ansatz einer Blauküpe.

4 kg des Farbstoffs nach Patent 109352 werden mit 60 l alkalischer Hydrosulfidlösung von 13° B. bei 50 bis 60° behandelt, bis die Farbe der Lösung braungelb ist. Die so erhaltene Leukoverbindung wird dann in die Farbküpe, die etwa 2000 l Wasser enthält, gegeben. Die Menge des zum Verküpen notwendigen Hydrosulfits und Alkalis richtet sich nach den Eigenschaften des zu verküpenden Farbstoffs und der Natur des zu färbenden Materials, und die Arbeitsweise wird, je nachdem loses Material, Garn, Stoff, Copse usw. vorliegen, in ähnlicher Weise wie bei Indigo durchgeführt.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Färben von Baumwolle und anderen pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Farbstoffe nach Art des Indigos durch Verküpen mit alkalischen Hydrosulfiten in Leukoverbindungen überführt, diese auffärbt und den Farbstoff durch freiwillige Oxydation oder durch Behandlung mit Oxydationsmitteln entwickelt.

## Verfahren zum Bleichen von vegetabilischen Faserstoffen

von Robert Weiss in Kingersheim, Ob.-Els.

(D. R.-P. No. 147 821.)

Die vegetabilischen Fasern, in losem Zustande, als Garn oder Gewebe, werden heutzutage bekanntlich nach zwei typischen Verfahren gebleicht: 1. mittelst Kalk und 2. mittelst Natronlauge.

Das Bleichen mittelst Kalk liefert zur Stunde in jeder Hinsicht, was die Qualität der behandelten Waare anbelangt, die besten Resultate. Indessen muss bei diesem Verfahren, damit es wirksam ist, der Kalk in derart reichlichem Maasse verwendet werden, dass er in Folge seiner geringen Löslichkeit in Wasser und namentlich in der Wärme sich zum grössten Theil im Wasser einfach in Suspension befindet (sogen. Kalkmilch). Die Folge davon ist, dass sich die ungelösten Kalktheile nicht nur in den Röhren und Gefässen des Apparates, sondern auch auf der zu bleichenden Waare absetzen und dadurch eine gleichmässige energische Behandlung derselben in Frage stellen, ganz abgesehen davon, dass die so behandelte Waare nachträglich in einer Waschmaschine tüchtig ausgewaschen werden muss. Schliesslich erfordert dieser Process eine Nachbehandlung mit Säuren und Alkalien und in der Waschmaschine.

Der Natronlaugeprocess verläuft reinlicher und rascher als der Kalkprocess. Dagegen steht die bleibende Wirkung der Natronlauge hinter jener des Kalkes zurück, so dass die Bleichung weniger vollständig ist und auch bei wiederholtem abwechselndem Durchlaugen und Durchsäuern die behandelte Waare nicht das schöne Weiss zeigt, welches mit Kalk erhalten wird. Auch ist die Waare erfahrungsgemäss stellenweise, nämlich dort, wo die Circulation der Lauge kräftiger war, mit Flecken behaftet, die zwar durch Chloriren und Säuern für das Auge vorübergehend unsichtbar gemacht werden können, dagegen aber beim Färben in hellen und mittleren Tönen und beim Dämpfen wieder zum Vorschein kommen.

Beiden Verfahren ist schliesslich noch das gemein, dass sie beide zur Erzielung eines Reinweisses die Zuhilfenahme eines Oxydationsmittels, z. B. Chlor, Chlorozon, Wasserstoffsuperoxyd usw. erfordern.

Um nun alle diese Uebelstände thunlichst zu beseitigen, insbesondere Waschmaschinen und Oxydationsmittel entbehrlich zu machen und den Process erheblich zu beschleunigen, wird nach vorliegender Erfindung das Textilmaterial in einem geschlossenen Apparate mit heisser kreisender Strontianlauge

(Strontiumhydroxydlösung) allein oder mit passenden Zusätzen behandelt. Zu bemerken ist, dass sich die Anwendung der sonst analogen Barytlauge, hauptsächlich wenn diese allein genommen wird, nicht empfiehlt, denn diese hinterlässt eine fleckenbehaftete Waare und hat auch nicht eine so vollständige Verseifungskraft wie Strontianlauge, was sich dadurch erklären lässt, dass die in Folge Verseifung während des Bleichens entstehenden Baryumsalze nicht so löslich sind wie die entsprechenden Strontiumsalze. „Die Wirkung der Strontianlauge,“ heisst es in der Patentschrift, „ist, was die Raschheit des Bleichens anbelangt, vortrefflich. Es wird hiermit eine allen Anforderungen entsprechende Waare erzielt, besonders, wenn ein Filter in den Kreislauf der Bleichflüssigkeit eingeschaltet wird, das die von der Lauge allenfalls mitgeführten unlöslichen Verseifungsproducte und dergl. Unreinigkeiten auf mechanische Weise zurückhält.“

Das neue Bleichverfahren kann für Baumwollgewebe z. B. nach folgender Vorschrift ausgeführt werden:

Das zu behandelnde Gewebe wird in irgend einem passenden Zustand ausgebreitet, gefaltet, in Schlauchform usw. mit einer Strontianlösung, welche je nach dem zu erzielenden Resultat 2 bis 20 g Strontian (SrO) auf 1 l Wasser enthält, gegebenenfalls mit Barytlauge, Kalklösung, Natronlauge, Kalilauge, Lithiumhydroxydlösung, Ammoniak vermischt, imprägnirt. Dann wird das Gewebe in einen Bleichkochapparat eingeführt, welcher gestattet, die Bleichflüssigkeit in kreisender Bewegung zu erhalten, und welcher mit einem in den Kreislauf dieser Flüssigkeit eingeschalteten Filter versehen ist, und der Rest der strontianhaltigen Bleichflüssigkeit aufgeben. Nach längerem Kochen mit der im Kreislauf erhaltenen Bleichflüssigkeit sind die natürlichen Fette der Baumwolle und die beim Spinnen und Weben hinzugekommenen vollständig und regelmässig verseift. Indessen wird das Bleichen erst dadurch vervollständigt, dass das Gewebe nachträglich unter Druck während zwei oder mehr Stunden mit der im Kreislauf erhaltenen Bleichflüssigkeit weiter gekocht wird. Nach dem so vollzogenen Bleichen genügt ein einfaches Ausspülen im Kreislauf. Eine Untersuchung der so behandelten Waare lehrt, dass diese gleichmässig und fleckenlos gebleicht ist, im Gegensatz zu den nach den bekannten Bleichverfahren erhaltlichen Resultaten.

Sind die so gebleichten Stücke zum Färben bestimmt, so kann dies direkt oder auch erst nach Säuern und Ausspülen geschehen.

In der Patentschrift 25 804 ist allerdings schon ein Bleichverfahren vorgeschlagen worden, welches darin besteht, dass Baumwolle mit alkalischen Erden imprägnirt und darauf mittelst Dampfes oder heisser Luft erhitzt wird, unter Vor- und Nachbehandlung mit Säure und unterchlorigsauren Salzlösungen. Nach vorliegendem Verfahren werden dagegen die vegetabilischen Fasern mit einer in kreisender Bewegung erhaltenen heissen, bezw. überhitzten Strontianlauge event. unter Zusatz anderer Erdalkali- oder Alkalihydroxyde bezw. von Ammoniak behandelt, wodurch das Fasergut — ohne Zuhilfenahme eines Oxydationsmittels — rasch und gleichmässig rein gebleicht werden kann.

Durch die Patentschrift 21081 ist ferner ein Verfahren zum Bleichen vegetabilischer Stoffe mit Strontiumsuperoxydhydrat und Salzlösungen bekannt geworden, bei welchem die Bleichwirkung jedoch hauptsächlich dem durch Zersetzung des Strontiumsuperoxyds in Sauerstoff und Strontiumhydroxyd frei werdenden Sauerstoff zuzuschreiben ist, da die dem Strontiumsuperoxydhydrat beigefügten Salzlösungen sich mit dem Strontiumhydroxyd grösstentheils umsetzen, während beim vorliegenden Verfahren die Bleichwirkung lediglich auf Kosten der Strontiumhydroxydlösung erfolgt.“

Patent-Anspruch: Verfahren zum Bleichen von vegetabilischen Faserstoffen, dadurch gekennzeichnet, dass letztere mit einer in kreisender Bewegung erhaltenen, zweckmässig durch ein Filter geführten, heissen Strontianlauge, welche event. gleichzeitig Baryt, Kalk, Natriumhydroxyd, Kaliumhydroxyd, Lithiumhydroxyd oder Ammoniak in Lösung enthält, behandelt wird.

## \*Neue Musterkarten.

(Für die „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ besprochen von E. S.)

Leop. Cassella & Co. in Frankfurt a/M. versenden eine umfangreiche Musterkarte:

### Immedialfarben auf Stückwaare.

Dieselbe enthält 72 Typfärbungen und etwa 100 Mischnuancen auf kräftigen Baumwollstoffen

gefärbt und zwar direkte Färbungen wie auch solche, die mit Kupfervitriol und Chromkali nachbehandelt wurden. Unter den Mischfarben sind neben den dunklen Tönen besonders zahlreich die Mode-, Bronze- und Braun-Nuancen vertreten. Eine beigefügte Brochüre enthält alles Wissenswerthe über die Stückfärberei mit den genannten Farbstoffen.

Dieselbe Firma führt in einem kleinen Kärtchen **Mercerisirte Stoffe gefärbt mit Immedialschwarz NB**

vor. „Das Färben der Stoffe geschah im Jigger mit Quetschwalzen. Das Färberecept weicht von dem gewöhnlichen nur insofern ab, als ausser Farbstoff, Schwefelnatrium, Soda und Kochsalz noch pro Liter Flotte 10—12 gr. Dextrin (auf stehendem Bade 2 Proc.) zugesetzt werden.“

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, geben folgende Karten heraus:

### Oesterreichische Uniformtuche,

„eine Reihe theils im Stück, theils in loser Wolle gefärbter Tuche, unter denen sich die hauptsächlichsten Uniformtuche für die österreichische Marine, Gendarmerie, Kadetten, Infanterie, Kavallerie und Staatsbahn etc. befinden. Dieselbe illustriert hauptsächlich die Anwendung von Farbstoffen wie Alizarinblau, Anthracenbraun, Alizarin-Cyaningrün, Alizarin-Blauschwarz, Diamantschwarz, Säure-Anthracenbraun etc.“

### Modenuancen auf Damentuch

„ist der Titel einer Karte, welche die hauptsächlich in der letzten Zeit so viel verlangten Farbenimitationen der Maulwurf- und Mausfelle in ihrer eigentümlichen, zwischen Grau und Braun liegenden Nuance, sowie einige lebhaft braune Töne vorführt. Die Färbungen sind ausschliesslich mit Egalisierungsfarbstoffen, vielfach unter Zuhilfenahme von Alizarin-Saphirol, hergestellt.“

Endlich bringt die Firma ein **Aetzverfahren für Katigenfarbstoffe, speciell für Katigen-Indigo,**

„durch welches nicht nur ein gutes Weiss erzielt, sondern auch die Faser möglichst geschont wird. Das Verfahren besteht in Folgendem:

Der mit Katigenfarbstoffen gefärbte und getrocknete Baumwollstoff wird mit 10 gr. Chromalaun per Liter Wasser präparirt und getrocknet, sodann mit folgender Aetze bedruckt.

#### Aetzweiss.

75 gr.	Kaolin
75 „	Wasser
150 „	Weinsäure
150 „	Stärke-Tragant-Verdickung K
177 „	Stärke-Tragant-Verdickung K
56 „	Ferrocyannatrium.
100 „	Stärke-Tragant-Verdickung K
50 „	Wasser
200 „	chlorsaures Natron.

Nach dem Dämpfen und Trocknen werden die Stücke 10 Minuten bis  $\frac{1}{4}$  Std. ohne Druck gedämpft, gewaschen, geseift, gewaschen und getrocknet.

Man kann auch zur Entfernung der geringen auf der Faser zurückbleibenden Mengen Chromoxyd nach dem Dämpfen die gelätzten Gewebe durch dünne Natronlauge passiren. Man kann event. auch geringe Mengen Chromalaun in die Aetzfarbe incorporiren, und in Folge dessen das Vorpräpariren der zu ätzenden Stücke mit Chromalaun unterlassen. An Stelle der Verdickung K kann auch die Verdickung C benutzt werden. Bei der Vorpräparation kann der Chromalaun eventl. durch andere Chromsalze, geringe Mengen Chromsäure, etc. ersetzt werden.

#### Verdickung K

150 gr.	Weizenstärke
500 „	Tragantschleim 65:1000 und
350 „	Wasser werden gekocht.
1000 „	Verdickung C
200 gr.	Wasser
100 „	gebrannte Stärke
50 „	Weizenstärke
100 „	Wasser
180 „	Karolin und
10 „	Olivöl kochen.“

## \*Neue Farbstoffe.

(Für die „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ besprochen von E. S.)

Die Anilinfarben- und Extract-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel und Grenzach bringen unter der Bezeichnung **Formalschwarz R, G und W**

„drei Farbstoffe auf den Markt, welche bei einer Nachbehandlung mit Formaldehyd Baumwolle, Halb- wolle und Wolle walkecht schwarz färben. Formal- schwarz R und G eignen sich besonders für Baum- wolle im Stragg oder lose Baumwolle und zu halbwohlenem Material, während die Marke W nur für Halb- wolle und reine Wolle in Betracht kommt. Durch diese Farbstoffe ist man heute in der Lage, alle Faserabfälle aus Spinnereien und Webereien, ferner halbwohlene Lumpen (gerissen oder ungerissen) oder durch Baumwolle verunreinigte Wolle voll- ständig walkecht zu färben, so dass mitgewalkte weisse Wolle und Baumwolle gar nicht angeblutet werden. Man ersetzt damit bei den erwähnten Materialien vollständig das Carbonisiren, was bekannt- lich ausser den bedeutenden Arbeitsspesen etc. den jedesmaligen Verlust der darin befindlichen Baum- wolle mit sich bringt. Formalschwarz R, G, W werden also in allen Arten Tuchfabriken, Kunst- wollfabriken, Spinnereien, Färbereien etc. eine sehr wichtige Rolle spielen, da sie es dem Fabrikanten ermöglichen, auf jedes beliebige Material ein sehr billiges und dabei völlig walkechtes Schwarz zu färben.“ Das Verfahren ist zum Patent angemeldet.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld bringen unter der Bezeichnung

**Alizarin-Astrol B**

„einen neuen einheitlichen Alizarinfarbstoff in den Handel, welcher eine werthvolle Ergänzung zu Alizarin-Saphirol und -Irisol bildet. Er wird auf Wolle im sauren Bade gefärbt und besitzt neben ausserordentlicher Lichtechtheit ein ausgezeichnetes Egalisierungsvermögen, das ihn nicht allein zur Herstellung lichtechter heller Blautöne, sondern auch von echtfarbigen Modetönen auf Damen-Confections- stoffe geeignet erscheinen lässt; ausserdem besitzt er noch gute Alkali-, Säure-, Trag- und Schweiss- echtheit und die werthvolle Eigenschaft, mitver-

webte weisse Baumwolle nicht anzufärben. Ausser für Damen-Confectionsartikel eignet er sich noch zum Färben von Kammgarn und Kammzug und besitzt eine für dieses Material ausreichende Wasch- echtheit. Durch Nachchromiren wird an der Nuance nur wenig verändert; er eignet sich deshalb auch für Combinationen mit Nachchromirungsfarbstoffen.“

*Der neue Farbstoff zeichnet sich durch eine leb- hafte grünblaue Nuance aus und besitzt im Grossen und Ganzen die gleichen Eigenschaften wie Alizarin- Saphirol.*

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel lenkt unsere Aufmerksamkeit auf ihre zwei neuen Egalisierungsfarbstoffe, welche sie unter der Bezeichnung

**Xylenblau VS und BS**

in den Handel bringt, und „welche wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaften namentlich für die Woll- färbererei von hervorragender Bedeutung sind. Die Färbungen zeichnen sich durch ihre ausserordent- lich lebhaft und reine Nuance aus; sie sind von ausgezeichneter Licht-, Walk-, Reib- und Schwefel- echtheit. Beide Marken egalisiren vorzüglich, und ihre Verwendbarkeit in der Wollfärberei ist eine allgemeine. Sie eignen sich namentlich für die Stückfärberei als echteste Blau und zum Erzielen von Modetönen aller Art in Verbindung mit anderen Säurefarbstoffen; ferner zum Schönen und Nuanciren von Chromfarbstoffen, für die Garnfärberei, zum Färben loser Wolle, sowie für Wollruck und für die Lackfabrikation.“

*Die beiden neuen Farbstoffe beanspruchen Inter- esse, da sie mit zu den klarsten existirenden Blaus gehören und in dieser Beziehung die reinsten Patent- blau und Cyanol-Marken eher noch übertreffen. Die sonstigen Eigenschaften sind die der genannten Farb- stoffe.*

K. Oehler, Offenbach a/M., sendet uns folgende 3 Musterkarten über im Jahre 1903 erschie- nenen Farbstoff-Neubeiten:

**Triazolblau R**

„ergibt ein klares Röhlichblau, ist leicht löslich, geht sehr gleichmässig auf und eignet sich daher gut zum Färben in Apparaten. Wasch-, Säure- und Alkaliechtheit sind als gut zu bezeichnen, die Licht- echtheit ist mässig. In der Hitze wird die Färbung röther, doch kehrt die ursprüngliche Nuance bald zurück. Durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol erhält man ein Violettblau von recht guter Wasch- und Lichtechtheit.“

**Triazolblau B**

„ist hauptsächlich Baumwollfarbstoff. Es ist leicht löslich, recht gut wasch-, alkali- und säureecht. Vor Benzoazurin G hat er den Vorzug der Alkaliecht- heit und der grösseren Licht- und Hitzebeständig- keit; ferner giebt er sowohl im neutralen als auch im alkalischen Bade gute Resultate, kann also mit allen anderen substantiven Baumwollfarbstoffen zu- sammen verwendet werden, während Benzoazurin G nur im neutralen Bade gleichmässige Färbungen liefert. Die Nachbehandlung mit Kupfervitriol er- zeugt wesentlich violettere Töne, die beim Seifen wieder blauer werden. Die Lichtechtheit wird wesentlich erhöht.“

**Triazolbraun 600**

„ergibt mit 5 Proc. Soda und 20 Proc. Glaubersalz, oder 20 Proc. Glaubersalz allein gefärbt, ein Orange- braun ähnlich Toluylenbraun G, aber mit noch leb- hafterem gelbem Ueberschein. Er ist leicht löslich, geht sehr gleichmässig auf und zieht gut aus. Die Lichtechtheit ist ziemlich gut. Triazolbraun 600 zeichnet sich durch sehr grosse Farbkraft, billigen Preis und schönen gelben Ueberschein vor allen anderen Braun vorthellhaft aus.“

**Stimmen der Praxis.**

(Diese Rubrik, für deren Inhalt die Redaktion eine Verantwortlichkeit nicht übernimmt, ist zur Discussion fachwissenschaftlicher Fragen bestimmt; die hier abgedruckten Einsendungen werden auf Wunsch gern honorirt. Die Redaktion.)

**Nachgilben elektrisch gebleichter baum- wollener Tricotstoffe.**

(Antwort auf Frage No. 892: „Unsere mittelst elektro- lytischer Chlorlange gebleichten baumwollenen Tricot- stücke gilben durch den Einfluss von Luft und Licht rasch nach. Welche Mittel und Wege giebt es, um diesem Uebel- stande abzuhelfen und ein luft- und lichtbeständiges Weiss zu erzielen?“)

Das Nachgilben ist vielfach bei elektrischer, aber auch bei Chlorkalkarbeit beobachtet worden. Eigentlich wird das Weiss nach einiger Zeit mehr grünlich-gelblich, was bei Anwendung von Bisulfit und Salzsäure ebenfalls der Fall zu sein pflegt, je- doch bei Verwendung von Bisulfit und Schwefel- säure, wenigstens von mir beobachtet und praktisch erprobt, sowohl bei Garn als auch bei Webwaren niemals constatirt werden konnte. Das Chlor, in Form von Cl oder HCl oder HClO oder HClO<sub>2</sub>, gleichgültig, ob elektrisch oder chemisch gewonnen, hat leider diese unangenehme Nebenwirkung, und es lässt sich dagegen nichts machen. Ing. chem. A. Gawalowski.

**Das Kürzen und Längen des Zwirnfadens durch den Zwirnprocess**

wird in No. 10 des Jahrgangs 1903 dieses Fach- journals einer Betrachtung unterzogen, die neben manchem Zutreffenden auch Undeutliches und Irr- thümliches enthält, sodass es sich im Interesse der an dieser wichtigen Frage beteiligten Kreise der Mühe lohnt, sie zu ergänzen und soweit nöthig richtig zu stellen.

Zutreffend ist, dass die mehr oder weniger feste Zwirnung die Fadenlängen der Zwirne sehr ver- schieden beeinflusst und dass diese Wirkung bei den in der Richtung der Gespinnstdrehung (mit dem Draht) gezwirnten Garnen am meisten hervortritt. Diese Zwirnsorte, die in oben erwähntem Artikel als augenfälliges Beispiel für die Fadenkürzung an- geführt wurde, sollte bei der Erörterung vorliegender Frage unberücksichtigt bleiben, weil diese Zwirnsorte für die Haspelung ungeeignet ist und fast aus- schliesslich als Vorzwirn für Nähfäden und andere Linkscordelarten Verwendung findet, wobei sie direct von den Spulen abgearbeitet wird. Bei dieser Weiter-

verarbeitung ersetzt sich die Kürzung des Fadens zum grössten Theil.

Auf den grossen Einfluss, den die Zahl der Einzelfäden auf die Schwankungen der Zwirnlängen ausübt, wird in dem fraglichen Artikel nicht hin- gewiesen; seine Ausführungen beschränken sich auf die zweifachen Zwirne, und er enthält damit eine Lücke, die jedoch ausgefüllt wird durch das Werk- chen „Spinners und Zwirners Berather“ (Leipzig, Th. Martins Textilverlag), in welchem die Kürzungen aller Zwirnarten eingehend besprochen, begründet und durch eine tabellarische Zusammenstellung der, die Fadenlängen beeinflussenden Werthe, klargestellt werden. Hiermit wird dann auch die Ansicht des Verfassers hinfallig, dass die von ihm besprochenen Schwankungen der Fadenlängen bisher in Fach- kreisen noch unbeachtet geblieben seien.

Da nun die Drehungen der Gespinnste und Zwirne in umgekehrtem Verhältniss zu ihrem Quer- schnittsinhalt, also im directen zur Quadratwurzel aus der hierauf basirten Garnnummer stehen, so geht daraus hervor, dass sie einander gleich sein müssen, wenn die Schräglage der Einzelfäden der Zwirne j der Fadendicke, gekennzeichnet durch die Nummern, übereinstimmt und hieraus folgt weiter, dass auch die Schwankungen der Fadenlängen einer Zwirnsorte, deren sämtliche Nummern gleiche Zwirnung haben, mit dieser in Einklang stehen müssen. Sie werden zutreffend in Procenten der Drehungen einer Zwirnart ausgedrückt und sind für alle Nummern einer Zwirnart gleich.

Es ist bekannt, dass beim Zwirnen die Einzel- fäden soviel Drehungen im Zwirn abgeben als sie Windungen erhalten. Ist die Zwirnung loser als die Garndrehung, dann tritt eine Streckung des Zwirnes ein, die mit der Zunahme der Zwirnung abnimmt, bis sie zum Stillstand kommt, wenn die Garndrehung sich mit der Zwirndrehung ausgleicht, d. h. die Abgabe von Drehungen der Einzelfäden wird ausgeglichen durch die ihnen im Zwirn er- theilten spiralen Windungen, und in diesem Stadium wird die Fadenlänge weder zu- noch abgenommen haben; erst bei weiterer Zunahme der Zwirnungen tritt eine mit letzteren fortschreitende Kürzung ein.

In „Spinners und Zwirners Berather“ sind nun zwischen einer losesten und festesten Zwirnung 5 weitere in genau gleichen Abständen eingeschaltet, und diese 7 Zwirnungen, welche dem weitgehendsten Bedürfniss genügen, vereinfachen die Bestimmung der Längsunterschiede, gegenüber der, wie sie die Tabelle in No. 10 (1903) dieser „Monatsschrift“ bietet, wie die nachfolgende Tabelle zeigt:

Drehungstabelle (II) für 2fache Zwirne pro engl. Zoll

Zwirnung	1	2	3	4	5	6	7
No. 12	5,4	8,2	10,3	13,1	15,1	16,8	18,3
" 14	5,9	9,0	11,8	14,3	16,6	18,5	20,1
" 16	6,4	9,8	12,9	15,6	18,0	20,1	21,9
" 18	6,9	10,6	13,9	16,9	19,5	21,7	23,6
" 20	7,4	11,4	14,9	18,1	20,9	23,3	25,4
" 22	7,8	12,0	15,7	19,1	22,0	24,6	26,8
" 24	8,2	12,6	16,5	20,1	23,2	25,8	28,1
" 26	8,6	13,2	17,3	21,1	24,3	27,1	29,4
" 28	9,0	13,8	18,1	22,0	25,4	28,3	30,8
" 30	9,4	14,4	18,9	22,9	26,5	29,5	32,2
" 32	9,7	15,0	19,6	23,8	27,5	30,6	33,3
" 34	10,1	15,5	20,3	24,6	28,4	31,7	34,5
" 36	10,4	16,0	20,9	25,4	29,4	32,7	35,6
" 38	10,7	16,5	21,6	26,2	30,3	33,7	36,7
" 40	11,0	17,0	22,2	27,0	31,2	34,7	37,8
Faden- längen- änderung Hank-Länge in Yards	+ 2,5	+ 1,7	+ 0,8	+ 0,0	+ 1,5	+ 3,0	+ 4,5
	861	854	847	840	828	815	802

Zu der Tabelle des mehrerwähnten Artikels (gekennzeichnet mit I) ist eine Erklärung darüber, wie die darin aufgeführten Längen pro Hank ermittelt wurden, nicht gegeben. Um nun die darin enthaltenen Angaben mit den Ergebnissen der vorstehenden Tabelle (gez. II) zu vergleichen, werden diese in umstehender Zusammenstellung einander gegenüber gestellt und hierbei wäre zu bemerken, dass die in Tabelle I angenommenen, von 12-30 pro Zoll, um 2 steigenden Drehungen, der Praxis deshalb wenig entsprechen, weil ihre Zunahme nicht in so regel- mässigen Abständen stattfindet und bei der Berech- nung der Drehungen und Wechselräder Bruchzahlen

unvermeidlich sind. Den 12 Drehungsarten stehen in Tabelle II die aus „Spinners und Zwirners Berather“ entnommenen und in der Praxis verwerteten 7 Zwirnungen gegenüber, die den ersteren möglichst nahe angepasst wurden.

sprochenen Thatsachen kennt, diese in seinen Zwirnpreisen zur Geltung bringen. Ein Verdienst für den Verfasser des ersten Artikels ist es, dass er diese wichtige und nicht genug gewürdigte Frage wieder angeregt hat. H. O.

Wäre nun die Aufgabe gestellt, dieselbe Zwirnnummer herzustellen, in welcher jedoch das Baumwoll- und Leinengarn zu gleichen Gewichtstheilen enthalten sein soll, dann muss die Längeneinheit von 840 Yds., 20,26 g ( $\frac{0,52}{2}$ ) wiegen und hiermit ist die Garnnummer beider Gespinnstarten festzustellen aus:

**Tabelle I** 2fach

Drehungen p. Zoll	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Nr. 20	862	855	848	841	835	833	828	822	816	786	761	—
" 24	863	860	856	852	846	840	837	832	829	809	790	769
" 28	864	863	861	858	856	849	843	840	836	824	812	801
" 32	866	865	863	861	859	855	850	845	841	835	830	826

**Tabelle II** 2fach Nr. 20. (Nach Spinners und Zwirners Berather.)

Zwirnung	1	2	3	4	5	6	7
Drehungen p. Zoll	7,4	11,4	14,9	18,1	20,9	23,3	25,4
Yards p. Hank	861	854	847	840	828	815	802

2fach Nr. 24

Zwirnung	1	2	3	4	5	6	7
Drehungen p. Zoll	8,2	12,6	16,5	20,1	23,2	25,8	28,1
Yards p. Hank	861	854	847	840	828	815	802

2fach Nr. 28

Zwirnung	1	2	3	4	5	6	7
Drehungen p. Zoll	—	9,0	13,8	18,1	22,0	25,4	28,3
Yards p. Hank	—	861	854	847	840	828	815

2fach Nr. 32

Zwirnung	1	2	3	4	5	6
Drehungen p. Zoll	—	9,7	15,0	19,6	23,8	27,5
Yards p. Hank	—	861	854	847	840	828

Diese Zusammenstellung zeigt eine überraschende Uebereinstimmung der Ergebnisse beider Berechnungsarten, und die kleinen Schwankungen, die bei einzelnen Nummern hervortreten, können diesen Eindruck nicht abschwächen. Den Einfluss, den die constatirten Längenunterschiede der Zwirne auf ihre Weiterverarbeitung, aber auch auf das Verhältnis zwischen Zwirner und Weber (in der Hauptsache kann es sich nur um Webzwirne handeln) ausübt, kann zu Missverständnissen keine Veranlassung geben, wenn die hier in Rede stehende englische Haspelung und Nummerirung richtig eingehalten wird, also: 1 Hank = 840 Yards und die Zwirnnummer ( $\frac{Nr}{dr}$ ) giebt an, wieviel solcher Hanks auf ein englisch Pfund gehen. Da die Drehungen der Webzwirne in ihrer Mehrheit in Zwirnung 4 ausgeführt werden, und die daneben liegenden Zwirnungen 3 und 5 verhältnissmässig wenig, so sind auch die Längsunterschiede nicht derart von Belang, dass die daraus hergestellten Gewebe bemerkbar in ihrer Eigenart beeinträchtigt werden. Erst wenn die darüber oder darunter stehenden Zwirnungen 1, 2 und 6, 7 zur Anwendung kommen, sind die Längenunterschiede so erheblich, dass sie in der Fadendicke und somit auch bei den daraus hergestellten Fabrikaten deutlich erkennbar sind. Aber auch in diesem Falle muss die Haspelung wie oben angegeben ausgeführt werden, denn der Weber hat das Recht, die hierdurch gewährleistete Fadendicke zu erhalten, dagegen kann er nur die durch die Nummer bezeichnete Fadendicke verlangen und wenn z. B. Nr. 24/2 Zwirnung 6, anstatt Zwirnnummer 12, infolge der Kürzung Zwirnnummer 11,6 ergibt, dann muss der Zwirner, um die vorgeschriebene Zwirnnummer 12 zu erzielen, Gespinnst Nr. 24, 8 verwenden. Hierbei soll noch darauf hingewiesen werden, dass es bei diesen Veränderungen der Fadendicken auch sehr von Einfluss ist, ob das verwendete Gespinnst fest oder weich gesponnen ist. Ein hartes Gespinnst wird bei zunehmender Drehung später in das Stadium des Kürzens treten, als ein weichgesponnenes.

Sehr zutreffend und jeden Zweifel ausschliessend wurde auf dem Internationalen Congress für die Vereinheitlichung der Garnnummerirung die Länge und Nummer der Zwirne in seinem Beschluss 4 festgestellt, welcher besagt: „Die Nummer aller gewirnten Garne wird bestimmt, wenn gegentheilige Abmachungen nicht vorliegen, durch die Anzahl der Meter aufs Gramm.“ Was hier bezüglich der metrischen Nummer festgestellt wurde, hat ebensowohl Gültigkeit für die englische Nummer, nur muss der Beschluss auf diese passend, im Schlusssatz lauten: „... durch die Anzahl Hanks von 840 Yards, die auf ein englisch Pfund gehen.“

Wenn dieser, von Autoritäten aller Länder zum Beschluss erhobene Grundsatz auch noch keine gesetzliche Gültigkeit hat, so ist er doch durch die Praxis sanktionirt und von jeder geübt worden. Uebrigens wird jeder Zwirner, der die hier be-

**Bestimmung des procentualen Gewichtsantheils des in einem Zwirn enthaltenen Leinen- und Baumwoll-Garnes.**

(Antworten auf Frage No. 870: „In welchem Verhältniss zu einander stehen die Gewichtsantheile der Garne, welche benötigt werden zur Herstellung eines Zwirnes aus Leinengarn und Baumwollgarn, deren Nummern man kennt? Z. B. ein Leinengarn No. 50 wird gewirnt mit einem Baumwollgarn No. 30. Wieviel Proc., dem Gewichte nach, enthält der Zwirn an Leinengarn, bezw. an Baumwolle.“)

I.

Um die vorliegende Frage klarzulegen, ist es nöthig, sich zu vergegenwärtigen, dass mit der Garnnummer ausgedrückt wird, wie viel mal eine bestimmte Fadendicke auf ein bestimmtes Gewicht geht. Hier, wo es sich um das englische System der Garnnummerirung handelt, wie aus dem, mit der Frage gegebenen Beispiel anzunehmen ist, gilt als Grundgewicht das englische Pfund. Der grosse Unterschied der specifischen Gewichte beider Gespinnstoffe, der Baumwolle und des Leinens, bedingt es, dass die Längeneinheit für die specifisch leichtere Baumwolle eine grössere Fadendicke auf die Gewichtseinheit erhalten muss, als das specifisch schwerere Leinen. Die Längeneinheiten haben eine Fadendicke von:

840 Yards für Baumwollgarn  
300 " " Leinengarn

es ist also die erstere 2,8mal so lang als die letztere.

Für die Feststellung des Garnbedarfs an einem Pfund Zwirn, hergestellt aus einem Faden Baumwoll- einem Faden Leinengarn, empfiehlt es sich von den Längeneinheiten (für Baumwollgarn Strähn, für Leinengarn Gebind genannt) die Rechnung zu beginnen und hierbei zu berücksichtigen, dass das Gewicht eines solchen gefunden wird, wenn mit der Garnnummer in die Gewichtseinheit (1 engl. Pfd. = 453,6 g) dividirt wird.

Bezeichnet B das Baumwollgarn, L das Leinengarn und es wird das in der Frage gegebene Beispiel nach den vorausgegangenen Ausführungen berechnet, dann ist:

$$1 \text{ Strähn B Nr } 30 = 840 \text{ Yds.} = \left(\frac{453,6}{30}\right) = 15,12 \text{ g}$$

$$2,8 \text{ Gebind L, } 30 = 840 \text{ " } = \left(\frac{453,6 \cdot 2,8}{50}\right) = 25,40 \text{ g}$$

Zwirn 1 B 1 L, 840 Yds. 40,52 g pro Strähn  
bestehend = 9408 " 453,6 " pro Pfund

$$\text{aus 1 Gew.-Theile B} = \left(\frac{453,6}{3,8}\right) = 119,37 \text{ g}$$

$$2,8 \text{ " " L} = \left(\frac{453,6 \cdot 2,8}{3,8}\right) = 334,23 \text{ "}$$

3,8 Gew.-Theile = 453,6 " pro Pfund

Die Nummer dieses Zwirnes wird ermittelt durch Division der Gewichtseinheit (453,6 g) mit dem Gewicht der Längeneinheit von 40,52 g, oder wenn mit der Längeneinheit (840 Yds.) in die mit 9408 Yds. pro Pfund ermittelte Länge dividirt wird, in beiden Fällen giebt dies Z.-Nr. 11,2. In diesem Beispiel ist das Leinengarn in erheblich stärkerem Maasse = 5:3 gegenüber dem Baumwollgarn verwendet.

II.

Für die Bestimmung des procentualen Gewichtsantheils des in einem Zwirn enthaltenen Leinen- und Baumwollgarnes ist maassgebend, dass sich die Gewichte zweier Garne von verschiedener Stärke, bei gleicher Länge, umgekehrt proportional zu den Garn-Nummern verhalten, mit anderen Worten: wenn man von Garn No. 5 zur Zwirnpartie zehn Gewichtstheile gebraucht, so sind von Garn No. 10 selbstverständlich nur fünf Gewichtstheile nöthig, weil das Garn No. 10 nur halb so dick ist als No. 5. Dabei ist Voraussetzung, dass die Nummern der Garne gleichwerthig sind, dass sie also beispielsweise beide angeben, wie viel Strähne à 768 m auf 1 engl. Pfund gehen. Diese Voraussetzung trifft auf das vom Fragesteller gegebene Beispiel nicht zu, weil die Leinengarn-Nummer angiebt, wieviel Gebinde à 274 m auf 1 engl. Pfund gehen, während die Baumwollgarn-Nummer angiebt, wieviel Strähne à 768 m auf 1 engl. Pfund gehen. Um hier die procentualen Gewichtsantheile beider Garnsorten feststellen zu können, muss man z. B. die Baumwollgarn-Nummer 30 in die Leinengarn-Nummer umrechnen. Dabei erhält Baumwollgarn No. 30 etwa die Flachsgarn-

Nummer  $\left(\frac{30 \cdot 768}{274}\right) = 84$ . Nachdem so die Garne gleichartig nummerirt sind, ergibt sich nach der oben angegebenen Regel, dass, wenn man von Garn No. 50 84 Gewichtstheile zu einer Zwirnpartie gebraucht, von Garn No. 84 (das ist das Baumwollgarn No. 30) zu derselben Zwirnpartie 50 Gewichtstheile erforderlich sind. Demnach würde sich also beispielsweise eine Zwirnpartie von 100 Kilogrammen aus 134 Gewichtstheilen zusammensetzen, von denen 84 Theile auf das Flachsgarn No. 50 und 50 Theile auf das Baumwollgarn No. 30 (84) entfallen.

Das Gewicht der beiden Garne ergibt sich demnach aus den folgenden Rechnungen:

Von Leinengarn No. 50 sind  $\frac{100 \cdot 84}{134} = 62,7 \text{ kg}$   
zu 100 kg erforderlich:

Von Baumwollgarn No. 30  $\frac{100 \cdot 50}{134} = 37,3 \text{ "}$   
sind zu 100 kg erforderlich:

Zusammen 100 kg B.

III.

Die Berechnung der Procentsätze an Baumwolle und Leinen in dem von Ihnen hergestellten Zwirnfaden wird in folgender Weise vorgenommen:

Zunächst ist zu beachten, dass das Leinen-, wie auch das Baumwollgarn, je ein eigenes Nummerirungssystem hat. Die Nummer giebt bei beiden Garnen die Anzahl von Längeneinheiten an, welche auf 1 englisches Pfund gehen, während aber bei 50r Leinengarn 50 Gebinde à 300 yard = 274 m (also  $50 \times 274 = 13700 \text{ m}$ ) 1 englisches Pfund wiegen, sind bei 50r Baumwollgarn 50 Strähn à 840 yard = 768 m (also  $50 \times 768 = 38400 \text{ m}$ ) auf 1 englisches Pfund enthalten. Die Garnnummer für den Zwirnfaden, der aus beiden genannten Garnsorten hergestellt wird, ist nun jedenfalls in metrischer Nummer anzugeben, wobei die Garnnummer die Anzahl Strähn à 1000 m auf 1 kg angiebt.

Es macht sich nun zuerst nöthig, die alten englischen Nummern des Leinen- wie auch des Baumwollgarnes auf die metrische Nummer umzurechnen, zu welchem Zwecke man die Baumwollnummer mit 1,693, diejenige des Leinengarnes mit 0,604 multipliziert, z. B.: 50r engl. Baumwolle ist nach metrischer Nummer  $50 \times 1,693 = \text{Nummer } 84,65$ ,

oder: 50r engl. Leinen ist nach metrischer Nummer  $50 \times 0,604 =$  Nummer 30,2.

Die Verhältniszahlen für das Umrechnen der Garnnummern findet man für jedes Nummerierungssystem, wenn man ausrechnet, wie viel Meter Faden bei der Fadenstärke Nr. 1 auf 1 gr enthalten sind. Z. B.: Baumwollgarn Nr. 1 wäre solches, wo 1 Strähn von 768 m Länge gerade 1 englisches Pfund wiegt, mithin sind auf 1 gr  $\frac{768}{453,6} = 1,693$  m von dem Faden Nr. 1 enthalten, oder Leinengarn Nr. 1, also jenes, wo 1 Gebind von 274 m Länge 1 engl. Pfund wiegt, giebt als Verhältniszahl  $\frac{274}{453,6} = 0,604$ .

Die Nummer des Zwirnfadens findet man, wenn man die Nummern der beiden einzelnen Fäden, welche den Zwirnfaden bilden, multipliziert und das gefundene Product durch das Resultat einer Addition derselben beiden Nummern dividirt

Z. B.: Es wird ein Faden 20r metrisch mit 1 Faden 30r metrisch zusammengezwirnt, die Nummer des Zwirnfadens wird nun sein:  $\frac{20 \times 30}{20 + 30} = \frac{600}{50} =$  Nr. 12 metrisch. Es werden also von dem Zwirnfaden 12000 m 1 ko wiegen. Zu diesem Garnquantum sind aber nöthig: 12000 m No. 20, diese wiegen 600 g, das giebt 60 %  
12000 " " 30, " " 400 " " " 40 %  
 $\frac{1000}{1000} = 100 \%$

Das in Ihrer Anfrage angezogene Beispiel würde nun in folgender Weise zu bearbeiten sein:

Leinengarn No. 50r englisch ist in metrischer Nummer =  $50 \times 0,604 =$  No. 30,2, Baumwollgarn No. 30r engl. ist in metrischer Nummer =  $30 \times 1,693 =$  No. 50,79.

Die Nummer des Zwirnfadens würde nun sein:  $\frac{30,2 \times 50,79}{30,2 + 50,79} = \frac{1533,858}{80,99} =$  No. 18,94, rund No. 19 metrisch

Die zu 1 kg Zwirn benötigten  
18940 m No. 30,2 (Leinen)  $\frac{18940}{30,2} = 627$  g oder 62,7 %  
18940 m No. 50,8 (Baumwoll)  $\frac{18940}{50,8} = 373$  g " 37,3 %  
 $\frac{1000}{1000} = 100 \%$   
E. R.

## IV.

Das Gewicht eines Gebindes einer engl. Garnnummer =  $\frac{1000}{\text{No.}}$  in grains (7000 gr. = 1 Pfd. engl.); z. B. das Gewicht eines Gebindes von No. 50 also  $\frac{1000}{50} = 20$  grains und das Gewicht eines Gebindes von No. 30 also  $\frac{1000}{30} = 33,33$  grains.

Sind die beiden Fäden zusammengezwirnt, so ist das Gewicht gleich der Summe der Gewichte der beiden Gebinde, also gleich  $20 + 33,33 = 53,33$  grains.

Von diesen 53,33 grains sind, da die Garnnummer 30 dem Baumwollgarn entspricht, 33,33 grains Baumwollgarn.

In Procenten ausgedrückt =  $\frac{33,33 \times 100}{53,33} = 62,41 \%$   
**Baumwolle.**

Die Hunderttheile des Leinengarnes erhält man dann durch Subtraktion.

In einer allgem. Formel ausgedrückt enthält ein solcher Zwirnfaden

$$= \frac{1000}{\frac{\text{No. des Baumwollgarnes} \times 100}{1000} + \frac{\text{No. des Leineng.}}{1000}} \text{ Proc. Baumwolle.}$$

Ich habe zu obiger Berechnung extra ein Gebinde zu Grunde gelegt, weil dasselbe in der gebräuchlichsten Sortirungsmethode, der Sortirung nach Gewicht, auch zutrifft und für alle Garnnummern Gewichtstabellen pro Gebinde vorhanden sind.  
A. G.

### Apparate für Kraftmessungen an Spinnmaschinen.

(Antworten auf Frage No. 2939: „Wer liefert einfach construirte Apparate für Kraftmessungen an Spinnmaschinen? Die jetzt benutzten Dynamometer sind sehr schwierig zu handhaben, auch in Folge der diffizilen Construction sehr häufig einer Reparatur unterworfen, in Folge dessen möchten wir in Erfahrung bringen, ob es einen einfacher construirten Apparat giebt, vermittelst dessen man im Stande ist, zuverlässige Kraftmessungen vorzunehmen.“)

## I.

Die Apparate zu Kraftmessungen sind alle ziemlich umständlich und schwer zu handhaben, be-

sonders wenn, wie bei Spinnmaschinen, der Kraftverbrauch sehr schwankt. Die Firma J. J. Rieter in Winterthur baut vorzügliche Apparate, die auch für Spinnmaschinen gut verwendbar sind. Einfach und verlässlich ist die Kraftmessung mit einem Elektromotor. Richten Sie den Betrieb der betreffenden Maschinen provisorisch electrisch ein und schalten Sie in die Stromzuführung ein Ampèremeter ein, dann messen Sie auch die Spannung und von der electrotechnischen Firma lassen Sie sich den Nutzeffekt des Electromotors angeben, so haben Sie sofort den Kraftbedarf nach der Formel:

$$\text{Pferdestärken} = \frac{P. S. \quad V \quad A \quad N}{736} \text{ Volt. Ampere. Nutzeffekt}$$

$$\text{z. B. } V = 100, A = 30, N = 0,8,$$

$$\text{so ist PS} = \frac{100 \cdot 30}{736} \cdot 0,8 = 3,2.$$

Prof. Th. Demuth.

## II.

Von der Firma J. J. Rieter in Winterthur wird für Kraftmessungen an Spinnereimaschinen ein Zahndruck-Dynamometer geliefert, der nach wenig Uebung nicht schwierig zu handhaben ist. Meines Wissens existirt überhaupt keine andere derartige Maschine, die in ihrer Construction einfacher oder zuverlässiger wäre, und man kann die Maschine ruhig für alle in der Spinnerei vorkommenden Messungen empfehlen. Der Apparat ist auch so solide gebaut, dass bei einigermaßen vernünftiger Behandlung Reparaturen ausgeschlossen sind.  
II.

### Gleichmässiges Legen der Lunte in den Töpfen einer Baumwoll-Strecke.

(Antworten auf Frage No. 892: „Wie ist an einer Baumwoll-Strecke ein gleichmässiges Legen der Lunte in den Töpfen zu erzielen? Bei der fraglichen Strecke bedeckt die Lunte auf einem Kopf eine Fläche von ca. 6" engl. im Durchmesser anstatt 8".“)

## I.

Aus obiger Frage geht hervor, dass der in der Streckkanne spiralförmig aufgebaute Luntenkörper einen Durchmesser von nur 6" hat, obwohl die Streckkanne doch 8zöllig im Durchmesser ist, und dadurch 2" des Kannendurchmessers unbenutzt bleiben. Die Streckkanne hat also nicht die Quantität Lunte, die ihr zukommt, da ausserhalb des Luntenkörpers ein Hohlzylinder von 1" dicker Wandung frei bleibt. Das Uebereinanderlegen der Lunte ist deswegen aber noch kein ungleichförmiges zu nennen; im Gegentheil wird der Luntenkörper auch da von Anfang bis zu Ende gleichmässig aufgebaut, nur sind die Spiralen mehr ineinander gedrungen und steigen in ihrem Aufbau steiler an, können aber bei vollen Kannen leicht auseinander-rutschen.

Der Fehler ist klar liegend, er liegt weder an der Construction der Maschine noch an der Geschwindigkeit der einzelnen Theile; sondern an der falschen Montage der Strecke, respektive des Kannenriebes, indem jeden Falls das Tellerrad, in das die Streckkanne zu stehen kommt, senkrecht unter dem Trichterrad liegt und im Grundriss dargestellt Trichterrad und Tellerrad concentrisch sind. Dadurch erhält der Luntenkörper einen Durchmesser, der gleich ist der doppelten Entfernung der Trichteröffnung vom Trichterradmittle und da die Kanne immer grösser genommen wird als diese doppelte Entfernung, bleibt nicht der volle Querschnitt der Kanne bedeckt.

Es ist anzurathen, den Kannenrieb, der entweder auf dem Fussboden (Firma Rieter in Winterthur) oder im Fussboden selbst montirt ist, ca. 1" nach vorn zu verschieben, also um diesen Betrag herauszuziehen, indem man vom Trichterradmittle herunterlohtet und das Tellerradmittle 1" vom Senkbleimittle entfernt, befestigt.

## II.

Um ein gleichmässiges Legen der Lunte in den Drehtöpfen an der Strecke zu erzielen, ist es notwendig, dass die Töpfe die richtige Grösse haben. Sind diese zu gross, so tritt der vom Fragesteller gerügte Uebelstand ein. Ein geringeres Füllen der Töpfe und ein schlechtes Ablaufen der Lunte bei den folgenden Maschinen ist dann die Folge. Sind die Töpfe zu klein, so ist ein Ueberlaufen der Strecklunte zu befürchten. Ein weiterer Fehler kann dadurch entstehen, dass die Drehtöpfe nicht genau montirt sind. Die Töpfe müssen mit ihrem Rande lotrecht unter dem Ausgangspunkt der Kopfteller stehen. Durch ein Nachrücken der

Bodenteller dürfte der fragliche Uebelstand jedenfalls ausgeglichen werden.  
G.

### Herstellung von Taffetwaare mit 4 Flügeln und 2 Excentern.

(Antworten auf Frage 855: „Ist es möglich, Taffetwaare mit 4 Flügeln und 2 Excentern herzustellen, und wird diese Herstellungsart in der Praxis angewandt?“)

Die Herstellung von Taffetwaare mit 4 Flügeln und zwei, resp. einem Doppel-Excenter, wird hauptsächlich in der Baumwollweberei ausschliesslich angewandt. Wo ein „Trittliren“, wie bei stark wollen-der Kette, zum besseren Auspringen derselben nicht geboten ist, ist diese Arbeitsweise eine einfachere. Sie bedingt aber in erster Linie den „ungeraden“ Einzug des Geschirres, also 1, 2, 3, 4, gegenüber dem „geraden“ 1, 2, 3, 4. Es werden dann die Schäfte 1 und 2 zusammen und die Schäfte 3 und 4 zusammen die Auf- resp. Abwärtsbewegung machen.

Zum guten Arbeiten von Taffetwaare gehört es, dass 3 Kreuzschienen eingetreten werden, da bei nur 2 Schienen ein Fach zu straff und das andere zu locker wird, und die Waare schlecht „tucht“ (sich schlecht schlagen lässt), hauptsächlich wenn am Webstuhl kein beweglicher Streichriegel vorhanden ist. Die Schienen sind wie folgt richtig eingetreten, bei ungeradem Reihzug:

Die erste oder hinterste Schiene auf Schäfte 1 und 2 hoch; die zweite, mittlere Schiene auf Schäfte 1 und 3 hoch; die dritte, vordere Schiene auf Schäfte 2 und 4 hoch. Dadurch sind alle ungeraden Fäden über, und alle geraden Fäden unter der ersten Schiene; ein ungerader und ein gerader Faden über der zweiten Schiene; ein gerader und ein ungerader Faden über der dritten Schiene. Hierdurch wird bei beiden Fachbildungen die Hälfte der ausgehobenen Fäden über und die andere Hälfte unter der letzten Schiene sein. Bei Ketten, die kein Fadenkreuz haben, muss das Eintreten der Schienen so wie so erfolgen, während bei Ketten mit Fadenkreuz beim Reihen oder Eindrehen darauf zu achten ist, dass die Fäden über der hinteren Schiene durchweg in den ersten und zweiten Schaft kommen, also bei Doppelfäden im Kreuz einer anzulegen ist. Die 1. Schiene bleibt dann, während die 2. und noch eine 3. auf beschriebene Weise eingetreten wurden. Die zwei zusammen in die Höhe gehenden Schäfte müssen oben und unten so angehängt werden, dass diese sich gegenseitig die Kettfadenspannung reguliren, also nicht jeder Schaft für sich, sondern beide an einer einzigen durch die Struppe gelegte Schnur. Dadurch tritteliren die 2 Schäfte von selbst, da bei jedem Fach der hintere Schaft, dessen sämtliche Fäden unter der vorderen Schiene sind, letztern nachgebend tiefer stehen, als die vorderen zu stehen kommen und dadurch ein besseres Auspringen des Faches ermöglichen, auch bei wollenen Ketten.  
E. A.

## II.

Unter Taffet wird gewöhnlich die sogenannte Leinwandbindung in der Weberei verstanden. Die Taffet- oder Leinwandbindung lässt sich sowohl mit zwei Flügeln und zwei Excentern, als auch mit vier Flügeln und zwei Excentern arbeiten. In der Baumwollweberei speciell wendet man in den seltensten Fällen und nur bei ganz dünn eingestellten Waaren zwei Flügel an, sonst stets vier Flügel. Bei dicht stehenden Ketten wäre ein rationelles Arbeiten mit zwei Flügeln nicht recht denkbar, da die Litzen zu dicht stehen und die Fäden zerreiben würden.  
—g—

## III.

Die Herstellung von Taffet-Waaren mit 4 Flügeln und 2 Excentern ist nicht nur möglich und in der Praxis oft angewendet, sondern hat auch bei dichteren Einstellungen den Vortheil, dass sowohl die Geschirre wie die Ketten geschont werden. Selbstverständlich ist, dass dabei je 2 Flügel miteinander verbunden sind, also zusammen arbeiten. Der Einzug ist versetzt. Bei sehr grosser Dichte nimmt man zur Taffetbindung 6 Flügel und mehr.  
G.

### Genaue Regieberechnung für eine Weberei.

(Antwort auf Frage No. 869: „Unsere Weberei besteht aus 300 Stühlen. Hiervon sind: 50 glatte Stühle, Blattbreite 120 cm, 150 Jacquardstühle, Blattbreite 120 cm, 70 desgl. Blattbreite 100 cm, 30 desgl. Blattbreite 210 cm. Auf diesen Stühlen laufen verschiedene Artikel mit verschiedener Schusszahl, z. B. feine Musselines, brochirte Artikel, Gaze, Damaste, grobe Jacquarddecken, Satins etc. Die Stühle haben dementsprechend verschiedene Tourenzahl. Je nach der Saison müssen einige Stühle in den diversen Artikeln stehen bleiben. Auf welche Art und Weise wird hier die Regie genau berechnet?“)

Eine ganz genaue Regieberechnung, wie solche die Herren Fragesteller anstreben, dürfte wohl nur

theoretisch durchführbar sein. Für die faktische Calculation werden sich die Herren wahrscheinlich nur mit annähernder Berechnung zufrieden geben müssen.

In den verschiedenen Webereien sind auch verschiedene Berechnungen eingeführt. Ziemlich verbreitet ist die Regieberechnung auf Basis des gezahlten Weblohnes.

Am Ende eines jeden Betriebsjahres wird eine Aufstellung gemacht, woraus ersichtlich ist, wieviel von Kohle, Schmiermaterial, Lederwaren, Schützen, Pickers, kurz allen zum Webereibetriebe nöthigen Materialien und Utensilien, im Laufe des ganzen Jahres verbraucht wurde. Zu diesem Posten für Material rechnet man hinzu die diversen auf Regie-Conto gezahlten Löhne an Meister, Schlosser, Heizer und etwaige Tagelöhner, ermittelt die entfallende Quote an Amortisation und Verzinsung, Bau- und Maschinenerhaltung, Steuern, Assekuranz, Beamtengehältern und addirt die ganzen Posten. Die sich ergebende Summe repräsentirt die Gesamtregie der Weberei. Der ganze Betrag wird nun procentuell auf den im gleichen Betriebsjahre gezahlten Weblohn aufgetheilt, resp. man berechnet, wieviel Regie auf jede Mark gezahlten Lohnes entfällt.

Bei der Waarencalculation braucht man bloss zum effektiven Weblohn den gefundenen Regieprocentatz zuzuschlagen, und man hat eine ziemlich genaue Berechnung.

Dadurch, dass für Waaren, welche eine höhere Regie beanspruchen, auch gewöhnlich ein höherer Weblohn gezahlt wird, regulirt sich die Berechnung von selbst. Gegen etwaige im vergangenen Jahre nicht vorgekommene ausserordentliche Regieauslagen deckt man sich am besten, wenn man bei Artikeln, die eine kleine Preiserhöhung vertragen, einige Regieprocent mehr zuschlägt.

Die Berechnung der Regie auf Grund des Weblohnes lässt auch eine leichte Controlle zu. Man braucht nur die per Woche entfallende Regie auf Basis der Jahresrechnung zu ermitteln und mit der jeweilig ausgezahlten Lohnsumme per Woche zu vergleichen. Deckt sich die procentuell vom Weblohn berechnete Regiesumme mit dem Voranschlag, so ist die Calculation richtig. Im anderen Falle ist entweder in der Regieberechnung ein Fehler unterlaufen, oder die Weberei hat in der betreffenden Woche ungünstig producirt.

-g-

### Rückwärtslaufenlassen des Filzkalenders.

(Antwort auf Frage No. 877: „Wie lässt es sich ermöglichen, dass man, wenn es sich nöthig macht, den Filzkalender rückwärts laufen lassen kann.“)

Durch Verstellen des Antriebs-Conus bis auf die andere Seite der Scheibe, also über deren Mitte hinweg, kann man den Kalender rückwärts, d. h. entgegengesetzt als wie er arbeitet, laufen lassen, wenn es sich wegen irgend eines sich einstellenden Uebelstandes rathsam erweist.

G. H.

### Verkühlen der Waarensätze aus der Spahn- presse heraus.

(Antwort auf Frage No. 878: „Wie verfährt man am besten, wenn man die Waarensätze aus der Spahn-  
presse verkühlen lässt?“)

Wenn man die Waarensätze aus der Presse heraus verkühlen lässt, so empfiehlt es sich, die Sache so einzurichten, dass man z. B. in Regalen übereinander jeden Satz für sich allein zum Verkühlen stellt, denn setzt man mehrere Sätze am Boden übereinander, so dunstet die Waare und verliert in Folge dessen ihren Luster, also die schöne Presse mit sammt dem Glanz.

G. H.

### Verhüten des Zusammenklebens der Fäden bei mercerisirten Baumwollgarnen.

(Antwort auf Frage No. 873: „Wodurch kann das Zusammenkleben der Fäden von einfachen mercerisirten Baumwollgarnen, welches sich besonders beim Spulen feiner Nummern unangenehm bemerkbar macht vermieden werden?“)

Bis heute habe ich in meiner Praxis von einem schlechteren Spulen mercerisirter Garne keine Beobachtungen gemacht, im Gegentheil gefunden, dass letztere, wenn nicht gerade besser, so doch gleich gut wie gewöhnliche, nicht mercerisirte Garne ablaufen. Da durch die Mercerisation der Fäden glatter wird, so ist ein Zusammenkleben gänzlich ausgeschlossen, es sei denn, dass das angewendete Mercerisir-Verfahren nicht das richtige ist, bei der Bearbeitung ein Fehler vorliegt, oder aber die Weifung der Garne zu wünschen übrig lässt. Es wird angenommen, dass Sie keine gestärkten Garne verarbeiten, da sonst hierbei ein Zusammenkleben eher möglich ist und dann der Fehler in der Schlichte zu suchen wäre.

In dem mir unterstellten Betriebe werden grosse Posten mercerisirter Baumwolle, roh, gefärbt, gebleicht und auch gestärkt verarbeitet, ich bin aber bis heute auf keine derartige Schwierigkeiten gestossen.

Gr.

### Waschen von Confektionsstoffen aus Weft- oder Mohairgarnen, ohne dass ihr Glanz leidet.

(Antwort auf Anfrage No. 880: „Womit und wie wäscht man am besten Confektionsstoffe, die Weft- und Mohairgarnen enthalten, damit der Glanz der Stoffe keine Einbusse erleidet?“)

Um beim Waschen den Confektionsstoffen aus Weft- und Mohairgarnen ihren natürlichen Glanz zu erhalten, muss man die Anwendung scharfer alkalischer Laugen, insbesondere von Soda u. dergl., vermeiden. Als lösende Substanzen empfiehlt sich ausschliesslich Salmiakgeist mit guten Oelseifenlösungen. Das Waschen findet in gewohnter Weise auf einer Waschmaschine statt.

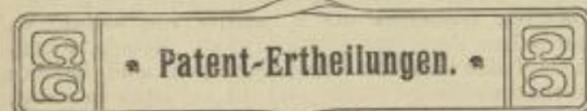
G. H.

### Einnähen oder Aufdrucken der Stücknummern.

(Antwort auf Frage No. 874: „Gibt es ein Verfahren, um das zeitraubende Einnähen der Stücknummern entbehrlich zu machen? Vielleicht ist dies durch Aufdrucken der Nummern zu erreichen? Es müssten dann aber vollständig echte Farben genommen werden, welche die Walke aushalten und bei weissen Waaren keine Flecken verursachen. Oder gibt es ein geeigneteres Verfahren?“)

Vorausgesetzt, dass Sie die Nummern mit der Hand in die Stücke einnähen, können Sie durch Anschaffung einer Nummerstickmaschine, wie solche von den meisten bedeutenderen Stickmaschinenfabriken hergestellt werden, viel Geld und Zeit ersparen, da dieselben einen geringen Anschaffungswert haben und sich in Kürze bezahlt machen. Das Signieren mit Farbe ist wegen der hiermit verbundenen Unannehmlichkeiten, hervorgerufen durch Auslaufen, Verwischen oder Abschmutzen der hergestellten Zahlen oder aber durch die Undeutlichkeit, welche dieselben nach einer starken Walke zeigen, nicht zu empfehlen. Hierbei käme noch in Betracht, dass für eine Buntweberei diverse Farben zu verwenden wären, für eine Rohweberei sich schwerlich eine Signatur herstellen liesse, welche nach der Farbe noch deutlich die Zahlen erkennen lässt.

Gr.



## Patent-Ertheilungen.

### Deutschland.

Vom 21. December 1903.

8b. No. 148 698. Verfahren zur Erzeugung von geprägten Mustern auf mit Haardecke versehenen Stoffen. — F. du Closel et Blanc, Lyon; Vertr.: F. C. Glaser u. L. Glaser, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 14/3 1901. — 8b. No. 148 699. Prägecalender mit einem als Revolver ausgebildeten Walzensträger. — Fritz Gross, Schöneberg b. Berlin, Sedanstr. 13. 26/10 1902. — 25a. No. 148 722. Verfahren und französischer Rundwirkstuhl zur Herstellung durchbrochener Wirkwaare mit verschränkten Maschen. — Hermann Bauder, Heilbronn. 29/9 1902. — 25a. No. 148 768. Fadenführvorrichtung mit Hilfsfadenführer für Rundwirkmaschinen. — Horace Coates Coleman, Washington, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin C. 25. 24/12 1901. — 25b. No. 148 647. Flecht- und Klöppelmaschine. — A. W. Nagel, Barmen, Leimbacher Str. 53. 28/11 1902. — 25b. No. 148 678. Klöppel mit von dem ablaufenden Faden gehaltenem Aussetzer. — John Standing, Crumpsall, and Louis Whitehead, Lower Broughton, Manchester; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. B. Alexander-Katz, Görlitz, u. A. Ohnimus, Charlottenburg. 2/5 1902. — 76d. No. 148 690. Bremse für Garnweifen. — Jacob Suter, Crefeld, Gladbacherstr. 153. 22/3 1903. — 76d. No. 148 747. Vorrichtung für Spulmaschinen zum Befestigen des Fadenendes an der Spule. — Curt Petermann, Rodewisch i. S. 23/5 1903.

Vom 28. December 1903.

8b. No. 148 975. Verfahren und Vorrichtung zum Weichmachen von Geweben mit hartem Griff. — Hermann Pieker, Darmstadt, Widtmannstr. 29. 12/6 1902. — 8b. No. 148 976. Verfahren zum Scheeren von Florgeweben bzw. zum Abschneiden der Fadenschleifen und flottenden Fäden von Geweben. — Claude

Charmetant, Lyon; Vertr.: Ottomar R. Schulz, Pat.-Anw., Berlin W. 62. 14/1 1903. — 8b. No. 149 054. Tasterklappe für Gewebespann- und Trockenmaschinen. — Arthur Schaarschmidt, Chemnitz, Gustav Adolfstr. 41. 10/1 1903. — 8k. No. 148 964. Verfahren zum Bedrucken von Geweben mit Schwefel-farbstoffen. — Fabriques de Produits chimiques de Thann & de Mulhouse, Mülhausen i. E. 15/11 1901. — 8k. No. 149 025. Verfahren zum Appretieren und gleichzeitigen Färben von rohen, gesponnenen oder gewebten Gespinnstfasern. — Robert Stewart Carmichael, James Henri Carmichael and Friedrich Robert Carmichael, Paris; Vertr.: Rud. Schmidt, Pat.-Anw., Dresden. 12/10 1902. — 25c. No. 148 884. Maschine zum Bewickeln von Drahtspulen mit Papier o. dgl. George Merrill Wright, Worcester, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin C. 25. 9/7 1902. — 25c. No. 148 885. Verfahren zur Herstellung von Zierkörpern für Posamente usw. — Ernst Timmel & Co., Plauen i. V. 28/11 1902. — 25c. No. 148 886. Bei Fadenbruch und Spulenleerlauf selbstthätig wirkende Ausrückvorrichtung für mit Spinnständer arbeitende Um-spinnmaschinen; Zus. z. Pat. No. 118 481, Maschinenbau-Anstalt für Kabelfabrikation Conrad Felsing jun., Köpenick b. Berlin 27/3 1903. — 29b. No. 148 889. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide. — Dr. Edmund Thiele, Barmen-Rittershausen. 25/12 1902. — 86b. No. 148 918. Kartenschlagmaschine; Zus. z. Pat. No. 116 612. Carl Vorwerk sen., Barmen, Mühlenweg. 17/10 1902.

Vom 4. Januar 1904.

8a. No. 149 140. Vorrichtung zum Mercerisiren schlauchförmiger Wirkwaare. — Heinrich Görden, Barmen, Hesselbergstr. 21. 24/3 1903. — 8b. No. 149 093. Maschine zur Veredlung von nach einem Kegelmantel gekrümmten Geweben. — Stepán Skalický u. Wenzel Skalický, Böhm. Skalitz; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 5/10 1902. — 76d. No. 149 080. Spannungsregler für Spulmaschinen. — S. W. Wardwell, Providence, V. St. A.; Vertr.: F. Hasslacher, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 31/12 1901.

11. Januar 1904.

8a. No. 149 269. Vorrichtung zum Auskochen und Bleichen von vegetabilischem Fasergut mittelst kreisender überhitzter Flüssigkeit. — Robert Weiss, Kingersheim, O.-Els. 26/10 1902. — 8c. No. 149 270. Verfahren zur Herstellung von Vigoureuxdruck. — Mm. Vve. Gaydet & Fels, Roubaix, Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anw. Berlin NW. 7. 6/6 1902. — 8k. No. 149 286. Verfahren zur Erzeugung verschiedenfarbiger Effecte auf eintönig gefärbten Spitzen. — C. R. Eichhorn, Plauen i. V. Lindenstrasse 4. 22/8 1902. — 25a. No. 149 351. Plattirvorrichtung für flache Wirkstühle. — Chemnitzer Wirkwaarenmaschinenfabrik vormals Schubert & Salzer, Akt.-Ges., Chemnitz. 17/9 1902. — 25a. No. 149 352. Antrieb für die Mustervorrichtung Lambscher Strickmaschinen zur Herstellung von Umlegmustern. — Alwin Groschop, Thum i. S. 23/5 1903. — 25b. No. 149 353. Flecht- und Klöppelmaschine mit auf Laufschiene bewegten Klöppeln. — Jean Kappeler, Mellingen, Kt. Aargau, Schweiz; Vertr.: Dr. W. Hausknecht u. V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 35. 9/9 1902. — 76b. No. 149 280. Vorrichtung für Rundkammmaschinen zum Einschlagen des Faserbandes. — Ishmael Hey, Oakworth b. Keighley; Vertr.: S. H. Rhodes, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 4/5 1902. — 86b. No. 149 263. Einrichtung für Webstühle zum Verhindern des Drehens der Jacquardlitzen. — Emil Oberholzer, Horgen, Schweiz; Vertr.: F. A. Hoppen u. M. Mayer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 12. 6/12 1902. — 86c. No. 149 228. Verfahren zur Herstellung festkantiger Mittelleisten beim Weben von zwei oder mehreren Stücken nebeneinander. — Emil Langjahr, Paris; Vertr.: R. Schmehlik, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 9/2 1902. — 86c. No. 149 229. Verfahren zur Herstellung von Gardinenbändern. — Fa. E. Klein, Barmen. 30/11 1902. — 86f. No. 149 231. Zerlegbare Spule für Bobbinetschützen. — Rob. Semmler senior, Siegmari. S. 19/4 1902. — 86g. No. 149 230. Fadenführer für Webschützen. — Albert Abegg, Klein-Laufenburg, Baden 8/1 1903. — 86g. No. 149 264. Schützenfänger für Webstühle. — Fritz Heintze, Greiz i. V. 25/11 1902.

Vom 18. Januar 1904.

8b. No. 149 381. Tasterklappe für Gewebespann- und Trockenmaschinen mit in senkrechten Ebenen umlaufenden Spannketten. — Georg Apel, Grünau i. M. 1/11 1903. — 8b. No. 149 576. Verfahren zum Festlegen von Rosshaarschussfäden in Geweben. — August Robert Lissner, Frankenberg i. S. 20/9 1902. — 25c. No. 149 466. Nadelträger zur Herstellung von Gebilden, die durch Legung von faden- oder bandförmigem Material entstehen. — A. von Renthe Fink, geb. von Oppeln-Bronikowski, Jena. 13/11 1902. — 76d. No. 149 488. Garnwinde aus Metall. — Poure & Co., Boulogne-sur-Mer, Frankr.; Vertr.: G. Dedreux, Pat.-Anw., München. 29/8 1902.

Vom 25. Januar 1904.

8a. No. 149 634. Schablone zum Mustern von Geweben usw. durch Aufspritzen von Farbe u. dgl. — Louis George Courtot, Paris; Vertr.: A. Gerson u. G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 22/1 1903. — 8a. No. 149 675. Vorrichtung zum Färben u. s. w. von Gespinnsten u. dgl. mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte. — Emil Bocks, U. Barmen. 29/1 1902. — 8a. No. 149 751. Bottich zum Färben loser Textilwaren mit kreisender Flotte. — Colell & Beutner, Neukirchen b. Crimmitschau. 8/5 1902. — 8b. No. 149 715. Trockenmaschine für nach einer Kegelfläche gekrümmte Bänder. — Ferd. Weskott, Barmen, Allee 41. 14/10 1902. — 8b. No. 149 725. Querschermaschine für Gewebe. — Eduard Esser sen., Görlitz, Rauschwalderstr. 74. 24/2 1903. — 8m. No. 149 676. Verfahren zum Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2/4 1903. — 29a. No. 149 783. Entfleischungsmaschine für Pflanzen. — G. M. E. Pos, Amsterdam; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 16/8 1902. — 76b. No. 149 646. Abstreicherantrieb für Selbst- aufleger. — C. O. Liebscher, Bielefeld. 22/8 1902. — 76b. No. 149 708. Verfahren zur Herstellung von Wergarnen aller Art. — Felix Victor Max Raabe, London; Vertr. C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin, NW. 7. 29/8 1901. — 86b. No. 149 648. Exzentrerschaltbewegung für Webstühle. — Victor Borner, Olten, Schweiz; Vertr.: A. Sondermann, Pat.-Anw., Barmen-Wupperfeld. 30/7 1901. — 86b. No. 149 649. Jacquardmaschine und Harnischeinrichtung; Zus. z. Pat. 143 464. — Oskar Schleicher, Greiz i. V. 18/1 1903. — 86b. No. 149 650. Federgegenzeuginrichtung für Webgeschirre. — Johann Brugger und Josef Strittmatter, Steinen, Baden. 25/4 1903. — 86b. No. 149 712. Schaffmaschine. — Otto Kasten, Chemnitz, Agricolastrasse 14. 16/7 1902. — 86c. No. 149 600. Vorrichtung für Webstühle zum selbstthätigen Auswechseln der Schussspulen. — Conrad Hämig, Pfersee-Augsburg. 18/8 1902. — 86c. No. 149 651. Verfahren zur Herstellung chineartiger Wirkungen auf Geweben. — Oswald Hoffmann, Neugersdorf i. S. 12/8 1902. — 86c. No. 146 672. Krage und Manschetten. — Alfred Leopold Willard, Paris; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M., und W. Dame, Berlin, NW. 6. 5/7 1901. — 86c. No. 149 713. Vorrichtung zum gleichmässigen Vertheilen der Kettenfäden und Beiseitigen der Rohrstreifen. — Fa. Chaize freres, Paris; Vertr.: Dr. W. Haussknecht und V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 35. 3/8 1902. — 86d. No. 148 652. Vorrichtung zur Herstellung von Doppelsammet, insbesondere zur Herstellung von Kokosfasermatten. — Bullock Forty & Co. Limited, Henielhempstead, Engl.; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 46. 18/3 1902. — 86c. No. 149 653. Abstellvorrichtung für mechanische Drahtwebstühle. — Johan Seefelder und Paul Kollerich & Söhne, Budapest; Vertr.: R. Neumann, Pat.-Anw., Berlin NW. 6. 4/4 1903. — 86b. No. 149 654. Verfahren zur Herstellung von Karten für elektrische Jacquard- und Kartenschlagmaschinen. — Oscar Zerkowitz, Bradford, Engl.; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Görlitz. 22/6 1902. — 86b. No. 149 655. Musterkarte für Schaff- und Jacquardmaschinen. — Walter Luckhaus, Barmen-Rittershausen. 2/7 1903.

### Amerika.

No. 746 058. Zufuhr-Arretirvorrichtung für Webstühle. — Draper Comp., Hopedale, Mass. 8/8 1903. — No. 746 131. Schmiervorrichtung für Webschützen. — D. Mc. Taggart, Worcester, Mass. 31/12 1900. — No. 746 298. Neues Teppichgewebe. — Th. Daffin, Philadelphia. 25/7 1902. — No. 746 322. Neuerung an Krepelmaschinen. — M. Gallogher, Spencer,

Mass. 1/3 1902. — No. 746 333. Schützenkastenbewegung für Webstühle. — F. Hofmann, Turin. 10/9 1903. — No. 746 581. Webstuhl für schmale Gewebe. — B. Sauer, Haledon, N.-Y. 5/2 1903.

### England.

No. 18 221. Neuerung an Spinnmaschinen. — E. Kempshall, Boston, Mass. 10/4 1902. — No. 18 257. Schützenloser Webstuhl für Teppichweberei. — G. Baum, Rorschach, Schweiz. 19/8 1902. — No. 18 262. Fadenführung für Spinnmaschinen. — Sacco & Pettee, Newtown, Mass. 19/8 1902. — No. 18 369. Spindelschmiervorrichtung. — J. Benn & Co., Clayton. 21/8 1902. — No. 18 513. Spindelarrativorrichtung. — Belanger Spining Ring Comp., Boston, Mass. 22/8 1902. — No. 18 524. Antrieb für Mule- und Zwirnmaschinen. — Lees & Co., Oldham, Lancashire. 23/8 1902. — No. 18 616. Schützenantrieb für Webstühle. — C. Hämig, Augsburg. 25/8 1902.

(Auslandpatente mitgeteilt durch Richard Lüders, Patentbureau in Görlitz.)



(Aus dem Leserkreise eingesandt.)

### (Zum Theil wiederholt aus unseren Wochenberichten.)

In dieser Rubrik veröffentlichen wir kostenfrei die uns aus dem Kreise unserer Abonnenten zugehenden Fragen technischen Inhalts. Die eingehenden Antworten gelangen in der Rubrik „Stimmen der Praxis“ zum Abdruck.

**Für fachmännische Beantwortungen, welche zum Abdruck geeignet sind, zahlen wir angemessenes Honorar.**

**Herstellung eines guten 50er Garnes aus cardirtem Makovorgarn No. 7 $\frac{1}{4}$ .** (Frage No. 882.) Kann man aus cardirtem Makovorgarn No. 7 $\frac{1}{4}$ , an der Ringspinnmaschine einfach aufgesteckt, ein gutes 50er Garn spinnen oder ist es unbedingt nothwendig, dass, um gutes 50er zu erzeugen, man an den Ringspinnern doppelt aufstecken muss?

**Webstuhlvorrichtung.** (Frage No. 883.) Welche billigen Vorrichtungen sind anzubringen auf einem Stahl, auf dem eine Kette von 5 Werk Waare eingelegt ist, von welcher wieder jedes drei Stücke enthält, also im Ganzen 15 Stück hergestellt werden, um 14 ganz gleich lange und 1 ungleich langes Stück zu erhalten?

**Mittel, um ganz- und halbleinenen, im Strang gefärbten Stoffen einen dauerhaft fettigen und speckigen Griff zu verleihen.** (Frage No. 884.) Welchen Zusatz muss man nehmen, um ganz- und halbleinenen, im Strang gefärbten Stoffen, die mit essigsaurer Thonerde wasserdicht gemacht werden sollen, einen dauerhaft fettigen und speckigen Griff zu verleihen?

**Electrische Beleuchtung von Webstühlen.** (Frage No. 885.) Wir haben in 4 Websälen von 2,60, 2,95, 3, — und 3,75 m Höhe electrische Beleuchtung und zwar für je 2 Stühle eine 16 kerzige Glühlampe mit 105 Volt Spannung, der Strom wird von einer Gleichstrommaschine für 100 Ampère bei 110 Volt Spannung erzeugt. Beim Einziehen der Fäden ins Geschirr hat der Weber zuviel Schatten und sieht deshalb die Geschirre nicht gut. Auf welche Weise kann diesem Uebelstand, ohne grösseren Stromverbrauch, am besten abgeholfen werden?

**Ursache und Verhütung des Schlagens und Springens der Transmissionseile.** (Frage No. 886.) Wo durch entsteht das Schlagen und Springen der Transmissionseile und wie kann dieses verhütet werden? Die Seile sind Hanfseile, sind gut geschmiert und laufen schon über 12 Jahre, dieselben sind nicht zu lang und laufen zeitweise ruhig. Auch die Dampfmaschine scheint sehr gleichmässig zu arbeiten.

**Wirkung einer 15 Proc. besten Harzes enthaltenden Oekonomie-seife beim Waschen und Walken.** (Frage No. 887.) Kann eine Oekonomie-seife schädlich wirken, bei deren Herstellung ca. 15 Proc. besten Harzes mit verwendet wird? Es handelt sich um Waschen und Walken von stückfarbigen Damentuchen (auch für helle Farben), Eskimos, Drapés, Confectionsstoffen aus Kunstwolle und wollfarbigen Nouveautés.

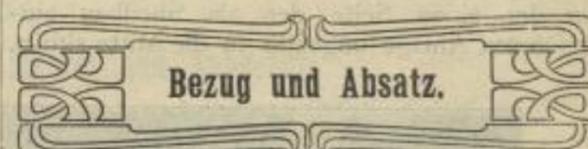
**Weisse Kammgarnwaare, mit weissen Seidenstreifen durchwebt.** (Frage No. 888.) Wie ist eine

weisse Kammgarnwaare, mit weissen Seidenstreifen durchwebt, in der Wasche und Appretur zu behandeln, damit die Seidenstreifen (es handelt sich um Chappe-Seide) einen besonders hohen Glanz erhalten? Erfordert das Glänzendmachen besondere Appreturmittel und welche? Welche Sorten Seide in den Nummern 40/2 bis 250/2 ergeben den höchsten Glanz und wer liefert diese?

**Verfälschungsrauherei.** (Frage No. 889.) Was versteht man unter dem neuerdings aufgetauchten Ausdruck „Verfälschungsrauherei“, und wie erzielt man eine solche Verfälschung durch die Rauherei?

**Verschieben des Filzes am Filzalander.** (Frage No. 890.) Wie hat man sich zu helfen, wenn beim Filzalander der Filz soweit auf die Seite läuft, dass er über den Rand des Tambours (Trommel) hinausgeht, um ihn wieder in richtigen Gang zu bringen.

**Material zu Walzen für Textilmaschinen.** (Frage No. 891.) Aus welchem Material werden Walzen für Textilmaschinen hergestellt, damit diese von Säure (Schwefelsäure) nicht angegriffen werden?



### Anfragen.

(Aus dem Leserkreise eingesandt.)

### (Zum Theil wiederholt aus unseren Wochenberichten.)

Diese Rubrik steht unseren Abonnenten jederzeit zur Veröffentlichung solcher Fragen oder Antworten, welche den Bezug oder Absatz von Garnen, Webwaren, Maschinen, Materialien etc. betreffen, kostenfrei zur Verfügung. Auf Wunsch unterbleibt der Abdruck der uns zugehenden Antworten, und es werden dieselben an den Fragesteller weitergesandt. In letzterem Falle ist der mit der Anfrage-Nummer versehenen Offerte das zur Weiterbeförderung erforderliche Porto in Postmarken beizufügen. Die Redaction.

**„Mixed“ (Garne aus Jute und Leinen gemischt).** (Anfrage No. 2332.) Welche Spinnereien erzeugen das sogenannte „Mixed“ (Garn aus Jute und Leinen gemischt)?

**Schussgarne auf durchgehenden Hülsen.** (Anfrage No. 2333.) Welche Baumwollspinnerei spinnst Schussgarne auf durchgehende Hülsen bis Nummer 50 und noch feiner?

**Färben und Bedrucken von Schurzzeug.** (Anfrage No. 2334.) Welche Firma färbt und bedruckt Schurzzeug (Rohwaare 130 cm breit) in blauem und schwarzem Fond?

**Kunstseide.** (Anfrage No. 2335.) Welche Firmen fabriciren Kunstseide?

**Echtschwarz auf Trosselcoops oder Selfactorhülsen.** (Anfrage No. 2338.) Wer liefert echtschwarz auf Trosselcoops oder durchgehenden Selfactorhülsen?

**Buntdrucke von Gewebemustern auf Velourspapier.** (Anfrage No. 2340.) Wer liefert Buntdrucke von Gewebemustern auf Velourspapier?

**Shoddygarne.** (Anfrage No. 2341.) Wer liefert entfettete Shoddygarne für Portièren und Vorhänge in den Nummern 2—4?

**Kammzug in Hanf und Flachs.** (Anfrage No. 2342.) Welche Spinnereien liefern Kammzug in Hanf und Flachs?

**Baumwoll-Chenillen.** (Anfrage No. 2345.) Wer liefert bunte Baumwoll-Chenillen für Spielwaren billigst per Cassa?

**Musterfleck-Schneidemaschinen.** (Anfrage No. 2346.) Welche deutsche Maschinenfabrik liefert bestbewährte Musterfleck-Schneidemaschinen?

**Maschinen zum Schlichten von Baumwollketten.** (Anfrage No. 2347.) Wer baut Maschinen zum Schlichten geschorener und gebleichter Baumwollketten für Webereien?

**Zwirn-Körperband.** (Anfrage No. 2348.) Welche leistungsfähige Fabrik liefert Zwirn-Körperband, wie solches als Untersatz für die Verschlüsse von Glacé-Handschuhen verwandt wird?

### Beilage.

Unserer heutigen Nummer ist beigelegt:

No. 1 des Beiblattes: „Muster-Zeitung der Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie.“

Unsere geehrten Leser seien auf die oben bezeichnete Beilage hiermit noch besonders aufmerksam gemacht.

## Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie.

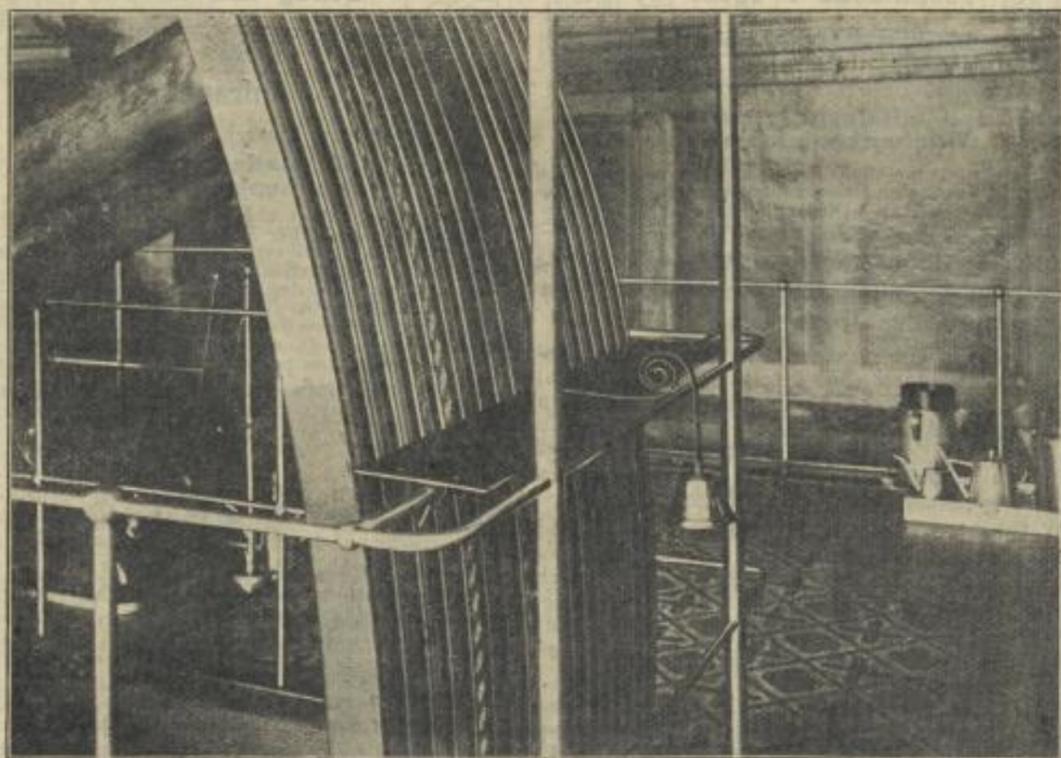
## Mittheilungen für die Praxis des Fabrikbetriebs,

insbesondere über

Fabrikbauten, Dampf-, Wasser- und elektrische Anlagen, Ventilation, Heizung, Beleuchtung und dergl. mehr.

**Alarmvorrichtung für Seiltriebe zur Anzeigung von Seildefekten.**

Bei der im Jahre 1888 errichteten neuen Baumwollspinnerei der Firma Kühne & Söhne in Görkau i. Bö. wurde die Dampfmaschine an der einen Seite der als Shedbau ausgeführten Anlage ungefähr in die Mitte situiert.



Der Antrieb erfolgt mittelst Seilen, welche ungefähr zu gleichen Theilen sowohl nach der einen, als nach der anderen Seite laufen. Diese Anordnung wurde gewählt, um die Reibung in den Hauptlagern zu verringern und um nicht unnöthig viele Zwischenwellen zu erhalten. Da die Befürchtung bestand, dass ein Seil im Falle des Reissens in die nach der anderen Seite laufenden Seile gerathen könnte, wurde von dem Unterzeichneten auf beiden Seiten des Schwungrades eine Alarmvorrichtung angebracht, welche sich sehr gut bewährt hat. Sie besteht aus einem leicht drehbaren Blech, an welchem eine durch eine Spiralfeder gehaltene Glocke befestigt ist. Das Blech ist derart ausbalancirt, dass es in dem abgebildeten Falle ein geringes Uebergewicht auf der Seite der Glocke besitzt. Es ruht auf dem einen Schenkel von kleinen schmiedeeisernen Armen auf, deren anderer Schenkel die Begrenzung für die Bewegung des Bleches bildet, wenn dieses von einem Seilende mitgerissen wird. So wie sich von dem Bund eines Seiles eine Litze löst, schlägt dieselbe auf das drehbare Blech auf und bringt sofort die Alarmglocke zum Ertönen.

Da sich die Vorrichtung, wie schon erwähnt, sehr gut bewährt hat, indem sie jeden Defekt eines Seiles sofort anzeigt, habe ich die gleiche Vorrichtung dann auch bei allen

unseren anderen Seiltrieben angebracht, und ich finde sie nicht nur sehr praktisch bei den Schwungradern der Dampfmaschinen, sondern auch dort, wo Seilscheiben in abseits gelegenen Seilgängen laufen und in Folge dessen das Zerreißen eines Seiles schwer bemerkt werden kann; die Alarmglocken sind aber noch nie überhört worden.

wie ausgeschlossen sind; ausserdem fallen die nicht mit Marken besetzten Oeffnungen stark auf. Die nach diesem System von A. Wawerda in Scharley O.-S. hergestellten Controll-Marken-Apparate haben noch den Vortheil, dass erforderlichenfalls für bestimmte Kategorien von Arbeitern die Marken eine bestimmte Form erhalten, oder der Hintergrund durch farbiges Glas gekennzeichnet werden kann, auch können die Marken der für besondere Zwecke, z. B. im Rettungswesen, ausgebildeten Arbeiter ein besonderes Zeichen erhalten, das durch einen nach abwärts gehenden Ausschnitt der Schauöffnung sichtbar gemacht werden kann. Diese Controlle ist einfach, übersichtlich und nicht zeitraubend, hat auch den Vortheil, dass die aus Metall gestanzten Marken, sowie die aus Metall gefertigten Tafeln sehr dauerhaft sind.

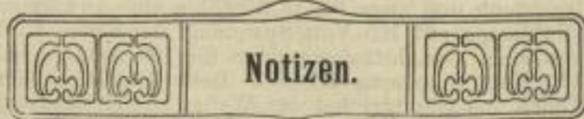
**Eigenthümlicher Betriebsunfall.** Eine merkwürdige Verkettung von Ereignissen hat die an sich unbedenklich scheinende Aufstellung eines Vorwärmers im Dampfmaschinenraume zur Veranlassung eines Unfalls gemacht, dessen Beschreibung wir der „Zeitschrift für Gewerbehygiene“ entnehmen: Infolge Schadhafthwerdens der Flanschdichtung des Vorwärmers für das Dampfkesselwasser spritzte heisses Wasser über die Dampfmaschine. Nach kurzer Zeit war der Regulatorriemen so nass geworden, dass die Riemenscheibe unter ihm schleifte, der Regulator unwirksam wurde, und die Maschine infolgedessen durchging. Der Maschinist konnte nicht sofort einschreiten, da sowohl das Absperrventil der Dampfmaschine als auch die direkt ins Kesselhaus führende Thür durch das umherspritzende heisse Wasser unzugänglich gemacht waren. Er flüchtete daher durch das Oberlicht eines Fensters und eilte zum Kesselhause, um das Hauptabsperrventil des Kessels zu schliessen. Unterdessen war aber die Umdrehungszahl der Dampfmaschine so sehr gestiegen, dass das Schwungrad von 5000 kg Gewicht auseinanderflog, jedoch ohne Personen zu verletzen.

**Beseitigung des Geruches von Petroleum.** Zur Beseitigung des Geruches von Petroleum und seiner Destillationsproducte werden, nach dem patentirten Verfahren von Th. Weber in Berlin, das Petroleum oder seine Destillationsproducte mit terpenhaltigen ätherischen Oelen, beispielsweise Terpentinöl, Fenchelöl, Kümmelöl, Lavendelöl, Fichtennadelöl, Eukalyptusöl, gemischt und alsdann alkalisch behandelt. Man kann auch die einzelnen Bestandtheile der Mischung zunächst mit Alkalien behandeln und sie dann mischen. Wenn man beispielsweise eine Mischung von Benzin und Terpentinöl mit Alkali behandelt und kräftig schüttelt, so verschwindet der lästige Benzingeruch nach kurzer Zeit und es entsteht ein angenehmer, wenn auch schwacher Terpentingeruch. Oder wird Benzin mit 1 Proc. Fenchelöl gemischt, auf 70° C. erwärmt und mit 2½ procentiger Natronlauge von 35° R. geschüttelt, so erhält das Gemisch einen ausgeprägten Fenchelölgeruch.

\*Francis-Turbine der Braunschweigisch-Hannoverschen Maschinenfabriken A.-G. in Alfeld a. d. Leine. Die Braunschweigisch-Hannoverschen Maschinenfabriken A.-G. in Alfeld a. d. Leine senden uns ihren neuesten Katalog unter dem Titel: „Unsere Francis-Turbine“. Wir finden darin nebst den verschiedensten Constructionen der modernen Francis-Turbinen als von besonderem Interesse, dass einzelne Illustrationen auch deutlich den Wasserbau, d. h. den Einbau der Turbine veranschaulichen. Allgemeines Interesse dürfte die Beschreibung und Illustration der von dieser Turbinenbau-Firma mit grossem Erfolg neu auf den Markt gebrachten Francis-Schnellläufer-Turbine, bezw. „Modell Blitz“ finden.

Es sollte mich freuen, wenn durch die Bekanntgabe meiner kleinen Erfindung diese auch anderen Industriellen von Nutzen sein würde.

Conrad Kühne, Görkau.



**Neuer Controll-Apparat.** Eine gute, schnell zu bewirkende und leicht übersichtliche Controlle der zur Arbeit kommenden Arbeiter ist heutzutage in allen industriellen und technischen Betrieben nicht allein im eigenen Interesse der Betriebe unbedingt erforderlich, sondern es werden auch in vielen solcher, z. B. in Bergwerken, diesbezüglich genaue Ausweise von der beaufsichtigenden Behörde verlangt. Als am praktischsten haben sich für diesen Zweck in Grossbetrieben bis jetzt Kasten mit Haken und nummerirten Blechmarken erwiesen, von denen jeder Arbeiter beim Antritt der Arbeit eine bestimmte abnimmt und beim Austritt wieder anhängt. Eine vorzügliche, neuordings zum Patent angemeldete Verbesserung dieser Apparate besteht darin, dass die Nummern auf den Marken nicht eingepreßt, sondern durchgestanzt sind, dass ferner die Tafel, an welche die Marken angehängt werden, unter jedem Haken eine Oeffnung besitzt und mit einem Glashintergrund versehen ist. Es werden dadurch die Nummern der aufgehängten Controllmarken bei Tages- und bei Lampenlicht sehr deutlich transparent sichtbar, sodass Verwechslungen so gut

# Muster-Zeitung

der

## Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie.

(„Der Musterzeichner“.)

(Die „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ ist Organ des „Vorstandes der Sächsischen Textil-Berufsgenossenschaft“, sowie der „Vereinigung Sächsischer Spinnerel-Besitzer“.)

No. 1.  
XIX. Jahrgang.

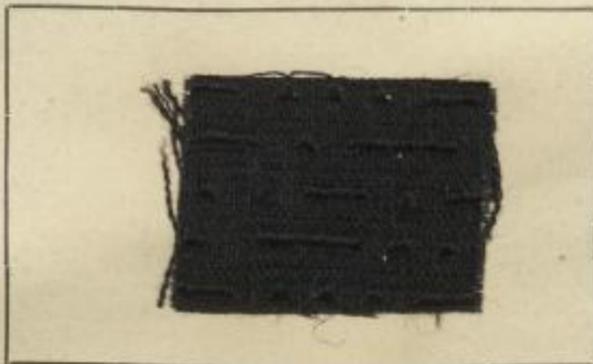
Herausgeber: Theodor Martin in Leipzig.

Leipzig,  
31. Januar 1904.

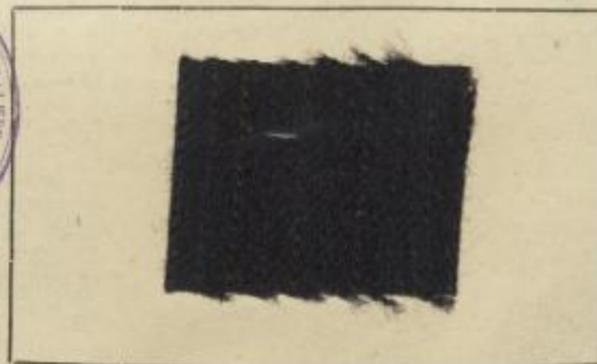
Unsere „Muster-Zeitung“ erscheint monatlich 1 mal und wird den Abonnenten der „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ **kostenfrei** zugesandt — Der halbjährliche Abonnementspreis der „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“ mit den vierteljährlich erscheinenden Spezialnummern und den 3 Beiblättern: 1. Wochenberichte, 2. Muster-Zeitung und 3. Mitteilungen aus und für Textil-Berufsgenossenschaften beträgt für Deutschland und Oesterreich-Ungarn nur **8,—** resp. **Kr. 10,—** ö. W., für die übrigen Länder **9,—**. — Bestellungen auf die Monatschrift nebst Beiblättern nehmen an: Sämtliche deutsche Postanstalten (Post-Zeitungspreisliste No. 4675), der Verlag der Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie in Leipzig (Brommestr. 9. Ecke Johannis-Allee), sowie die Buchhandlungen des In- und Auslandes.

### Stoff-Muster.

Hierzu die Musterzeichnungen und Beschreibungen Nr. 3—8 auf der 2. und 3. Seite ds. Bl.



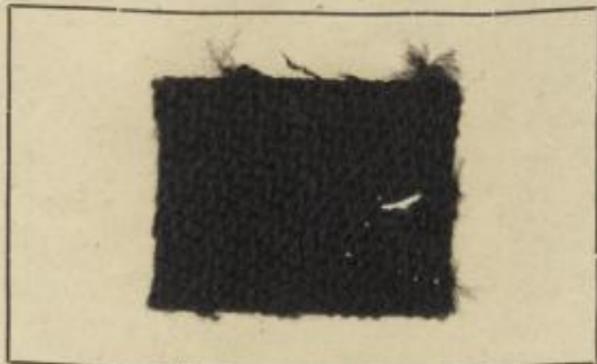
Nr. 3.



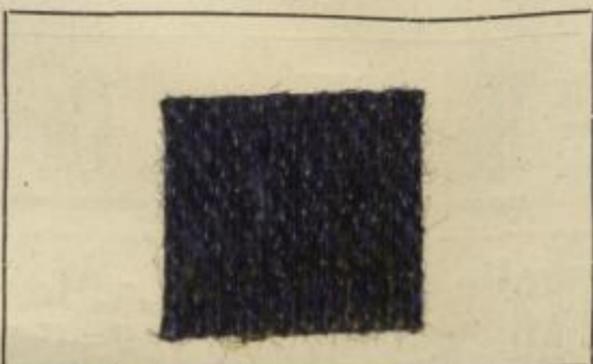
Nr. 6.



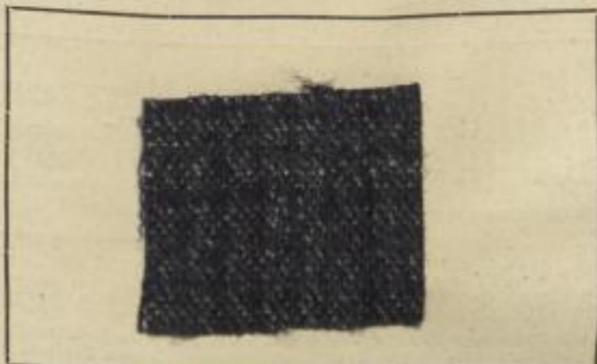
Nr. 4.



Nr. 7.



Nr. 5.

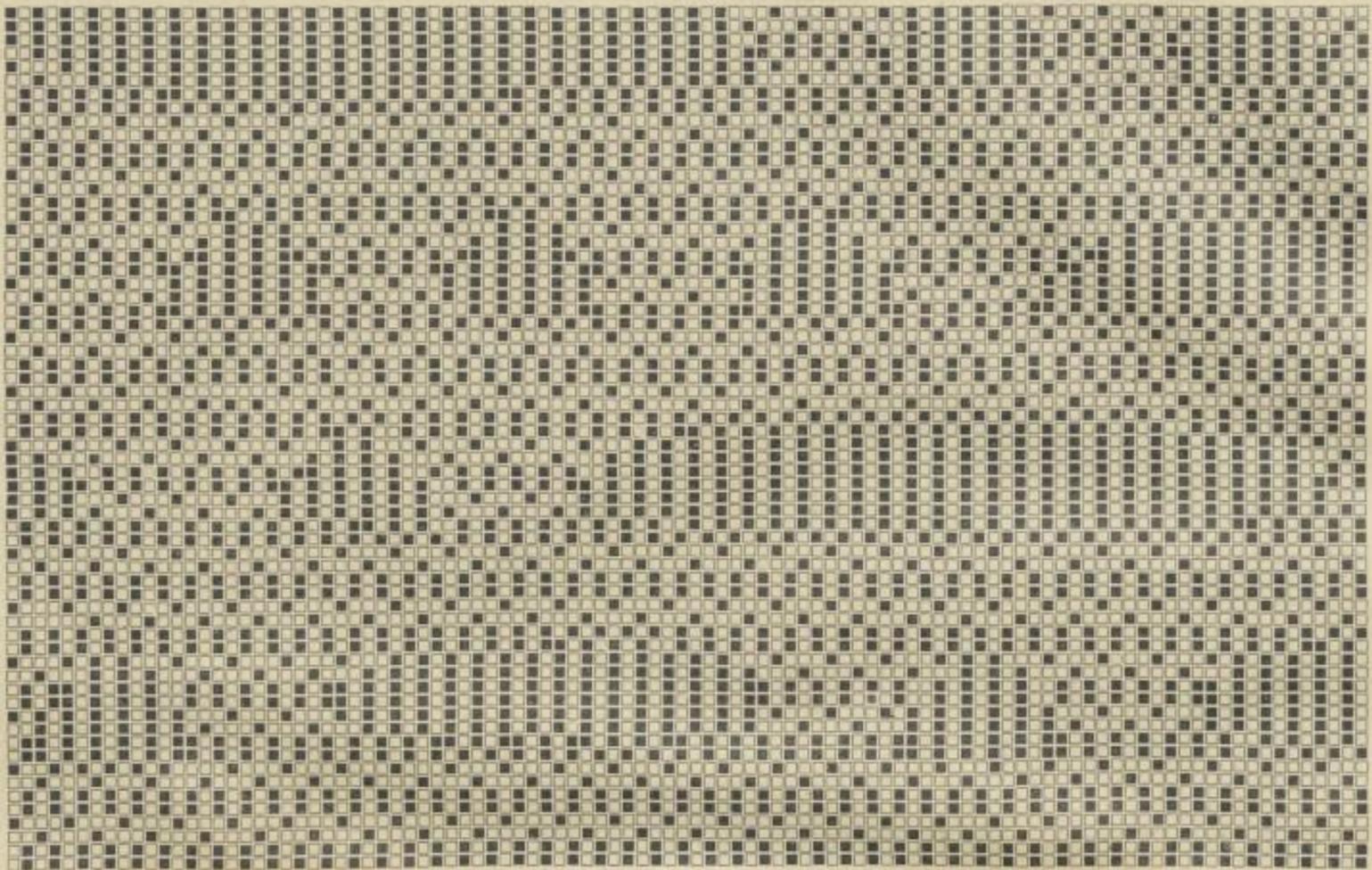


Nr. 8.

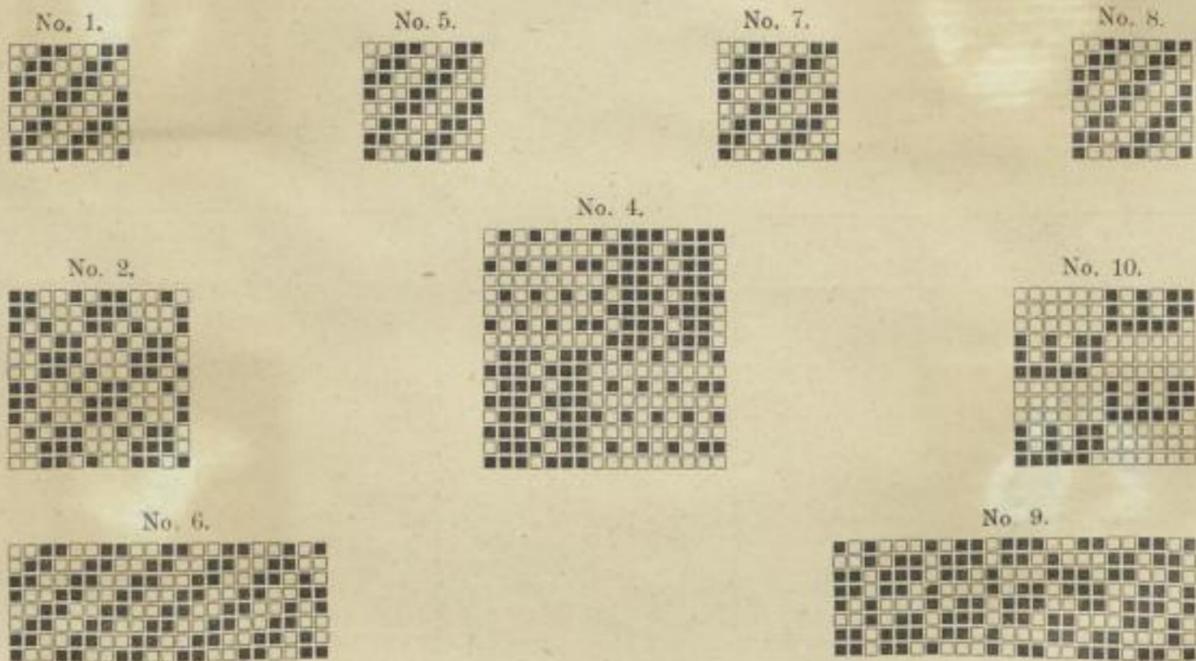
Ausser obigen Stoffmustern stehen unseren Abonnenten auch von den unseitig unter Nr. 1 und 2 sowie 9 und 10 beschriebenen Mustern — allerdings in nur kleinen Abschnitten — Stoffproben zur Verfügung, welche gegen Einsendung von 1 Mk. für Genre 1 und 2, resp. für 9 und 10, von der Red. d. Bl. zu beziehen sind.

Stoffproben werden nur den Exemplaren unserer Abonnenten beigelegt.

No. 3.



Der Rapport dieses Musters tritt erst mit dem 201. Kettfaden ein.



# Patronenpapiere

für Musterzeichner von  
 pr. Bgn. 10 Pf., gestrichen 12 Pf. **Vorzüglicher  
 Papierstoff** Papierqualität II pr. Bgn. 5 Pf. (nicht  
 in allen Nummern am Lager). 90 Bgn. = 1 Fünfkilo-  
 paket. — Musterheftchen unberechnet und portofrei.

# Hugo Wilisch, Chemnitz. <sup>(0497)</sup>

Gegr. 1862. Papp- u. Papierkartenschlägerei Gegr. 1862.  
**ADOLF JESINGHAUS, ELBERFELD**  
 Anfertigung von Jacquardkarten in jedem Grob- und Feinstich, sowie endlose  
 Papierkarten, System Verdol, zu staunend billigen Preisen.  
 Verlangen Sie Preisliste und Probekarten! [6307]

[6289] **„Eureka“ - Musterstech - Maschine**  
 Vorzüglich bewährt! Preis Mk. 40.—. Beste Referenzen!  
**Franz Küstner, Dresden-N.**

Gegründet.  
1850

## Albert Diettrich, Chemnitz i. S.

### Jacquardkartenschlägerei mit Kraftbetrieb

liefert bei schnellster und coulantester Bedienung für  
**alle Arten Jacquardkarten**  
 Webwaren in Wiener, Chemnitzer Grob- und Feinstich, Krefelder-  
 stich, sowie französischem und englischem Feinstich. [6280]

**No. 1. Tailormade-Costümstoff.**

(Fertige Breite 120 cm.)

(Musterabschnitte dieses Genres, sowie von Genre 2, werden gegen Einsendung von Mk. 1.—, für beide zusammen, abgegeben.)

- A. 2/80 m/m blau-weiss Moulinet, Wolle mit
- B. 2/70 m/m grau Vigoureux. [Baumwolle.]
- C. 2/70 m/m schwarz Kammgarn.
- D. 2/64 m/m blanchi
- E. 2/52 m/m grün
- F. 1/40 m/m grau Vigoureux.
- G. 1/40 m/m schwarz Kammgarn.

**Kette:** A. B. C. D. E. 3640 Faden.  
**Rohbreite:** 129 cm.  
**Geschirr:** 4 Schäfte.  
**Rieth:** 705 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.  
**Schuss:** A. D. E. F. G. 300 auf 10 cm.

**Kettmuster:**  
 5 Faden A.  
 1 " E.  
 1 " B. } 3x } 3x  
 1 " A. }  
 6 " A. }  
 1 " B.  
 1 " A.  
 1 " D.  
 1 " C.  
 1 " B.  
 1 " A.  
 6 " A. } 5x  
 1 " B. } 3x } 5x  
 1 " A. }  
 6 " B. }  
 1 " C.  
 1 " D.  
 1 " C.  
 1 " B.  
 1 " A.  
 6 " A. } 2x  
 1 " B. } 3x } 2x  
 1 " A. }

**Schussmuster:**  
 5 Faden A.  
 1 " E.  
 1 " F. } 3x } 3x  
 1 " A. }  
 6 " A. }  
 1 " F.  
 1 " A.  
 1 " D.  
 1 " C.  
 1 " F.  
 1 " A.  
 6 " A. } 5x  
 1 " F. } 3x } 5x  
 1 " A. }  
 6 " F. }  
 1 " C.  
 1 " D.  
 1 " C.  
 1 " F.  
 1 " A.  
 6 " A. } 2x  
 1 " F. } 3x } 2x  
 1 " A. }

144 Faden Figur. 144 Faden Figur.  
**Appretur:** Waschappretur.

**No. 2. Stückfarbiger Krepp-Cheviot.**

(Fertige Breite 120 cm.)

(Musterabschnitte dieses Genres, sowie von Genre 1, werden gegen Einsendung von Mk. 1.—, für beide zusammen, abgegeben.)

- A. 2/36 m/m rohweiss Cheviot.
- B. 1/18 m/m " "

**Kette:** A. 2680 Faden.  
**Rohbreite:** 134 cm.  
**Geschirr:** 12 Schäfte.  
**Rieth:** 1000 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 2 Faden per Rohr.  
**Schuss:** B. 200 auf 10 cm.  
**Appretur:** Waschappretur.

**Nr. 3. Jacquard-Kleiderstoff.**

(Fertige Breite 110 cm.)

(Hierzu das Stoffmuster auf der 1. Seite.)

- A. 2/70 m/m rohweiss Kammgarn.
- B. 2/36 m/m " Cheviot.
- C. 1/40 m/m " "

**Kette:** A. B. 3850 Faden.  
**Rohbreite:** 113 cm.  
**Geschirr:** Jacquard.  
**Rieth:** 850 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.  
**Schuss:** C. 240 auf 10 cm.

**Kettmuster:** 1 Faden A.  
 1 " B.  
 2 Faden Figur.  
**Appretur:** Waschappretur.

**No. 4. Stückfarbiger Natté-Kleiderstoff.**

(Fertige Breite 120 cm.)

(Hierzu das Stoffmuster auf der 1. Seite.)

- A. 2/78 m/m rohweiss Kammgarn.
- B. 2/52 m/m Moulinet. (Wolle mit Baumwolle, rohweiss.)
- C. 1/40 m/m rohweiss Cheviot.

**Kette:** A. B. 3900 Faden.  
**Rohbreite:** 137 cm.  
**Geschirr:** 8 Schäfte, verreiht.  
**Rieth:** 710 Rohre auf 100 cm.

**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.

**Schuss:** B. C. 290 auf 10 cm.

**Kettmuster:** 2 Faden A.  
 2 " B.  
 4 Faden Figur.  
**Schussmuster:** 1 Faden C.  
 1 " B.  
 2 Faden Figur.

**Appretur:** Waschappretur.

**Nr. 5. Zibeline-Costümstoff.**

(Fertige Breite 130 cm.)

(Hierzu das Stoffmuster auf der 1. Seite.)

- A. 2/24 m/m schwarz Cheviot, weiche Qualität.
- B. 2/24 m/m schwarz-dunkelblau Effectzwirn.
- C. 2/24 m/m " -hellblau
- D. 2/24 m/m " -bronce
- E. 2/24 m/m " -grün
- F. 1/12 m/m " Cheviot, weiche Qualität.

**Kette:** A. B. C. D. E. 1875 Faden.  
**Rohbreite:** 178 cm.  
**Geschirr:** 4 Schäfte.  
**Rieth:** 525 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 2 Faden per Rohr.  
**Schuss:** B. C. D. E. F. 105 auf 10 cm.

**Kettmuster:** 1 Faden A.  
 1 " B.  
 1 " A. } 6x  
 1 " C. }  
 1 " A. }  
 1 " B. } 2x  
 1 " A. } 2x  
 1 " B. } 2x  
 1 " A. } 2x  
 1 " D. }  
 64 Faden Figur.  
**Schussmuster:** 1 Faden F.  
 1 " B.  
 1 " F.  
 1 " B. } 6x  
 1 " F. }  
 1 " C. }  
 1 " F. }  
 1 " B. } 2x  
 1 " F. } 2x  
 1 " B. } 2x  
 1 " F. } 2x  
 1 " D. }  
 64 Faden Figur.

**Appretur:** Zibelinestrichappretur.

**Nr. 6. Façonirter Kammgarnstoff.**

(Hierzu das Stoffmuster auf der 1. Seite.)

- A. 2/36 m/m blau Kammgarn.
- B. 2/60 m/m rot-grün-schwarz Jaspé-Moulinet.
- C. 1/18 m/m blau Kammgarn.

**Kette:** A. B. 4050 Faden.  
**Rohbreite:** 169 cm.  
**Geschirr:** 4 Schäfte verreiht.  
**Rieth:** 600 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.  
**Schuss:** C. 195 auf 10 cm.

**Kettmuster:** 9 Faden A.  
 1 " B.  
 9 " A.  
 1 " B.  
 21 Faden Figur.

**Appretur:** Kammgarnappretur.  
**Gewicht:** ca. 460 Gramm das fertige Meter.

**Nr. 7. Moderner Melton-Anzugstoff**

(Karoefect durch ungleiche Garnnummern erzielt.)

(Hierzu das Stoffmuster auf der 1. Seite.)

- A. 2/20 m/m dunkelmelirt Kammgarn.
- B. 2/40 m/m " "
- C. 2/10 m/m " "

**Kette:** A. B. C. 3150 Faden.  
**Rohbreite:** 175 cm.  
**Geschirr:** 4 Schäfte.  
**Rieth:** 450 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.  
**Schuss:** A. B. C. 180 auf 10 cm.

**Kett- u. Schussmuster:** 20 Faden A.  
 1 " B.  
 1 " C.  
 2 " B.  
 1 " C.  
 1 " B.  
 22 " A.  
 1 " B.  
 1 " C.  
 2 " B. } 15x  
 1 " C. }  
 1 " B.  
 96 Faden Fig.

**Appretur:** Melton-Appretur.  
**Gewicht:** ca. 600 Gramm das fertige Meter.

**Nr. 8. Wollfarbiger Kammgarn-Zwirnstoff.**

(Hierzu das Stoffmuster auf der 1. Seite.)

- A. 2/36 m/m blau Kammgarn.
- B. 2/32 m/m schwarz-weiss-grau Jaspé-Moulinet.
- C. 2/36 m/m grau melirt Kammgarn.
- D. 2/52 m/m blau Kammgarn.
- E. 1/12 m/m " "
- F. 1/12 m/m grau melirt Kammgarn.

**Kette:** A. B. C. D. 3800 Faden.  
**Rohbreite:** 164 cm.  
**Geschirr:** 4 Schäfte.  
**Rieth:** 580 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.  
**Schuss:** B. D. E. F. 220 auf 10 cm.

**Kettmuster:** 1 Faden A.  
 1 " D.  
 2 " A.  
 1 " B. } 4x  
 1 " A. }  
 1 " C. } 2x  
 1 " B. } 4x  
 1 " A. } 4x  
 4 " A.  
 1 " B. } 4x  
 1 " A. } 4x  
 1 " C. } 2x  
 1 " A. } 2x  
 1 " B. } 4x  
 1 " A. } 4x  
 48 Faden Figur.

**Schussmuster:** 1 Faden E.  
 1 " D.  
 2 " E.  
 1 " B. } 4x  
 1 " E. }  
 1 " F. } 2x  
 1 " B. } 4x  
 1 " E. } 4x  
 1 " B. } 4x  
 1 " E. } 2x  
 1 " B. } 4x  
 1 " E. } 4x  
 48 Faden Figur.

**Appretur:** Kammgarnappretur.  
**Gewicht:** ca. 455 Gramm das fertige Meter.

**No. 9. Stückfarbiger Cheviot-Anzugstoff.**

(Musterabschnitte dieses Genres, sowie von Genre 10, werden gegen Einsendung von Mk. 1.—, für beide zusammen, abgegeben.)

- A. 2/16 m/m rohweiss Cheviot.

**Kette:** A. 2970 Faden.  
**Rohbreite:** 175 cm.  
**Geschirr:** 24 Schäfte.  
**Rieth:** 425 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 4 Faden per Rohr.  
**Schuss:** A. 160 auf 10 cm.  
**Appretur:** Cheviotappretur, leicht walken.  
**Gewicht:** ca. 670/680 Gramm das fertige Meter.

**Nr. 10. Panama-Anzugstoff.**

(Musterabschnitte dieses Genres, sowie von Genre 9, werden gegen Einsendung von Mk. 1.—, für beide zusammen, abgegeben.)

- A. 2/32 m/m schwarz-weiss Moulinet.
- B. 2/24 m/m schwarz Kammgarn.

**Kette:** A. B. 5400 Faden.  
**Rohbreite:** 174 cm.  
**Geschirr:** 12 Schäfte.  
**Rieth:** 775 Rohre auf 100 cm.  
**Riethinzug:** 6 Faden per Rohr.  
**Schuss:** A. B. 220 auf 10 cm.

**Kettmuster:** 4 Faden A.  
 4 " B.  
 3 " A.  
 1 " B.  
 4 " A.  
 2 " B.  
 18 Faden Figur.

**Schussmuster:** 1 Faden B.  
 2 " A.  
 3 Faden Figur.  
**Appretur:** Kammgarnappretur, leicht walken.  
**Gewicht:** ca. 600 Gramm das fertige Meter.

**Neuheiten in Kleiderstoffen.**

(Hierzu die Zeichnungen auf nächster Seite.)

Unsere Tafel enthält in Nr. 1 und 4 zwei moderne Streifendessins mit eingescheerten Seidenfäden und zwar mit und ohne Schusseffect; die vollen weissen Partien sind mit Schusseffect, die übrigen Partien in zwei Grund- zwei Seidenzwist gehalten.

No. 2 und 3 sind zwei Dessins für helle Kleiderstoffe mit oder ohne Seidenzwist, Kammgarn und Mohair oder Glanzgarn mit Schusseffect; die Grundbindung ist Musselin.

Muster No. 5, für schwarze Stückwaare, zeigt in der Ausführungsart eine Neuheit; und zwar bilden erbsengrosse Punkte die Figurpartien, welche dem Muster einen hohen Glanz geben; als Effecte sind Rips-Schuss (auf Weiss) und Kammgarn (in den kleinen Zweigen) zur Verwendung gekommen.

Neuheiten in Kleiderstoffen.

