

LEIPZIGER MONATSSCHRIFT FÜR TEXTIL-INDUSTRIE

Beiblatt (Ausgabe für Technik und Außenhandel) der

LEIPZIGER WOCHENSCHRIFT FÜR TEXTIL-INDUSTRIE

vereinigt mit der Zeitschrift „Deutsche Baumwollindustrie“

ORGAN

der Außenhandelsniederstelle für Baumwolle

der Teilgruppe Baumwollindustrie des Reichsverbandes der Deutschen Industrie mit 40 angeschloss. Verbänden / des Arbeitsausschusses der Deutschen Baumwollspinner-Verbände mit den 6 Spinner-Verbänden / des Gesamtverbandes deutscher Baumwollwebervereine E. V. mit 15 angeschlossenen Verbänden / des Vereins Süddeutscher Baumwollindustrieller, Augsburg / des Vereins Norddeutscher Baumwollindustrieller, Rheine i. W. / des Verbandes Deutscher Buntwebervereine und verwandter Betriebe E. V. / des Verbandes Vogtländischer Baumwollwebervereine, Plauen i. V. / des Verbandes von Arbeitgebern der Sächsischen Textil-Industrie und der Vereinigung Sächsischer Spinner- und Besizer / der Sächsischen und Norddeutschen Textil-Berufsgenossenschaft und des Verbandes Sächsischer Textilschulmänner



Schriftleitung, Geschäftsstelle
und Verlag:
Leipzig, Dörrienstraße 9.

Herausgegeben von Theodor Martins Textilverlag Leipzig

Telegramm-Adresse:
Textilschrift Leipzig.
Fernsprecher: Nr. 21058 u. 20387.

Bezugspreise: Leipziger Wochenschrift für Textil-Industrie vierteljährlich 3,- Goldmark
Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie 2,-
für Deutschland durch Postbezug. Bei Bezug direkt unter Kreuzband erhöht sich der Betrag um die Portospesen, Ausland nach besonderem Tarif in Auslandswährung.

Anzeigenpreise: 1 mm (35 mm Spaltenbreite) 0,20 Goldmark, Stellengesuche 0,10 G.-M.
Seitenpreise: $\frac{1}{2}$ S. 240.— G.-M., $\frac{1}{3}$ S. 120.— G.-M., $\frac{1}{4}$ S. 80.— G.-M.,
 $\frac{1}{5}$ S. 60.— G.-M., $\frac{1}{6}$ S. 40.— G.-M., $\frac{1}{8}$ S. 30.— G.-M. Auslandsanzeigen unterliegen besonderer Preisvereinbarung in Auslandswährung.

Zahlungsbedingungen: Zahlung hat spätestens innerhalb 5 Tagen, vom Datum der bestellten Reichsbankscheck, zu erfolgen. Bei Fristüberschreitung ist für die Unrechnung mindestens der Dollarkurs des 5. Fälligkeitstages maßgebend. Erfolgt die Bezahlung nicht innerhalb 5 Tagen, so sind für jeden Tag Zahlungsverzug die jeweiligen Bankzinsen zu vergüten. Bei Schecks und Banküberweisung ist der Tag der Gutschrift durch die Bank gültig, zuzüglich etwaiger Bankspesen und Zinsen. Eingeräumter Rabatt gilt nur bei pünktlicher Einhaltung der Zahlungs- und Abnahmebedingungen. Erfüllungsort für beide Teile Leipzig.

Für das Erscheinen der Anzeigen in bestimmten Größen, an bestimmten Tagen und Plätzen, wird keine Gewähr geleistet. Bei Störungen durch höhere Gewalt oder Streik können Nachlieferungen und Ersatzansprüche nicht berücksichtigt werden. — Anzeigenschluß Montag Vormittag 10 Uhr.
Postcheckkonto Leipzig Nr. 68959; Bankkonto: Vetter & Co., Leipzig — Commerz- u. Privatbank A.-G. Filiale Leipzig, Abtg. Schillerstr.

Aus dem Inhalt: Ein neues Gebiet der Abwärmeverwertung. Von Dipl.-Ing. P. Taenzer. — Luftbefeuchtung. Von Ing. Fritz Hoyer. — Verstellbare Lochzange und Riemenklammern für Riemen und Riemenstückchen. — Zusammenhänge zwischen Garn- und Gewebefestigkeit bei den am häufigsten vorkommenden Bindungen. Von Dr.-Ing. Walther Frenzel. — Seide von Spinnen und Muscheln. Von Ing. P. Max Grempe. — Der Windmechanismus des Wagenspinners und seine zeichnerisch-rechnerische Ermittlung. Von Dipl.-Ing. Heinrich Brüggemann-Berlin. — Etwas über die Musterung in Ripsen. Von Martin Loescher. — Längen- und Gewichtsberechnungen von Geweben. Von Ing. Paul Beckers. — Bettdamast. Von Artur Hamann. — Das Beschweren, Bleichen und Färben in Couleuren von beschwerter Seide ohne Streifen. Von Ernst Jentzsch. — Die Fabrikation der gefärbten Baumwollgarne und -gewebe. Von H. D. Martin. — Neue Farbstoffe und Musterkarten. — Erfindungen auf dem Gebiet der Textil-Technik. — Patentschau. — Technische Fragen. — Stimmen der Praxis. — Zeitschriftenschau. — Bücherschau. — Neues für den Fabrikbetrieb. — Vermischtes.

Ein neues Gebiet der Abwärmeverwertung.

Von Dipl.-Ing. P. Taenzer, Sorau (N.-L.).

Der diesjährige anhaltende und strenge Winter, verbunden mit größeren Verkehrsschwierigkeiten infolge starken Schneefalls, hat die Notwendigkeit einer zielbewußten Wärmewirtschaft durch tiefgründigen Eingriff in den „nervus rerum“ in drastischer Weise in den Vordergrund des Interesses gestellt. Der kluge Mann wird die Spanne Zeit bis zum nächsten Winter nicht ungenutzt lassen und alle Vorkehrungen treffen, die ein spezieller Zweig der Technik zu bieten vermag. Allerlei Möglichkeiten gibt es hierfür, und es fehlt auf der einen Seite weder an Rührigkeit, selbige zugänglich zu machen, noch dürfte es nach den gemachten Erfahrungen auf der anderen Seite am guten Willen fehlen, von ihnen Gebrauch zu machen.

Auf einem Gebiete besteht jedoch offenbar eine große Lücke, die im regen Alltagsleben noch nicht genug erkannt wurde. Es ist der Zweck der vorliegenden Arbeit, hierüber aufzuklären und Abhilfe zu schaffen. In zahlreichen Betrieben aller Branchen, besonders aber in allen größeren der Textilbranche, entstehen, gewollt neben dem Arbeitsvorgang oder ungewollt, als üble Begleiterscheinung, große Mengen hochgradig feuchter und zumeist gleichzeitig hochgradig warmer Luft. Dies ist zum Beispiel der Fall bei allen künstlichen Trocknungen und bei denjenigen Maschinen, welche mit Trockenvorrichtungen verknüpft sind; ferner in allen Betriebszweigen, welche mit heißem Wasser oder mit Dampf arbeiten. Man betrachtet diese Luft meist als ein unvermeidliches Übel und gewährt ihr gern freien Abzug, häufig unter entsprechender Nachhilfe durch den Exhaustor. Glücklicherweise ist man dann, wenn wieder „reine Luft“ ist. Dieses Verfahren ist wärmetechnisch recht bedenklich. Rechnen wir doch einmal nach, welche Wärmemenge allein durch eine Schlichtmaschine mit Trockenvorrichtung in einer als Normaltyp zu bezeichnenden Größe während eines Jahres, also durch die Abluft, verloren geht. Zuzufolge einer Maschinenfabrik, deren Angaben zuverlässlich erscheinen, sind stündlich 3000 cbm Luft von 70 Grad und 65 Proz. relativem Feuchtigkeitsgehalt abzuleiten. Nehmen wir an, daß diese Maschine nur während 200 Betriebstagen und nur mit täglich 8 Stunden in Betrieb ist, so ergibt sich

in der Abluft ein Wärmeabgang von $3000 \times 8 \times 200 \times 0,197 \times 65 \times 580 : 100 = 356 491 200$ Wärmeeinheiten (WE). Dies läßt trotz der Gewöhnung an die Vielstelligkeit der Zahlen doch einen gewissen Respekt ein. Noch interessanter wird die Zahl, wenn wir obige Wärmemenge umrechnen in diejenige Brennstoffmenge, welche nötig ist zwecks ihrer Erzeugung als Dampf unter einem Kessel, der mit 60 Proz. Nutzwirkung arbeiten mag. Es ergeben sich fast genau 100 000 kg = 10 Waggons Brennstoff von 6000 WE, also ziemlich hochwertiger Art (Briketts). Hiermit ist die Kostenaufrechnung noch nicht beendet, der Brennstoff muß in die Feuerung eingebracht werden, die Asche ist zu entfernen, etwa 600 cbm Wasser müssen in dem Kessel gespeist werden usw. und alle diese Aufwendungen verschwinden schließlich in der freien Atmosphäre. Da fragt man sich denn doch, ob dies nicht vermieden werden kann, ob die Preisgabe eines so gewaltigen Wärmeträgers, wie ihn die Abluft darstellt, nicht vermieden werden kann. Und was bedeutet eine Schlichtmaschine in größeren Werken, wo deren eine ganze Anzahl neben sonstigen Maschinen mit Trockenvorrichtungen, dazu Trockenhäuser, sowie Färberei, Walkerei usw. in Betrieb sind, Anlagen, deren Wärmeabgang bedeutend größer ist als vorstehend ausgeführt. Fast widerstrebt es unserer Vorstellung, die Tatsache eines so gewaltigen Wärmeverlustes anzuerkennen und so soll, da ich unbedingt überzeugen will, der Trockenvorgang in technischer Zergliederung betrachtet werden. Mittels des im Dampfkessel erzeugten Dampfes wird Luft erwärmt, beheizt. Diese Luft wirkt nun im Trockenraum auf das nasse oder feuchte Trockengut ein, letzteres verliert absichtsgemäß sein Wasser; die Sache ist außerordentlich ähnlich einem Niederdruckkessel, bei dem wir ständig das Dampfventil offenstehen lassen: eine zielbewußte Wärmevergeudung. Vielleicht glaubt die eine oder die andere Betriebsleitung diesen Vorwurf damit entkräften zu können, daß nur Ab- oder Zwischendampf, der also schon Arbeit geleistet hat, verwendet wird, aber dieser Einwand entlastet nicht, denn auf jeden Fall ist ersparbare Wärme ein Aktivposten in der Wärmebilanz. Es gibt auch kein Werk, welches, zumal im Winter,

nicht vortreffliche Verwendung der ersparte Wärme hätte, sollte dies wirklich einmal nicht der Fall sein, so kann selbige recht wohl verkauft werden, wodurch die Aktivität der Ersparnis noch augenscheinlicher wird. Näheres hierüber ist aus der Folge zu entnehmen. Der innere Grund für die gewaltigen Zahlen, die uns hier entgegen treten, liegt in der Tatsache, daß 1000 g (= 1 kg) Wasser von 100 Grad zur Umwandlung in 1 kg Dampf von 100 Grad einen Wärmeverbrauch von 537 WE bedingt (latente Verdampfungswärme). Ist das in Dampf umzuwandelnde Wasser kälter, so ist der Wärmeverbrauch entsprechend größer. Hierin liegt „des Pudels Kern“. Die latente Verdampfungswärme kostet viel Kohle, aber sie bietet uns auch die Möglichkeit zum Wiedergewinn des Wärmeverbrauches, wenn auch nicht restlos, so doch zum weitaus größten Teil. Eins der grundlegenden Naturgesetze ist das von der Erhaltung der Energie. Wärme ist Kraft, ist Energie. Wenn wir die Abluft in ihrem kraftgeschwängerten Zustande nicht ins Freie leiten, kann es gelingen, ihr die Wärme-Energie wieder zu entziehen und nutzbar zu machen. Dieselbe Wärmemenge, welche nötig war, um das Wasser in Dampf umzuwandeln, wird nach dem angeführten Grundgesetz frei, wenn sich der Dampf in Wasser zurückverwandelt, wenn er kondensiert. Solche Kondensation erfolgt zum Beispiel an den kalten Glasscheiben der Wohnungen. Weniger wahrnehmbar ist die hierbei freiwerdende Wärme, weil sie im großen Raum nicht zur Geltung kommen kann. Als Übermittler für die Kondensation kann jeder gute Wärmeleiter dienen, z. B. Fensterglas, besser noch Metall. Hiermit wäre ein Weg angedeutet, um ein Verfahren begründen zu können; aber jetzt erst beginnen die Schwierigkeiten. Welches Kontaktmaterial verspricht die größtmöglichen technischen und wirtschaftlichen Vorteile? Dann ferner: In Übertragung auf welchen Grundstoff soll die Wärme aus der Abluft gewonnen werden? Bestehend ist der Gedanke, mittels der entsprechend längs Blechwänden geleiteten Abluft wiederum warme Luft zu erzeugen. Bei der Berechnung zeigt es sich jedoch, daß eine derartige Apparatur sowohl wegen der Raum-, als wegen der Kostenfrage unmöglich ist. Viel günstiger werden die Verhältnisse, wenn Wasser als Wärmeträger verwendet wird; das Wasser besitzt eine große Wärmefähigkeit, womit die Dimensionierung der Apparatur günstig beeinflusst wird. Die für unsere Zwecke benötigte Wassermenge bewegt sich demzufolge auch in erträglichen Grenzen, jedenfalls kann das entstehende Warmwasser wohl in allen Fällen sehr gut verwendet werden, man erspart diejenige Dampfmenge, die sonst zur Warmwasserbereitung aufgewendet werden mußte. Im übrigen kann mit entsprechend hochoberwärmtem Wasser auch warme Luft erzeugt werden, sodaß diesbezüglichen Forderungen genügt werden kann. So erschien denn die Anordnung metallner Kühlrohre von Wasser durchströmt und von der Abluft umstrichen, als geeignet, jedoch erwiesen die konstruktiven Berechnungen, daß hiermit praktisch nur wenig zu erreichen ist, denn der entsprechende Wärmedurchgangskoeffizient bedingt immer noch zu große und teure Apparate, sodaß deren Verwendung auf besonders geartete Verhältnisse beschränkt bleiben würde. So verblieb als einzige und letzte Möglichkeit: der Verzicht auf jeglichen Zwischen-Überträger und die unmittelbare, innige Mischung des alten Wärmeträgers mit dem neuen, also der Luft mit dem Wasser. Dieser Weg wurde zur Berechnung der Apparatur benutzt, und zwar mit überraschendem Erfolg. Ein wichtiger Punkt bedarf jedoch für den Nichtfachmann einiger Aufklärung. In vielen Fällen wird man die gekühlte Abluft in ständigem Kreislauf wieder zum Trockenprozeß verwenden wollen, da ihr ja durch Kondensation das Wasser entzogen wurde und weil die hiermit entwässerte Luft keinesfalls so kalt ist wie winterliche Neuluft, sodaß an Dampf für die Luftwärmung gespart werden kann. Mit Rücksicht hierauf war der Gedanke der direkten Mischung nicht so naheliegend, als es nach obigem den Anschein hat, denn eine Wasserentziehung durch

Wasserzumischung erscheint höchst paradox. Jedoch ist nichts Wesentliches hiergegen einzuwenden, wie an einem Zahlenbeispiel erläutert werden soll. Gesättigte, 70 Grad warme Abluft soll unter Mischung mit Kühlwasser auf 10 Grad gekühlt werden. Die Abluft enthält alsdann vor der Bekühlung im Kubikmeter 197 g Wasserdampf, nach der Bekühlung jedoch nur 9 g; 197—9 = 188 g Wasser wurden also ausgeschieden. Würde die Abluft an Kühlrohren abgekühlt werden, so beträgt deren Wassergehalt hiernach ebenfalls genau 9 g, nämlich die 10 Grad entsprechende, volle Sättigung. Man könnte einwenden, daß gekühlte Luft weniger geeignet ist als Frischluft. Dies ist zwar nicht ganz unrichtig, aber fast ohne praktische Bedeutung, denn auch die Frischluft ist im Jahresdurchschnitt auf 60 Proz. gesättigt und enthält mithin 5,4 g Wasser. Die Rechnung stellt sich also so, daß gekühlte Abluft bei Wiedererwärmung auf 70 Grad aus dem Trockengut 197—9 = 188, Frischluft dagegen 197—5,4 = 191,6 g Wasser aufzunehmen vermag. Der Unterschied in der Trockenleistung beider Luftarten ist hiernach recht gering und ohne größere Bedeutung. Gleichzeitig ersehen wir aus der Rechnung, daß die Menge des aus der Abluft gefällten Wassers nicht unbedeutend ist. Aus der Abluft einer Schlichtmaschine können täglich 3,5—4,5 cbm Kondenswasser gewonnen werden. Dieses Wasser ist vollständig härtefrei, es verbessert wesentlich das Kühlwasser für alle technischen Zwecke. We das Wasser knapp ist oder enthärtet werden muß, wird hierauf besonderer Wert gelegt werden.

Weiterhin galt es nun, das soweit theoretisch entwickelte Verfahren in die Praxis zu überführen. Hierzu wurde ein Versuchsapparat für 10 000 cbm stündlichem Luftdurchgang berechnet und gefertigt. Die Verhältnisse für die Erprobung wurden absichtlich so ungünstig als denkbar gewählt, denn es galt nicht, verblüffende Rekordversuche anzustellen, sondern alle Schwierigkeiten kennen und überwinden zu lernen, und durch reife Durchbildung der Apparatur das Vertrauen der Käufer zu rechtfertigen. Innerhalb vier Wochen wurden genaue Beobachtungen und Messungen angestellt, die zu wichtigen, inneren Änderungen führten. Die abschließenden Versuche ergaben eine Bestätigung der Theorie und die vorteilhafte Anwendbarkeit des Verfahrens in größerem Maße als erwartet. Das erwärmte Kühlwasser verließ den Apparat mit 37 Grad, bei einer Eintrittstemperatur der Abluft des Betriebsraumes — einer Färberei — von 39—40 Grad. Dies darf als sehr günstig bezeichnet werden. Zugleich wurde der Beweis erbracht, daß die Wärme aus der Abluft mit geradezu elementarer Kraft und Schnelligkeit abgestoßen und sehr willig vom Kühlwasser aufgenommen wird. Bei der viel höher liegenden Temperatur der Abluft aus allen Trockenvorrichtungen (bis 80 Grad) wird das Kühlwasser so hoch erwärmt werden, daß es zu Warmwasser-Heizungen in ständigem Umlauf verwendbar ist; ebenso kann natürlich auch Warmluft für die Trocknung erzeugt werden, sodaß diese sich außerordentlich verbilligt.

Ich möchte die Abhandlung nicht schließen, ohne den Hinweis, daß es selbstverständlich nicht möglich ist, rest- und kostenlos alle in der Abluft enthaltene Wärme wieder zu gewinnen, ein gewisser Prozentsatz wird stets abgängig sein, und ein relativ geringer Prozentsatz des Gewinnes ist bisweilen für die Bewegung des Kühlwassers in Ansatz zu bringen, immerhin ist der Wärmegewinn so außerordentlich groß, daß die Anschaffungskosten des Apparates und die Betriebskosten kaum eine Rolle spielen.

Besonderen Wünschen bezüglich der Temperatur des Kühlwassers usw. kann leicht Rechnung getragen werden, ebenso ist Schreiber dieses zu gewünschter, weiterer Auskunft und örtlicher Beratung, sowie zur Vermittlung von Kostenanschlägen gern bereit.

Das Verfahren in Verbindung mit der Ausführungsart ist zum Deutschen Patentschutz angemeldet.

Luftbefeuchtung.

Von Ing. Fritz Hoyer.

Eine zuverlässig wirkende Luftbefeuchtung ist nicht nur aus hygienischen Gründen, sondern in der Hauptsache auch aus wirtschaftlichen Gründen erforderlich. Es ist bekannt, daß sich alle Garne in einer Luft mit einem gewissen Feuchtigkeitsgehalt leichter und besser verarbeiten, als in trockener Luft. Alle Rohstoffe der Textilindustrie sind mehr oder minder mikroskopisch, d. h. sie nehmen größere oder geringere Mengen Wasser aus der Luft in sich auf. Bei sehr trockener Luft, also wenn deren Wassergehalt geringer ist als der der Faserstoffe, geben diese an jene von ihrem Wassergehalt ab. Es ist klar, daß dieser Umstand auf die Fasern und auf die daraus gesponnenen Garne die nachteiligsten Folgen haben muß. Diese Garne werden durch das Trocknen rau und brechen leichter. Außerdem treten aber noch andere Nachteile ein, die namentlich wirtschaftlicher Natur sind. Infolge der Hygroskopizität der Fasern bestehen über deren Wassergehalt bestimmte Handelsgebräuche, und es

liegt im wirtschaftlichen Interesse eines jeden Spinners und Webers, diesen als handelsüblich zu bezeichnenden Wassergehalt während des ganzen Ganges der Fabrikation möglichst gleichmäßig beizubehalten. Außerdem ist die gleichmäßige Beibehaltung des Feuchtigkeitsgehaltes auch aus fabrikatorischen Gründen von Bedeutung.

Die Aufnahmefähigkeit der Fasern an Wasser ist nun sehr verschieden. Die tierischen Fasern, also Wolle und Seide, unterscheiden sich dabei von den pflanzlichen, also Baumwolle, Hanf, Jute und Flachs, dadurch, daß ihr Aufsaugungsvermögen größer ist.

Der zulässige Feuchtigkeitsgehalt der wichtigsten Faserstoffe ist nun handelsüblich der folgende:

Baumwolle	Flachs		Schafwolle		Seide
	Wasserrotte	Feldrotte	roh	Kammzug	
8,5%	11,5%	12,5%	17%	18,3%	11%

Es ist erklärlich, daß dieser Wassergehalt bei der Verarbeitung der Fasern in einem sehr trockenen Raum zum Teil an die Luft übergehen muß, sodaß ein beträchtlicher Gewichtsverlust entsteht, der leicht durch Wiegen festzustellen ist.

Ein weiterer Gewichts- und auch Faserverlust entsteht beim Verarbeiten in trockener Luft dadurch, daß die infolge der Austrocknung rauhen und spröden Fasern sich aneinander stark abreiben, was sich schon äußerlich durch eine starke Staubentwicklung erkennen läßt. Durch das Hart- und Sprödewerden der Fasern reißt auch der Faden leichter, wodurch wieder eine Minderleistung der Maschinen bedingt wird.

Einen anderen nachteiligen Einfluß übt die starke Trockenheit der Luft auf die Übertragungsorgane der Maschinen, also Riemen, Seile und Schnüre aus. Bei trockener Luft dehnen sich bekanntlich alle Textilriemen, Textilseile und -schnüre aus, sodaß sie auf den Scheiben und Rollen gleiten und schließlich überhaupt nicht mehr genügend Durchzugskraft haben. Die Lederriemen andererseits werden durch die zunehmende Luftfeuchtigkeit länger, sodaß sie auf den Riemenscheiben gleiten, während die Textilriemen, -seile und -schnüre kürzer werden. Auf diese Weise wird ja wohl ein Tourenverlust der Spindeln verringert, aber andererseits auch deren Lagerdruck und -reibung erhöht, sodaß sich ein Mehraufwand an Kraft erforderlich macht.

In diesem Falle könnte es also scheinen, als sei der Einfluß einer hohen Luftfeuchtigkeit von Nachteil. Auf der einen Seite hat man durch sie eine Verringerung der Durchzugskraft der Übertragungsorgane, auf der anderen Seite eine erhöhte Lagerreibung, also Mehrbedarf an Kraft. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß sich trotz des erhöhten Kraftaufwandes eine Mehrleistung der Maschinen ergibt, die sich aus dem gleichmäßigen Durchziehen der Schnüre erklärt, sodaß die Nachteile wieder wettgemacht werden.

Andererseits wieder hat die trockene Luft ein gegenseitiges, entgegengesetztes Laden der Riemen und Scheiben mit statischer Elektrizität zur Folge, sodaß beide das Bestreben haben, sich gegenseitig festzuhalten. Zur Überwindung dieses Bestrebens macht sich dann wieder ein stärkerer Kraftaufwand nötig. Durch genügend hohe Luftfeuchtigkeit wird dieser Nachteil, wenn auch nicht ganz vermieden, so doch zum großen Teile unschädlich gemacht. Tatsache ist denn auch, daß in Fabriken mit gut wirkenden Luftbefeuchtungsanlagen ein nennenswerter Kraftbedarf, der durch die von der Luftbefeuchtung hervorgerufenen Erscheinungen bedingt ist, nicht festgestellt werden konnte. Wohl aber kann eine Produktionserhöhung und -verbesserung durch das Vermeiden des Gleitens der Übertragungsorgane nachgewiesen werden. Wie hoch diese Mehrleistungen sind, läßt sich genau nicht feststellen, da allerlei Nebenumstände mitsprechen, sie sind aber im allgemeinen zwischen 3 und 5 Proz. anzunehmen und können bei gegebenen Verhältnissen bis zu 10 Proz. steigen, wo die klimatische Lage der betreffenden Fabrik von Einfluß ist, also bei sehr trockener Luft.

Die qualitativen Vorteile der Luftbefeuchtung brauchen nicht bewiesen zu werden, sie werden durch die Überlegenheit englischer Garne, die in einem von Natur aus gleichmäßig feuchtem Seeklima gesponnen werden, vollauf bestätigt. Bekanntlich ist man in England auch lange Zeit allein imstande gewesen, sehr feine Garne auszuspinnen, erst die Einführung der Luftbefeuchtung hat auch Fabriken anderer Länder in die Lage versetzt, hier mit in Wettbewerb zu treten.

Während in Spinnereien der günstige Einfluß der Luftbefeuchtung erkannt und erwiesen ist, liegen in Webereien die Verhältnisse anders. Hier lassen sich die Forderungen nach Luftbefeuchtung nicht in dem Umfange geltend machen, wie in den Spinnereien. Ein günstiger Einfluß macht sich jedoch auch beim Weben bemerkbar, da die Fäden leichter vom Kettenbaum ablaufen und durch das Rietblatt bei weitem nicht so stark aufgeraut und angegriffen werden. Es hat dies seinen Grund in dem gleichen Umstande wie bei der Spinnerei, nämlich darin, daß die Fäden glatter und weniger spröde sind. Man wird also auch in der Weberei mit weniger Fadenbrüchen zu rechnen haben und so ein glatteres Gewebe erhalten.

Wird mit starker Schlichtung der Fäden gearbeitet, so ist der günstige Einfluß der Luftbefeuchtung in den Webereien noch augenfälliger, indem die Schlichte weniger spröde wird und weniger leicht abspringt als beim Weben in trockener Luft. Aus diesem Grunde befeuchten viele Baumwollwebereien die Luft, und zwar zu 70—80 Proz. In den Leinenwebereien tritt ein merkbarer Erfolg erst bei höheren Sättigungsgraden der Luft ein, und zwar bei 80—85 Proz., während sich für Seidenwebereien 75—85 Proz. als am vorteilhaftesten erwiesen haben, weil Seide stark unter elektrischen Erscheinungen zu leiden hat, wenn in trockener Luft gewebt wird. Die Kettenfäden ziehen sich gegenseitig an und verwirren sich.

Alles in allem liegen jedoch in den Webereien die zu erzielenden Vorteile nicht auf wirtschaftlichem Gebiete, da eine Steigerung der Erzeugung nicht in allen Fällen zu erreichen ist, wohl aber eine Verbesserung des Erzeugnisses, wie schon erwähnt. Immerhin sind unter gegeb-

nen Verhältnissen auch bemerkenswerte Steigerungen der Mengenleistungen zu erzielen, wenn billige, stark geschlichtete Waren erzeugt werden.

Neben den erwähnten wirtschaftlichen und fabrikatorischen Vorteilen bietet die Luftbefeuchtung große Vorteile auf hygienischem Gebiete, da durch gut wirkende Apparate gleichzeitig eine kräftige und dabei zugfrei wirkende Ventilation und nach Bedarf eine Kühlung oder Erwärmung der Luft zu erzielen ist. Dadurch wirkt eine Luftbefeuchtung, wie sie sein soll, auch indirekt verbessernd und vermehrend auf die Erzeugung, weil sie die Arbeitsbedingungen in den Fabrikräumen günstiger gestaltet und so die Leistungsfähigkeit der in den Räumen beschäftigten Personen steigert. Es sei nur daran erinnert, daß ein Arbeiter zweifellos mehr leisten wird, wenn er im Hochsommer in einem gut gekühlten Raum arbeitet, anstatt in der Hitze, die ihn bald erschläft.

Um nun der Luft Feuchtigkeit zuzuführen, muß sie Gelegenheit haben, in möglichst innige Berührung mit dem Wasser zu kommen. Hierfür stehen grundsätzlich zwei Wege zur Verfügung:

1. Man kann das Wasser in dampfförmigen Zustand versetzen und so mit der Luft mischen.
2. Man läßt das Wasser in flüssigem Zustande und zerteilt es durch geeignete Vorrichtungen ganz fein, um so eine innige Berührung zwischen Wasser und Luft herbeizuführen.

Das erste Verfahren ist als vollkommen veraltet zu betrachten und kommt daher gar nicht mehr zur Anwendung. Es hatten ihm eine große Reihe von Nachteilen an, deren hauptsächlichste folgende sind: Hygienisch ist es vollkommen unhaltbar; die Gleichmäßigkeit der Luftbefeuchtung ist gering; durch Niederschlagen des Dampfes bilden sich Tropfen, die Maschinen rosten.

Das zweite Verfahren wird von allen heute zur Verwendung kommenden Systemen verwendet, die alle grundsätzlich darin bestehen, daß man das Wasser unter mehr oder minder hohem Druck, der gegebenenfalls durch eine Pumpe erzeugt wird, in geeigneten Vorrichtungen fein zerstäubt. Zum Zerstäuben des Wassers dienen Zerstäuber und Streudüsen der verschiedensten und für diesen Zweck besonders geschaffenen Konstruktionen und auch Rotationskörper. Eine solche Luftbefeuchtungsanlage wird als die beste und zweckmäßigste anzusehen sein, die das Wasser so fein zerstäubt, daß es in einen feinen Nebel verwandelt wird, ohne daß sich Tropfen bilden können.

Es liegt nun allerdings auch hier die Gefahr vor, daß die Luft in der Nähe der Befeuchtungsapparate übersättigt wird, während der Feuchtigkeitsgehalt mit zunehmender Entfernung immer geringer wird. Solche Anlagen erfüllen natürlich ihren Zweck nicht. Um diesen Übelstand zu vermeiden, müssen die Apparate regulierbar sein. Es kann bei diesen Apparaten sonst vorkommen, daß eine Maschine nicht auf ihrer ganzen Länge eine gleichmäßige Luftbefeuchtung erhält.

Man muß also die Apparate so wählen, daß sie das Wasser nicht auf direktem Wege in die Luft bringen, sondern daß sie die Raumluft mit innerhalb des Apparates gesättigter Luft befeuchten. Hierbei ist aber wieder zu bedenken, daß das spezifische Gewicht des Wassers etwa 800 mal größer ist als das der Luft, sodaß sich das Wasser sehr bald wieder von der Luft trennen würde.

Man führte ursprünglich die Luft durch einen feinen Wasserregen, in dem sie sich sättigen, abkühlen und reinigen sollte. Da aber die Luft verhältnismäßig rasch durch den Wasserregen geführt werden mußte, konnte sie sich nicht immer in der erforderlichen Weise sättigen, eine Kühlung konnte fast gar nicht erzielt werden, während eine Reinigung der Luft auch auf diesem Wege in zufriedenstellender Weise erreicht wurde. Die auf diese Weise behandelte Luft führte man durch Kanäle in die Räume, wo sie die verbrauchte Raumluft verdrängen sollte. Dies war aber nur in unzureichendem Maße der Fall, wie auch der Sättigungsgrad der Luft mit zunehmender Länge der Kanäle abnahm, sodaß auch die Luftbefeuchtung unbefriedigend wurde.

Eine Verbesserung des Verfahrens konnte man dadurch erzielen, daß man das Wasser erhitze, wodurch die angesogene Luft aufnahmefähiger wurde und das Verdunstmoment günstiger zur Geltung kam, wenn die angesaugte Luft relativ trocken war. Luft nimmt bekanntlich entsprechend ihrem Feuchtigkeitsgehalt Wasser auf, sodaß schließlich von einer Abkühlung durch das Verdunstungsmoment kaum mehr die Rede sein kann, wenn sie schon einen relativ hohen Feuchtigkeitsgrad hat.

Bei Ringspinnmälen z. B. war eine Abkühlung gar nicht zu bemerken, da es nicht genügt, z. B. Außenluft von 35 Grad C einzublasen, die man um 5 Grad C abkühlt. Mit dieser Luft von 30 Grad C läßt sich in einem Ringspinnmaal, der im Sommer 40—50 Grad C hat, keine Abkühlung erreichen. Die Wärmeerzeugung ist in einem Ringspinnmaal so bedeutend, daß ein Erfolg auch in bezug auf Befeuchtung der Luft nur zu erreichen ist, wenn die nasse Luft so gleichmäßig als nur irgend möglich verteilt in den Saal ausströmt und augenblicklich die durch die Spindeln infolge ihrer Geschwindigkeit und Wärmeentwicklung absorbierte Feuchtigkeit ersetzt; auf diese Weise kann dann auch eine befriedigende kühlende Wirkung des Verdunstungsmomentes erreicht und festgestellt werden.

Da es sich bei Spinnmälen meist um sehr große Grundflächen handelt, so kommt es häufig vor, daß die Innentemperatur auf der Sonnenseite bis zu 10 Grad C höher ist als auf der Schattenseite; es macht sich also nötig, diese Temperaturunterschiede auszugleichen, da sonst eine gleichmäßige Befeuchtung schwer oder gar nicht zu erzielen ist. Neuere und bewährte Befeuchtungsanlagen ermöglichen dies auch ohne große Schwierigkeiten, sodaß man imstande ist, die Sommertemperaturen eines Ringspinnmales, die etwa 40—50 Grad C betragen, auf 25—28 Grad C herunterzubringen und gleichzeitig eine Luftfeuchtigkeit bis zu 70 Proz. zu erhalten.

In Webereien liegen die Verhältnisse insofern günstiger, da man hier mit 70—85 Proz. relativer Luftfeuchtigkeit arbeitet, wozu die Einführung größerer Mengen Luft erforderlich ist, während die Wärmeezeugung der Webstühle wesentlich geringer ist, sodaß hier im Sommer mit Leichtigkeit eine durchschnittliche Raumtemperatur von 18 Grad C zu erhalten ist. Welche hygienischen Vorteile dies bietet, braucht nicht weiter erörtert zu werden.

Im allgemeinen soll nun vom hygienischen Standpunkte aus der absolute Wassergehalt von 1 cbm Luft 11—12 g nicht überschreiten. Der Sättigungsgrad würde dann bei den verschiedenen Temperaturen betragen:

bei 15° C	90%	bei 21° C	60%
" 17° C	80%	" 24° C	50%
" 19° C	70%	" 28° C	40%

Für Spinnereien und in gewissem Maße auch Webereien ist dies jedoch nicht durchführbar.

Nach Erfahrungsgrundsätzen sollen die Luftfechtigkeiten in den einzelnen Arbeitsräumen betragen:

In Spinnereien:

Baumwolle: Vorbereitung	50—60 Proz.
Spinnerei	60—70 "
Leinen: Vorbereitung	60—70 "
Spinnerei	70—80 "
Jute	70—80 "
Seide	70—80 "
Wolle	80—90 "
Ramie	80—90 "

In Webereien:

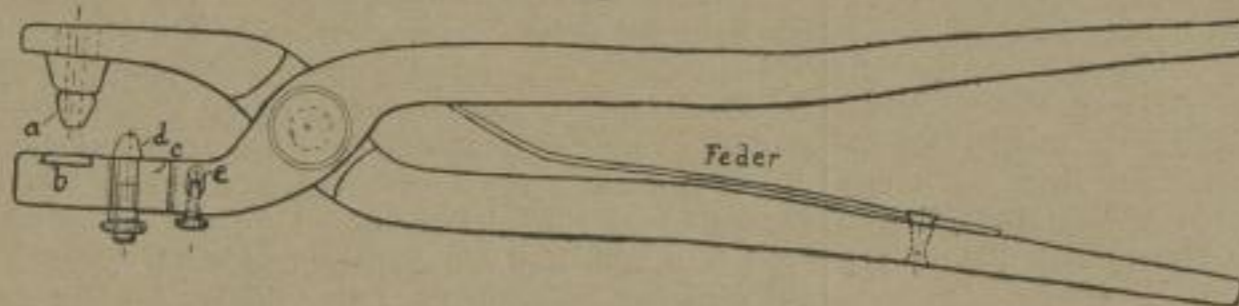
Seide	75—85 "
Baumwolle	80—90 "
Leinen	75—85 "
Jute	70—80 "
Wolle	80—90 "
Ramie	80—90 "

Verstellbare Lochzange und Riemenklammern für Riemen und Riemenstückchen.

Um raschest Riemenenden verbinden zu können, gibt es zahlreiche Behelfe. An dieser Stelle soll eine praktisch erprobte und billige Lösung besprochen werden, die man im eigenen Betriebe einfachst durchführen kann und deren Werkzeuge jede Schlosserei nach einer kleinen Skizze zu liefern imstande ist.

Die **Riemenlochzange** (Fig. 1) hat Verstellungsmöglichkeit und vermag konische Öffnungen in verschieden breiten Abständen ganz

Fig. 1.

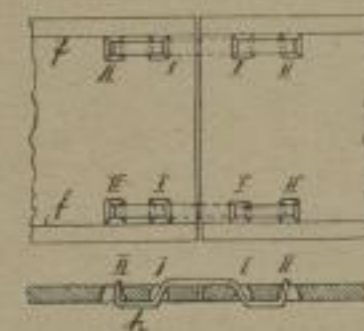


regelmäßig zu lochen, um eigen gebogene Doppelklammern einlegen zu können. Es ist dabei möglich, Riemenstückchen von 4 cm Länge ab zu gebrauchen, ohne jede merkliche Unannehmlichkeit. Verschnittene Riemen brauchen nicht mehr weggelegt zu werden. Zur Probe ließ ich einmal einen 4,5 m langen Riemen aus 21 längeren und kürzeren Stückchen verbinden und hatte beim Betriebe (Baumwolle-Webstuhl, schmal) keinerlei Scherereien. Der Riemen zog wie aus einem Stück und die Trennkanten schlossen gut an.

Die Lochzange besteht aus dem hohlen Lochstempel a aus Stahl mit konischer Öffnung. Gegenüber im zweiten Zangenarm befindet sich eine Messing- oder Hartgummieinlage b und etwas weiter rechts in der Öffnung c der verstellbare Zahn d und noch ein wenig nach außen versetzt die verstellbare Anreißnadel e.

Zunächst wird mittels der Anreißnadel, entlang der Kante des Riemens, der äußere Grenzverlauf für die zu machenden Löcher angedeutet (siehe Skizze Fig. 2, Grundriß, Linie f). Dann schiebt man den Riemen in die Zange bis an den Zahn d vor, locht ein Hoch und hierauf das auf der gegenüberliegenden Seite innerhalb der Merklinie l (Lochungen I, Fig. 2). Schließlich wird das Riemenstückchen (der Riemen) so weit vorgeschoben, bis das fertige Loch über den Zahn d gesteckt werden

Fig. 2.



kann, worauf die Öffnungen II an die Reihe kommen. Durch die Verstellung des Zahnes d ist man in der Lage, für breitere Riemen und Klammern nach Erfordernis genauest vorgehen zu können. Bei Bedarf stößt es auf kein Hindernis, für drei oder mehrere Klammern über die Breite deren Lochung vorzubereiten.

Die **Riemenklammern** k (Fig. 2), Querschnitt, sind so geformt, daß sie an zwei Stellen fest anliegen und durchschnittlich zwei Stück nebeneinander genügen. Material Schmiedeeisen, doch genügt zumeist auch Gußeisen. Die konische Lochung erlaubt bei einfachem Wenden sofortiges Einlegen und ruckartiges Herausnehmen. —r.

Fasergewinnung, =bearbeitung und =untersuchung

Zusammenhänge zwischen Garn- und Gewebefestigkeit bei den am häufigsten vorkommenden Bindungen.

Von Dr.-Ing. **Walther Frenzel.**

(Mitteilung des Reichsfaserforschungs-Instituts zu Delft, Niederlande.)

Die Textilliteratur enthält nur ganz vereinzelte Mitteilungen über die Zusammenhänge, welche zwischen den Eigenschaften von Garnen und den daraus hergestellten Geweben bestehen, und es lag deshalb der Versuch nahe, durch eine Reihe von Untersuchungen zur Lösung dieser Frage beizutragen. Für die Untersuchungen wurden zunächst nur die am

häufigsten vorkommenden Bindungsarten gewählt, und zwar Leinwandbindung, Drill oder dreibindiger Körper und vierbindiger, gleichseitiger Körper. Die Bindungsrapporte sind in den Figuren 1—3 dargestellt.

Bei diesen Gewebarten kommen bei der Leinwandbindung 2 Fadenkreuzungen auf 2 Fäden, beim dreibindigen Körper 2 Kreuzungen auf

3 Fäden und beim gleichseitigen Körper 2 Kreuzungen auf 4 Fäden, sodaß der „Bindungswert“ in derselben Reihenfolge angegeben werden kann mit $1 \frac{2}{3}$, $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{2}$ ($\frac{2}{4}$).

Die drei Gewebe wurden für die vorliegenden Untersuchungen besonders hergestellt (im August 1922) in der Weberei der Fa. Nico ter Kuile & Zn. in Enschede. Herr Harry ter Kuile, Mitglied der Beiratskommission des Instituts, auf dessen Anregung hin die Untersuchungen ausgeführt wurden, hat die Herstellung der Gewebe bereitwilligst übernommen, was an dieser Stelle mit dem Ausdruck des Dankes mitgeteilt werden soll.

Sowohl für die Kette als auch für den Schuß der drei Gewebe ist dasselbe Baumwoll-Garn verwendet worden. Außerdem wurde die Fadenzahl in Kette und Schuß für die drei Gewebe nach Möglichkeit gleich genommen, um den Einfluß der Bindung recht deutlich erkennen zu können.

In den Tabellen I und II sind die Ergebnisse der Untersuchungen der Garne und Gewebe zusammengefaßt.

Die Festigkeit der Garne wurde auf einem Garnzerreißapparat von L. Schopper bis zu 10 kg geprüft bei einer Einspannlänge von 200 mm und mit einer Geschwindigkeit der ziehenden Klemme von rund 100 mm per Minute. Von jedem Gewebe wurden 30 Kett- und 30 Schußgarne geprüft. Die Gewebestreifen von 5x36 cm wurden mit derselben Geschwindigkeit der ziehenden Klemme auf einem Schopper-Zerreißapparat bis zu 500 kg Kapazität geprüft, und zwar 10 Streifen aus der Kett- und 10 aus der Schußrichtung.

Tabelle I: Garne:

	Kettgarn	Schußgarn
1. Metrische Nummer in m per gr (schlichtefrei)	43	46 $\frac{1}{2}$
englische Nummer	25 $\frac{1}{2}$	27 $\frac{1}{2}$
2. Drehungen per inch	18 (r)	13 $\frac{1}{2}$ (l)
3. Drehungsgrad, engl.	3,5	2,6
4. Reißfestigkeit in gr	Mittelwert	134
	kleinster Wert	60
	höchster	180
	Untermittel	95
5. Ungleichmäßigkeit in der Festigkeit in %	8,1	29,0
6. Bruchdehnung in %	5,9	5,4
7. Reißlänge in km	12,3	6,2
8. Völligkeitsgrad	0,470	0,455
9. Arbeitsmodulus in mkg per gr	0,340	0,152

Tabelle II: Gewebe:

	A	B	C		
1. Quadratmetergewicht in gr	130	130	128,3		
2. Bindungsart	einwand- blindig	3bindiger Körper	4bindiger (gleichseitiger) Körper		
3. Anzahl Kettfäden per m	3250	3330	3285		
„ Schußfäden per m	2050	1925	1910		
4. Reißfestigkeit per 5 cm Breite in kg (Faden- zahl) per 5 cm	Kett- richtung	Mittelwert	46,9 (162)	46,9 (166)	45,1 (164)
		kleinster Wert	42,—	44,—	43,5
	Schuß- richtung	größer	50,—	49,—	48,—
		Mittelwert	18,7 (102)	17,9 (96)	17,3 (95)
5. größte Abweichung der Festig- keitswerte in % von Mittel- wert in	Kett- richtung	Kett- richtung	17,1	10,7	14,4
		Kett- richtung	37,5	30,7	40,5
6. Bruchdehnung in % in	Kett- richtung	Kett- richtung	14,5	11,6	8,4
		Sch- richtung	8,2	8,6	9,3
7. Gewebefestigkeit Garnfestigkeit x Fadenzahl	Kett- richtung	Kett- richtung	100,4	99,1	96,4
		Sch- richtung	151	137,1	127,3
8. „Mullenstest“ (Berstprobe) in kg per cm ²	6,5 (S.)	6,9 (S.)	9,2 (S. u. L.)		
9. Reißlänge in km in	Kett- richtung	Kett- richtung	7,21	7,21	7,04
		Sch- richtung	2,88	2,76	2,70
10. Völligkeitsgrad (η)	Kett- richtung	Kett- richtung	0,277	0,3465	0,390
		Sch- richtung	0,400	0,338	0,336
11. Arbeitsmodulus in mkg per gr in	Kett- richtung	Kett- richtung	0,289	0,290	0,231
		Sch- richtung	0,0944	0,0798	0,0843
12. Gewichtsverteilung in %	Kett- material	Kett- material	65,7	66,6	66,4
		Sch- material	34,3	33,3	33,5
13. Reißlänge in bezug auf das „tragende Material“	Kett- richtung	Kett- richtung	11,0	10,8	10,6
		Sch- richtung	8,38	8,24	8,02
14. Reißlänge d. Gewebes f. d. „trag. Material“	Kett- richtung	Kett- richtung	89,5	87,9	86,2
		Sch- richtung	135	133	129
15. Arbeitsmodulus für d. „trag. Material“ in mkg per gr in	Kett- richtung	Kett- richtung	0,441	0,434	0,352
		Sch- richtung	0,275	0,238	0,250
16. Maß des Einwebens in % in	Kett- richtung	Kett- richtung	6,0	4,4	3,7
		Sch- richtung	7,4	6,3	6,1

Eigenschaften der Garne.

Die großen Schwankungen in der Festigkeit der Garne (siehe

Tabelle I, 4) sind eine bekannte Erscheinung, die sich nicht nur innerhalb derselben Spinnpartie an verschiedenen Spulen, sondern auch innerhalb ein- und derselben Spule zeigt. Die Ursachen können überaus mannigfache sein. Ungenügende Garndrehungen rühren meist von zu schlappen Spindelschmuren her. Aber auch in jeder vorübergehenden Bearbeitung können Ursachen schwacher Stellen liegen. Die Aufzählung aller Möglichkeiten würde hier zu weit führen.

Die Ungleichmäßigkeit in der Garnfestigkeit (Tab. I, 5), ausgedrückt durch die Abweichung des Untermittels vom Mittelwert in Prozenten, ist für das Schußgarn größer als für das Kettgarn, d. h. das Schußgarn enthält mehr schwache Stellen als das Kettgarn. Die Ursachen liegen in der verschiedenen Behandlung, welche die Garne vor dem Weben erfahren. Das hier verwendete von der Spinnmaschine kommende Schußgarn wird ohne weitere Zwischenbehandlung in den Webschützen gebracht.

Das Kettgarn dagegen macht noch verschiedene Bearbeitungen durch, ehe es mit dem Schußgarn zum Gewebe vereinigt wird. Zunächst werden die von der Spulmaschine kommenden Spulen auf größere Spulen umgespult, um größere Längen zu bekommen. Dann folgt das Scheren, Bäumen und Schlichten, und im Webstuhl selbst wird darauf das Kettgarn den wechselnden Beanspruchungen ausgesetzt, welche das Geschirr, die Lade und der Schützen auf das Garn ausüben. Unter diesen verschiedenen Einwirkungen reißen die schwächsten Stellen des Garns, die gebrochenen Fäden werden wieder angeknüpft und dadurch scheiden diese schwachen Stellen vor dem Weben aus. Das Kettgarn ist somit in bezug auf Gleichmäßigkeit und Festigkeit verbessert worden.

Festigkeit, Dehnung und Reißlänge sind, wie aus den Zahlen in der Tabelle zu sehen ist, beim Schußgarn kleiner als beim Kettgarn, was mit dem für Schußgarn angewendeten geringeren Drehungsgrad zusammenhängt. (Tabelle I, 2, 3, 4 und 7.)

Nicht nur die Reißfestigkeit an sich und die Dehnung allein sind maßgebend für die Haltbarkeit der Garne und Gewebe, sondern die aus diesen Größen resultierende Zerreißbarkeit. Nicht dasjenige Kettgarn, welches die größte Reißfestigkeit aufweist, widersteht den verschiedenartigen Beanspruchungen im Webstuhl am besten, sondern dasjenige, welches die größte spezifische Zerreißarbeit erfordert, das ist die mechanische Arbeit in Meterkilogramm, welche geleistet werden muß, um den Faden oder einen Gewebestreifen zu zerreißen, bezogen auf die Stoffmenge von 1 g. Die spezifische Zerreißarbeit berechnet sich zu:

$$A = \eta \times \frac{d}{100} \times R.$$

η ist die Völligkeitsziffer, das ist das Verhältnis der Arbeitsfläche des Zerreißdiagramms zum umschließenden Rechteck; sie ist für Garne und Gewebe meist kleiner als 0,5;

d ist die Bruchbelastung in % und
R die Reißlänge in km.

Eigenschaften der Gewebe.

Die festgestellten Festigkeitswerte der Gewebe (Tabelle II, 4 und 5) ergeben zunächst für die 3 Bindungsarten kein deutliches Bild über den Einfluß der Bindung.

Unter Nr. 5 der Tabelle II sind die maximalen Abweichungen in der Reißfestigkeit angegeben. Hieraus ist deutlich zu sehen, daß die Festigkeitsschwankungen in der Schußrichtung viel größer als in der Kettenrichtung des Gewebes sind, vorausgesetzt, daß die einzelnen Schußstreifen in gehörigen Abständen voneinander dem Gewebe entnommen werden. Die Ursache für dieses Verhalten liegt in der Art der Gewebherstellung: Die Kettgarne, welche in einem Kettstreifen bei der Reißprobe zerrissen werden, sind auf verschiedenen Spindeln in der Spinnerei gesponnen worden und bilden einen Durchschnitt. In einem Streifen von 5 cm, der in der Schußrichtung aus dem Gewebe genommen ist, dagegen kann nur Garn von einer oder höchstens 2 Spinnspulen vorkommen, denn jede Spule (Kops) nimmt eine bestimmte Breite (10 bis 30 cm) im Gewebe ein. Wenn zwei im Gewebe dicht nebeneinanderliegende Schußstreifen zur Prüfung kommen, so werden sie die gleiche Festigkeit aufweisen, wenn sie im Bereiche ein und desselben Schußkopses liegen. Ein Schußstreifen aus dem Bereiche eines anderen Kopses aber kann einen hiervon sehr abweichenden Festigkeitswert abgeben. Man wählt daher auch die zur Prüfung kommenden Schußstreifen nach Möglichkeit aus genügend weit voneinander abliegenden Teilen des Gewebes.

Die Schwankungen in der Kettenrichtung können zum Teil mit dem Umstand zusammenhängen, daß vielfach die Fäden gegen die Kanten zu etwas dichter liegen als in der Mitte des Gewebes, was z. B. in der zusammenziehenden Wirkung des umkehrenden Schußfadens seine Ursache hat.

Um nun den Einfluß zu erkennen, den die Bindung auf die Veränderung der Festigkeit der Garne ausübt, wurde der Quotient berechnet: Gewebefestigkeit mal 100, geteilt durch Fadenzahl mal mittlere Garnfestigkeit. (Siehe Tabelle II, 7.) Aus diesen Zahlen ist zu erkennen, daß

das Kettgarnmaterial keine Festigkeitssteigerung, das Schußgarn dagegen in allen Fällen deutliche Festigkeitszunahme durch die Gewebefindung erfährt. Und zwar ist die Festigkeitssteigerung bei der Leinwandbindung am größten, beim 4-bändigen Körper am kleinsten. Der 3-bändige Körper liegt zwischen diesen beiden Werten. In dieser Reihenfolge nimmt auch die Ausnutzung des Kettgarns im Gewebe ab, wie aus den Zahlen unter Nr. 7, Tabelle II, zu ersehen ist.

Die Ursachen für dieses Verhalten liegen auch hier in der Weberei: Die Spannung der Kettenfäden im Webstuhl ist nicht für alle Fäden die gleiche, und die mittlere Festigkeit einer Anzahl Kettfäden im Gewebe entspricht daher nicht der durch Berechnung aus einem Kettstreifen per Faden gefundenen Festigkeit. Die erstere wird dagegen immer mit derselben Schlagkraft des Pickers eingetragen. Die Spannung des Schußgarns im Gewebe ist daher eine viel gleichmäßigere.

Diese Verhältnisse kommen auch bei der Zerreißprüfung deutlich zum Ausdruck: Während beim Schußstreifen meist alle Fäden gleichzeitig reißen, brechen beim Kettstreifen die einzelnen Kettfäden nacheinander, der Bruch ist hier kein so glatter wie beim Schußstreifen.

Die genannte Festigkeitszunahme im Schuß hat noch folgende Ursachen. Das Kettgarn ist schärfer gedreht und daher stärker als das schwächer gedrehte Schußgarn. Durch das starke Aufeinanderpressen der Garne durch die Bindung wird die Reibung erhöht, bis nahezu die Festigkeit des Faserstoffes selbst erreicht ist, und zwar um so mehr, je dichter die Fäden liegen. Die Festigkeit des Faserstoffes ist für Kette und Schuß die gleiche. Infolgedessen erfährt bei gleicher Bindungspressung das schwächere Schußgarn eine prozentual größere Festigkeitserhöhung durch die Bindung als das an sich stärkere Kettgarn. Bei den vorliegenden Bindungen muß demnach die Festigkeitssteigerung der Garne durch das Weben mit dem „Bindungswert“ (Bindungsrapport) zusammenhängen. Bei der Leinenbindung wird ein Faden um den anderen eingebunden, beim 2-bändigen Körper werden abwechselnd 1 und 2 Fäden und beim gleichseitigen Körper jedesmal 2 Fäden eingebunden. Sehr deutlich kommt in den unter 7 genannten Zahlen der Tabelle II zum Ausdruck, daß die Festigkeitszunahme der Garne durch das Weben in dieser Reihenfolge in Kett- und Schußrichtung abnimmt.

Zweifelloos ist die Fadendichte insofern von Einfluß auf die Festigkeit, als bei höherer Fadeneinstellung die mittlere Länge der Baumwollfaser öfters durch die Quersfäden eingeklemmt wird und ein höherer Reibungswiderstand entsteht, als bei geringerer Fadeneinstellung. Dieser Reibungswiderstand wächst ferner während der Reißprobe mit steigender Belastung des Zerreißstreifens, weil damit der Umschlingungswinkel der Quersfäden und auch Reibungsfläche und Reibungsdruck größer werden. Ebenso wird bei gleicher Fadeneinstellung eine lange Faser öfters durch die Quersfäden eingespannt, als eine kurze. Im erstgenannten Fall wird mit der höheren Fadenstellung, im zweiten Falle mit der größeren Faserlänge eine Festigkeitserhöhung parallel gehen.

Die genannten Spannungsveränderungen im Gewebe während der Reißprobe wurden auch bei den vorliegenden Versuchen beobachtet. Beim Zerreißversuch spannen sich die in der Zugrichtung liegenden Fäden und suchen sich gerade zu strecken. Hierdurch werden die quer dazu verlaufenden, nicht eingespannten Fäden noch stärker eingebunden, und die Folge davon ist die deutlich sichtbare Querkontraktion in der Mitte des eingespannten Gewebestreifens während des Zerreißversuches. Die äußersten Fäden, besonders der Kettstreifen, entziehen sich indessen, besonders bei groben (technischen) Geweben aus gezwirnten Garnen, zuweilen diesen Beanspruchungen dadurch, daß sie zur Seite ausweichen.

Das Verhältnis: Reißfestigkeit des Gewebes zu Reißfestigkeit des Garns, wie es unter Nr. 7 in Tabelle II angegeben ist, ist jedoch ein anderes als das Verhältnis: Reißlänge des „tragenden Materials“ des Gewebes zu Reißlänge des ursprünglichen Garns (siehe Tabelle II, Nr. 14). Unter dem „tragenden Material“ ist bei der Zerreißprobe das Kett- oder Schußgarnmaterial zu verstehen, auf welches während der Reißprobe die Zugkraft wirkt, und die Reißlänge des „tragenden Materials“ wird dann auch berechnet, indem an Stelle des Quadratmetergewichtes des Gewebes, das Kett- oder Schußgarngewicht per Quadratmeter in Rechnung gebracht wird, mit Hilfe der unter 12 in Tabelle II genannten Zahlen für die Gewichtsverteilung von Kett- und Schußmaterial. Hierbei ist zu bemerken, daß dem Garne im Gewebe eine kleinere Garnnummer zukommt infolge des Einwebens. Das letztgenannte Verhältnis ergibt nun einen direkten Vergleich zwischen der Reißlänge des Garns im Gewebe und derjenigen des Garns vor dem Verweben.

Ebenso wie aus dem in Tabelle II unter Nr. 7 angegebenen Nutzeffekt der Reißfestigkeiten, ist aus dem Verhältnis der Reißlängen des Garns in- und außerhalb des Gewebes (Tabelle II, 14) zu ersehen, daß das Kettgarn keine Festigkeitszunahme durch das Weben erfährt, während beim Schußgarn dagegen bei den 3 Bindungsarten eine

solche Zunahme festgestellt wurde. Diese Zunahme ist auch hier um so größer, je höher der „Bindungswert“ ist.

Sehr deutlich ist der Einfluß, den die betrachteten Bindungsweisen auf die Bruchdehnung haben, (siehe Tabelle II, 6). Die Dehnung nimmt durch das Weben in Kett-richtung ab, in Schuß-richtung zu, und zwar in dem Maße, wie der „Bindungswert“ abnimmt, d. h. je höherbindig der Körper ist, also je kleiner die Anzahl der Windungen der Kettfäden um die Schußfäden (und in geringerem Maße die der Schußfäden um die Kettfäden) ist. Während die Dehnungen von Kett- und Schußrichtung bei der Leinenbindung sehr verschieden sind (14,5 und 8,2 %), stimmen die Dehnungswerte beim gleichseitigen Körper annähernd überein (8,4 und 9,3 %). Hierin liegt in der Hauptsache der Grund, warum man z. B. für Filtertücher, wobei Drücke senkrecht auf die Gewebefläche erfolgen, diese Bindungsart wählt. Auch die zum Zerreißen des Gewebes nötige Arbeit (siehe Tabelle II, 15) ist beim 4-bändigen Körper für Kett- und Schußrichtung nicht so verschieden wie bei der Leinwandbindung.

Diese Erscheinungen hängen eng zusammen mit dem Maß des Einwebens (Tabelle II, 16). Hieraus ist deutlich zu ersehen, wie das Einweben mit abnehmendem Bindungswert abnimmt, und zwar in der Kette mehr als im Schuß. Das Maß des Einwebens ist der Unterschied zwischen der gestreckten Fadenlänge und der Länge, welche der Faden im Gewebe einnimmt. Dieses Maß ist hauptsächlich von folgenden Faktoren abhängig: Fadeneinstellung, Bindungsart, Garnnummer (-dicke), Spannungsverhältnisse von Kett- und Schußgarn, Stärke des Anschlags, ob dies bei offenem oder geschlossenem Fach geschieht und der Dehnung des Garns. Das Maß des Einwebens ist beim Kettgarn größer als beim Schußgarn, was mit folgenden Umständen zusammenhängt. Der Schußfaden läuft beim Eintrag vom Kops mit geringer Spannung ab, sodaß er oben ausgestreckt im geöffneten Fach liegt. Die Kettenfäden finden sich in diesem Augenblicke im geöffneten Fache in gespanntem Zustande und das Blatt preßt nun den gestreckt liegenden Schußfaden noch im offenen oder bereits wieder geschlossenen Fach in die Kettfäden auf der ganzen Gewebebreite gleichmäßig ein. Der Schußfaden findet durch dieses Einklemmen zwischen den Kettfäden so starke Reibung, daß er sich in seiner Längsrichtung nur wenig verschieben kann. Das Maß des Einwebens hat auch in der Spannung seine Ursache, unter der sich die Fäden während der Verarbeitung im Webstuhl befinden. Diese Spannung läßt nach Vollendung des Webprozesses nach, und zwar mit dem Erfolg einer Verkürzung des Gewebes in der Kettenrichtung und des Schmälerwerdens in der Schußrichtung. [Die Veränderungen, welche durch eventl. spätere Appretur in dieser Hinsicht auftreten, wurden hier nicht untersucht.]

Die spezifische Zerreißbarkeit (Arbeitsmodulus) wurde ermittelt von den Garnen (Tabelle I, 9), vom Gewebe in Kett- und Schußrichtung (Tabelle II, 11), und vom Gewebe, unter Berücksichtigung nur des „tragenden Materials“ (Tabelle II, 15). Die letztgenannten Werte zeigen nun deutlich, daß der Arbeitsmodulus der Garne durch die Bindung in Kette und Schuß zugenommen hat, und zwar bei der Leinenbindung am meisten.

Die Druckprüfung (Berstprobe) mit dem „Mullenstester“ (Tabelle II, 8) ist insofern interessant, als sie bei derjenigen Gewebefindung den höchsten Druck (in kg per qcm) anzeigt, bei welcher der Unterschied der Dehnungen in Kett- und Schußrichtung am kleinsten ist, also beim doppelseitigen Körper. In Tabelle II unter Nr. 8 sind die Fäden angegeben, welche bei der Druckprobe gebrochen waren, und zwar mit „(S)“ die Schußfäden und mit „(K)“ die Kettfäden. Den kleinsten Druck zeigt die Leinenbindung an, bei der auch der größte Unterschied in der Bruchdehnung in Kette und Schuß festgestellt wurde. Hiermit steht auch in Verbindung, daß das leinenbindige und 3-bändige Körpergewebe in der Schußrichtung bei dieser Prüfung reißen, während beim gleichseitigen Körper auch gleichzeitig die Kett-richtung mitreißt, weil hier die Bruchdehnungen in Kette und Schuß ungefähr gleich sind. Es ist jedenfalls sehr auffallend, daß diese Prüfung stark von der Bruchdehnung des Gewebes, und zwar von der kleinsten, beeinflußt wird.

Zusammenfassung:

Die Veränderungen der Eigenschaften von Baumwollgarnen durch das Weben werden an 3 Geweben mit den am meisten vorkommenden Bindungsarten untersucht. Diese Gewebe wurden von demselben Ketten- und demselben Schußgarn hergestellt, und zwar wurden angefertigt: ein leinwandbindiges Gewebe, ein 3-bändiger Körper (Drill) und ein 4-bändiges, gleichseitiges Körpergewebe. Die Eigenschaften der Garne wurden mit denen der Gewebe in Kett- und Schußrichtung verglichen und die meisten der festgestellten Daten aus dem Gang des Webprozesses erklärt.

Das Maß des Einwebens nimmt mit abnehmendem „Bindungswert“ zu.

Das Kettgarn erfährt keine Festigkeitszunahme durch das Weben bei den betrachteten 3 Bindungsarten, wohl aber das Schußgarn. Diese Festigkeitssteigerung beim Schußgarn ist um so größer, je größer der „Bindungswert“ ist.

Dasselbe gilt auch für die Ausnützung.

Die Bruchdehnung nimmt bei den 3 Geweben in Kettenrichtung ab und in Schußrichtung zu; und zwar um so mehr, je kleiner der „Bindungswert“ ist. Während die Dehnungen in der Kett- und der Schußfadenrichtung bei der Leinwandbindung sehr verschieden sind, stimmen sie beim gleichseitigen Köpergewebe annähernd überein.

Dasselbe gilt auch für die spezifische Zerreißbarkeit.

Die spezifische Zerreißbarkeit der Garne hat durch das Weben eine Zunahme erfahren in Kett- und Schußrichtung, und zwar um so mehr, je höher der „Bindungswert“ ist, also bei der Leinwandbindung am meisten.

Die Berstprüfung („Mullenstest“) ergibt beim gleichseitigen Köpergewebe den höchsten Wert. Der Unterschied in der Bruchdehnung in Kett- und Schußrichtung ist hier am kleinsten.

Die zur vorliegenden Studie erforderlichen Untersuchungen der Garne und Gewebe wurden von Herrn J. H. Buskop vorgenommen, was mit dem Ausdruck des Dankes auch an dieser Stelle mitgeteilt werden soll.

Seide von Spinnen und Muscheln.

Von Ing. P. Max Grempe, Berlin-Friedenau.

Obwohl die jährliche Seidenernte erhebliche Millionen kg ausmacht und daneben die Kunstseiden-Fabrikation auch große Bedeutung gewinnen konnte, werden immer wieder Versuche gemacht, auch noch auf anderen Wegen seidenähnliche Stoffe zu erzielen. Besonderes Interesse verdienen auf diesem Gebiete die Bemühungen, die weichen und glänzenden Absonderungs-Produkte verschiedener Spinnen und Muscheln zu Gespinsten zu verarbeiten. Da jede Verbilligung der Seide dazu beiträgt, diese Gespinstfaser für Zwecke zu verwenden, für die sie ihrer eigenartigen Beschaffenheit wegen vorzüglich geeignet ist, aber infolge des Preises nicht oder nur in bescheidenem Maße in Betracht kommen kann, so erklärt es sich, daß immer wieder Versuche zur Gewinnung und rationellen Verarbeitung faseriger Produkte verschiedener Tiere gemacht werden.

Die seidenweichen Fäden der Spinnen sind für die Herstellung von Seidengeweben am häufigsten versucht worden. Schon Heliodor berichtet, daß dem Fürsten Hydasper von den Serern zwei Stück Zeuge aus Spinnengewebe, eines in Purpur, das andere von schneeweißer Farbe, überreicht wurden, doch glaubt Silbermann auf Grund eingehender Forschungen diese Nachricht auf die falsche Vorstellung zurückführen zu müssen, die dieser Geschichtsschreiber von dem Ursprung der Seide besaß. Dagegen wissen wir bestimmt, daß der Franzose Bon in Montpellier die seidenen Fasern, mit welchen die Spinnen ihre Eier umgeben, im Jahre 1709 zuerst sammelte, um sie durch Ausklopfen vom Staube zu befreien und sodann zu verarbeiten. Er ging hierbei in der Weise vor, daß er das Absonderungsprodukt der Spinnen sehr sorgfältig mit Wasser wusch und sodann in einer Flüssigkeit von Gummi, Seide und Salpeter mehrere Stunden kochte; nach dem Trocknen wurden die Fasern gekämmt und versponnen. Es gelang, aus diesem Material Seidenstoffe, die besonders zu Strümpfen und Handschuhen verwendet wurden, herzustellen. Dieser Erfolg erregte ungeheures Aufsehen. Die französische Akademie der Wissenschaften gab ihr Gutachten dahin ab, daß die Fäden der Spinnen eine zu geringe Stärke besäßen, um damit dauerhafte Stoffe herstellen zu können. Es wurde berechnet, daß erst 90 Spinnenfäden der Dicke einer Seidenfaser gleichkommen, und daß 18 000 Spinnenfäden zur Gewinnung eines starken Nähfadens erforderlich sind. Mithin sind zwölfmal soviel Spinnen als Seidenraupen nötig, um das gleiche Quantum Fasermaterial zu erzeugen, sodaß für ein kg desselben fast 50 000 Seidenklümpechen gebraucht werden. Da die letzteren indessen nur von den Weibchen erzeugt werden, so müssen bedeutend mehr Spinnen gezüchtet und erhalten werden. Die Spinnenfaser hat weniger Glanz als die Seide, weil die Faser äußerst fein und dazu etwas gekräuselt ist.

Nach dreißigjährigen Bemühungen und Versuchen war es im Jahre 1762 Termeyer gelungen, die Seidenfäden der lebenden Spinne gleich nach der Absonderung auf eine Rolle aufzuwickeln. Das von ihm während dieser Zeit gesammelte Quantum Spinnenseide war äußerst gering, es erreichte nicht einmal das Gewicht von 700 g.

Um die Spinnenseide in möglichst langen Fäden zu gewinnen, setzte Camboué einige Jahre später die Spinnen so in Zellen, daß durch eine besondere Stellung des Unterleibes jedes Tier befähigt wurde, einen etwa 100 m langen Faden zu erzeugen. Camboué stellte fest, daß die Produktionsfähigkeit der Spinnen nach dem Legen der Eier auf 4 km Fadenlänge in 27 Stunden steigt. Vor Camboué hat schon Rolt einen Spinnenfaden von 6 km Länge in 2 Stunden von 22 Spinnen erzeugen lassen. Nachdem im Jahre 1843 Mallot auf der Insel Java mit den Absonderungen einer dort lebenden großen Spinne Haspelversuche erfolgreich durchgeführt hatte, gelang es 25 Jahre später in Senegal ebenfalls, große Spinnen für die Seidenproduktion zu verwenden. In Paris fabrizierte von 1823 an 20 Jahre lang ein Unternehmer blutstillende Pflaster aus Spinnenfäden. Der französischen Kaiserin Eugenie wurden von den Bewohnern der Insel Mauritius Handschuhe aus Spinnenseide überreicht, die große Bewunderung fanden.

Die Versuche zur Verwendung von Spinnenfäden in der Textil-Industrie sind noch nicht abgeschlossen. In letzter Zeit ist wiederholt die Einführung und Klimatisierung überseeischer, großer, schwarzer und gelber Spinnen zum Zweck der Seidengewinnung unternommen worden, ohne daß man bisher beachtenswerte Erfolge erzielt hat.

Die Fabrikation von blutstillenden Pflastern aus Spinnenfäden hat man nach Silbermanns Berichten von Stilbers in Westmoreland wieder aufgenommen. Er verwendet die großen amerikanischen und afrikanischen Spezies der Spinnen, die in achteckige Fächer eingeschlossen und mit Insekten gefüttert werden. In der Zuchtammer wird durch Verdampfung einer aus Alkohol, Chloroform und Äther bestehenden Flüssigkeit eine Temperatur von 15° C dauernd erhalten. Die Kammer ist bei 40 m Länge und 20 m Breite 5 m hoch und enthält 5 000 Fächer für Spinnen. Die nun von den Weibchen zum Einhüllen der Eier gesponnenen verschiedenfarbigen Gespinste werden gesammelt und wie die Kokons des Maulbeerspinners abgehaspelt. Jedes Gespinst enthält 120—150 m Faden. Da ein kg Gespinst aus 25 000 Kokons gewonnen wird, so enthält es mithin eine Fadenlänge von 3250 km. Nachdem die Spinnenseide in einem Bade geweicht und in einer geeigneten Lösung gebleicht, passiert sie Türkischrotöl und dann Gerbsäure, um ihr Griff und Glanz beizubringen. Antiseptische Eigenschaften erhält die so zubereitete Seide durch das Einweichen in eine geeignete Mischung von Tonerde, Glycerin, karbol-saurem Zink, Borax und Alkohol. Das kg dieser antiseptischen Seide stellt sich auf den hohen Preis von etwa 1 600 M.

Auch in China wird Spinnenseide gewonnen. Eine dort im Buschwerk lebende rötliche Spinne liefert eine gelbe, feste Seide, die etwas gröber als Maulbeerseide ist. In den letzten Jahren hat der Missionar Camboué mit den Spinnen Madagaskars eingehende Versuche zur Gewinnung von Seide angestellt. Eine Spinnenart, die ihre Eier mit Gespinsten einhüllt, kann leicht zum Spinnen eines ununterbrochenen Fadens gebracht werden. Da in den tropischen Zonen eine bedeutende Anzahl großer Spinnen lebt, die die umfangreichsten Gespinste erzeugen, und da dieses Material sich vorzüglich für die Florettspinnerei eignet, so ist die Wahrscheinlichkeit einer baldigen industriellen Verwertung der Spinnenseide eine sehr große, zumal die Seide trotz ihrer außergewöhnlichen Reinheit größere Festigkeit als die Maulbeerseide besitzt.

Im Mittelländischen Meere, an den Küsten Korsikas, Siziliens, Süditaliens, Sardinens, Dalmatiens, bei Smyrna und in der Normandie findet sich die für die Gewinnung von Muschelseide zunächst in Betracht kommende Stechmuschel. Diese Muscheln, die meist 30 cm lang und 10 bis 15 cm breit sind, erzeugen während einer bestimmten Zeit ihres Lebens ziemlich feste Fasern. Diese bestehen aus einer teigartigen Masse, die sich in einer Spalte der Zunge dieser Tiere bildet. Die Fasern bilden einen Bart, der häufig mehrere Muscheln umschließt. Daher haben diese Muscheln die Fähigkeit, sich an anderen Körpern festzusetzen. Man fängt dieses Weichtier in einer Meerestiefe von 7—9 m mit Hilfe einer gabel-förmigen, mit abstehenden Zinken versehenen Vorrichtung. Aber trotz der großen Feinheit der Fasern ist die Widerstandsfähigkeit des Fadenbündels so groß, daß große Anstrengungen zur Loslösung der Muscheln von den Felsen nötig sind.

Wenngleich diese Seeseide im rohen Zustande nur ein unscheinbares Aussehen hat, so liefert sie doch ein vorzügliches und dauerhaftes Material für Strümpfe, Trikots, Handschuhe, Schals usw. Die Seeseide wird nach der Loslösung von der Muschel in Seifenwasser gewaschen, getrocknet und sodann von den anhaftenden Wurzeln und Unreinlichkeiten befreit. Nunmehr frottirt man das so gewonnene Rohmaterial mit den Händen. Ist dieses dann vollständig ausgetrocknet, geputzt und gekämmt, so zwirnt man die erhaltenen Fäden gewöhnlich in der Weise, daß man je 2—3 Fäden Muschelseide mit einem Faden echter Seide vereinigt.

Aus einem kg Rohmaterial der Seeseide erhält man etwa den dritten Teil als brauchbares Gespinst. Dieses weist zum Schluß infolge

zweckmäßiger Veredlungsprozesse eine schöne braune Farbe und einen goldschimmernden Glanz auf.

Die Muschelseide wird hauptsächlich in Reggio und Taranto gewonnen und kommt in Lucca und Palermo zur Verarbeitung. Besonders die in den Waisenhäusern dieser beiden Städte angefertigten Gewebe aus Seemuschelseide genießen den Ruf hervorragender Feinheit und Güte. Die Jahresproduktion an Muschelseide ist bisher gering. Zuverlässige Schätzungen nahmen vor einiger Zeit nur eine jährliche Produktion von etwa 100 kg an. Erwähnt sei hier noch die geschichtlich interessante Tatsache, daß bereits im Jahre 1867 in Paris und dann 1870 in Neapel prächtige Muster von Erzeugnissen aus Seemuschelseide ausgestellt wurden.

Für die Gewinnung von Muschelseide kommt noch das Riesen-

muschel-Weichtier in Betracht. Dieses wird 1,10—1,50 m lang und hat so zähe und außerordentlich elastische Bartfäden, daß man meist nur durch kräftige Beiliebe die Seide von der Muschel trennen kann.

Bei dem großen Begehr und ständig zunehmenden Konsum aller seidenartigen Erzeugnisse ist es verständlich, daß auch auf dem Gebiete der Gewinnung dieser eigenartigen Absonderungen von Spinnen und Muscheln immer wieder Versuche gemacht werden. Berücksichtigt man die großen Verbesserungen, welche durch die bedeutenden Fortschritte der Technik, namentlich auch in der Gewinnung und Verarbeitung von Gespinnstfasern, gemacht worden sind, so dürfte auch mit einer glücklichen Lösung des Problems der Seidengewinnung von Spinnen und Muscheln im Sinne rationeller Betriebsausbeute zu rechnen sein.

Spinnerei

Der Windemechanismus des Wagenspinner und seine zeichnerisch-rechnerische Ermittlung.

Von Dipl.-Ing. Heinrich Brüggemann, Berlin.

(Dissertationsauszug.)

Die Ermittlung der Form und Abmessungen des Windemechanismus des Wagenspinner ist eine der anregendsten Aufgaben aus dem Gebiete des Textilmaschinenbaues. Verschiedentlich ist schon versucht worden, die Baugrößen dieses Mechanismus durch Rechnung zu ermitteln, jedoch sind die Ergebnisse zu ungenau, um in der Praxis verwendet werden zu können. Ähnliches gilt von dem Versuch einer rein zeichnerischen Darstellung. Die besten Resultate werden erzielt, wenn beide Verfahren einander ergänzend, verwendet werden.

Rechnerische Verfahren gibt es eine ganze Anzahl, während das zeichnerische Verfahren von Stamm-Hartig, in dem Werke „Selfactor“ zum ersten Male eingehend erläutert, in seinen Grundzügen noch heute dasselbe geblieben ist. In der Praxis werden allgemein die Elemente eines vorhandenen Mechanismus durch Versuchen und Korrigieren solange geändert, bis ein annehmbares Ergebnis, ein ansprechender Wickelkörper erhalten ist.

Der Wickelkörper eines Wagenspinner, auch Kötzer genannt, besteht aus zwei Hauptteilen, dem Ansatz und dem Körper. Der Ansatz hat die Form zweier mit ihren Grundflächen aufeinandergesetzter Kegelschäfte. Der Körper zeigt eine Zylinderform mit einer austretenden oberen Spitze und einem eintretenden unteren Trichter, der auf dem Oberkegel des Ansatzes aufsitzt. Der ganze Wickelkörper besteht somit aus einem zylindrischen Teil mit an den Enden ausladenden kegelförmig hervortretenden Begrenzungen. Die Steigung der beiden Kegel wird nach Möglichkeit gleich groß gewählt, um die fertigen Kötzer gut verpacken zu können und ein gutes Aneinanderschmiegen in den Versandkisten zu erhalten. Aus Festigkeitsrücksichten sind die zwischen den beiden Endkegeln liegenden Kegelhöhen der einzelnen Schichten verschieden groß, im Ansatz zu- und im Körper abnehmend zu machen.

Bei der Wageneinfahrt werden zwei sich überlagernde Fadenlagen auf den Wickelkörper aufgebracht, welche als eine Schicht angesprochen werden können. Es folgt einer absteigenden Fadenlage mit großer Steigung eine aufsteigende dicht geschlossene Fadenlage (Fig. 1).

Der Windemechanismus besteht aus drei Teilen, den Leitschiene, den sie tragenden Formplatten und dem Sektor oder Quadranten. Die Leitschiene bestimmt die Art der Fadenablage bei Bildung einer Schicht. Die Formplatten verändern die Höhenlage der Leitschiene und rufen die Übereinanderlagerung der Fadenschichten hervor. Der Sektor bewirkt die für die Bildung einer jeden Schicht des Ansatzes erforderliche veränderliche Umdrehung der Spindeln im Laufe einer Wageneinfahrt, entsprechend dem jeweiligen Wickeldurchmesser.

Verfahren zur rechnerischen Ermittlung von Form und Abmessung des Aufwindemechanismus.

Das Spindeldrehgesetz und die Gleichung der Leitschiene.

Wird unterstellt, daß jede Wicklung eine archimedische Spirale ist, so ergibt sich die Polargleichung

$$r = b - A(\varphi).$$

In dieser Gleichung bezeichnet nach Fig. 1, 2 und 3

r den Krümmungsradius der Spirale,

b die Seitenlänge des Kegelmantels,

A eine Konstante,

φ den Öffnungswinkel, welcher die Spirale einschließt. Die Länge

s der Spirale ist wie bekannt nun eine Funktion des Winkels

$$ds^2 = dr^2 + r^2 d\varphi^2$$

woraus:

$$ds = \sqrt{dr^2 + r^2 d\varphi^2} = d\varphi \sqrt{r^2 + \left(\frac{dr}{d\varphi}\right)^2}$$

Wird diese Formel weiter entwickelt und werden dabei folgende Größen eingeführt:

a die Seitenlänge des Kegelschafes,

D_u der untere Durchmesser des Kegelschafes,

D_o der obere Durchmesser des Kegelschafes,

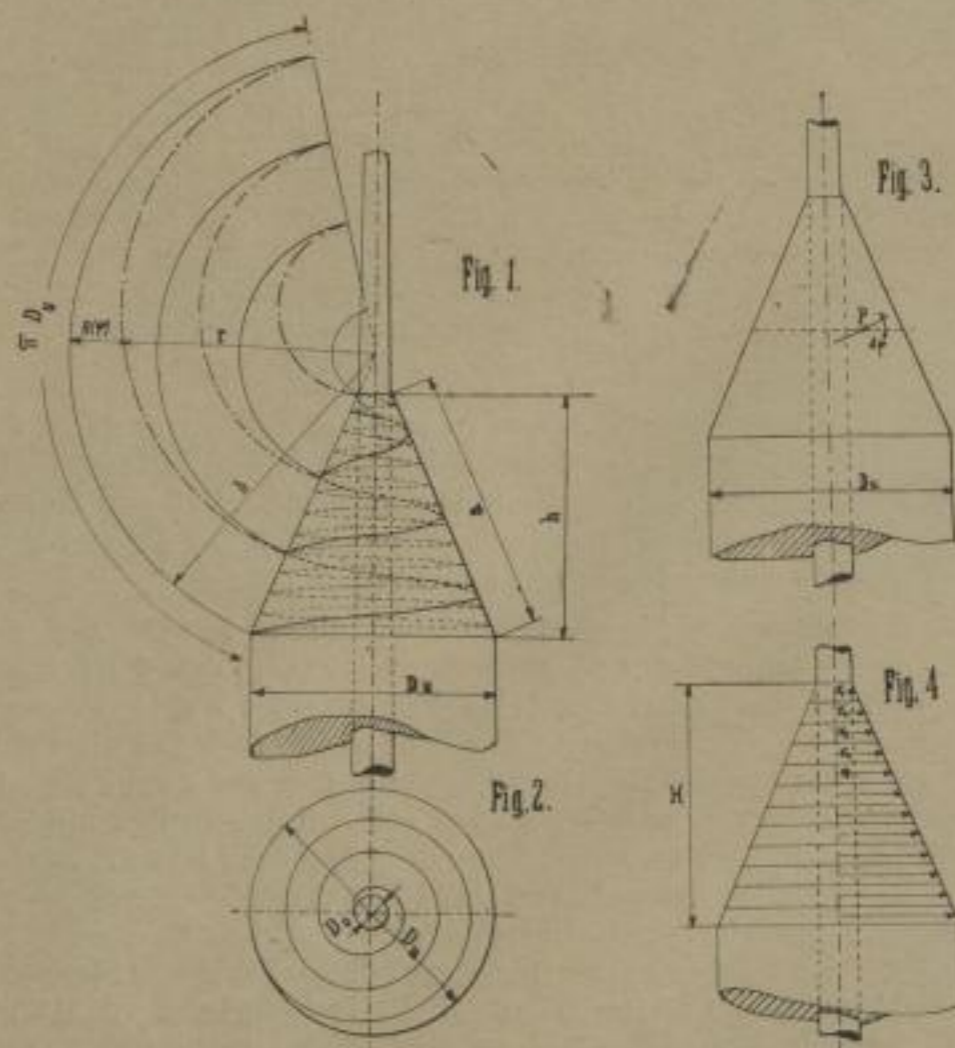
E die Differenz von $D_u - D_o$,

N die Anzahl der aufgetragenen Wicklungen einer Fadenlage,

so wird als Endformel die Gleichung erhalten:

$$s = \frac{aD_o}{2E} \sqrt{1 + \frac{\pi^2 D_o^2 N^2}{a^2}} + \frac{a^2}{2EN} \ln \left[\frac{\pi D_o N}{a} + \sqrt{1 + \frac{\pi^2 D_o^2 N^2}{a^2}} \right] - \frac{aD_u}{2E} \sqrt{1 + \frac{\pi^2 D_u^2 N^2}{a^2}} + \frac{a^2}{2EN} \ln \left[\frac{\pi D_u N}{a} + \sqrt{1 + \frac{\pi^2 D_u^2 N^2}{a^2}} \right]$$

Die Formel hat für beide Fadenlagen Gültigkeit, nur muß jedesmal die entsprechende Größe von N eingesetzt werden.



Schon der Aufbau dieser Formel zeigt, daß an eine allgemeine Verwendung in der Praxis nicht zu denken ist, weil ihre Form sehr unständ-

lich und ihre Auswertung sehr langwierig ist. Die Gleichung kann vereinfacht werden und ergibt mit großer Annäherung genaue Werte, die für die windende Fadenlage, prozentual genommen, genauer als für die kreuzende Fadenlage sind.

Wird, wie in Fig. 3 dargestellt, ein Stück der durch den Punkt P gehenden Schraubenlinie betrachtet und ist x der diesem Punkte zugehörige Wickelradius, so ist die Bogenlänge

$$ds = \sqrt{(x \cdot dn)^2 + dr^2}$$

Als Endwert der so entwickelten Gleichung wird dann erhalten:

$$s = \pi (D_n \cdot n - \frac{E}{2N} n^2)$$

Die Konstante ist gleich Null; denn für $s = 0$ ist $n = 0$. Die durch diese Gleichung dargestellte Kurve ist eine Parabel, deren Gleichung lautet:

$$s = (D_n n - \frac{E}{2N} n^2) \text{ und } n = \frac{N D_n}{E} \left(1 + \sqrt{1 - \frac{2 E s}{N D_n^2}} \right)$$

Die genaueste, jedoch ebenso unbrauchbare Formel wird erhalten, wenn von der räumlichen Gestalt der Schraubenlinie, also der Kegelspirale, ausgegangen wird, indem die kegelförmige Schraubenlinie als auf einem auf der archimedischen Spirale errichteten Wickelzylinder liegend angenommen und als zweite Bestimmung die Bedingung genommen wird, daß die Schraubenlinie auf einem Kreiskegel liege, dessen Spitze mit dem Anfangspunkt der Koordination und dessen Achse mit der Z-Achse zusammenfällt.

Eine weitere Art der Ableitung geht davon aus, daß in jeder Fadenlage die Entfernung der einzelnen Fadenringe während der Fadenablage in einem konstant bleibenden Verhältnis stehen soll (Fig. 4).

Auch die Auswertung dieser Betrachtung in Form einer mathematischen Gleichung ergibt als Endergebnis eine Parabel (Fig. 5) mit den Werten:

$$x = \frac{f}{c} \cdot y + \frac{m \cdot y^2}{2 H c} \text{ und daraus } A y + B y^2 = x$$

Diese letztere Darstellung ist die in der Praxis wohl am meisten verbreitete und auf ihr beruht die zeichnerische Darstellung zu ihrem größten Teile.

Da die Geschwindigkeit der Winderbewegung denselben Gesetzen folgt, wie die auf die Einheit des Weges bezogene Spindelumdrehung, so folgt, daß die Windersehulinie ähnliche Eigenschaften aufweist wie die Sehulinie für die Gestaltung der Leitschiene und sich nur dadurch unterscheidet, daß die Konstanten andere Werte erhalten, indem an Stelle der Umdrehung n die Ordinate der Winderwege y gesetzt ist.

Der Kötzeransatz.

Die Höhe h einer Schicht (Fig. 1) ist abhängig von der Überhöhung H des Kulminationspunktes der Leitschiene über ihre Fußpunkte. Durch Verschwenken der Leitschiene um ihren am kleinen Triebstock gelegenen Stützpunkt kann die Höhe H nach Fig. 6 verändert werden. Dies rufft aber andererseits einen Mißstand hervor, weil durch das Höherliegen des Stützpunktes am kleinen Triebstock gegenüber dem Stützpunkt am großen Triebstock der Anfang der kreuzenden Fadenlage auf dem Garnkörper tiefer zu liegen kommt als der Schluß der windenden Fadenlage, wodurch ein Schnitt im Garn und ein ausgehöhltes Köpfchen am Kötzer entsteht. Um diesen Übelstand zu beseitigen, führt man in bekannter Weise die Leitschiene unterteilt aus.

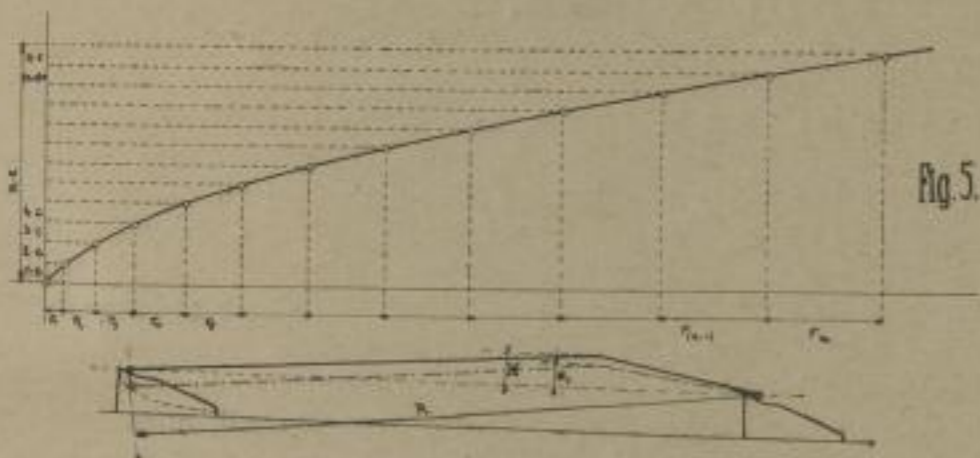


Fig. 5.

Die Schichten des Ansatzes sind von den Schichten des Körpers verschieden, und es ist ohne weiteres einleuchtend, daß beim Ansatz eine Überlagerung der Fadenringe eintreten muß. Da aber die Gleichungen der beiden Schichtenbildungen einander ganz ähnlich sind und dieselben Charakteristiken aufweisen, ist eine besondere Leitschiene für die Ansatzschichten nicht notwendig, wie dies auf den ersten Blick er-

scheinen mag. Ein Steigen der Kegelhöhen erfolgt solange, bis die Fadenlegungen sich nicht mehr übereinander, sondern nebeneinander ablagern.

Aus Gründen der besseren Festlegung der Fadenlagen gegenseitig wird der Leitschiene außerdem noch eine wagerechte Verschiebung gegen den großen Triebstock zu erteilt, damit mit zunehmender Kegelhöhe auch ein Mehr an Fäden zum Kreuzen aufzuweisen ist. Durch die wagerechte Verschiebung entfernt sich der Kulminationspunkt der Leitschiene vom kleinen Triebstock, wodurch die kreuzende Fadenlage zu- und die windende Fadenlage abnimmt. Ist der Ansatz vollendet, so macht sich das Mehr an Fäden bei der kreuzenden Fadenlage unangenehm bemerkbar, zumal dann eine Abnahme der Kegelstumpfhöhen eintritt, weil die Leitschiene immer noch eine Verschiebung nach dem großen Triebstock zu erhält.

Der Sektor oder Quadrant.

Während der Wageneinfahrt erhalten die Spindeln einen von der Hauptantriebswelle unabhängigen Antrieb. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Spindeln muß jedoch der jeweilig aufzuwickelnden Fadenlänge entsprechen. Sie ist ihrerseits eine Funktion der Wickeldurchmesser. Die diesen Wickeldurchmessern entsprechenden Umdrehungen der Spindeln werden daher durch den sogenannten Sektor oder Quadranten erteilt, welcher auf die Spindeltriebstrommel einwirkt. Der bei der Wageneinfahrt freiwerdende Faden ist gleich dem Wagenweg plus Verbund plus Verbundreserve. Während der Ansatzbildung müssen für jede neue Schicht die Spindelumdrehungszahlen kleiner werden, denn die Wickeldurchmesser wachsen. Es muß somit das von der Trommel abgezogene Kettstück mit der Vollendung des Ansatzes immer kleiner werden. Dies wird erreicht durch die Verlegung des Befestigungspunktes der Kette an dem Sektor. Zu diesem Zweck ist dieser Punkt als Mutter ausgebildet, welche auf der Sektorspindel mit zunehmendem Ansatz nach außen wandert.

Andererseits aber müssen die Spindelumdrehungsgeschwindigkeiten während der Bildung einer Schicht selbst sich ändern und von einem großen Wert zu einem kleinen und dann wieder zu einem großen übergehen. Diese Veränderung wird erreicht durch die Verschwenkung des Sektors bei der Wageneinfahrt, wo dieser als Kurbelkreis zur Geltung kommt, denn in einem solchen Kurbelkreis nehmen die Projektionswege des Kurbelzapfens auf dem Durchmesser zur Normalen hin ab und nach dem Überschreiten der Normalen wieder zu. Der Bogenweg des Sektors wird nun so eingeteilt, daß er von der Normalen in dem Verhältnis der kreuzenden Schicht zur windenden unterteilt wird. In der senkrechten Lage wird also das kleinste Stück Kette von der Spindeltriebstrommel abgezogen, also die geringste Umdrehungsgeschwindigkeit der Spindeln herbeigeführt.

Verfahren zur zeichnerisch-rechnerischen Ermittlung von Form und Abmessung des Aufwindemechanismus.

Leitschiene.

Der Kötzer ist keineswegs mit einer reinen gradlinig-kegelförmigen Spitze, wie dies allgemein angenommen wird, begrenzt. Im Gegenteil ist die Erzeugende der Körperspitze eine schwachgekrümmte S-Linie (Fig. 7). Die Ursache dieser abweichenden Gestalt liegt zunächst in der Verjüngung der Spindel. Die Verjüngung der Spindel müßte eine Verjüngung des Kötzerdurchmessers nach sich ziehen, was eine Abnahme der Wickeldurchmesser von Schicht zu Schicht und eine Zunahme der Spindelumdrehungen bedingen würde. Aus praktischen Gründen ist die gekennzeichnete Form nicht zu gebrauchen, es wird eine vollkommen zylindrische Form verlangt. Soll dieser Bedingung genügt werden, so kommen die innern Fadenspiralen nicht zum Anliegen an die Spindel, sondern umhüllen diese nur lose, weil die Aufwindgeschwindigkeit für die Spitzenspiralen zu klein ist. Die Spindel muß also eine Zusatzdrehung mit zunehmendem Kötzer erhalten. Diese Zusatzdrehung wird hervorgerufen, indem entweder die Sektorkette nach Gefühl von Hand durchgedrückt wird oder durch einen sogenannten Hartwinder.

Werden aber auf diese Weise die Spitzen festgewunden, so tritt ein anderer Übelstand ein, der darin besteht, daß die Länge der Körperschichten um einen gewissen Betrag, der der Verjüngung der parabolischen Spindel entspricht, zunimmt. Es wird also jetzt eine größer werdende Fadenlänge auf eine kleiner werdende Fläche aufgewickelt werden müssen, d. h. gegen die Kegelspitze werden sich die Zwischenräume zwischen den einzelnen Fadenringen verändern, sodaß sich die Fadenringe der nächsten Schicht dort in die Fadenringe der vorgehenden einbetten.

Beim Aufwickeln des Gespinnstes auf den Kötzer wird der Faden von dem Winderdraht geführt. Der Winderdraht hat gegenüber dem Auflaufpunkt des Fadens eine gewisse Voreilung, die an der Spitze größer, an der Basis kleiner ist. An der Basis jedoch legt der Winderdraht um, d. h. wenn vorher beim Kreuzen die Voreilung gegen den



Spindelfuß hin stattfand, findet sie beim Winden gegen die Spindelkrone hin statt.

Durch die zueinander entgegengesetzten Auflaufrichtungen des Fadens bei der windenden und der kreuzenden Fadenlage muß im Umlegungspunkt ein Springen des Winders eintreten. Ein Springen des Winders zeitigt aber einen Schnitt im Garn. Um diesen zu vermeiden, wird der Ast der Leitschiene, die der windenden Fadenlage entspricht, zum Endpunkt des Astes für die kreuzende Fadenlage hin aufgerundet.

Infolge dieser Korrektur entsteht ein Mehr an Fäden auf den Grundkreisen der Schichten und eine besonders enge Ablagerung der einzelnen Spiralen, was sich als Erhabenheit zeigt, sodaß sich infolge des allmählichen Überganges zur ausgehöhlten Spitze die schon erwähnte S-Linie herausbildet.

Bei der bisher bekannten zeichnerischen Darstellung wurde auf dem Kötzerkegel ein der Achse parallel verlaufender Strich am besten mit Tusche aufgetragen und dann eine Schicht Faden abgezogen, sodaß sich die einzelnen Umfänge dann durch kleine schwarze Punkte begrenzt zeigen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß diese Umfänge nie genau stimmen können, denn da der Faden unter einer gewissen Spannung aufgewunden wurde und diese Spannung während des Aufwindens einer Schicht schwankt, so werden, selbst wenn eine Dämpfung des Kötzers stattgefunden hat, die einzelnen Umfänge entsprechend ihrer Drehung zurückgehen und kleinere Umfänge, als sie der Wirklichkeit entsprechen, erhalten werden. Dies kann etwas verbessert werden, wenn die erhaltenen Größen mit dem jeweiligen Dehnungskoeffizienten multipliziert werden, wobei allerdings zu beachten ist, daß dann die Dehnung als einheitlich angenommen ist.

Auch bei der zeichnerischen Ermittlung der Umfänge durch Abwickeln einer Zone von einer Breite, die der jeweiligen Ganghöhe eines Fadenringes entspricht, ist eine Ungenauigkeit zu erwähnen. Diese Ungenauigkeit, die bei der großen Steigung der kreuzenden Fadenlage hier mehr zur Geltung kommt als bei der windenden Fadenlage, wo sie ohne weiteres vernachlässigt werden kann, besteht darin, daß die Umfänge sich als die Diagonalen aus den Trapezen der abgewickelten Zonen ergeben. Hier kann eine Verbesserung erzielt werden, wenn unter Zugrundelegung der früheren rechnerischen Betrachtung nicht die Diagonale, sondern ein Stück einer archimedischen Spirale als Diagonale genommen wird.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß bei der zeichnerischen Darstellung, bei welcher alle diese Punkte berücksichtigt wurden, die Fehler auf ein Mindestmaß herabgedrückt sind und eine hiernach konstruierte Leitschiene dann sehr genau ist. Das weitere Verfahren ist dann immer unter Berücksichtigung der erwähnten Ungenauigkeiten, ganz nach den Angaben Stamms auszuführen. Es wird nicht verkannt, daß dadurch die zeichnerische Darstellung etwas schwieriger wird, denn die einzelnen Spiralstücke einer Zone müssen stets durch Rechnung in ihrer Länge bestimmt werden. Aber andererseits ist die dabei eintretende Genauigkeit bedeutend größer und der Vorteil zeigt sich beim Ausproben der

Leitschiene, indem nur ganz unbedeutende, nicht ins Gewicht fallende Änderungen vorgenommen werden müssen, sofern dies überhaupt notwendig wird.

Formplatten.

Für die Ermittlung der Formplatten kommt lediglich die zeichnerische Darstellung in Betracht. Es wird in bekannter Weise von der Form des Ansatzes ausgegangen. Der Ansatz wird in eine Anzahl Schichten gleicher Volumina eingeteilt. Je größer die Anzahl dieser Schichten genommen wird, um so genauer wird das Ergebnis werden.

Zwischen der Absatzbildung auf einer Langhülse und der auf einer Kurzhülse besteht ein geringer Unterschied, der als unbeachtlich bisher vernachlässigt wurde.

Durch das etwas plötzliche Aufhören der Kurzhülse wird ein stärkerer Abfall der Spiralen an der Spitze einer jeden Schicht eintreten, was zur Folge hat, daß die Schichten des Körpers an ihren Basen einen kleinen Sprung beim Beginn der Körperbildung ausführen müssen. Dies ergibt eine etwas schärfer gebrochene Linie für den Körperast der Formplatten.

Bei der Verkleinerung durch das Übersetzungsverhältnis vom Schwanenhals und Winderwinkel muß auf die Verkürzung der Projektionswege geachtet werden, welche sich besonders gegen das Ende des Körperastes der Formplatten bemerkbar machen. Dann wird als Folge ein gutes Kötzerköpfchen erreicht und eine Nacharbeit durch Ausproben vermieden.

Der Einfluß der Spindelverjüngung.

Bisher war stets eine zylindrische Spindel angenommen worden. Durch die Spindelverjüngung erfahren jedoch die aufeinanderfolgenden Schichten des Körpers eine Volumenzunahme. Wenn auch bei der Bildung des Ansatzes die Volumenzunahme noch viel zu unbedeutend ist, um aufzufallen, wird sie sich bei der Körperbildung doch bemerkbar machen. Wird die Verjüngung berücksichtigt, so wird der Körperast der Formplatte auch ausgeprägter zum Kurvenzug werden.

Weiterhin muß auch den Gleitzapfen der Leitschiene Rechnung getragen werden, indem die Gleitzapfen in den verschiedenen Stellungen eingezeichnet werden und die Kurve als Umhüllende um diese Stellungen des Leitschienezapfens gelegt wird.

Da weiterhin die Leitschiene eine Verschiebung gegen den großen Triebstock ausführt und diese Verschiebung durch eine entsprechende Führung bewirkt wird, so müssen die Formplatten in diese Neigung umgelegt werden.

Zusammenfassung.

Es zeigt sich aus vorstehendem, daß eine rein rechnerische Ermittlung nicht zum Ziele führt und die bisherige zeichnerische Ermittlung nur annähernde Ergebnisse liefert. Werden jedoch beide Verfahren miteinander verbunden und wird den Ungenauigkeiten durch regelrechte Darstellung Rechnung getragen, so wird ein Windemechanismus erhalten, der ohne nennenswerte Korrektur einen Windekörper ergibt, welcher spinnentechnisch richtig ausgebildet ist.

Weberei • Wirkerei • Stickerei • Strickerei

Spitzen- und Posamenten-Herstellung

Etwas über die Musterung in Ripsen.

Von Martin Loescher, Gera-R.

Seit längerer Zeit sind Ripse besonders in Kammgarnwaren sehr gesucht, und es werden bei der Musterung immer wieder neue Ideen in Ripsbindungen hervorgebracht. Auch benutzt man verschiedene Effektgarne zur Herstellung, um auch auf diese Weise Abwechslung und Neues zu bringen. Es ist deshalb sicher am Platze, sich etwas über die jetzt am meisten angewandten Bindungen und Arten auszusprechen, soweit dieses oben im allgemeinen geschehen kann. Es wird dabei manchem erscheinen, als wenn die Bindungen zu solid gehalten sind, während dem andern wieder das Gegenteil der Fall zu sein scheint. Es darf nie vergessen werden, daß bei Angabe von Bindungen, wenn nicht gleichzeitig die Einstellung der Ware mit angegeben wird, nie ein bestimmtes Ziel vorliegen kann. Selten wird es deshalb möglich sein, solche Bindungen ohne weiteres verwenden zu können, da hierbei stets die Einstellung eine große Rolle spielen wird. So zeichnet man gern Ripse nur über zwei Fäden flottend. Meist werden sich solche Bindungen nicht verwenden lassen, wenn nicht zufällig die Zeichnung zu der Einstellung passend ist. Dann geht man ungern über eine Flottung von mehr als fünf Fäden. Diese ist bei einer dichten Einstellung natürlich genügend oder noch zu gering,

während sie bei einer schütterten Einstellung unverwendbar sein wird. Ebenso ist es mit der Abbindung der Ripse. Es genügt sehr oft, wenn die Ripse nicht besonders abgebunden werden, sondern mehr wie Körper nebeneinander liegen, was gerade bei Diagonalen usw. der Fall sein kann. Umgekehrt aber wieder wird es unbedingt nötig sein, daß der Rips nicht nur an dem einen Ende, sondern möglichst an beiden abgebunden wird, um in der betreffenden Ware solid genug zu wirken. Alles Möglichkeiten, die bei Ausarbeitung von Bindungen ohne die Einstellung zu kennen, nicht berücksichtigt werden können. Es wird aber deshalb auch eine darauf beruhende Kritik sicher auch falsch sein. Ich habe mich nun befließigt, gerade bei den Abbindungen der Ripse alle Möglichkeiten vorzuführen, um jedem seinem Geschmäck entsprechend gerecht zu werden.

Über die Ripsbindungen als solche ist wohl sicher nur Weniges zu sagen, da doch allen dieselben genau bekannt sein werden. Bemerken will ich noch, daß man sehr leicht aus einer Zeichnung für Schußrips eine solche für Kettrips machen kann, wenn man die Zeichnung nur entsprechend dreht. Die Herstellung des Ripses kann nun durch Bindungen erfolgen, aber auch durch die Verwendung entsprechender Garne. Nimmt

man z. B. eine Kette aus starken Garnnummern und schießt darein einen dünneren Einschlag, so wird sich bei einfacher Leinwandbindung ohne weiteres ein Längsrips bemerkbar machen. Dasselbe wird natürlich umgekehrt bei Schußrips der Fall sein, wenn starker Schuß bei schwächerer Kette verwendet wurde. Auch Musterungen kann man dadurch hervorbringen, daß man starke und schwächere Garne nebeneinander schert oder einträgt. Weiter kann man sich auch dadurch helfen, daß man mehrere Fäden in die Litze einzieht oder aber mehrere Schuß in ein Fach fallen läßt. Schußripse arbeitet man gern mit Doppelschlag, wobei die Lade zweimal an den Einschlag herangeführt wird. Auch dieses setze ich alles als bekannt voraus.

Mit Querrips oder Schußrips benennt man Rips wie in Zeichnung Nr. 1 dargestellt, während Längsrips oder Kettrips durch die Bindung Nr. 2 gezeigt wird. Eigentlich sind die Bezeichnungen Kett- und Schußrips insofern falsch, als bei Rips die Kette die Bindung bewirkt und der Schuß zumeist verdeckt liegt.

In Bindung Nr. 3 zeige ich, wie man einfach durch Nebeneinanderstellen von Längs- und Querrips Streifen bilden kann. Hier ist dabei der Querrips noch durch Einfügung von Leinwand verstärkt und damit das ganze Gewebe solider geworden.

In Bindung Nr. 4 komme ich nun zu der Versetzung von Rips, um dadurch Musterungen herzustellen, die armureähnlich wirken. Man versetzt gern den Rips in Gruppen. Bei Bindung Nr. 5 sieht man die Versetzung in Gruppen noch deutlicher.

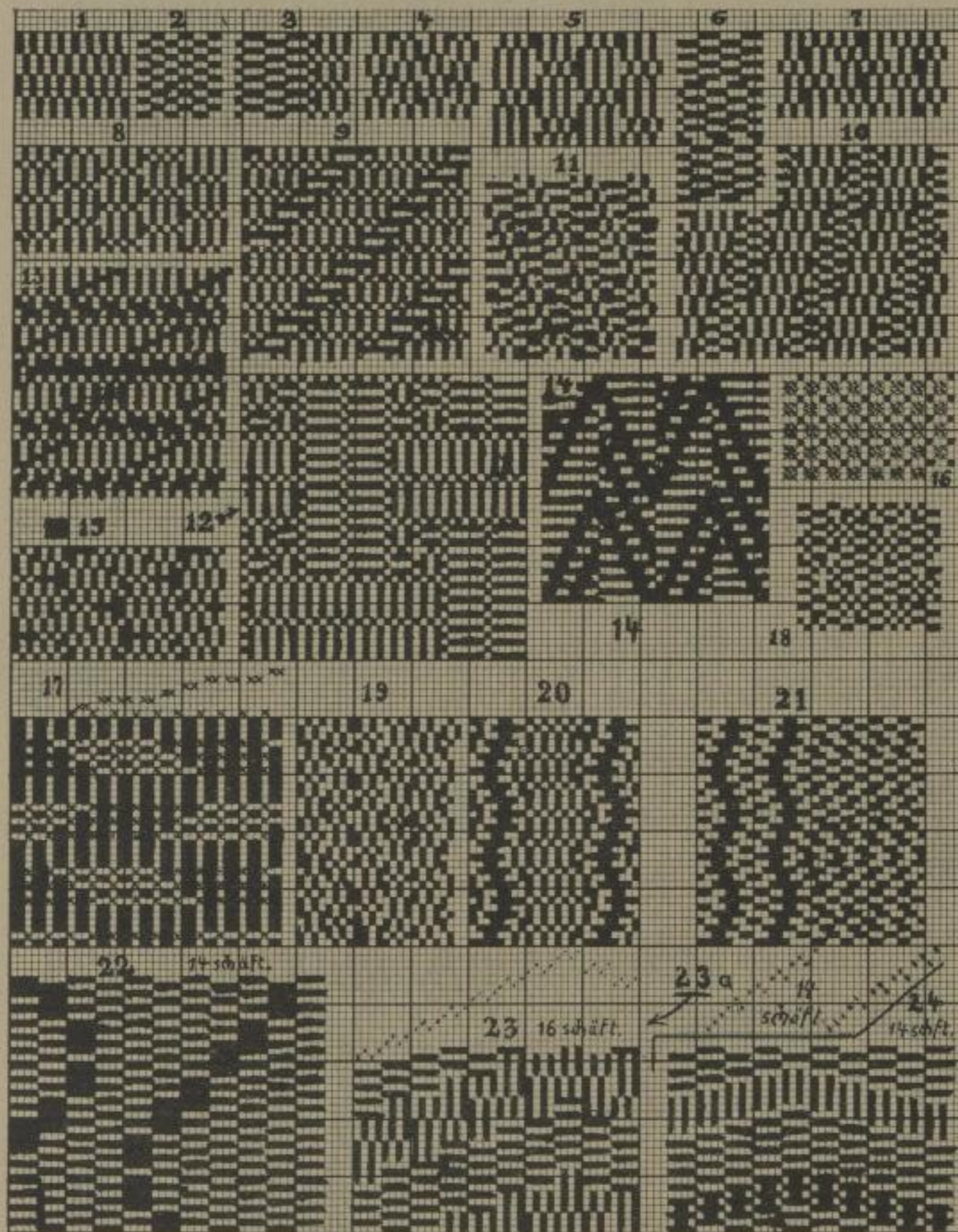
Bindung Nr. 6 zeigt einen solchen versetzten Längsrips, der sehr viel als glatte Bindung, besonders in Kammgarnstoffen, aber erst recht in Seide usw. verwendet wird.

Bei Bindung Nr. 7 und 8 wird das Aufsteigen in schräger Richtung

gezeigt, wie diese Art besonders bei Diagonalen usw. Verwendung findet. Auch darüber ist nichts weiter zu sagen, da auch diese Art der Anwendung allgemein bekannt ist. In Bindungen Nr. 9, 10 und 11 bringe ich einige Diagonalen zur Darstellung. Bei Nr. 9 ist auf Querrips einfach eine aus Längsrips gebildete Diagonale gelegt und es wird dadurch die ganze Zeichnung zu einer ausgesprochenen Diagonalbindung. Bei Nr. 10 wieder ist auch auf Querrips aus streifenähnlich angefügtem Längsrips eine andere Diagonale gebildet. Und Nr. 11 bringt auf kreppähnlich wirkendem Längsrips eine ansteigende Querripsdiagonale. Alle drei Bindungen haben das gemeinsam, daß eigentlich richtiger Schrägrips nicht zur Anwendung gekommen ist.

Ich komme nun zu den gemusterten Ripsen. Diese stellt man in bekannter Weise dar, indem man einfach auf Längs- oder Querripsgrund Figuren einzeichnet, welche man nun meistens nur mit Schuß umrandet, aber die Figur selbst aus Kette bildet. Es müßte denn schon eine sehr große Schußzahl vorliegen, wenn man zu Schußfiguren greift. Ich gebe hierzu keine besonderen Vorbilder, da auch diese Arten sicher allgemein genug bekannt sind und sich jeder ohne Zeichnung selbst solche Muster bilden kann. Nachstehend gebe ich nur einige wenige gemusterte Ripse, und diese auch nur, um anzudeuten, wie man außerdem darin Muster hervorbringen kann. So zeigt Bindung Nr. 12 eine ineinanderverflochtene Figur aus Quer- und Längsrips gebildet. Um der Ware einen besseren Halt zu geben, ist verstärkter Rips verwendet worden. Diese Figuren treten sehr plastisch hervor.

Bei Bindung Nummer 13 sind auf Querrips durch Einfügung von Leinwandpunkten Schmitzen gebildet und außerdem wechselt ein Querstreifen aus Rips mit einem solchen aus Ripskrepp ab.

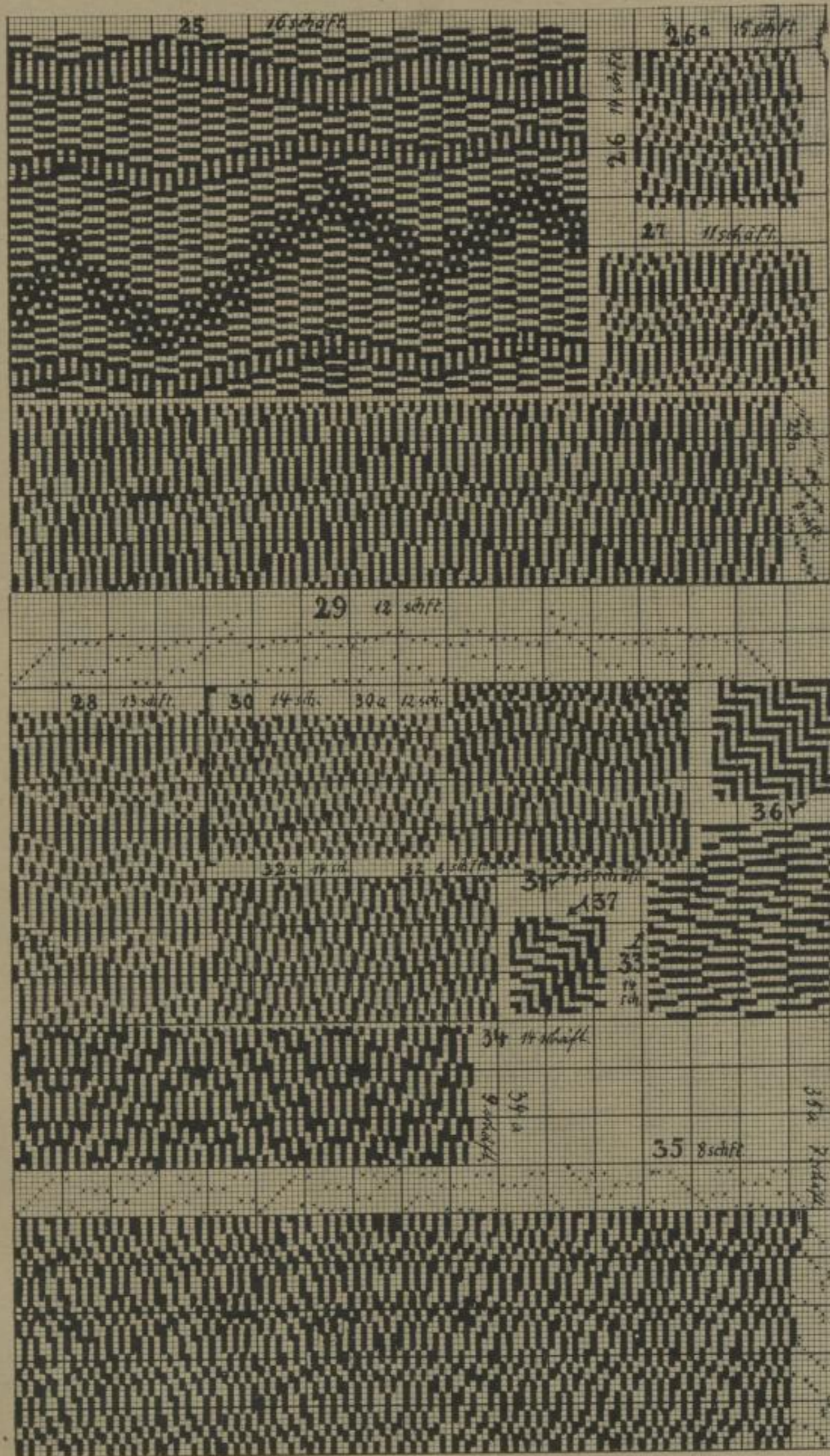


Bei Nummer 14 ist durch Einfügen von Körper auf Längsrips eine Figur gebildet worden, welche zickzackförmig auftritt und der Ware ein quergemustertes Aussehen verleiht.

Bei Nummer 15 ist wieder eine andere Art der Musterung gewählt, indem Faden 1 eine andere Farbe oder Garnart besitzt als Faden 2 und sofort. Dadurch entsteht ein gemustertes Aussehen. Bei Bindung Nummer 16 und 17 komme ich nun zu einer anderen Art von figurirtem Ripse. Hier wird zweifäutig gearbeitet, wobei die eine Kette leinwand-

artig bindet, während die andere Rips bildet, wobei stets zwei Fäden gleichmäßig binden.

Nun bringe ich noch zwei Ripskreppe vor in Bindung Nummer 18 und 19. Beide sind mehr auf Jacquard herzustellen, da Nummer 18 einen Rapport von 20/20 Fäden hat, während Nummer 19 sogar einen solchen von 35/32 besitzt. Auch diese sollen nur vorführen, wie Ripskreppe aussieht, da ich annehme, daß auch derartige Bindungen allgemein bekannt sind und keiner weiteren Aufklärung bedürfen.



Bei dieser Gelegenheit will ich noch erwähnen, daß man auch eine Art Krepp dadurch herstellt, daß man gewöhnlichen Rips zweibäumig webt, wobei die eine Kette sehr straff und die andere lockerer gehalten wird.

In Bindung Nummer 20 und 21 bringe ich nun einige Streifenbildungen, wobei Nummer 20 auf Querripsgrunde streifenartig aufgelegte, in Schlangenwindung aufsteigende Gabardineschnuren bringt. In Nummer 21 wieder ist selbst der Längsripsgrund in Wellenform gewunden ebenso natürlich die beiden Gabardineschnuren.

Auf diese und ähnliche Weise sind unter Verwendung weiterer geeigneter Bindungen Streifen herzustellen. Ein Vorgang, der auch sehr leicht von jedem Fachman geschafft wird. Ich unterlasse es deshalb, weitere Vorlagen in Streifen zu bringen.

Diese beiden Streifenbindungen führen nun zu den jetzt hauptsächlich gemusterten Rippen in Schlangen oder Wellenform hinüber. Es ist bereits soviel über Wellen- oder Schlangenrippe berichtet worden und diese sind in jeder einigermaßen Anspruch auf Beachtung machenden Kollektion vertreten, daß ich nur die betreffenden Bindungen vorzuführen habe. Diese sollen nun auch kein erschöpfendes Bild geben, sondern nur darauf hinweisen, wie man derartige Muster herstellen kann. Nicht einmal in den einzelnen Arten kann ich erschöpfend alles angeben, da die Mustering eben eine zu weitgreifende ist. Ich habe schon unzählige Muster gerade in Schlangenrippen usw. gebracht, da ich beruflich mich mit Beratung auch in Musterungen abgebe, dennoch sind auch diese Zeichnungen Originalzeichnungen.

Zuerst zeige ich, wie man einfach Schlangenlinien aus beliebigen Bindungen auf Ripsgrund legt, wobei es gleich ist, ob man Längs- oder Querrips als Grund verwendet. In Nummer 22 sind zwei verschiedenfach verlaufende Schlangenlinien auf Längsripsgrund gelegt. Es sind 14 Schäfte zur Ausführung nötig und die Zeichnung hat einen Rapport von 54 Schuß- und 56 Kettfäden.

In Nummer 23 bringe ich ebenfalls auf Längsrips einen aus ansteigendem Querrips gebildeten in Wellenform liegenden Querstreifen. Man benötigt 16 Schäfte zu dieser Zeichnung, welche einen Rapport von 19 Schuß- und 56 Kettenfäden besitzt. Dreht man diese Zeichnung entsprechend herum, so kann man die mit Nummer 23a bezeichnete längs-liegende Schlangenrichtung haben. Diese liegt auf querliegendem Ripsgrunde und bringt eine einfache Schlangenlinie durch streifenartig aufsteigenden Längsrips hervor. Mit 14 Schäften ist diese Bindung zu schaffen, sie hat 56 Schuß- und 19 Kettfäden zum Rapport.

In Bindung Nummer 24 ist auf Längsripsgrunde eine aus Querrips gebildete Schlangenlinie gelegt, welcher parallel eine solche aus Überbindern hergestellte folgt. Zu dieser sind 14 Schäfte nötig und der Rapport beträgt 28 Schuß- und 48 Kettfäden.

In Nummer 25 ist nun eine größere Wellenliniendarstellung gebildet, die mit 16 Schäften hergestellt werden kann, wobei der Einzug gar nicht einmal zu schwierig ist. Der Rapport umfaßt 62 Schuß- und 135 Kettenfäden. Auf Längsripsgrunde ist eine mehrfach gewundene Schlangenlinie aus Kord gebildet, welche von zwei in gleichen aber nur flach ansteigenden Windungen oder Wellen liegenden Querripslinien begrenzt wird. Eine andere, auch aus Querrips gebildete, in denselben Windungen aber nur nach der entgegengesetzten Seite laufende Linie macht das Warenbild dann noch belebter und abwechslungsreicher.

In den nächsten Patronen sind nun die Schlangen- oder Wellenlinien selbst aus Rips gebildet und zeigen dadurch wieder eine andere Art von Ausführung. Zuerst bringe ich nun solche, bei denen der Rips nicht abgebunden wird, sondern so wie bei Körper usw. gezeichnet ist. Deshalb bezeichnet der Webschullehrer wohl auch derartige Bindungen nicht mit Rips sondern mit Körper- oder gar atlasartigen Bindungen. Für den Fachmann aber kommt nur der Ausfall in Frage. Da derselbe aber so wie Rips wirkt, so sind derartige Zeichnungen auch zu Rippen passend.

Bindungspatrone Nummer 26 zeigt auf 14 Schäften herzustellende einfach ansteigende Schlangenlinie aus Längsrips, welcher drei weitere parallel laufen. Der Rapport umfaßt 14 Kett- und 28 Schußfäden. Dreht man diese Zeichnung entsprechend herum, so hat man die mit Nr. 26a bezeichnete, nunmehr aus Querrips bestehende Wellenripsbindung vor-

liegend, zu deren Herstellung 15 Schäfte nötig werden.

Nummer 27 bringt mittelst 11 Schäften herzustellende, aus mehreren parallel verlaufenden einfachen Wellenlinien gebildete Querripswellenrippe. 21 Kett- und 23 Schußfäden erfordert ein Rapport.

In Nummer 28 bringe ich nun eine größere quer verlaufende Wellenripsvorlage. Diese zeigt nicht nur mehrere parallel verlaufende Schlangenlinien, sondern es sind auch mehrere entgegengesetzt laufende Wellen eingefügt. Dabei werden nur 13 Schäfte benötigt, während der Rapport 54 Schuß- und 48 Kettfäden benötigt.

In Nummer 29 bringe ich nun eine solche Bindung von Wellenlinien, welche nicht nur einfache Linien zeigen, sondern an- und abschwellige Wellenlinien. 12 Schäfte werden zur Ausführung bei Querrips benötigt, während umgedreht zu Längsrips 7 Schäfte gebraucht werden. Der Rapport umfaßt 128 Kett- und 32 Schußfäden oder umgekehrt. Diese Bindung bringt die eigentlichen Wellenlinien, aber dieselben werden weniger angewendet.

Bindung Nummer 30 bringt einen Wellenlinienrips, der aus gruppenweise ansteigendem Rippe gebildet wird. 14 Schäfte sind zu dessen Ausführung nötig und der Rapport hat 6 Schuß- und 50 Kettfäden. In Bindung Nr. 30 a aber besteht dann die Ausführung aus Längsrips, und es werden da nur 12 Schäfte gebraucht, eventuell sogar nur 6. Während ich bisher den Rips nicht besonders abhand, sodaß er auch als Körper angesehen werden kann, bringe ich die folgenden Bindungen mit der bekannten Abbildung.

Diese zeigt Bindung Nummer 31, welche eine Schlangenlinie nur einfach gewellt, neben einer solchen zeigt, die mehrfach gewunden ist. Hierzu sind 15 Schäfte in Anwendung zu bringen, und es besteht der Rapport aus 27 Schuß- und 29 Kettfäden.

In Bindung Nummer 32 ist nun eine solche Ripsbildung vorgeführt, die vollständig abgebunden ist. Die Figurenbildung besteht aus einer vierfach gewundenen Schlangenlinie, und zwar aus Längsrips gebildet aufsteigend. Hierzu sind 8 Schäfte einzuziehen, und der Rapport besteht aus 60 Schuß- und 8 Kettfäden. Diese Zeichnung entsprechend umgedreht erscheint Nr. 32a natürlich nur aus querverlaufendem Rippe, und es werden dazu 14 Schäfte gebraucht.

Nummer 33 bringt eine mehr kreisförmig, nach Art von Moiré gerundete Wellenlinie. Diese benötigt als Längsrips 14 Schäfte bei einem Rapport von 32 Schuß- und 14 Kettfäden. Entsprechend gewendet entsteht Nr. 33a, welche nun aus Querrips dasselbe Bild zeigt.

Bindung Nummer 34 bringt auf einer einfachen Wellenlinie figurenähnlich eingesetzte Ripsgruppen. 14 Schäfte braucht man bei der Ausführung als Schußrips und 46 Kett- bzw. 9 Schußfäden im Rapport oder umgedreht zu Nr. 34a, in der Ausführung als Längsrips 9 Schäfte.

Mit Nummer 35 bringe ich nun den Schluß der Wellenrippe mit einer wiederum aus an- und abschwelligenden Wellenlinien gebildeten Figuren. Nur 8 Schäfte in entsprechendem Einzuge werden gebraucht, während der Rapport 20 Schuß- und 154 Kettfäden umfaßt. Man kann auch den Rapport nur zur Hälfte nehmen, da derselbe zweimal nebeneinander gezeichnet ist, doch erfordert letzteres die dann besser hervortretenden wirklichen Wellenlinien. Umgedreht in Nummer 35a bringt man dasselbe aber in Längsrips bei nur 7 Schäften, aber einer entsprechend langen Karte.

Mit vorstehendem habe ich wohl genügend Vorlagen in den jetzt so gebräuchlichen und beliebten Wellen-, bezüglich Schlangenrippen gebracht. Ich hätte noch mehr verschiedenerlei weitere Ausführungen zeigende Bindungspatronen hier vermerken können, doch genügt meiner Ansicht die Auswahl vollauf. Soll doch nur dem Fachmanne ein Anhalt gegeben werden, wie er sich selbst solche Muster ausbilden kann.

Da nun auch noch jetzt derartige Bindungen in zwei- und mehrfarbigen Ausführungen gebracht werden, wobei aber nicht nur die Kette, sondern auch der Schuß zur Geltung kommt, so bringe ich noch zwei Grundbindungen Nr. 36 und 37. Bei Bindung Nr. 36 wechselt ein Streifen Kett- mit einem solchen aus Schußflottungen ab. Schert man nun 1 und 1 und schießt auch 1 und 1, so bringt man einen vierfarbigen Effekt heraus. Bei Nr. 37 wechseln zwei Streifen von Kettflottungen mit zwei Schußflottungen ab.

Bettdamast.

Von **Artur Hamann**, Reutlingen.

Technikum für Textil-Industrie.

Muster 1: **Rosen-Gitter.**

Qualität: 57 Kett- und 57 Schußfaden pro cm.

Kette: 90er Baumwollgarn.

Schluß: 90er Baumwollgarn.

In Anwendung kommt eine 800er Jacquardmaschine.

Ein Musterrapport 14 cm.

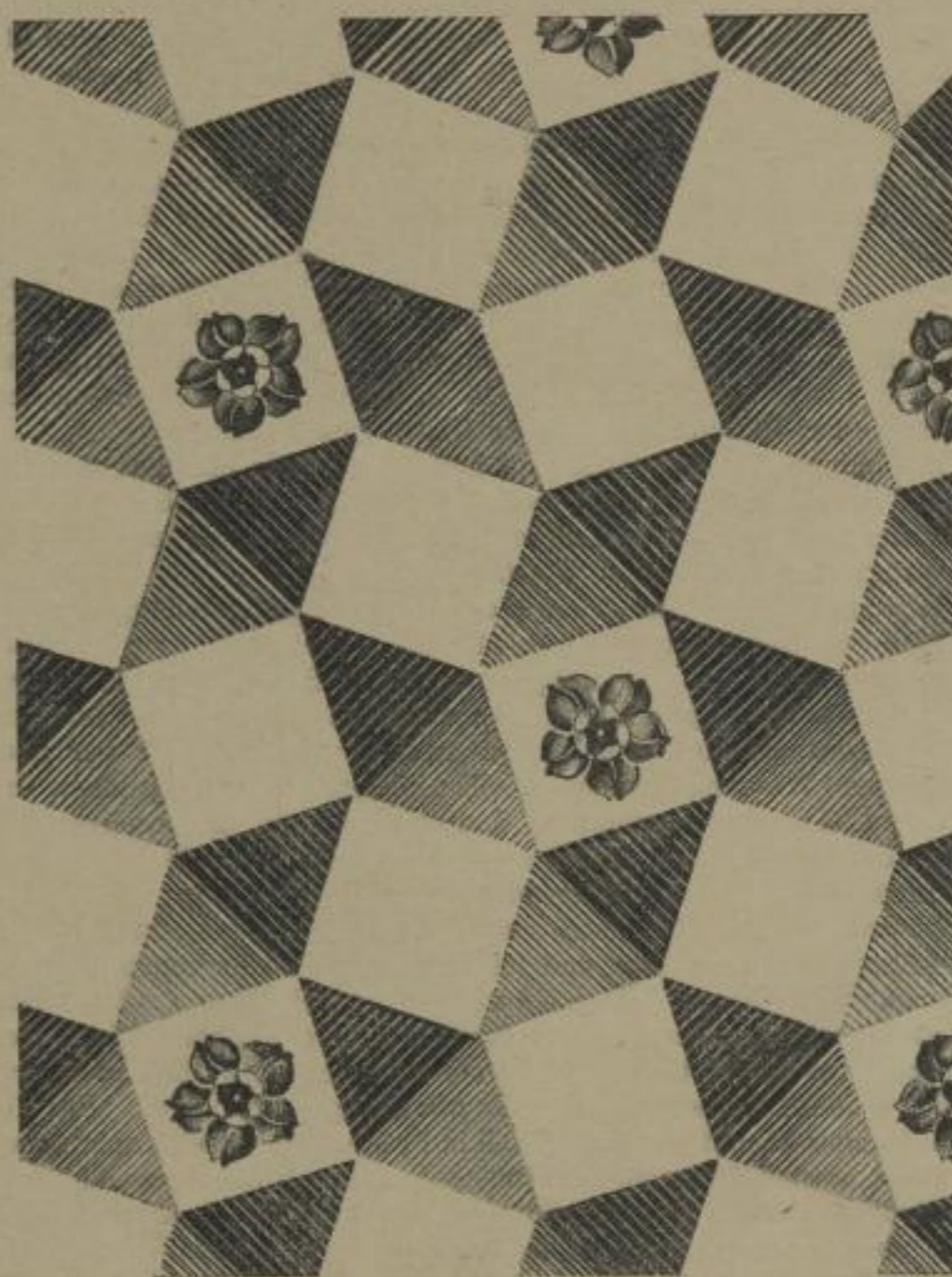
Grundbindung: Atlas 5, Figur Atlas 10, Blumen schattiert von 5er auf 10er Atlas. Blätter teils mit Körper abgebunden.

Auf beigegebener Patrone sind die Bindungen ersichtlich.

Rosen-Gitter

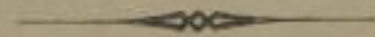
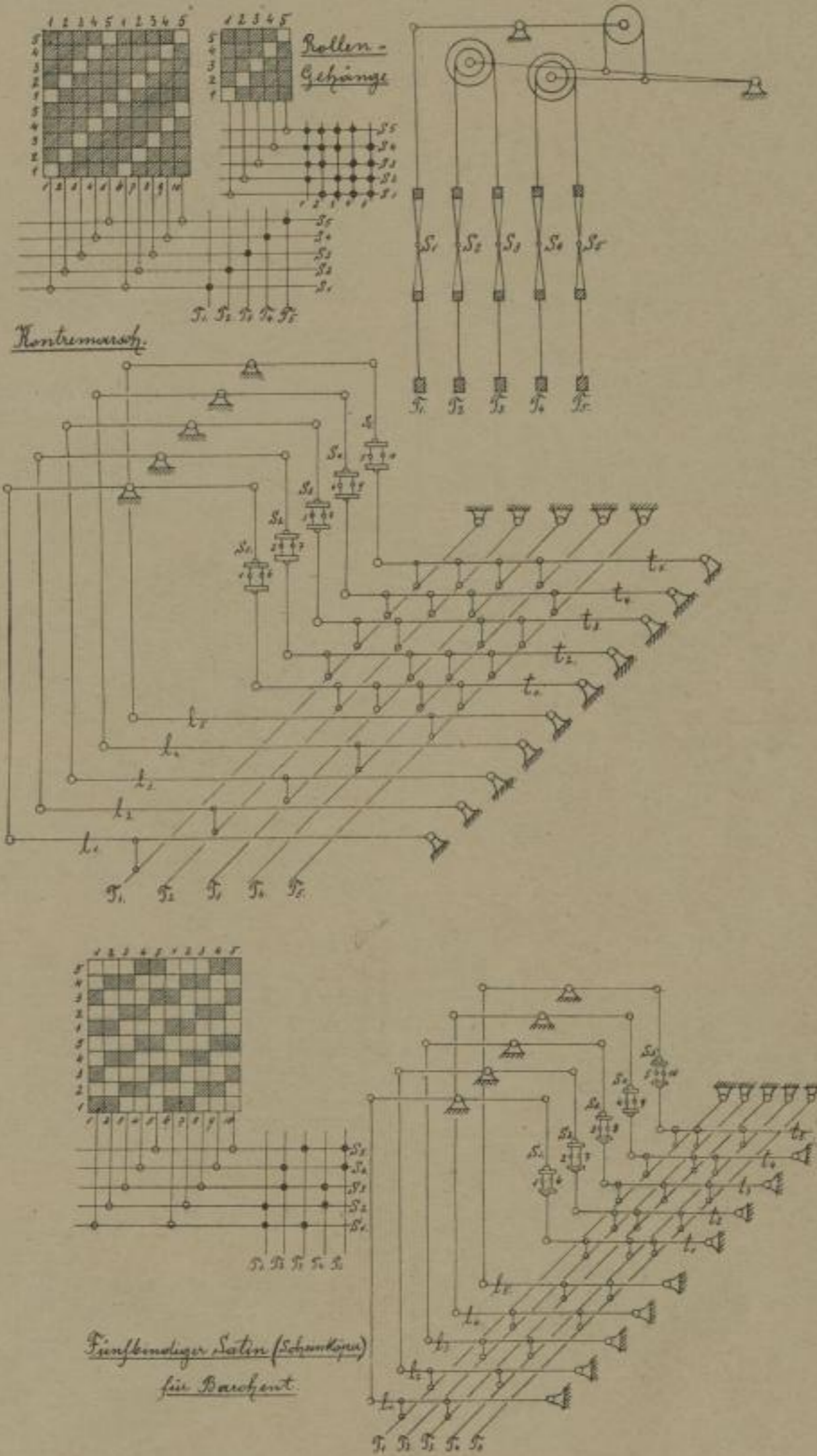


Schatten-Muster



Muster 2: Schatten-Muster.
 Qualität: 60 Kett- und 60 Schußfaden pro cm.
 Kette: 84er Baumwollgarn.
 Schuß: 90er Baumwollgarn.
 In Betracht kommt eine 800er Jacquardmaschine.
 Ein Musterrapport gleich 13,3 cm.

Die Warenbreite 133 cm. Über die Warenbreite kommen 10 Maschinenrapporte.
 Grundbindung: Atlas 8.
 Figur: Atlas 10, Kett- und Schußeffekt schattiert.
 Spitzfigur ist Köperschatten wie beistehende Patrone.



Längen- und Gewichtsberechnungen von Geweben.

Von Dozent Ingenieur P. Beckers, Chemnitz.


In einer namhaften Fachzeitschrift wurde vor längerer Zeit der Wunsch ausgesprochen, man solle versuchen, einfache Formeln für die Längen- und Gewichtsberechnungen von Geweben zu finden, und es wurde erwartet, daß die Formeln derart ausfallen möchten, daß elementare Rechenoperationen zu ihrer Auflösung genügen würden.

Eine Formel für die Berechnung des Quadratmetergewichtes eines glatten Baumwollgewebes, ohne Berücksichtigung der Einarbeitung ist leicht aufgestellt und längst bekannt; sie lautet:

$$60 \left[\frac{\text{Kettfäden pro cm}}{\text{engl. Kettgarn Nr.}} + \frac{\text{Schußfäden pro cm}}{\text{engl. Schußgarn Nr.}} \right] = \text{Gramm pro qm.}$$

Außerdem gibt es Tabellen, mit deren Hilfe es leicht möglich ist, aus dem Kett- und Schußgarngewicht das Warengewicht zu ermitteln, und zwar mit und ohne Berücksichtigung des Einwebens. Man liest den Eingang des glatten Gewebes für Kette und Schuß in Prozenten aus der Tabelle ab, und hat somit die Möglichkeit, das wirkliche Quadratmetergewicht mit genügender Genauigkeit leicht zu ermitteln. Diese Tabellen sind aus der Praxis hervorgegangen.

Das formelmäßige Erfassen der ganzen Einflüsse, welche für das wirkliche Warengewicht maßgebend sind, ist, das sei den folgenden Ausführungen vorausgeschickt, nicht möglich. Die Größe der Kettenspannung, die mehr oder weniger große Weichheit der Fäden usw. sind Funktionen, die, wenn man sie berücksichtigen könnte, eine so komplizierte Formel ergeben würden, daß deren praktische Anwendung nicht in Frage

bei welchem dem Schuß die Knickung auf einer einfachen Maschine (Figur 2) vorher gegebenen wird (vorgebrochener Schuß), so berechnet sich bei  Bindung, einer Drahtstärke $d = 3 \text{ mm}$; $a = 6 \text{ mm}$ in Kette und Schuß; Kupferdraht vom spezifischen Gewicht $9 \frac{\text{kg}}{\text{cdm}}$, das Quadratmetergewicht, wie folgt:

$$\text{Gewicht der Kettdrähte: } \frac{0,03^2 \cdot \pi}{4} \cdot 10 \cdot 9 \cdot \frac{1000}{6} = 10,6 \text{ kg}$$

$$l + 2 l_1 = \sqrt{6^2 - 4 \cdot 3^2} + 2 \cdot 3 \cdot \arcsin \frac{6}{6} = 9,425 \text{ mm}$$

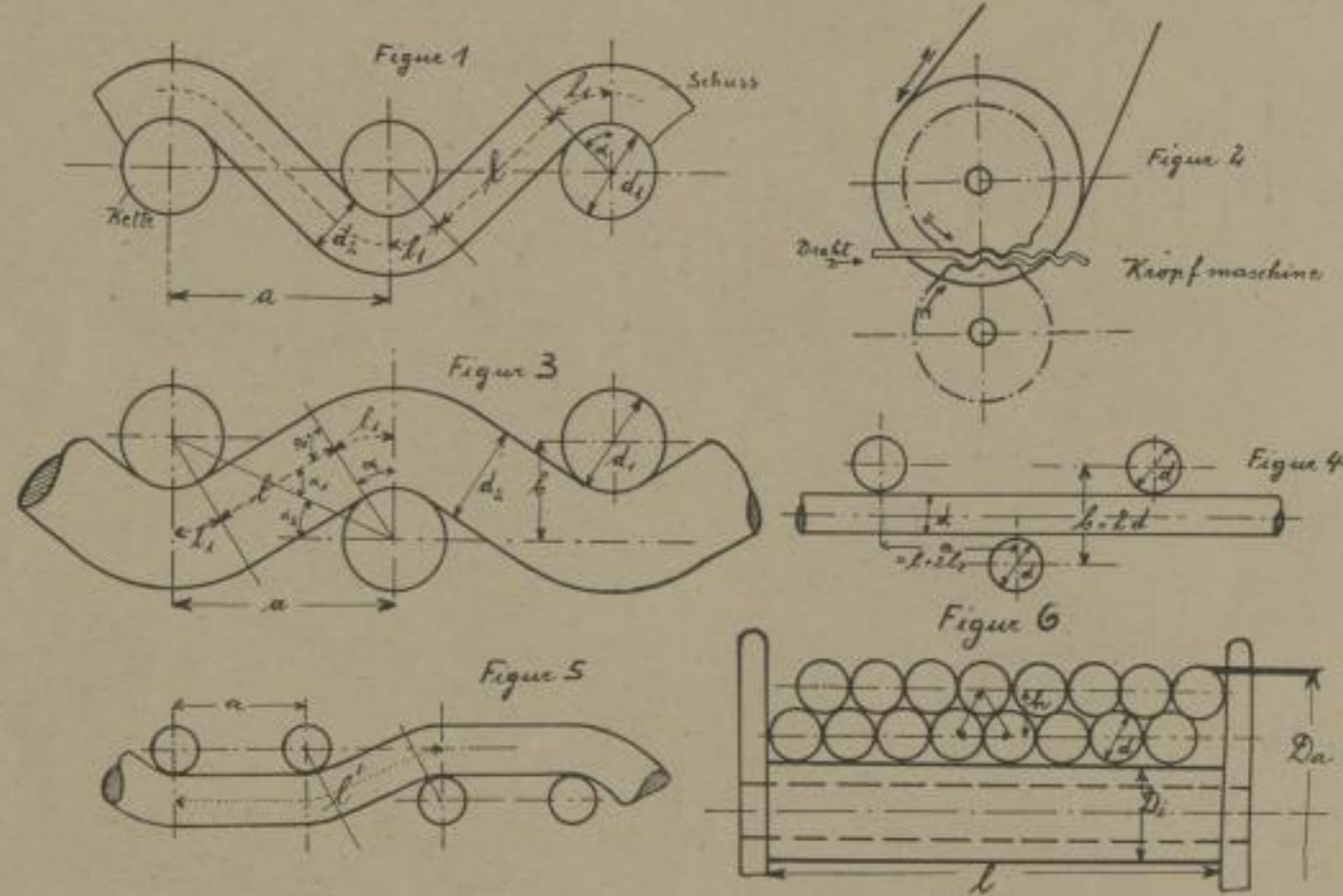
Gewicht der Schußdrähte:

$$\frac{0,03^2 \cdot \pi}{4} \cdot 0,09425 \cdot \left[\frac{1000}{6} \right]^2 \cdot 9 = 16,64 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Gewicht von 1 qm Drahtgewebe} & 16,64 \text{ kg} \\ & + 10,60 \text{ kg} \\ \text{Sa.} & 27,24 \text{ kg} \end{aligned}$$

Nimmt man an, daß sich die Einarbeitung auf Kett- und Schußdrähte gemäß Figur 3 verteilt, so ergibt sich folgende Entwicklung:

$$\sin \alpha_1 = \frac{d_1 + d_2}{\sqrt{a^2 + b^2}}; \alpha_1 = \arcsin \frac{d_1 + d_2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$



käme. Nehmen wir an, es handele sich um keinen Faden, sondern um einen Metalldraht, so würde die Aufstellung einer Formel schon eher möglich sein.*)

Man nehme an (siehe Figur 1), daß die Kettdrähte keine Ausweichung aus ihrer gestreckten Lage durch den Bindungsprozeß erhalten, und sich das Einarbeiten lediglich auf die Schußdrähte beschränke; dann ist

$$\sin \alpha = \frac{d_1 + d_2}{a}; \alpha = \arcsin \frac{d_1 + d_2}{a}$$

$$l = 2 \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 - \left(\frac{d_1 + d_2}{2}\right)^2}; \quad l_1 = \frac{d_1 + d_2}{2} \cdot \arcsin \frac{d_1 + d_2}{a}$$

$$l + 2 l_1 = \sqrt{a^2 - (d_1 + d_2)^2} + (d_1 + d_2) \cdot \arcsin \frac{d_1 + d_2}{a}$$

Hat Kette und Schuß dieselbe Drahtstärke, so ist: $d_1 = d_2 = d$

$$l + 2 l_1 = \sqrt{a^2 - 4 d^2} + 2 d \arcsin \frac{2 d}{a}$$

Handelt es sich beispielsweise um ein Drahtgewebe (Kupferdraht),

*) Als Literatur über Drahtweberei empfehle ich: „Die Drahtweberei und -flecherei“ von Alb. Kindermann. Verlag: Höhere Fachschule für Textilindustrie, Chemnitz.

entsprechend: $\alpha_2 = \arcsin \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$\alpha = \alpha_1 - \alpha_2 = \arcsin \frac{d_1 + d_2}{\sqrt{a^2 + b^2}} - \arcsin \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$l + 2 l_1 = \sqrt{a^2 + b^2 - (d_1 + d_2)^2} +$$

$$(d_1 + d_2) \left[\arcsin \frac{d_1 + d_2}{\sqrt{a^2 + b^2}} - \arcsin \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right]$$


Unter der Voraussetzung daß $d_1 = d_2 = d$

$$l + 2 l_1 = \sqrt{a^2 + b^2 - 4 d^2} +$$

$$2 d \left[\arcsin \frac{2 d}{\sqrt{a^2 + b^2}} - \arcsin \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right]$$

Beweis: Ist $b = 2 d$ (Figur 4), so muß $l + 2 l_1 = a$ sein.

$$a + 2 d \left[\arcsin \frac{2 d}{\sqrt{a^2 + 4 d^2}} - \arcsin \frac{2 d}{\sqrt{a^2 + 4 d^2}} \right] = a$$

Beispiel: Drahtgewebe, Kupferdraht,  Bindung, in Kette und Schuß

$d = 3 \text{ mm}$; $a = 6 \text{ mm}$; Einarbeitung gleichmäßig auf Kette und Schuß verteilt, also $b = d = 3 \text{ mm}$.

$$l + 2l_1 = \sqrt{36 + 9 - 36 + 6 \left[\arcsin \frac{6}{\sqrt{36 + 9}} - \arcsin \frac{3}{\sqrt{36 + 9}} \right]} = 3 + 6 \left[\arcsin 0,8925 - \arcsin 0,44625 \right] = 6,8397 \text{ mm.}$$

Dann ist die gesamte Drahtlänge L pro 1 qm Gewebe:

$$L = 22 \left[\frac{1000}{6} \right]^2 \cdot 6,8397 = 380\,000 \text{ mm} = 380 \text{ m,}$$

und das Gewicht pro 1 qm und spez. Gewicht $\gamma = 9 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$

$$G = \frac{0,03^2 \pi}{4} \cdot 3800 \cdot 9 = 24,2 \text{ kg.}$$

Bei einem 4 bindigen gleichseitigen Körper, Malzdarrgewebe, Fig. 5, ist

$$l^2 = a^2 + \sqrt{a^2 + b^2 - 4d^2} + 2d \left[\arcsin \frac{2d}{\sqrt{a^2 + b^2}} - \arcsin \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} \right]$$

In unserem speziellen Falle wird die gesamte Drahtlänge pro 1 qm Gewebe:

$$L = 2 \frac{1000}{6} \cdot \frac{1000}{12} \cdot (6 + 6,8397) = 356\,660 \text{ mm, } L = 356,66 \text{ m.}$$

$$\text{Das Quadratmetergewicht } G = \frac{0,03^2 \cdot \pi}{4} \cdot 3566,6 \cdot 9 = 22,67 \text{ kg.}$$

Während die Formeln und deren Resultate bei Drahtgeweben auf absolute Richtigkeit Anspruch haben, bekommen wir sofort Ungenauigkeiten hinein, wenn es sich um ein sehr nachgiebiges und stark deformierbares Ketten- und Schußmaterial handelt.

Nehmen wir beispielsweise ein Baumwollgewebe an mit gleichem Ketten- und Schußmaterial, mit gleicher Einarbeitung in Ketten- und Schußrichtung ($b = d$), und einer Beziehung zwischen Fadendurchmesser d und englischer Baumwollgarnnummer N_e :

$$d = \frac{0,95}{\sqrt{N_e}} \text{ mm, so ist bei Leinwandbindung}$$

$$l + 2l_1 = \sqrt{a^2 - \frac{2,708}{N_e} + \frac{1,9}{\sqrt{N_e}} \left[\arcsin \frac{1,9}{\sqrt{N_e} \left(a^2 + \frac{0,903}{N_e} \right)} - \arcsin \frac{0,95}{\sqrt{N_e} \left(a^2 + \frac{0,903}{N_e} \right)} \right]}$$

$$l + 2l_1 = \sqrt{a^2 - \frac{2,708}{N_e} + \frac{1,9}{\sqrt{N_e}} \left[\arcsin \frac{1,9}{\sqrt{a^2 N_e + 0,903}} - \arcsin \frac{0,95}{\sqrt{a^2 N_e + 0,903}} \right]}$$

Auch wenn die obigen Voraussetzungen nicht ganz zutreffen, wenn also zum Beispiel ein glattes Baumwollgewebe in Frage kommt, mit nicht zu großen Unterschieden in der Garnnummer von Kette und Schuß, kann man die Formel benutzen und muß sich darüber klar sein, daß die errechneten Werte zu groß sind, weil unnachgiebiges Material vorausgesetzt wurde.

Ein Beispiel soll dies erläutern, um über die Größe des zu erwartenden Fehlers Aufschluß geben.

Beispiel: Ein Kalikogewebe habe

28,08 Kettfaden 36er Baumwolle englisch pro cm

26,61 Schußfaden 42er Baumwolle englisch pro cm.

Alsdann wiegt 1 qm Gewebe ohne Rücksicht auf Einarbeitung:

$$\frac{100 \cdot 28,08 \cdot 0,454}{36 \cdot 768} = 0,04615 \text{ kg Kette}$$

$$\frac{100 \cdot 26,61 \cdot 0,454}{42 \cdot 768} = 0,03747 \text{ „ Schuß}$$

$$\text{Sa. } 0,08362 \text{ kg pro 1 qm} = 83,62 \text{ Gramm.}$$

Benutzt man zur Ermittlung des Quadratmetergewichtes inklusive Einarbeitung die bekannten Tabellen des Fachkalender, so ergibt sich

ohne Einarbeitung Einarbeitung

46,1 g Kette 4 %

37,5 „ Schuß 5,2 %

$$* - \frac{4}{100} * = 46,1$$

$$* = 48,02 \text{ Gramm Kette}$$

$$* - \frac{5,2}{100} * = 37,5$$

$$* = 39,56 \text{ „ Schuß}$$

$$\text{Sa. } 87,58 \text{ Gramm pro 1 qm}$$

Die von mir entwickelten Formeln geben folgende Resultate:

1) Berechnung des Schusses: $a = \frac{10}{28,08} = 0,3556$

$$l + 2l_1 = \sqrt{0,3556^2 - \frac{2,708}{42} + \frac{1,9}{\sqrt{42}} \left[\arcsin \frac{1,9}{\sqrt{0,3556^2 \cdot 42 + 0,903}} - \arcsin \frac{0,95}{\sqrt{0,3556^2 \cdot 42 + 0,903}} \right]}$$

$$0,2492 + 0,2932 \left[0,86656 - 0,39066 \right] = 0,3888 \text{ mm;}$$

Einarbeitung 8,5 %.

$$\frac{0,001 \cdot 26,61 \cdot 100 \cdot 0,3888 \cdot 28,08 \cdot 100}{42 \cdot 768} = 2905 \text{ m Schuß}$$

$$\frac{0,454 \cdot 2905}{42 \cdot 768} = 0,04085 = 40,85 \text{ Gramm Schuß.}$$

2) Berechnung der Kette: $a = \frac{10}{26,61} = 0,3755$

$$l + 2l_1 = \sqrt{0,3755^2 - \frac{2,708}{36} + \frac{1,9}{\sqrt{36}} \left[\arcsin \frac{1,9}{\sqrt{0,3755^2 \cdot 36 + 0,903}} - \arcsin \frac{0,95}{\sqrt{0,3755^2 \cdot 36 + 0,903}} \right]}$$

$$0,2561 + 0,3167 \left[\arcsin 0,777 - \arcsin 0,3888 \right] = 0,4115 \text{ mm;}$$

Einarbeitung 8,7 %.

$$0,001 \cdot 28,08 \cdot 100 \cdot 0,4115 \cdot 26,61 \cdot 100 = 3076 \text{ m Kette}$$

$$\frac{0,454 \cdot 3076}{36 \cdot 768} = 0,05056 = 50,56 \text{ Gramm Kette}$$

40,85
50,56

Sa. 91,41 Gramm pro 1 qm.

Es stehen sich also drei Resultate gegenüber:

ohne Berücksichtigung der Einarbeitung	mit Berücksichtigung der Einarbeitung	
	aus Tabelle	aus Formel
83,62 Gramm	87,58 Gramm	91,41 Gramm

Wie von vornherein erwähnt wurde, ergeben die Formeln ein zu großes Resultat; und zwar sind die Werte in unserem speziellen Falle 4,4 % größer als die Tabellenwerte. Ob letztere absolut richtig sind, habe ich nicht nachprüfen können; immerhin besteht die Möglichkeit, daß die errechneten Resultate besser sind als wir hier annehmen.

Zusammenfassung: Die Aufstellung theoretischer Formeln für das Quadratmetergewicht glatter Gewebe unter Berücksichtigung der Einarbeitung hat praktisch wenig Bedeutung, weil die Formeln nur unter Annahme gewisser Vereinfachungen eine praktisch brauchbare Form bekommen, weil die Resultate dieserhalb und wegen des Verhaltens des Webmaterials von der Wirklichkeit nicht unerheblich abweichen. Die aufgestellten Formeln haben lediglich Bedeutung für die Drahtweberei.

Günstiger gestalten sich die Verhältnisse bei der Errechnung von Garnlängen und Garngewichten von Spulen. Die Berechnungen sollen unter Benutzung der Figur 6 im folgenden durchgeführt werden.

Aus dem gleichseitigen Dreieck ergibt sich $\sqrt{d^2 - \frac{d^2}{4}} = h = \frac{d}{2} \sqrt{3}$

die Anzahl der aufeinander lagernden Fadenschichten =

$$\frac{(D_a - d) - (D_i + d)}{d \sqrt{3}} + 1 = \frac{D_a - D_i - 2d}{d \sqrt{3}} + 1$$

folglich die Anzahl der Garnwindungen: $\frac{1}{d} \left[\frac{D_a - D_i - 2d}{d \sqrt{3}} + 1 \right]$

Die Länge L des aufgewundenen Garnes ist dann

$$L = \frac{(D_a - d) + (D_i + d)}{2} \cdot \frac{1}{d} \left[\frac{D_a - D_i - 2d}{d \sqrt{3}} + 1 \right]$$

$$L = \frac{D_a + D_i}{2} \cdot \frac{\pi \cdot 1}{d} \cdot \frac{D_a - D_i - d(2 - \sqrt{3})}{d \sqrt{3}}$$

$$L = 0,907 (D_a + D_i) \cdot 1 \cdot \frac{D_a - D_i - 0,267 \cdot d}{d^2}$$

Im allgemeinen wird man 0,267 d vernachlässigen können, und es ergibt sich

$$L = 0,907 \cdot \frac{1}{d^2} \cdot (D_a^2 - D_i^2).$$

Setzt man wieder im Mittel für Baumwolle englischer Numerierung

$$d = \frac{0,95}{\sqrt{N_o}}, \text{ so wird}$$

$$L = 1 \cdot N_o \cdot (D_a^2 - D_i^2).$$

Beispiel: Wieviel Meter Baumwollzwirn 50/6fach befinden sich auf einer Spule vom Außendurchmesser 33,6 mm, Hülsendurchmesser 12 mm und Bewicklungslänge 62,8 mm?

$$L = 62,8 \cdot \frac{50}{6} (33,6^2 - 12^2) = 516000 \text{ mm} = 516 \text{ m}.$$

Bedeutet γ das spezifische Gewicht des Garnmaterials, so ist das Gewicht G des auf die Spule aufgewickelten Garnmaterials:

$$G = \frac{d^2 \pi}{4} \cdot L \cdot \frac{\gamma}{10^6} = \frac{0,95^2 \cdot \pi}{4 \cdot N_o} \cdot 1 \cdot N_o (D_a^2 - D_i^2) \cdot \frac{\gamma}{10^6}$$

$$G = \frac{0,71}{10^6} \cdot (D_a^2 - D_i^2) \cdot 1 \cdot \gamma \text{ kg}$$

für lockeres Baumwollgarn ist $\gamma = 0,75$
für hartes „ „ „ $\gamma = 1,00$.

Nun besteht bei der englischen Baumwollnumerierung die Beziehung:

$$N_o \cdot 768 \text{ Meter} = 0,454 \text{ kg} = 454 \text{ Gramm}$$

$$G = \frac{1}{10^3} (D_a^2 - D_i^2) \cdot 1 \cdot \frac{454}{768} \text{ Gramm}$$

$$G = \frac{6}{10^7} \cdot (D_a^2 - D_i^2) \cdot 1 \text{ Kilogramm.}$$

Diese Formel gibt genaue Resultate bei Spulen aus Baumwollzwirn, die mit großer Fadenspannung „Faden an Faden“ hergestellt wurden, ganz gleichgültig, ob es sich um Parallel- oder Kreuzspulen handelt.

Beispiel: Der äußere Durchmesser einer Nähzwirnschleife ist 32,8 mm, der Hülsendurchmesser ist 12,8 mm, die Bewicklungslänge ist 54,8 mm. Wieviel Meter Garn 60er 3fach befinden sich auf der Spule, und welches Gewicht hat das Garn:

$$L = 1 \cdot N_o \cdot (D_a^2 - D_i^2) = 54,8 \cdot \frac{60}{3} (32,8^2 - 12,8^2)$$

$$= 1000000 \text{ mm} = 1000 \text{ Meter.}$$

$$G = \frac{6}{10^7} \cdot (D_a^2 - D_i^2) \cdot 1 = \frac{6}{10^7} \cdot (32,8^2 - 12,8^2) \cdot 54,8 =$$

$$0,03 \text{ kg} = 30 \text{ Gramm.}$$

$$\text{Probe: } \frac{60}{3} \cdot 768 \text{ m} = 454 \text{ g}$$

$$1 \text{ m} = \frac{454 \cdot 3}{60 \cdot 768} \text{ g}$$

$$1000 \text{ m} = \frac{454 \cdot 3 \cdot 1000}{60 \cdot 768} = 30 \text{ Gramm.}$$

Für lockere Spulen mit mehr oder weniger großen Hohlräumen zwischen den einzelnen Fadenschichten, wie sie als Zwischenglieder im Färbereigang der Weberei benutzt werden, gelten diese von mir entwickelten Formeln für L und G natürlich nicht, wie folgendes Beispiel zeigt.

Beispiel: Lockere Kreuzspule einer Schlitztrommelkettspulmaschine:

Außen $\odot = 45 \text{ mm}$; Innen $\odot = 11 \text{ mm}$; Bewicklungslänge = 60 mm.

$$G = \frac{6}{10^7} (45^2 - 11^2) \cdot 60 = 0,0685 \text{ kg} = 68,5 \text{ Gramm};$$

gewogen 50 Gramm.

Färberei, Bleicherei, Druckerei und Appretur zugleich chemischer Teil.

Das Beschweren, Bleichen und Färben in Couleuren von beschwerter Seide ohne Streifen.

Von Ernst Jentsch.

Im allgemeinen bietet das Färben von edler Seide, abgesehen von Schwarz, in Bunt keine großen Schwierigkeiten, wenn es sich um in alter Weise mit Gerbsäuren behandelte oder um unbeschwerte Seide handelt. Mit besonderer Vorsicht und Sachkenntnis muß jedoch bei Anwendung der jetzt allgemein üblichen Zinnchlorid-Natriumphosphat-Silikat Charge zu Werke gegangen werden, um schöne, mustergetreue, gleichmäßige, fleckenlose, ungeschwächte Couleuren an den Fabrikanten abliefern zu können, zwecks Vermeidung von Reklamationen und Erhaltung der Kundschaft. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, muß dem Couleurfärber die Herkunft der Seide bekannt sein. Die Hauptarten sind Italiener, China, und gelbe und weiße Japanseide. Italienerseide ist in der Regel schön gold-gelb, Chinaseide gelb und weiß. Dann gibt es noch Bourrette- und Chappeseide, welche vom Abfall der Kokons obiger Arten herrühren, jedoch meistens unbeschwert gefärbt werden. Beim Färben hat man zu unterscheiden: 1. Grège oder Ecrú, 2. Souple oder halbweich und 3. Cuit oder weich. Diese drei von einander ganz verschiedenen Variationen können durch abweichende Behandlung in der Färberei und beim Färben von ein und derselben Art, z. B. von Italienerseide erhalten werden. Es soll nun zunächst auf die Behandlung von Cuit oder weicher Seide näher eingegangen werden, da in dieser Aufmachung das größte Quantum fertig gestellt wird und darin die größten Anforderungen gestellt werden, sowohl an Orgazine für Kette, wie für Trame als Schußseide in Bändern und Stoffen. Der Seidenfärber bekommt die Seide gewöhnlich in Strängen zusammengedreht vom Fabrikanten, nach Gewicht partienweise mit Nuancenmuster und gewünschter Beschwerungsanweisung. Da viele kleine Partien in den verschiedensten Farben neben größeren vorkommen, so befindet sich zwecks Vermeidung von Verwechslungen bei jeder Partie ein Strang mit einem Band, auf welchem die auf dem dazugehörigen Zettel notierte Nummer der Partie in schwarzer, echter Farbe gedruckt ist. Nach dem Öffnen der Stränge wird die Seide zu handvoll von etwa $\frac{1}{4}$ –1 Pfund Gewicht zusammengedreht in die Färbereiabteilung gebracht, wo das Abkochen derselben oder Entbasten erfolgt, um dieselbe weich und für die Farbstoffaufnahme empfänglicher zu machen, bei höchstem Glanz und schönem Griff. Auf einer großen, gewöhnlich kupfernen Barke mit Kupfer-Dampfzöhlern, von etwa 1800 Liter Inhalt, werden für 50–75 kg Seide, möglichst gleicher Herkunft, einen Paß, wie der Seidenfärber sagt, 30–40 kg Marseillerseife gut aufgeköcht und die auf Stöcken gehängte Seide während einer Stunde von zwei geübten Leuten auf dem schwach kochendem Bade vorsichtig hantiert. Gelbe und harte Japanseide wird hierauf auf neuem Seifenbade während $\frac{1}{2}$ –3 Stunden repassiert, nachdem das erste Seifenbad, welches Verwendung in der Färberei als Bastseife findet, hinübergepumpt ist. Japanseide verträgt einen Sodazusatz in mäßigen Grenzen. Das Repassierbad wird für die

folgenden Partien weiter benutzt. Nach dem Herausnehmen aus dem Seifenbade wird die Seide in zwei warmen Seifenbädern gut abgewässert und im dritten kalten Bade mit 5–6 l Salzsäure für genanntes Quantum Seide schwach gesäuert, geschleudert und in die Abteilung für die Charge gebracht. Dort wird zu nicht zu großen handvoll sachgemäß zusammengedreht (aufgekloppt) laut der Fachausdruck dafür, damit sich die Seide nicht verwirren kann, und der ganze Paß 1–1 $\frac{1}{2}$ Stunde in eine Kufe in Zinnchlorid von 28–30° Bé gelegt. Hiervon wird so trocken wie möglich abgeschleudert, gut gewaschen, geschleudert und bei 60° C eine Stunde auf einem Bade von Natriumphosphat 5° Bé hantiert. Nach dem Abwässern folgt wieder ein schwaches Salzsäurebad, worauf geschleudert, aufgekappt und wieder in Zinn gelegt und in gleicher Weise wie das erste Mal fixiert wird. Nach der dritten Passage wird an Stelle des Säurebades ein Bad von Natronsilikat in der Dichte von 4° Bé bei 60° C mit etwa $\frac{1}{2}$ -stündigem Hantieren darauf eingeschaltet, worauf ein kräftiges, kochendes Marseillerseifenbad folgt. Hiervon wird abgeschleudert, und die Seide ist nun fertig zum Färben. Da auch Weiß auf Seide, wie jede andere Farbe, genau nach Muster gefärbt werden muß, so wollen wir das schwere Werk hiermit beginnen. Ganz klares reines Weiß und Ivoir kommt nach schwachem Abschleudern von der Seide in die Schwefelkammer, und wird dort in zwei Lagen übereinander auf Schwefelstöcke gehängt. Nach dem Anzünden des Schwefels mit einem glühenden Eisen wird die Tür so schnell wie möglich luftdicht verschlossen und die Seide bis zum nächsten Morgen ihrem Schicksal überlassen. Die Tür wird 1–2 Stunden vor Arbeitsbeginn geöffnet, um beim Herausnehmen aus dem Kasten nicht zu ersticken. Bei schwerbleichender und gelber Italienerseide ist das Anzünden und Ablassen des Schwefels dreimal zu wiederholen, wobei Obacht zu geben ist, daß die erforderliche Menge Schwefel jedes Mal richtig ausbrennt, da sich anderenfalls keine schweflige Säure bildet und kein Bleichen erfolgen kann. Die Seide kommt nun in die Weißfärberei, wird umgestockt, gut abgewässert, auf ein Sodabad bei 45° C gestellt und kommt dann in ein fettes heißes Seifenbad. Da hiervon große Partien gefärbt werden, ist ökonomisches Arbeiten von großem Vorteil. Nach der Zugabe von etwas aufgelöstem Alkaliblaue und in der dreifachen Spritmenge heißgelöstem Rosanilen wird die Seide nahe Hochtemperatur, welche der Art der Seide angepaßt ist, von vier Leuten auf dem Bade 10–20 Minuten hantiert, während ein Strang davon zum Mustern aviviert wird. Es muß in der Regel 2–3 mal von neuem erwärmt werden, da die in der Seide befindlichen, etwas gelber Stränge das egale Färben sehr erschweren.

Ist der avivierte Strang als nach Muster akzeptiert, so wird das Seifenbad (Färbebad) abgelassen und gründlich abgewässert. Nach drei Spülbädern folgt

ein Säurebad, zwecks Avivieren und Griffigmachen der Seide mit 4—5 Liter Schwefelsäure für 50 kg Seide. Nach zehnminütigem Hantieren darauf, bei einer Temperatur von 40° C, wird die Hälfte des Bades abgelassen, und nach dem Aufwerfen des Garnes wird je Liter 1 g Weinsäure und etwas Ölemulsion in Seife und etwas Soda zu dem wieder auf die frühere Menge gebrachten Bade gegeben. Esteres gibt einen brillanteren, krachenderen und letzteres einen weicherer Griff ohne Faserschwächung. In Ivoir und Elfenbein verlangte Seide kann sofort vom Seifenbade aviviert und im Avivierbade, wenn nötig nach Muster gefärbt werden. Auch das Weiß muß auf demselben nochmals gemustert werden, und kleine Nuancenunterschiede können noch mit Cyanol und Säureviolett bei gewöhnlicher Temperatur ausgeglichen werden. Es ist ein gutes Auge und ein fester Wille erforderlich, um das Ziel sicher zu treffen und Umfärben ist keine Seltenheit. Dann wird gut geschleudert, tüchtig an der Docke angestreckt und mäßigwarm getrocknet, wenn kein Lüstrieren vorgeschrieben ist. Nil-, Reseda- und Lichtgrün werden mit Chingolin und Malachitgrün schön. Für das Färben der Couleuren ist jedoch Bastseife erforderlich. Die Färbekufe wird zu $\frac{2}{3}$ mit derselben gefüllt, Wasser dazugelassen, das Bad auf 70° C erwärmt und durch Zugabe von etwas verdünnter Schwefelsäure ziemlich gebrochen, bei Modefarben bricht man die Bastseife mit Essigsäure. Für Grau und Mode gibt man dem Bade je nach Nuance Indulin für Blaugrau, Nigrosin spritlöslich für gewöhnliches Grau zu und nuanciert nach dem Modeton hin mit Säure- oder Naphtholgelb, Orange 2, Chingolingelb und Rhodamin, da diese Farbstoffe gut egalisieren. Um auch bei künstlichem Licht die Partie mit dem Muster übereinstimmend zu haben, wird in einer Ecke ein Streichholz angezündet, und wenn der Partie noch mehr Rot fehlt wie beim Tageslicht, so muß mit Violett und Gelb, evtl. Orange, womit man bekanntlich auch Grau und Modenuancen erhält, nach Muster gefärbt werden, oder umgekehrt bei zu rotem Schein in künstlichem Licht muß dieser mit Grün gedruckt werden, bis Nuance und Muster bei Tag und Nacht gleich sind. Ist natürlich weder Grün noch Violett auf dem Muster, so erfordert die Partie auch solches nicht. Nach dem ersten Zusatz wird das Bad auf 80—85° C erwärmt, evtl. noch Farbstoff dazugegeben und wenn die Nuance ziemlich nach Muster ist, wird zum Kochen hantiert, bis die Seide ganz gleichmäßig und nach Muster gefärbt ist. Für Brauntöne wird Säuregelb, Orange 2, und Grün oder Patentblau verwendet, auch Chingolingelb, welches sehr gut egalisiert. Die Arbeitsweise ist im allgemeinen die gleiche wie für Modefarben, nur ist bei diesen die Anfangstemperatur etwas niedriger zu halten. Sehr schönes Blau enthält man mit Alkaliblau oder Cyanol- und Patentblau, Wasserblau und Methylviolett. Marine läßt sich gut mit Viktoriablau, etwas

Gelb, Orange, Violett oder Violamin nach Muster färben. Ein zu großer Säurezusatz ist zu vermeiden, da die Seidensubstanz darunter leidet. Es ist bemerkenswert, daß nicht wenige basische Farbstoffe, wie z. Z. Methylviolett, Malachitgrün, Diamantgrün, ebensogut auf Seide im sauren Bastseifenbade und lebhafter färben wie auf stark mit Tannin gebeizte Baumwolle, wie es ja bekanntlich auch möglich ist, mit einigen sauren Farbstoffen, wie Rhodamin B u. G und Viktoriablau, gebeizte Baumwolle tief und lebhaft zu färben. Es ist hier keine Regel ohne Ausnahme. Für helles Blau ist Viktoriablau nicht gut lichtecht, deshalb ist Cyanol geeigneter, oder Patentblau in Kombination mit Säure oder Methylviolett. Für dunklere, klare Töne, wie für Marine, ist es sehr gut geeignet in Verbindung mit Methylviolett und Violamin. Für Rosa, Rot, Orange und Bordeaux sind Orange 2, Säuregelb, Ponceau, dieses für Hochrot, Rhodamin G u. B, Violamin, für alle Töne sehr zweckmäßig. Für Lila und Violett wird mit Methylviolett und Violamin gearbeitet, und Grün, Oliv, Myrte und Russischgrün mit Malachitgrün, in Kombination mit einem der genannten Gelb, Blau, Orange und Violett. Es steht also dem Seidenfärber eine große Anzahl von Farbstoffen zur Verfügung und die große Affinität der Seide zu den Farbstoffen erleichtert ihm das Färben. Da die Seide nicht zu lange im kochenden Bade hantiert werden soll, erhält jeder Färber die Farben, auf denen er eingearbeitet ist. Gibt es mitunter von ein und derselben zu viel Partien, und von anderen Farben weniger oder gar keine, so müssen ihm diese Färber seine Arbeit bewältigen helfen, was nicht immer ganz reibungslos abgeht, doch in der Regel zum Ziele führt. Selbst bei Beobachtung der angegebenen Färbeweise kommen unegale Partien hauptsächlich in Marine, Braun und Oliv vor, doch ist solches nicht verwunderlich, wenn man die vielen Manipulationen in der Charge bedenkt, ferner das Natriumsilikat mitunter Calciumverbindungen enthält, welche durch das gebrochene Bastseifenbad beim Färben nicht entfernt werden und die Ursache von streifigen Färbungen sind. Es gehört (nicht geringe) Erfahrung dazu, um mit 2—3 Pinkzügen auf bis und über pari 50% beschwerte Seide, bis zu welchem Satz man ohne Bedenken für Organsine ruhig gehen kann, für Trame bis 70% egal und nach Muster zu färben. Ist das Muster getroffen, so gibt man 1—2 l Spülwasser und aviviert, zwecks Erzeugung von höchstem Glanz und Griff, mit organischen Säuren, bei Zugabe von wenig Weinsäure und etwas Ölemulsion in Seife und Soda. In diesem Bade können kleine Nuancenunterschiede noch mit basischen Farbstoffen bei gewöhnlicher Temperatur beseitigt werden, anderenfalls muß wieder auf Bastseifensäurebad gefärbt werden.

Die Fabrikation der gefärbten Baumwollgarne und -gewebe.

Von H. D. Martin.

Gefärbte Waren sind viel schwieriger zu verarbeiten als glatte naturfarbige Garne und Gewebe. Die gefärbten Garne müssen weit mehr Behandlungen aushalten. Während eine gewisse Anzahl von Vorrichtungen nötig sind, um eine Qualitätsware herzustellen, ist ein Übermaß von derartigen Behandlungen ebenso unerwünscht, wie ein Zuwenig. Zu viele Prozesse schwächen nicht nur das Produkt, sondern stören auch die Anordnung.

Bei der Verarbeitung gefärbter Waren, wie sie nötig ist, um an die Grenze der nötigen Prozesse gehen zu können, muß das Hantieren der Waren mit großer Sorgfalt geschehen, damit die Festigkeit der Ware nicht gefährdet wird. Das rohe Material verlangt nicht bloß genügende und höhere Festigkeit, um die ganzen Herstellungsprozesse durchzumachen, sondern das aus den gefärbten Garnen hergestellte fertige Produkt muß sich auch tragen lassen. Es kommt nicht auf das schöne Äußere der Waren an; sie werden gekauft mit dem ausgesprochenen Zweck, sich einer gewissen vernunftgemäßen Tragbarkeit zu versichern.

Gewebe, welche leicht reißen, verschießen und Glanz und Form verlieren, werden bald unbeliebt und veralten. Man erwartet von der Ware, daß sie das für jede Warenklasse wohlbekannte Durchschnittsmaß an Tragbarkeit aushalten. So ist z. B. die normale Tragbarkeit der blauen Denims (eines Baumwollstoffes) allgemein bekannt; ihre Farbe, ihre Webart, ihr Gewicht und ihre Festigkeit, alle diese Eigenschaften gehören zum Normalfaktor dieser Warengattung. Was an dies Durchschnittsmaß eines jeden Faktors nicht heranreicht, würde bald entdeckt werden, und die Art würde bald verurteilt und vom Markt nicht abgenommen werden. Es ist unmöglich, einen Faktor herabzusetzen, ohne den Wert der anderen verbundenen Faktoren zu beeinträchtigen. So würde eine magere oder fehlerhafte Farbe die Ware reizlos machen, selbst dann, wenn sie gut hergestellt war. Andererseits kommt es nicht darauf an, ob die Farbe schön und echt ist, wenn die Tragbarkeit fehlt; die Waren werden vom Konsumenten nicht abgenommen und für fehlerhaft erklärt werden. Der Abnehmer ist ein stets überlegener Kritiker; er hat ein Recht, es zu sein; er verlangt, daß ihm geliefert wird, wofür er bezahlt, und es ist Sache des erfahrenen Fabrikanten, das Verlangte zu liefern. Der gewandte Fabrikant muß seine ganze Energie auf die sorgfältige Abwägung aller dieser Faktoren richten.

Um allen Anforderungen der Kundschaft begegnen zu können, muß die Fabrikation gefärbter Garne und Gewebe nach wohlherwogenen Plänen aufgebaut werden. Es ist ähnlich wie beim Bau eines Hauses: da muß das Rohmaterial von der richtigen Qualität zum Hausbau vorhanden sein; es

ist ein sicheres Fundament nötig; es ist ein Plan, dessen Ausführung und Vollendung erforderlich. So ist es auch beim Aufbau der Garne und Gewebe. Da sind gesunde Transaktionen nötig wie die folgenden:

1. Rohmaterialien der richtigen Qualität.
2. Gut gemischtes Rohmaterial.
3. Die gleichförmigen Verfahren.
4. Die Waren müssen Qualität besitzen.
5. Harmonie der Farben.
6. Die attraktive Zurichtung.
7. Neuheit.
8. Ein reichhaltiges Sortiment.
9. Die Breite und die Länge nicht am Wachstum gehindert.
10. Die Appretur nicht schädlich.
11. Die Partien werden von den Käufern angefordert.
12. Einhaltung der Lieferzeit.

Vorstehend sind 12 sehr wichtige Faktoren erwähnt, welche die erfolgreiche Herstellung gefärbter Waren betreffen. Mangel an dem richtigen Urteil in der Erfassung eines der obigen vereinigten 12 Faktoren wird das ganze Geschäft verderben. Viele Warengattungen sind schon zerstört worden, weil einer dieser Faktoren an der allgemein angenommenen Norm fehlte. Diese Normen sind im Handel so wohlbekannt, daß es unmöglich ist, den Markt lange zu täuschen.

Es gibt nur einen Weg für die erfolgreiche Fabrikation: die Herstellung rechtschaffener Waren. Der Fabrikant soll immer danach streben, ebensogut oder womöglich noch etwas besser zu produzieren, als der beste seiner Konkurrenten; das große Geheimnis, die Konkurrenz zu besiegen, liegt nicht in der Herabsetzung eines der Faktoren. Der große Vorteil liegt in der Fähigkeit, ebenso gute Fabrikate herzustellen, wie man sie durch Verkürzung oder durch Verbesserung der Prozesse erlangt. Es gibt auch noch eine andere Methode, durch die der erfahrene Fabrikant der Konkurrenz begegnen kann, nämlich dadurch, daß er seine Rohmaterialien mischt, sodaß er seine Maschinen schneller und wirksamer arbeiten lassen kann. Es gibt auch noch eine dritte wertvolle Methode, nämlich eine hoch entwickelte Organisation, welche ihre Vorteile gebraucht, ohne Zeit und Material zu vergeuden. Insgesamt haben wir viele Gelegenheiten, welche wir redlich anwenden dürfen, um der Konkurrenz zu begegnen, nämlich:

1. Sorgfältiges Mischen der Rohmaterialien.
2. Vervollkommnung der Prozesse.
3. Eine hochentwickelte Organisation.

4. Verhütung unnützer Ausgaben.
5. Ökonomisches Arbeiten.

Beginnen wir mit der wichtigen Angelegenheit des Rohmaterials. Wenn wir die richtige Rohbaumwolle ausgesucht haben, die sich zur Herstellung gefärbter Waren eignet, ist die nächste wichtige Angelegenheit das richtige Mischen derselben, um die besten Resultate zu erhalten. Es kommt nicht darauf an, wie gut oder wie brauchbar die Baumwolle auch sein mag; wenn sie nicht richtig geöffnet und im Opener richtig behandelt ist, so wird die Arbeit durch die verschiedenen Behandlungen im Betriebe sehr leiden und ein minderwertiges Produkt liefern.

Das richtige Mischen der Baumwolle ist so wichtig, daß dieser Vorteil gar nicht stark genug betont werden kann. Die Rohbaumwolle muß geschickt geöffnet werden. Manche Ballen sind nicht so gut wie andere. Manche sind kürzer, andere sind nicht fest zusammengelegt. Manche Ballen sind durch Schmutz und Blätter verunreinigt. Um sich eine schöne gute Durchschnittsmischung zu sichern, müssen die Ballen mit einem guten Muster verglichen und gradiert werden. Unerwünschte müssen ausgerangiert oder, wenn sie dazu nicht schlecht genug sind, vorsichtig im richtigen Prozentverhältnis untergemischt werden.

Die scheinbar einfache Sache des Öffnens der Ballen ist keine leichte Arbeit. Die Baumwolle muß besonders gut auseinandergebrochen werden, sie soll gelüftet eventl. durch Dämpfen aufgelockert werden; dann muß sie ganz glatt in die Maschine gelegt werden.

Das Vorstehende klärt zwei sehr wichtige Faktoren in der Vorarbeit auf; d. h. es wird eine gute, für die gefärbte Ware geeignete Rohbaumwolle benötigt, und dann muß diese richtig gemischt werden, ehe man mit der Verarbeitung beginnt.

Sprechen wir jetzt von den Behandlungsmethoden. Auf diese muß mehr Aufmerksamkeit verwendet werden als bisher. Die Rohmaterialien werden in die Maschine locker eingelegt. Während man es früher für geraten hielt, die Schläger zu einer Geschwindigkeit von 1400 bis 1600 k. p. zu treiben, begnügt man sich heute mit 1000—1200. In früheren Jahren haben wir die gute Baumwolle geklopft; heute sind wir klüger geworden und trachten danach, die Festigkeit der Baumwolle durch eine Vorreinigung zu erhalten.

Das gleiche ist der Fall beim Krempeln. In der Regel haben die meisten Betriebe ihre Maschinen zu sehr beladen und zu stark gekrempelt. Einige Fabriken verbessern neuerdings ihre Garne und Gewebe durch leichteres Krempeln. Eine Feinwarenfabrik macht gerade einen grundlegenden Versuch für ihre Krempeln die Bänder von 54 Grains durch solche von 40 Grains zu ersetzen. Die ganze Richtung der heutigen Fabrikation geht heute dahin, der Ware jene hochgradige Vorbereitung zu Teil werden zu lassen, welche von soliden Geweben verlangt wird, und zwar ohne Schädigung der Ware. Zu stark geschlagene und mit Noppen und unebenen Stellen behaftete Stapelbaumwolle läßt sich nicht gut spinnen, auch nicht sparsam verweben. Das Endprodukt wird also Mangel an Qualität zeigen.

Überall werden beim Ausziehen der Kardenbänder und beim Verspinnen zu Garnen die Züge so viel wie möglich verkürzt. Das Drehen bzw. Winden der Vorgespinste und Garne verlangt besondere Sorgfalt. Zu viel oder zu wenig Zug, zu viel oder zu wenig Drehung geben in allen Fällen schlechte Arbeit. Sauberkeit und alles Aneinanderflechten müssen bei dem gesamten Warengange von den erfahrensten und geübtesten Leuten sorgsam beachtet werden.

Vollzieht sich die Produktion völlig glatt und erhalten wir die Garne so stark und erwünscht wie möglich, so können wir nunmehr auf das wichtige Gebiet der besonderen Präparation übergehen, die von einigen Geweben für die Produktion verlangt wird. Dazu ist ein Arbeitsplan erforderlich. Dieser Plan muß von dem Musterzeichner entworfen werden, aus dessen Departement die Ideen und Entwürfe stammen, von denen viele in die Form von Mustern gebracht werden müssen. Die Arbeit des Dessinateurs ist für jede Fabrik von höchster Wichtigkeit. Ein solcher sollte ausnahmslos erstklassige Fähigkeiten besitzen; er sollte auch Anpassungsvermögen besitzen, das für die Fabrik, in deren Diensten er steht, von ebenso großer Wichtigkeit ist, das heißt, er muß seine Ideen der physikalischen Organisation der Fabrik unterordnen können; er muß sich in voller Sympathie mit der Geschäftsführung befinden. Was diese innerhalb gewisser Grenzen herstellen soll, muß von ihm ohne Überschreitung der vorgezeichneten Grenzen hergestellt werden. Die Geschäftsführung weiß, was sie leisten kann, und sie kennt den Markt, den sie versorgt. Wenn sie z. B. nur genaue starke Stapel-Ginghams herstellt, hat es für den Musterzeichner keinen Zweck, seidene Streifen oder reichere Dessins einzuführen als der Preis der Ware das erlaubt. Wenn die Direktion die Grenze des Musterns mit 4 Schützen und 10 Harnischen festgesetzt hat, darf der Zeichner nicht eine Arbeit vorlegen, die 5 oder 6 Schützen und mehr als 10 Harnische erfordert. Hieraus ist ersichtlich, daß es immer noch einen Unterschied gibt zwischen einem Musterzeichner von wirklicher Fähigkeit und einem solchen, der

noch überdies die schönen Gaben besitzt, sich den Einschränkungen und Forderungen seiner Fabrik anzupassen. Das ist ein gewaltiger Unterschied. Ein Werk mit sechs Schützen kostet mehr als ein solches mit vier. Das gleiche ist mit den Extra-Harnischen der Fall. Ein Arbeiten mit 10 Harnischen ist kostspieliger als die Herstellung von 6 Harnisch-Patronen; sie beansprucht mehr Farbe, und das Einziehen in die Harnische dagegen mehr Zeit. Die Webstühle können nicht so stark arbeiten, und für das Weben der komplizierteren Waren muß ein höherer Preis bezahlt werden, wie für die weniger modernen Waren.

Der Musterzeichner muß sich in voller Übereinstimmung mit dem Betriebe befinden und bestrebt sein, der Fabrik einen möglichst hohen recht-mäßigen Gewinn zu bringen. Ebenso darf er nicht die von der Direktion gesteckte Grenze überschreiten. Innerhalb des ihm bewilligten Spielraums für die Konstruktion der Waren muß er ein möglichst schönes Muster-Sortiment zusammenstellen. Die Farben müssen lebhaft und glänzend sein; sie dürfen weder abreiben, noch verschleßen; sie müssen völlig mit einem reizenden Muster-Sortiment harmonieren; sie müssen Neuheit mit Nützlichkeit verbinden; die Appretur darf weder teigig sein noch riechen; sie soll die Farben und die Muster deutlich hervortreten lassen. Alles muß sauber zugerichtet sein, sodaß die Farben der Muster und die Zeichnungen auf der Oberfläche der Waren so anziehend wie möglich sind. Das wird am besten erreicht, wenn man alles auf dem Fabrikationsgang in der Fabrik peinlich sauber hält und dann die Waren vor dem Auftragen der Appretur wäscht. Es muß auch dafür gesorgt werden, daß gekrempelte Waren mit erhabenen Mustern oder Figuren nicht kalandriert werden.

Um gefärbte Waren von besserer Qualität herzustellen, muß dafür gesorgt werden, daß man bei jedem Prozeß eine gleichmäßige Spannung und eine gleichmäßig gespannte Ware hat. Das gilt besonders für die Schererei. Eine solche braucht viel Licht; reichliches Oberlicht ist von großem Vorteil. Die Scher-Abteilung braucht auch viel Raum. Dieser besondere Scherraum muß vornehmlich gut gelegen sein, und zwar über der Färberei. Das hat den Vorteil, daß die gescherten Ketten sich in der Nähe der Färberei befinden. Die Feuchtigkeit der letzteren darf in den Scherraum gerade in solcher Menge eintreten, daß dadurch die statische und kursierende Elastizität gedämpft wird. Ein Lichtüberschuß von der Sheddach-Konstruktion kann durch die durchscheinenden Stellen des Fußbodens in die Färberei geleitet werden, die sich in dem Fußboden des Scherraums reichlich verteilt finden.

Das große Geheimnis guter Scherer besteht darin, alle Enden am Platze und straff zu halten, so wie in einer möglichst gleichen Spannung. Die Färber und Koloristen werden oft wegen streifiger Färbungen getadelt, an denen sie keinerlei Schuld tragen. Häufig kommt der Verdruß auf Rechnung der überspannten und schlaffen Enden in den Ketten. Schlaffe Enden und gespannte Enden färben sich verschieden. Und selbst wenn sie ähnlich gefärbt sind, wenn gespannte und schlaffe Enden in den Ketten vorhanden sind, wird der Eindruck auf das Auge zwischen diesen ungleich gespannten Enden verschieden sein. Das gleiche ist der Fall mit dicken und mageren Enden und mit scharf oder schwach gedrehten Enden. Die Garne färben sich am besten und gleichmäßigsten, wenn sie gleichmäßig gedreht und von gleicher Spannung sind.

Im Färberei-Laboratorium werden die Farben- und Färbereiprobleme ausgearbeitet, hier sind die Chemiker, Koloristen und Färber stationiert; hier werden die Farbstoffe geprüft und die verschiedenen Anwendungsweisen erforscht. Es ist ein gewaltiger Unterschied zwischen einer Farbenprobe und einer anderen. Manche Farben sind besser als andere; manche eignen sich besser.

Der erste Prozeß, den die Ware vor dem Färben durchzumachen hat, ist das Auskochen. Dies muß in einem großen, gut gelüfteten Raum geschehen. Alle Ketten der Garnrollen müssen in dem heißesten Wasser ausgekocht werden. Dieses Auskochen bereitet die Garne für das folgende Bleichen und Färben vor; es zerstört die öligen, wachsartigen und Schmutzflecken, macht die Kapillarität der Garne gleich und verleiht ihnen eine für die anzuwendenden Farben empfindliche Oberfläche.

Die Färberei muß sauber, geräumig und sehr hell sein; alle diese Eigenschaften tragen wesentlich zu einer schnellen, sauberen und sparsamen Behandlung der Garne in der Färberei bei. Ebe die Garne den Auskoch-Prozeß verlassen, werden sie in ein eiskaltes Wasserbad getaucht. Das bringt die Garne wieder in ihren normalen Zustand zurück, verhindert das Dämpfen und bringt das Garn in seine richtige Beschaffenheit, ohne daß es gekocht zu werden braucht. Dann folgt das Trocknen.

Das aufrechte Trockensystem spart an Bodenraum; es gibt Raum und Licht und beschleunigt das Hartieren der Waren. Hier ist mehr als sonst Sauberkeit und sorgfältige Behandlung eine Notwendigkeit. Bei dem neuesten System zum Trocknen von Kettgarnen ist die letzte Trommel, um welche die Garne passieren, mit kaltem Wasser statt Dampf gefüllt. Das bringt die Garne auch auf ihre frühere normale Temperatur zurück. Wenn das Garn direkt von der Trommel heiß abgenommen wird,

wird das überhitzte Garn ausdünsten, was zur Meltau-Bildung führen kann, wenn die Garne nicht sofort gebraucht werden. Ein solches Garn ist auch bei gewissen Farben dem Bluten unterworfen. Das letzte System ist, die Garne so knochentrocken wie möglich und nicht feucht getrocknet zu erhalten.

Die letzte Arbeit ist das Spalten der Ketten. Um sparsam zu färben, werden 4—6 Ketten zusammengebunden; nach beendetem Färben werden

sie in die Spalte-Abteilung gebracht, wo sie umgebunden und zugleich in jede gewünschte Zahl von Enden gespalten werden. Die sauber hergestellten Ketten können leicht in jeder gewünschten Länge gespalten werden, sie werden sich weder verwickeln noch verfilzen oder brechen. Sie können gespalten werden, ohne daß irgendwelche Fehler störend einwirken. (Color. Trade Journal 1922, S. 161—166.)

Dr. A. G.

„Die Flottenlänge bei Bleichversuchen“.

Von E. Ristenpart, Chemnitz.

Unter dem obigen Titel versucht Herr Dr. Kind von der Färbereischule Sorau in der vorigen Nummer S. 79 den Wert meiner Arbeiten über „die Methylenblauzahl als Anzeiger von Bleichschäden“ herabzusetzen. Er erblickt darin rein theoretische Studien, die keine Schlüsse für die Bleichereitechnik zulassen.

Herr Dr. Kind hat folgende Ausstellungen zu machen:

1. Die Berechnung der Methylenblaufärbung sei nicht immer einwandfrei, da sich Oxyzellulose von der Faser herunterlösen könne.

Gemeint ist offenbar: Die Methylenblauzahl könne bei einer stark angegriffenen Ware zu niedrig ausfallen, weil sich vorher heruntergelöste Oxyzellulose der Anfärbung entziehe.

Dieser Einwand scheint nicht genügend überlegt. Hohe Methylenblauzahl zeigt allemal die Gegenwart von Oxyzellulose an. Niedrige Methylenblauzahl beweist die Abwesenheit von Oxyzellulose, nicht aber die Unversehrtheit der Baumwolle.

Ich habe in meinem vierten Aufsatz ausdrücklich betont, daß für die Superoxydbleiche die Methylenblauzahl zu günstig ausfallen kann. Der Fehler liegt aber hier nicht an der Methylenblauzahl, sondern, wenn man von einem solchen überhaupt sprechen will, an der Oxyzellulose, die eben nicht da ist. Diese bildet daher in diesem besonderen Falle keinen Maßstab für die Faserschwächung. Für die weitaus wichtigste Bleiche, die Hypochlorit- oder „Chlor“-Bleiche ist der Kind'sche Einwand sowieso belanglos. Er beschränkt sich auf den Ausnahmefall der Superoxydbleiche.

2. Herr Dr. Kind bezweifelt, ob die Praxis sich mit einer zahlenmäßigen Festlegung des Weißgrades von Bleichware abfinden wird.

Aber warum denn nicht? Jede Ordnung und jeder Fortschritt im menschlichen Schaffen ist an Maß und Zahl gebunden. Warum sollten sich gerade die Bleicher und vor allem die Abnehmer gebleichter Ware demgegenüber ablehnend verhalten? Oder bedeutet es nicht einen gewaltigen Fortschritt, wenn die Reinheit eines an verschiedenen Orten hergestellten Weiß nicht mehr nach dem subjektiven, sovielerlei störenden Einflüssen ausgesetzten Empfinden beurteilt wird, sondern seine unparteiische Feststellung durch Maß und Zahl findet!

3. Herr Dr. Kind bemängelt, ich hätte keine Rücksicht auf das Verhältnis Bleichmittel: Bleichgut genommen. Er begründet diesen Einwand mit der Behauptung, ich hätte eine zu große Flottenlänge angewandt. Damit komme ich zu seinem Haupteinwand.

Die Bedenken gegen lange Flotten bei Bleichversuchen hat Herr Dr. Kind früher nicht gehabt. Ich habe nach Angaben über die bei seinen Bleichversuchen angewandte Flottenmenge in seinem vortrefflichen Buche „Das Bleichen der Pflanzenfasern“, 2. Auflage 1922, vergeblich gesucht. Kurze Bleichflotten scheint er nicht angewandt zu haben; auf S. 146 heißt es: „Beim Bleichen von kleinen Strähnen Makogarn mit je 600 ccm Elektrolytlauge“. Schätzen wir den kleinen Strähn zu 10 g, so hätte er mit derselben Flottenlänge gearbeitet, die er heute beanstandet. (10 g wiegen auch die Strähne, die er bei seinen neuesten Bleichversuchen benutzt.)

Wie steht es nun mit der Forderung kurzer Flotten bei Bleichversuchen? Ist sie möglich? Ist sie richtig? Vermag sie das Ergebnis meiner Versuchsreihen zu beeinflussen? Alle drei Fragen sind zu verneinen.

Es ist nicht möglich, bei Versuchen im kleinen mit sechsfacher Flottenmenge, wie sie Kind zum Vergleich heranzieht, zu bleichen. Das geht wohl im großen auf Apparaten, aber nimmermehr im kleinen in Versuchsbechern. Der größte Teil der Ware würde während des Versuches sich außerhalb der Flotte an der Luft befinden; von einem regelmäßigen Umziehen könnte da gar keine Rede mehr sein, da es an Flüssigkeit fehlte, in der umgezogen werden könnte: Die Ergebnisse einer so ungleichmäßigen Bleichung würden gar keinen wissenschaftlichen Wert haben.

Es ist nicht richtig, daß bei Versuchen mit so kurzen Flottenmengen gearbeitet werden muß. Erstens benutzt auch die Praxis vielfach bedeutend längere Flotten, z. B. beim Bleichen auf der Wanne

etwa das Zwanzigfache an Hypochloritlösung (gegenüber dem Fünzigfachen bei meinen Versuchen). Zweitens aber bringen kurze Flotten den beträchtlichen Fehler mit sich, daß sich ihre Konzentration jäh erschöpft; also gerade der Faktor, dessen Wirkung durch den Versuch zu studieren ist, entgleitet während des Versuches aus den Händen. Anstatt einer geregelten Einwirkung, einem sich gleichbleibenden Druck vergleichbar, entsteht eine ganze Stufenleiter von während der Dauer des Versuches abnehmenden Einwirkungen, so ähnlich wie ein Stoß sich von äußerster Heftigkeit zu gänzlicher Wirkungslosigkeit verliert.

Als Herr Dr. Kind 1922 das erwähnte Buch schrieb, war er vollkommen im Recht, als er S. 152 die Praxis vor langen energisch bleichenden Flotten warnte, weil diese langen Flotten im Verhältnis zum Bleichgut zuviel bleichendes Agens enthalten. Heute ist Herr Dr. Kind im Unrecht, wenn er demjenigen, der die Wirkung des Bleichmittels auf die Zellulose unter den verschiedensten Umständen erforschen will, vorwirft, er habe zuviel angewandt. Nirgends findet sich in meinen Arbeiten auch nur die leiseste Aufmunterung an die Praxis, die Versuchsbedingungen des Laboratoriums auf den Großbetrieb zu übertragen. In der zweiten Veröffentlichung betone ich am Schluß ausdrücklich, daß Regeln, nach denen zu bleichen ist, nicht abgeleitet werden sollen. Nur das habe ich empfohlen, daß die einzelnen Betriebe ihre Arbeitsweise einmal mit Hilfe der neuen Messung nachprüfen und bei der Eigenart ihres Betriebes angepaßten Versuchen zur Verbesserung und Verbilligung sich des neuen Wegweisers bedienen möchten.

Die Forderung und etwaige Anwendung kurzer Flotten vermag nicht im geringsten das Ergebnis meiner Versuchsreihen zu beeinflussen. Oberster Grundsatz aller Forschung ist, zwecks klarer Erkenntnis eines Vorganges von den verschiedenen dabei zur Wirkung kommenden Kräften möglichst alle bis auf eine einzige unverändert zu lassen, damit die eine noch übrigbleibende unbeeinflusst in ihrer Wirkung zutage tritt. Beim Bleichvorgang kommen drei Faktoren hauptsächlich in Frage: Konzentration, Temperatur und Azidität der Flotte. Mit diesen drei Faktoren ist in meinen Versuchsreihen in der geforderten Weise verfahren worden. Deshalb sind die Ergebnisse wissenschaftlich unantastbar, menschliches Irren natürlich zugegeben.

Die von Kind vorgebrachte Flottenlänge ist nicht etwa als ein vierter Faktor in Rechnung zu setzen, dem die gleiche Bedeutung zukäme wie den drei obengenannten. Für ein so mildes Bleichmittel wie Hypochlorit schon gar nicht, weshalb Kind wohl auch hierüber nichts veröffentlicht, obgleich der Verbrauch an aktivem Chlor leichter nachzuprüfen ist als der von Sauerstoff beim Permanganat. Aber selbst bei einem so energischen Bleichmittel wie Permanganat ist bei gewöhnlicher Temperatur die Flottenlänge kaum von Einfluß.

Ich gehe absichtlich auf die schöne Versuchsreihe von Kind hier nicht ein, weil es sich jetzt für mich nur um die Abwehr seiner Angriffe handelt. Es hätte aber wohl dieser Versuchsreihe kaum bedurft, um sich durch einfache Überlegung klarzumachen, von wieviel größerem Einfluß die Konzentration des Bleichmittels auf die Festigkeit der Faser sein muß als die Flottenlänge. Beim Bleichvorgang handelt es sich um eine Reaktion zwischen einem festen Stoff (Faser) und einer Flüssigkeit (Bleichmittel). Da ist es doch ganz klar, daß nur die in unmittelbarer Nachbarschaft der Faser befindlichen Teilchen zur Wirkung kommen; die übrigen nur insofern, als sie später und hintereinander aus der Flotte herangebracht werden. Die Länge der Flotte ist offenbar zunächst für den Angriff der Faser gleichgültig.

Die Länge der Flotte wird erst dann zu einem zu berücksichtigenden Faktor, wenn in einer (praktisch nicht vorkommenden) Verdünnung gearbeitet wird, die die Erschöpfung des Bleichmittels zur Folge hat.

Dem, wenn auch untergeordneten Faktor der Flottenlänge eingehende Beachtung geschenkt zu haben, ist trotz der verfehlten Anwendung auf meine Arbeiten Kinds Verdienst, das nicht unterschätzt werden soll. Vielleicht führt ihn die weitere Beschäftigung auf diesem Gebiet dazu, ebenfalls den Wert der neuen Meßverfahren zu erkennen und sich ihrer zu eigenem Vorteil zu bedienen.

Neue Farbstoffe und Musterkarten.

An neuen Mustern liegen vor:

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.:

Saisonfarben.

17 Typfarben (Flavazin E 3 GL und S, Tartrazin O, Orange G, Amidogelb E pat., Viktoriaschwarz 3 R, Naphtolrot O, Amidonaphtolrot 6 B und BB, Amidoblau GGR, Säureviolett 6 BN, Alizarindirektviolett ER, Alizarindirektblau A pat., SE und E 3 BO, Patentblau V und Amidoblau SEB), sowie 40 Färbungen in je 3 Schattierungen, mit Färbvorschrift.

Effektfarben für Wolle.

30 Garnfärbemuster in Gelb, Rot, Grün, Braun, Blau, Violett, mit Färbvorschrift für Färbungen auf loser Wolle, Kammzug in Bobinen, Garn in Cops und Kreuzspulen.

Tannocyanin 3 G.

3 Blaumuster auf erschwerter, unerschwerter und Acetatseide mit Färbverfahren.

Azoorange gelb G pat.

eine neue Base zur Herstellung eines gelben unlöslichen Azofarbstoffes auf der Faser,

der in der Zeugdruckerei von Interesse sein wird; sie liefert ein lebhaftes röthliches Gelb von sehr guter Seif-, Licht- und Chlorenchtheit für direkten Druck wie für Buntreserven unter Küpen- und Schwefelfarbstoffen.

Helindonkhaki C Küpe pat.

ein neuer echter bräunlichgrüner Wellküpenfarbstoff als Selbstfarbe für Militärschuhe, der sich aber auch in beliebigem Verhältnis mit Helindonbraun CM Küpe und G 3 R Küpe, Helindonrot CR Küpe und BB Küpe, Indigo M L B Küpe I und M L B/R Küpe I, sowie Helindongelb CG Küpe kombinieren läßt. Der Farbstoff empfiehlt sich für loses Material und Kammzug, zum Färben auf offenen und Zirkulationsküpen oder nach der schon mitgetheilten Methode des Badausziehens durch Neutralisieren mit Ammoniaksalzen und schwaches Ansäuern.

Antikleider.

8 Muster für Antikfärbungen auf Möbelleider.

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

Universalfarben für gemischte Gewebe.

66 Muster in Gelb, Rot, Braun, Blau, Grün, Violett und Schwarz zum Färben für sich allein oder in Mischung auf Halbwolle und Halbseide, Wolle und Seide, Wolle mit Kunstseide und Baumwolle mit Kunstseide, wobei die Seide im gleichen Ton gefärbt wird.

Nachtrag zum Bericht über die Leipziger Textilmaschinen-Messe.

Die Maschinenfabrik G. Josephy's Erben in Bielitz (Poln. Schlesien) hatte eine ihrer patentierten Ringspinnmaschinen für Streichgarne ausgestellt. Diese hat patentierten Antrieb mit 2 Spindelgeschwindigkeiten, sowohl bei der Ansatzbildung als auch während jedes einzelnen Hubes, welcher eine beliebige Abstufung der Geschwindigkeit gestattet, absolut sicher und zwangläufig arbeitet. Ferner ist die Maschine mit pat. kombinierten Streckwerk ausgestattet, welches letzteres gestattet, auch die feinsten Garne bis 40 mm zu verspinnen. Diese Ringspinnmaschine eignet sich für alle Garne, welche nach Streichgarnsystem versponnen werden und ist eine Spezialmaschine auch für Ersatzfasergarne, welche am Selfaktor schlecht oder gar nicht versponnen werden können. Die Firma hat die Maschinen bereits in vielen Spinnereien für die verschiedenartigsten Spinnmaterialien mit gutem Erfolge in Betrieb, sodaß voraussichtlich diese Maschinen in vielen Fällen an Stelle des Selfaktors treten werden, womit das alte Vorurteil gegen die Streichgarnspinnereimaschinen überwunden werden dürfte.

Die Vogtländische Maschinenfabrik, A.-G. in Plauen i. V. hatte 2 Webstühle ausgestellt und zwar einen Kurbelzeugwebstuhl Modell D und einen solchen Modell H. Ersterer Stuhl ist ein Schnellläufer, der bei 105 cm Blattbreite eine 4-schäftige Baumwollware mit 250 Schuß in der Minute verwebt. Modell H ist nach Art des englischen Hodgsonstuhles konstruiert, ausgerüstet mit 6-schäftigem Außentritt und verwebt bei 176 cm Blattbreite eine schwere 6-schäftige Kammgarnware mit 150 Schuß in der Minute. Beide Stühle fielen auf durch ihre zweckmäßige Konstruktion, saubere Ausführung und außerordentlich hohe Leistung. Sämtliche Gußteile sind ausgeführt in dem Spezial-Elektroguß der Firma, der eine ungleich höhere Festigkeit besitzt als gewöhnlicher Grauguß. Die Bruchgefahr ist deshalb bei diesen Stühlen auf ein Mindestmaß herabgesetzt.

Die Siemens-Schuckertwerke waren vertreten mit: Installationsmaterial, Handlampen, Zählertafeln, eisengekapselten Steckdosen, wasser-

dichten Porzellanleuchten, Zählern (besonders erwähnenswert ist der schreibende Höchstverbrauchszähler) Kabel- und Leitungsdrähten, Hauswasserpumpen, einem Glasgleichrichter für 200 A-Dauerstrom, Hand- und Hochleistungsbohrmaschinen.

Besonders bemerkt wurden die Textilantriebe der Firma. Das Bestreben, die Ringspinnmaschine auf ihre höchste Leistungsfähigkeit zu bringen, hat durch die Verwendung besonders durchgebildeter Einzelantriebsmotoren eine wesentliche Förderung erfahren. Ein einziger Handhebel dient zum Anlassen, Regeln und Stillsetzen des Motors bzw. der Spinnmaschine. Die günstigste Spindelgeschwindigkeit kann leicht eingestellt werden, nach einmaliger Drehzahleinstellung übernimmt der am Motor angebaute Spinnregler in Abhängigkeit von der Fadenspannung die selbsttätige Regelung der Spinnengeschwindigkeit.

Ein anderes Beispiel ist der Flyerantrieb für solche Arbeitsmaschinen, die mit Rücksicht auf das zu verarbeitende Material oder aus anderen Gründen sanft angelassen werden sollen.

Die Sonderantriebe für Webstühle sind Drehstrommotoren mit Kurzschlußläufern, die meist über ein Zahnradvorgelege direkt auf den Webstuhl arbeiten.

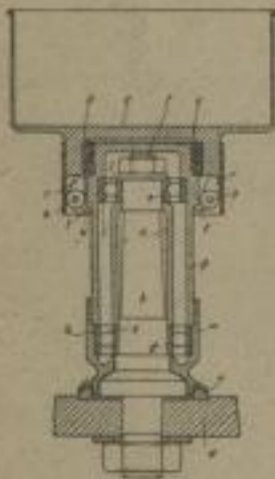
Ferner sah man eine Schützensteuerung mit Stromwächter. Diese werden vornehmlich verwendet in rauen Betrieben mit größerer Schaltzahl, z. B. zum Antrieb für Rollgänge, Hebetische, Stripperkrane und ähnliche Arbeitsmaschinen. Mit der kleinen Meisterwalze werden Hilfsapparate geschaltet, die ihrerseits die Schaltung im Motorstromkreis herstellen. Der Stromwächter überwacht die Geschwindigkeit des Anlaufvorganges. Nach der SSW-Anordnung ist nur ein Stromwächter erforderlich.

Ferner seien noch erwähnt: kompensierte Motoren, elektrische Koch- und Heizapparate, wie Wärmespeicheröfen, ein neues Bügeleisen, gekapseltes Schaltmaterial, Ölwechsler, Schweißapparate, Pendeldynamo zum elektrischen Abbremsen von Kraftmaschinen, eine Siemens-Hauszentrale, Beleuchtungsarmaturen und Werkzeugmaschinenantriebe.

Erfindungen auf dem Gebiete der Textil-Technik

Fasergewinnung, -bearbeitung und -untersuchung.

Antriebsvorrichtung für Spinnköpfe. Dipl.-Ing. H. v. Bezold in Charlottenburg und Dipl.-Ing. R. Glafey in Berlin-Tempelhof. D. R.-P. Nr. 384513. (Kl. 29a, 13. 9. 21.)



Zweck der Erfindung ist, eine Triebstockbauart zu schaffen, bei welcher der Spinnkopf auf dem Triebkopf staubdicht und feuchtigkeitsdicht einwandfrei gelagert und während des Umlaufes sicher gehalten wird.

Zu diesem Zwecke ist der um die feststehende Säule umlaufende Triebkopf als eine oben geschlossene und unten abgedichtete Hülse g ausgebildet, welche so, die zwischen ihr und der Säule b eingesetzten Lagen völlig umschließt. Die Triebkopfhülse ist durch ein Abschlußstück m abgeschlossen, das gleichzeitig als umlaufendes Dichtungsstück ausgebildet ist. Das Anschlußstück m ist gleichzeitig als Antriebswirtel ausgebildet.

—s.

Spinnvorrichtung für Kunstfäden. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek in Arnhem, Holland. D. R.-P. Nr. 387301. (Kl. 29a, 8. 9. 22.)

Eine Spinnvorrichtung für Kunstfäden, Kunststroh, Filme usw. aus Zellstofflösungen usw. mit zur Fadenlegung hin und her beweglicher Düse, ist in der Weise eingerichtet, daß unter Weglassung einer besonderen Fadenführung zwischen Düse und Aufwickelspule die Düse an einem um einen Drehpunkt schwenkbaren und zur Regelung des Ausschlages in der Höhe verstellbaren Spinnrohr angeordnet ist.

—s.

Vorrichtung zur Herstellung bandförmiger Gebilde, wie Kunststroh, Films usw. N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek in Arnhem, Holland. D. R.-P. Nr. 387302. (Kl. 29a, 16. 9. 22.)

Der Düsenschlitz ist an einer bestimmten Stelle verengt zum Zwecke, das Zusammenklappen des bandförmigen Gebildes auf regelmäßige Weise an der der Düsenschlitzverengung entsprechenden Stelle des Gebildes stattfinden zu lassen.

—s.

Brech-, Schwing- oder ähnliche Maschine. Walter Meinck in Breslau. D. R.-P. Nr. 387462. (Kl. 29a, 28. 4. 22.)

Die Brech-, Schwing- oder ähnliche Maschine arbeitet mit Benutzung eines Luftstromes, die Luftaustrittsöffnungen sind unmittelbar an den die Fasern bearbeitenden Werkzeugteilen (Schwingwalzenkanten, Schwingmesser-kanten u. dgl.) angeordnet, sodaß durch den zugeführten Luftstrom die Trennung nicht nur der Holzteile von den Fasern sicher geschieht, sondern auch die Fasern selbst voneinander getrennt und gerichtet werden. Zu diesem Zwecke werden die Werkzeuge hohl ausgeführt und die Luftaustrittsöffnungen unmittelbar an oder in der Nähe der angreifenden Kanten angeordnet, beispielsweise in hohlen Zähnen einer Brech- oder Schwingwalze oder an hängenden Windflügeln.

—s.

Vorrichtung zum Zwirnen, Waschen und Haspeln von aufgespulter Kunstseide. Wilhelm Kaufmann und Rudolf Sinkwitz in Pirna. D. R.-P. Nr. 388946. (Kl. 29a, 26. 4. 21.) Zusatz zum Patent Nr. 388365.

Zum Abziehen des Fadens von der Zwirnspeule und zur Einführung in die Waschleitung sind eine Abzugsrolle und eine mit größerer Umfangsgeschwindigkeit umlaufende Streichrolle vorgesehen, von welchen die letztere den Faden von der Abzugsrolle ablöst und der Waschleitung überliefert. Zum Anfeuchten des auf der Zwirnspeule befindlichen Kunstfadens ist in Höhe der Zwirnspeule ein Wasserzerstäuber, der während des Zwirnvorganges in Tätigkeit tritt. Am Austrittsende der Waschleitung ist eine nachgiebige Spannvorrichtung zum Straffhalten des Fadens, bestehend in einem pendelnd gelagerten Glasbügel, der unter Wirkung der Schwere eine Spannstellung einnimmt, angeordnet.

—s.

Vorrichtung zum Entschälen von Hopfen, Ginster, Reben usw. Bohumil

Jirotka und Heinrich Küchenmeister in Berlin. D. R.-P. Nr. 388947. (Kl. 29a, 3. 7. 18.)

Das zu entschälende Gut wird zwischen Abstreifgliedern hindurchgeführt, die aus mit Bürsten, Stoffscheiben u. dgl. besetzten Walzen oder sonstigen Bürstenkörpern bestehen, welche die seitliche Einführung der zu entschälenden Ranken zwischen die Bürsten gestatten und in entgegengesetzter Richtung oder quer zur Achsrichtung der Ranken arbeiten. —s.

Verfahren zur Fasergewinnung aus Agaven und Yuccaceen. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. D. R.-P. Nr. 389994. (Kl. 29b, 10. 11. 21.)

Die trockenen, eingeweichten oder frischen Blätter werden mit Wasser oder Dampf im Autoklaven unter Druck behandelt. Gleichzeitig oder nachher erfolgt eine Einwirkung dampfförmiger Reaktionsmittel, wie Kohlensäure, schweflige Säure, Ammoniak, mit leicht siedenden Ölen. Die vorbehandelten Fasern werden einem mechanischen Prozeß der Loslösung des zertrümmerten Blattgewebes von der Faser unterworfen. Um bis zu dieser Behandlung eine Nachröste zu vermeiden, legt man die Blätter entweder in fließendes kaltes Wasser oder trocknet sie sofort scharf. Im letzteren Falle müssen sie später nochmals in Wasser eingeweicht werden. —s.

Vorrichtung zur Herstellung von offenen, ungezwirnten Fäden oder Bändchen aus Zelluloselösungen. Dynamit-Akt.-Ges. vorm. Alfred Nobel & Co. in Hamburg und Dr. Robert Medenwald in Krümmel. D. R.-P. Nr. 390139. (Kl. 29a, 17. 9. 22.)

Das im Koagulation befindliche Gebilde wird, bevor es der Aufwickelvorrichtung zugeführt wird, derart über eine zwischen zwei tieferliegenden Fadenführern angeordnete Fläche geleitet, daß das Faserbündel unter Druck auf der Fläche aufliegt und sich so verbreitert. Diese Fläche besteht beispielsweise aus einer Rolle, auf der sich das Fadenbündel ausbreitet, wodurch jegliches Verkleben der Fäden vermieden wird. —s.

Vorrichtung zum Waschen von aufgespulten Kunstseidefäden. Herminghaus & Comp. G. m. b. H. in Elberfeld. D. R.-P. Nr. 391290. (Kl. 29a, 26. 4. 21.)

Die Erfindung besteht darin, daß Spulen von kleinem Durchmesser und kleiner Länge verwendet und die Berieselung derart vorgenommen wird, daß die abtropfende Flüssigkeit immer wieder neu verteilt und gegebenenfalls durch besondere Auffangvorrichtungen den unteren Spulen zugeführt wird. Praktisch arbeitet man derart, daß die Waschlösung den oberen Spulen durch eine Tropfvorrichtung zugeführt wird und zwischen den Spulen weitere Tropfvorrichtungen angeordnet sind, welche die abtropfende Flüssigkeit sammeln und die unteren Spulen in Tropfen gleichmäßig verteilen. —s.

Verfahren und Vorrichtung zum Spinnen von Kunstseide, Stapelfaser, Filmen usw. aus Zellstofflösungen. Dr. Jacques Coenraad Hartogs in Arnhem, Holl. D. R.-P. Nr. 391291. (Kl. 29a, 25. 6. 22.)

Die Erfindung will die Fäden von zwei nebeneinanderliegenden Teilspinnrohren zu einem einzigen Faden vereinigen, so daß sich die Ungleichmäßigkeiten beider Hauptspinnrohre ausgleichen. Diese Teilung des Fadens eines Hauptspinnrohres geschieht so, daß man die Spinnflüssigkeit, welche durch eine Spinnpumpe mittels eines Hauptspinnrohres zugeführt wird, in z. B. zwei gleiche Teile über zwei Spinnrohren (Teildüsen) verteilt und dann eine Teildüse eines Hauptspinnrohres mit einer Teildüse des benachbarten Hauptspinnrohres kombiniert. Die Spinnvorrichtung gemäß vorliegender Erfindung besteht aus einem z. B. gläsernen Hauptspinnrohr, das zwei oder mehr Seitenrohre trägt, welche letztere jedes für sich in einer Teilspinnrohren enden. So kann man z. B. das Zuleitungsrohr mit zwei Seitenrohren versehen, welche in entgegengesetzter Richtung verlaufen, so daß man eine Röhrenanordnung in T-Form erhält. —s.

Spinnerei.

Baumwollfeinkrempel. Franz Werner in Asch, Böhmen. D. R.-P. Nr. 381996. (Kl. 76b, 3. 11. 20.)

Die Baumwollfeinkrempeln bestehen im wesentlichen aus drei Teilen: der Zuführungsvorrichtung, dem sogenannten Vorreißer, der die Baumwolle abnimmt und auflöst, und der Haupttrommel, die das aufgelöste Gut aufnimmt. Der Vorreißer wird mit sogenannter Sägezahnarnitur beschlagen, die aus Stahlblech besteht, der mit Zähnen ähnlich einem Sägeblatt besetzt ist und in Nuten auf dem Umfang der Vorreißwalze verlegt ist. Es hat sich nun gezeigt, daß ein solcher Vorreißer mit Sägezähnen die Baumwolle zwar auflöst, aber doch sehr unvollkommen arbeitet. Dieser Nachteil soll nach der vorliegenden Erfindung dadurch vermieden werden, daß die bisher ausschließlich benutzte Vorreißwalze mit Sägezahnbeslag durch eine an sich bekannte, mit Nadeln beschlagene Walze ersetzt wird. —s.

Kämmmaschine. Riccardo Schleifer in Mailand. D. R.-P. Nr. 382169. (Kl. 76b, 22. 6. 20.)

Die Kämmmaschine hat zwei zusammenarbeitende Trägertrommeln mit Sätzen von Zangen, welche die auszukämmenden Faserbündel fassen. Die Bewegung der Zangenträger erfolgt in bekannter Weise schrittweise. Während des jeweiligen Stillstandes der Träger findet die Übergabe der einzelnen Bündel von dem einen Träger auf den anderen statt. Das Einführen der zu kämmenden Faserbündel in die geöffneten Zangen bei Beginn der Bearbeitung und beim Übergang von einem drehbaren Träger auf den anderen erfolgt durch einen in das Maul der geöffneten Zange schwingenden Raum. —s.

Spinn- oder Zwirnmachine. Friedr. Krupp Akt.-Ges. in Essen, Ruhr. D. R.-P. Nr. 382262. (Kl. 76c, 30. 5. 22.)

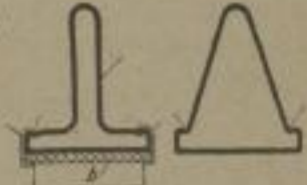
Die Tischplatte des auf und ab gehenden Spulentisches liegt auf aufrechten Trägern, die in Führungen verschiebbar sind, die ihrerseits an der Spindellagerplatte symmetrisch zu beiden Seiten der in der Längsrichtung des Spulentisches verlaufenden lotrechten Schwerpunktschwerachse des Spulentisches angeordnet sind. Das Heben und Senken des Spulentisches erfolgt durch eine an der Spindellagerplatte gelagerte Welle, welche mit Zahnradern in die als Zahnstangen ausgebildeten Träger des Spulentisches eingreift. —s.

Selbsttätige Spulmaschine. August Eisermann in Arbon, Schweiz. D. R.-P. Nr. 383403. (Kl. 76d, 5. 12. 22.)

Gegenstand der Erfindung ist eine selbsttätige Spulmaschine für Stickmaschinenspulen, bei welcher im Gegensatz zu bisher bekannten Einrichtungen dieser Art nicht nur dem Spuldorn eine Drehung erteilt wird zwecks Aufspulens des Fadens, sondern es dreht sich gleichzeitig auch die den Faden liefernde Spule samt einem Fadenleiter im entgegengesetzten Sinne um den gleichachsig mit der Spule angeordneten Tragdorn. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß bei gleicher Umdrehungszahl des Spuldorns gegenüber bekannten Einrichtungen sich bedeutend größere Spulgeschwindigkeiten erzielen lassen, ohne Fadenbrüche befürchten zu müssen. Der Spuldorn und der drehbare Rahmen sind mit der Antriebswelle durch eine gemeinsame Kupplungsvorrichtung derart verbunden sind, daß beim Stillstand der Maschine der Rahmen in einer bestimmten Stellung festgehalten wird. —s.

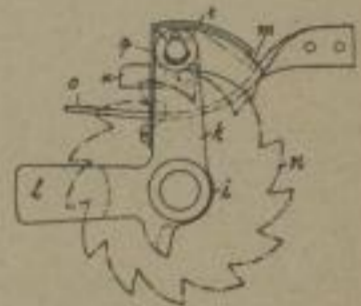
Deckel für Krempel. Dipl.-Ing. Eberhard Baltz in Berlin-Wilmersdorf. D. R.-P. Nr. 384195. (Kl. 76b, 14. 10. 22.)

Der Deckel ist derart aus Blech gebogen, daß er auf der Rückseite einen in der Längsrichtung des Deckels laufenden Versteifungssteg bildet. —s.



Schaltungssicherung für die Garnaufwindvorrichtung von Selbstspinnern (Selfaktoren). Adam Schatz in Hof, Bay. D. R.-P. Nr. 384329. (Kl. 76c, 23. 5. 22.)

Bei den Selbstspinnern zeigte sich bisher oft der Übelstand, daß durch den bei dem Aus- und Einfahren des Wagens bei der Umkehr desselben verursachten Stoß die Schaltklinke der auf dem Wagen befindlichen Schaltung nach hinten überklappte oder aber der ganze Schalthebel nach vorn abfiel und dadurch die jeweilige Drehung der an der Schaltung sitzenden Spindel nach jeder Wagenfahrt durch die Sperrklinke nicht mehr geschehen konnte. Hierdurch wird die ganze Windungsvorrichtung ausgeschaltet und die Garnwindung auf der Spindel fehlerhaft. Zur Sicherung der Schaltung wird der eine Hebelarm l des die Schaltklinke m tragenden Doppelschalthebels i durch eine Feder o in seinem Hub begrenzt. Die Schaltklinke m ist durch eine am anderen Hebelarm k schwenkbar angeordnete Kappe r, q gegen Aus- und Überklappen gesichert, wobei die Kappe mittels eines Sperrriegels u verriegelbar ist, der am Doppelschalthebel angebracht ist und in einer zur Schwenkebene der Kappe rechtwinkligen Ebene schwenkbar ist. —s.



Weberei, Wirkerei, Stickerei, Strickerei.

Rundstrickmaschine zur Herstellung von gemusterter Schlauchware (wie Ringel-, Fang-, Querstreifen, auch Noppen-, Körper- oder ähnliche Muster.) Hermann Heinrich in Chemnitz. D. R.-P. Nr. 378848. (Kl. 25a, 7. 9. 21.)

Zur Herstellung der obengenannten Waren sind hintereinander zwei oder mehr Hauptschlösser mit hoch oder tief verstellbaren Nadelhebern und Nadelgruppen mit verschiedenen langen Zungen angeordnet. —s.

Flecht- und Klöppelmaschine. Eduard Fischer in Ronsdorf, Rhld. D. R.-P. Nr. 379695. (Kl. 25b, 17. 1. 22.)

Jedem Teller ist eine Einrichtung zum Kreisen eines Kettenspulenspaars um die Tellerachse zugeordnet. Wenn ein Flechtspulenspaar auf dem Teller arbeitet, wird das Kettenspulenspaar außer dem Bereich seines Antriebsrades gebracht. —s.

Bastband (Bindeband) und Vorrichtung zu seiner Herstellung. Ernst Amman-Haberstich in Basel. D. R.-P. Nr. 379768. (Kl. 25c, 19. 9. 22.)

Das Bastband oder Bindeband besteht aus parallel zu einander in einer Lage geklebten Längsfäden und hat einen zwischen den Längsfäden quer eingelegten und eingeklebten Faden. Die Vorrichtung vereinigt zwei Längsfäden zwischen zwei Walzen. Dabei wird durch einen hin- und hergehenden Fadenführer der Querschnitt zwischen die beiden Längsfadenschichten gelegt. —s.

Einrichtung zur Herstellung von Diagonal- u. dergl. Versatzmustern auf Rundstrickmaschinen. Erich Barth, Rundstrickmaschinenfabrik in Chemnitz. D. R.-P. Nr. 380309. (Kl. 25a, 8. 11. 22.)

Beim Arbeiten von Versatzmustern stehen die Buntmusterfäden, sowie die die letzteren tragenden bereits bekannten Kopffadenführer still. Dafür wird der unter diesen stehende Nadelzylinder nach Arbeiten einer beliebigen Anzahl Reihen um eine, bzw. mehrere Nadeln versetzt. —s.

Maschine zur Herstellung von Spitzen und Geflechten mit großen Bogen. Textilindustrie-Akt.-Ges. in Barmen-Wichlinghausen. D. R.-P. Nr. 384198. (Kl. 25b, 23. 6. 22.)

Die Maschine besteht im wesentlichen darin, daß zwei oder mehr durch Drehteller o. dgl. verbundene Bogenteilgänge vorgesehen sind und eine Einstellbarkeit ihrer Flechtfedern nach demselben Flechtrand, wenn auf den Bogenhängen ein einziger Bogen gebildet werden soll. Weiter besteht die Erfindung in einer Ausführungsform, deren Bogenteilgänge aus drei Grundteilern bestehen, woran außen drei mit Flechtfedern besetzte Auslaufteller mit einem Zwischenteller und innen zwei hufeisenförmige, mit Flechtfedern besetzte Auslaufteller mit Weichen so angeschlossen sind, daß an beiden Endtellern je außen und innen ein Auslaufteller anliegt, und daß der Zwischenteller in Verbindung steht mit dem Mittelsteller und jedem der drei äußeren Auslaufteller. —s.

Klöppelmaschine zur Herstellung schlauchförmiger Spitzegeflechte. Textilindustrie-Akt.-Ges. in Barmen-Wichlinghausen. D. R.-P. Nr. 383199. (Kl. 25b, 22. 10. 22.) (Zus. z. Pat. Nr. 341275.)

Die Erfindung betrifft eine mehrgängige Treibtellermaschine, um schlauch-

förmige Spitzengeflechte nach dem Verfahren des Patentes 341275 herzustellen, indem man bei doppelgängigen Maschinen die Spulen an einer oder mehreren bestimmten Stellen gegenseitig übertreten läßt. Die Erfindung besteht darin, daß zwei einfädige, mit Zwischenraum ineinanderliegende Spitzengänge eine untereinander gleiche Anzahl von stillsetzbaren Treibtellern aufweisen und stellenweise durch Drehteller verbunden sind; ferner darin, daß das Aufgehen des Treibtellers bei Stillstand einer der beiden Treibteller dadurch verhindert wird, daß Fühlarme auf der Achse des Drehtellers durch Vorsprünge an der jeweils angehobenen Kuppelmuffe den Drehteller festlegen. —s.

Mehrsystemige Rundränderwirkmaschine mit Nadelzylinder und Nadel-scheibe zur Herstellung einer doppelflächigen Wirkware. Schubert & Salzer, Maschinenfabrik A.-G. in Chemnitz, D. R.-P. Nr. 380591. (Kl. 25a, 12. 3. 18.)

Die doppelflächige Wirkware ist aus zwei durch Kreuzung der Platinen-maschen miteinander verbundenen Ränderwaren gebildet. Der Nadelzylinder und die Nadel-scheibe sind je mit gleichlangen Nadeln besetzt. Die Nadeln werden einander gegenüberstehend durch gezahnte scheibenförmige Nadel-treiber an zwei einander folgenden Arbeitsstellen des Schlosses wechselweise in zwei Gruppen zerlegt und dem Schloß zugeführt. —s.

Rundstrickmaschine zur Herstellung einer doppelflächigen Ware. God-frey Stibbe in Leicester, D. R.-P. Nr. 383364. (Kl. 25a, 14. 11. 19.)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rundstrickmaschine mit zwei Nadel-sätzen und zwei oder mehreren Fadenführern und bezweckt die Schaffung einer Maschine, welche eine Wirkware herstellen kann, die aus zwei unab-hängig hergestellten Einzelgewirken besteht, die ihrerseits übereinanderliegen und in Zwischenräumen durch Maschen eines Garnfadens vereinigt werden, der zu den Garnfäden, aus denen die Einzelgewirke gefertigt werden, zusätz-lich ist. Die Maschine ist mit Nadelsätzen, beispielsweise Stuhl- und Maschinen-nadeln, und zwei oder mehreren Fadenführern ausgerüstet, die so angeordnet sind, daß bei einem oder mehreren Fadenführern der Garnfaden nur zu den Maschinennadeln und bei einem anderen Fadenführer oder -führern der Faden nur zu den Stuhlnadeln geführt wird, wobei beide Nadelsätze unabhängig voneinander stricken und Einzelgewirke erzeugen, und wobei eine Vorrichtung vorhanden ist, um einen zusätzlichen oder Heftfaden derart zuzuführen, daß er in die Maschen der beiden Einzelgewirke aufgenommen wird und letztere zusammenhält. —s.

Einfädige Spitzenklöppelmaschine. Otto Sieper in Barmen, D. R.-P. Nr. 383307. (Kl. 25b, 21. 5. 22.)

Die Erfindung bezieht sich auf eine einfädige Spitzenklöppelmaschine derjenigen Art, bei welcher unter jedem Teller ein Haupttreiber mit kurzen Flügeln und ein heb- und senkbarer Hilfstreiber mit langen Flügeln ange-ordnet ist, und wobei das Stillsetzen der vom Haupttreiber mitgenommenen Klöppel dadurch erfolgt, daß die Klöppel durch eine besondere Gestaltung der Teller aus dem Bereich des Haupttreibers entfernt werden, wohingegen der Hilfstreiber nach seinem Anheben die Klöppel erneut in Bewegung setzt, sodaß sie durch die Gestaltung des Tellers wieder in den Bereich des Haupt-treibers gelangen. Zur Steuerung der Klöppel dienen abgestumpfte Zungen-weichen, welche jedoch nicht, wie sonst üblich, lediglich von einer Endlage in die andere geschwungen werden, sondern für gewöhnlich in ihrer Mittel-stellung festgehalten sind und dabei mit ihrer abgestumpften Spitze einen Anschlag für die stillzusetzenden Klöppel bilden, während sie zum Weiter-leiten und Steuern der Klöppel durch mit den Hilfstreibern heb- und senk-bare und mit ihnen umlaufende Nockenscheiben derart verstellt werden, daß sie den Teilgang, zu dem der jeweils angehobene Hilfstreiber gehört, gegen die benachbarten Teilgänge abschließen. —s.

Färberei, Bleicherei, Druckerei und Appretur.

Maschine zum Färben von Kettengarn in Bandform, das fortlaufend durch mehrere Behandlungsbottiche geführt wird. B. F. Touchstone, T. E. Gardner, J. A. Baugle, D. M. Sullivan und J. E. Hardin in Greensboro, North-Carolina, V. St. A. D. R.-P. Nr. 379214. (Kl. 8a, 25. 1. 21.)

Bei derartigen Maschinen ist es wichtig, daß die durchfärbig jeden Kettensatzes gleichmäßig erfolgt, was erfindungsgemäß so geschieht, daß die im Kreislauf durch die einzelnen Behälter bewegte Färbebotte dadurch auf dem gleichen Farbstoffgehalt gehalten wird, daß die Hin- und Rückleitungen für die einzelnen Färbebotte mit einem gemeinsamen Färblotten-Vorrats-behälter verbunden sind. Auf letzterem ist ein Flottenansatzbehälter aufge-setzt, aus dem dem gemeinsamen Vorrats-Flottenbehälter durch eine von der Quetschwalzen der Bottiche angetriebene Förderscheibe in einem von der Geschwindigkeit des Kettenbandes abhängigen Verhältnis Farblösung zuge-führt wird. Dadurch wird nicht nur in den verschiedenen Bottichen unter-einander sondern auch in allen Teilen jedes Bottichs ein ständiger Umlauf von Färblotte mit gleichmäßigem Farbstoffgehalt erzielt. —h.

Meßvorrichtung, insbesondere für Walzenwalken und Waschmaschinen. L. Ph. Hemmer G. m. b. H. in Aachen, D. R.-P. Nr. 379309. (Kl. 8a, 8. 2. 21.)

Durch die mechanisch von der Walkmaschine angetriebene Meßvorrichtung wird sowohl die Länge des Walkstranges als auch die Zeit- oder Lauf-dauer gleichzeitig oder getrennt gemessen. Die Meßvorrichtung nach der Erfindung ist derart ausgebildet, daß das von der Walkmaschine durch eine Schnecke angetriebene Schneckenrad zum Antrieb der Zeigerwelle für den Zeiger zur Längenmessung mit einem zweiten, lose auf der Zeigerwelle dreh-baren, von derselben Antriebsschnecke angetriebenen Schneckenrad als Differentialräderpaar arbeitet und das zweite Schneckenrad durch einen Mit-nemerstift eine auf der mit Gewinde versehenen Zeigerwelle sitzende Mutter-scheibe mit dem daran angeordneten zweiten Zeiger entsprechend dem Ge-winde auf der Zeigerwelle und der Differenz der Schneckenräder zum Messen der Walkdauer vorschreibt. Die Zifferblätter für die Längen- und die Zeit-dauermessung sind als Differentialskalen ausgebildet, und die entsprechenden Zeiger sind in ihrer Längsrichtung verstellbar auf den Skalen eingerichtet, um eine Meßdifferenz zwischen den äußeren und inneren Meßlinien der Skalen

ausgleichen zu können. Auch kann dadurch für die bereits abgelaufene Walk-dauer (Zeit) in jedem Zeitpunkte die Länge des Walkgutes und wieviel das-selbe in dieser Zeit verloren hat, festgestellt werden. —h.

Verfahren zum Sengen von Samt- und Florgewebe. Heinrich Ries in Warnsdorf i. Böhmen, D. R.-P. Nr. 379947. (Kl. 8b, 18. 7. 22.)

Die Ware wird einseitig und zwar auf der Rückseite (Bindungsseite) mit einer Feuerschutzlösung «angefeuchtet» gleichmäßig derart «angefeuchtet», daß der Samtflor trocken bleibt, dagegen das Grundgewebe durch die Benetzung selbst beim langsamsten Lauf durch die Sengvorrichtung durch die Flamme oder Hitze nicht beschädigt wird. Als Feuerschutzmittel wird beispielsweise Kochsalzlösung mit geeigneten Zusätzen verwendet. —s.

Dämpfer für Zeugdruck. Hans von der Wehl in Leipzig-Schleußig, D. R.-P. Nr. 381269. (Kl. 8c, 6. 12. 22.)

Der Dämpfer hat einen teilweise doppelwandigen Kessel, in dem die auf einen durchlochenden Zylinder aufgewickelte Ware eingesetzt wird und in dem der Dampf nacheinander den Raum zwischen den Doppelwänden, den Innen-raum des Kessels, den Warenzylinder von außen nach innen durchströmt und durch eine Öffnung entweicht. —s.

Vorrichtung (z. B. Rollenkalender), bei der Stoff- oder Papierbahnen von einer Rolle abgewickelt und auf eine andere Rolle aufgewickelt werden. Friedr. Krupp Akt.-Ges. in Essen, D. R.-P. Nr. 382008. (Kl. 8b, 27. 4. 22.)

Ein Teil der in die Abwickelvorrichtung eingeleiteten Energie dient zum Antriebe eines anderen Teiles der Vorrichtung, z. B. der Aufwickelvorrichtung. Hierdurch wird die erforderliche Spannung in der Stoff- oder Papierbahn ohne Anordnung einer Bremse erzielt. —s.

Vorrichtung zum Aufscheiden der Fadenschläuche von Samtwaren. Th. Blars, Maschinenfabrik in Seiffenhennersdorf b. Zittau i. Sa. D. R.-P. Nr. 382009. (Kl. 8b, 24. 11. 22.)

Um der Ware beim Schneiden der Flornoppen unter möglicher Schonung die größte Spannung zu geben, wird nicht wie bisher üblich, ein fester Streichbaum verwendet, sondern es werden wie bei den Mitläufer-riemen drehbare Walzen angeordnet, auf denen Hilfsspannringe lose drehbar sitzen, deren achsiale Verschiebung durch Greifer erfolgt. Diese Ringe laufen teils mit den Walzen (der Leitwalze und der Zugwalze) mit, teils gleiten sie auf dem Umfang der Walzen und zwar entsprechend der größeren Umfangs-geschwindigkeit, hervorgerufen durch den größeren Durchmesser der Ringe. —s.

Patentschau

Anmeldungen.

(Gegen Patentanmeldungen können Einsprüche innerhalb zweier Monate nach der Bekanntmachung der Auslegung beim Patentamt erhoben werden. Der Bekanntmachungstag ist in Klammern jeweils nach jeder Anmeldung angegeben worden.)

Fasergewinnung.

Verfahren zur Herstellung von Zellulosebändchen. Herminghaus & Co. G. m. b. H., Dr. Hesse u. Dr. Rathert, Elberfeld, Kl. 29a, 6. H. 87491. 24. 10. 21. (28. 2. 24.) — Streckspinnverfahren zur Herstellung von Kunst-fäden; Zus. z. Pat. 388709. Hölkenseide, G. m. b. H., Barmen, Kl. 29b, 3. H. 88997. 6. 3. 22. (28. 2. 24.) — Verfahren zur Herstellung von Gebilden aus Viskose. Benno Borzykowski, Paris, Kl. 29b, 3. B. 91173. 15. 10. 19. V. St. A. 29. 5. 17. (6. 3. 24.) — Verfahren zur Gewinnung von Textilfasern und Zellstoff aus geeigneten Rohpflanzen, wie Brennesseln, Jute, Schilf, Typha u. dgl.; Zus. z. Pat. 388998. C. A. Braun, München, Geroltstr. 3. Kl. 29b, 2. B. 108528. 21. 2. 23. (13. 3. 24.) — Verfahren zum Degummieren und Aus-waschen von Fasermaterial. Reuben Levi Pritchard, London, Kl. 29b, 2. P. 41118. 13. 12. 20. (20. 3. 24.) — Verfahren zum Waschen von auf Spulen ge-wickelter künstlicher Seide. Marie Jules Adrien Pinel, Rouen, Frankreich, Kl. 29a, 6. P. 46056. 5. 4. 23. Frankr. 16. 6. 22. (27. 3. 24.)

Spinnerel.

Hülle für Streckwerkswalzen. Carl Nordell, Gilbertville, Mass., V. St. A. Kl. 76b, 29. N. 22086. 30. 4. 23. (28. 2. 24.) — Vorrichtung für Spinn-maschinen zum Ausrücken des Vorgespinntes bei Fadenbruch. Peter Sharp, Perth, Engl. Kl. 76c, 17. S. 64444. 30. 11. 23. England 21. 2. 23. (6. 3. 24.) — Sicherung der Spindelhülse von Spinnspindeln. Württbg. Spinnelfabrik G. m. b. H., Süssen a. Fils, Kl. 76c, 25. W. 63188. 16. 2. 23. (13. 3. 24.) — Vorrichtung für Kammmaschinen zum Entspannen der auf die obere Zange und die Zuführungswalze wirkenden Federn. John Hetherington and Sons Ltd., Manchester, u. James Horridge, Bolton, Engl. Kl. 76b, 30. H. 93023. 13. 3. 23. Engl. 12. 8. 22. (20. 3. 24.) — Kammzylinder für Kammmaschinen. John Hetherington and Sons Ltd. Company, Manchester, u. James Horridge, Bolton, Engl. Kl. 76b, 34. H. 93543. 4. 5. 23. Engl. 11. 5. 22. (20. 3. 24.) — Kerngarn. Kammgarnwerke S. A., Eupen, Belg. Kl. 76b, 37. K. 87526. 2. 11. 23. Belg. 18. 12. 22. (20. 3. 24.) — Spulmaschinen mit Fadenfühler; Zus. z. Anm. H. 91026. Guido Horn, Berlin-Weißensee, Langhansstr. 125. Kl. 76d, 7. H. 94532. 23. 8. 23. (20. 3. 24.) — Nadelstab. Dipl.-Ing. Eberhard Baltz, Berlin-Wilmersdorf, Lauenburger Straße 3. Kl. 76b, 29. B. 109154. 31. 3. 23. (27. 3. 24.) — Spulmaschine Howard Darling Colman, City of Rockford, V. St. A. Kl. 76d, 8. C. 25652. 3. 6. 15. (27. 3. 24.) — Antriebs-vorrichtung für die Haspel von Kunstseidenspinnmaschinen. Hölkenseide G. m. b. H., Barmen-Rittershausen, Kl. 76d, 13. H. 95264. 17. 11. 23. (27. 3. 24.)

Weberei, Wirkerei, Strickerei, Flechtereil.

Klöppel für Flecht- u. Klöppelmaschinen; Zus. z. Pat. 375106. Maschin-fabrik Johann Lymbach, Komm.-Ges., Elberfeld, Kl. 25b, 2. M. 77778. 19. 5. 22. (6. 3. 24.) — Bobbinet-Spinnenmaschine. Gifford Fox & Company Ltd. u. William John Hawker, Chard, Somerset, Engl. Kl. 25b, 12. G. 59227. 4. 6. 23. (13. 3. 24.)

— Verfahren zur Herstellung von Florsteppichen. Jules Rousseau, Sedan, Frankr. Kl. 25d, 2. R. 55837. 10. 5. 22. (13. 3. 24.) — Vorrichtung zum Bewickeln von Schiffchen für Frivolitätenarbeiten. Martin Krahl, Meissen i. Sa. Kl. 25d, 3. K. 86021. 22. 5. 23. (13. 3. 24.) — Flechtmaschine. Fa. Ewald Kromberg, Barmen-Rittershausen. Kl. 25b, 1. K. 83991. 3. 10. 22. (20. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung von Spitzen auf Spitzenklöppelmaschinen. Kl. 25b, 10. 12. 4. 22. (20. 3. 24.) — Imprägnier-Einrichtung für Cotton- und ähnliche Maschinen. Friedrich Hackel, Chemnitz, Jakobstr. 30. Kl. 25a, 2. H. 94716. 13. 9. 23. (27. 3. 24.)

Jacquardmaschinenbetrieb für mechanische Webstühle. Georg Schwabe, Bielitz, Polen, Kl. 86b, 5. Sch. 68236. 16. 7. 23. (28. 2. 24.) — Verfahren zur Herstellung von gemusterten Geweben. Oswald Hoffmann, Neugersdorf i. Sa. Kl. 86c, 1. H. 94402. 6. 8. 23. (28. 2. 24.) — Schützenschlagvorrichtung für Webstühle mit Unterschlag. Georg Spiersch, Crimmitschau i. Sa. Kl. 86c, 21. S. 64090. 19. 10. 23. (28. 2. 24.) — Auffangvorrichtung für den Schläger für mechanische Webstühle. Rudolf Glathe, Rumburg, Nordböhmen. Kl. 86c, 27. G. 59325. 19. 6. 23. (28. 2. 24.) — Vorrichtung zur Feststellung der Beschaffenheit von Webstoffen. Arviero Bernini, Genua, Ital. Kl. 86h, 8. B. 105819. 26. 7. 22. Ital. 1. 10. 21 u. 27. 5. 22. (28. 2. 24.) — Vorrichtung zum Schlagen und Auffangen des Schützens für Webstühle; Zus. z. Pat. 386792. Fritz Eilhauer, Köthen i. Anh. Kl. 86c, 21. E. 29489. 31. 5. 23. (6. 3. 24.) — Bremse mit Entlastungseinrichtung vom Bremsdruck für Webstühle. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, A.-G., Chemnitz. Kl. 86c, 26. S. 63941. 29. 9. 23. (6. 3. 24.) — Treiber für Webstühle. Joseph Grünbaum, Berlin, Kottbuser Damm 100. Kl. 86g, 10. G. 59407. 30. 6. 23. (6. 3. 24.) — Spulengestell. N. V. Stoomweverij v/h Vissers & Eycken u. Andries Willem Jansen, Geldrop, Holl. Kl. 86a, 2. N. 20537. 19. 11. 21. Holl. 20. 11. 20. (20. 3. 24.) — Warenbaumregulator für Webstühle mit selbsttätigen Aufzug der Spannvorrichtung. Gotthold Oehlschlägel u. Fritz Eilhauer, Neustadt a. d. Orla. Kl. 86c, 19. E. 27788. 4. 3. 22. (20. 3. 24.) — Spulenauswechselforrichtung für Webstühle mit Schützenwechsel. Jean Pierre Marie Joseph Guieu, Lagache-Paris. Kl. 86c, 24. G. 58098. 14. 12. 22. (20. 3. 24.) — Auffangvorrichtung für den Webschützen im Schützenkasten. Joshua Arthur Barber-Lomax, Ravenhurst, William Turner, Chorley, u. James Booth Bentley, Clayton-Woods b. Chorley, Engl. Kl. 86c, 27. B. 106639. 2. 10. 22. (20. 3. 24.) — Webstuhl zur Herstellung von Geweben mit dreierartig eingebundenen Rohr- und Holzstäben o. dgl. Ludwig Berger, Knittelfeld, Steiermark. Kl. 86e, B. 107076. 7. 11. 22. Österr. 14. 1. 22. (20. 3. 24.) — Harnscheineinrichtung für Webstühle. J. Pfenningers Söhne, Elbau i. Sa. Kl. 86g, 11. W. 61533. 17. 6. 22. (20. 3. 24.) — Schäftebewegung für Seitentrittstühle mit Oberschlag. Walter Hörtsch, Wirsberg b. Neuenmarkt. Kl. 86b, 1. H. 94418. 8. 8. 23. (27. 3. 24.) — Schaftantrieb für Webstühle. Richard Watson, Cherry Tree b. Blackburn, Lancaster. Kl. 86b, 1. W. 65267. 19. 1. 24. (27. 3. 24.) — Schützensauswechselforrichtung für Webstühle. Friedrich Aninger, Markt Triebendorf, Mähren. Kl. 86c, 23. A. 38311. 19. 8. 22. Tschechoslowakei 5. 8. 22. (27. 3. 24.) — Antrieb- und Anhaltevorrichtung für Webstühle. Walter Huhle, Zittau i. Sa. Kl. 86c, 26. H. 94315. 26. 7. 23. (27. 3. 24.) — Auffangvorrichtung für den Schützen im Schützenkasten für Webstühle. Franz Irmischer Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld a. d. Saale. Kl. 86c, 27. J. 23640. 10. 4. 23. (27. 3. 24.) — Entlastungsvorrichtung für Webschützen für Webstühle. Josef Kaderávek, Police n/M., Tschechoslowakei. Kl. 86c, 27. K. 82584. 16. 10. 22. (27. 3. 24.) — Auffangvorrichtung für den Schützentreiber für Webstühle. Oskar Tandler u. Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa. Kl. 86c, 27. T. 28150. 16. 10. 23. (27. 3. 24.) — Doppeltwirkende Schützenschlagvorrichtung. Franz Irmischer Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld, Saale. Kl. 86f, J. 23815. 25. 6. 23. (27. 3. 24.) — Schützen für Drahtwebstühle. Franz Irmischer Maschinenfabrik und Eisengießerei, Saalfeld, Saale. Kl. 86g, 7. J. 23553. 24. 3. 23. (27. 3. 24.) — Auswechselbare Schützenspindel mit abnehmbarer Spindelfeder. James Penswick u. John Oldham, Preston, Lancaster, England. Kl. 86g, 7. P. 46261. 19. 5. 23. (27. 3. 24.)

Färberei, Bleicherei, Druckerel. Appretur.

Verfahren zur Imprägnierung von Dachdecken aus Gewebe. Chemisches Laboratorium für Anstrichstoffe G. m. b. H., Wandsbek. Kl. 81, 3. C. 32575. 5. 9. 22. (28. 2. 24.) — Verfahren zum Färben der tierischen Faser. Hans Töpfer, New-York. Kl. 8m, 7. T. 26731. 8. 7. 22. Amer. 4. 8. 21. (28. 2. 24.) — Verfahren zum Färben von Textilgut mit Schwefelfarbstoffen. Bernhard Thies, Coesfeld i. W. Kl. 8m, 8. T. 25181. 30. 3. 21. (28. 2. 24.) — Haltevorrichtung zum Naßbehandeln von Geweben in Bahnform. Ernst Nägelin, Basel. Kl. 8a, 3. N. 22059. 21. 4. 23. (28. 2. 24.) — Vorrichtung zum Musterschneiden von Webstoffen. Otto Pieron, Düsseldorf, Cecilienallee 80. Kl. 8b, 14. P. 45713. 12. 2. 23. (6. 3. 24.) — Vorrichtung zum Wenden des Saumes an Wirkware. Walter Winkler, Sonnenstr. 76, Kl. 8b, 33. W. 63370. 9. 3. 23. (6. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung von gemustertem Linoleum aus Platten. Linoleum Manufacturing Company, Limited u. Alfred Arthur Godfrey, London. Kl. 8b, 2. L. 56757. 13. 11. 22. (6. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung eines linoleumartigen fugenlosen Fußbodenbelages. Bruno Wolf, Plauen i. Vogtl., Leißnerstr. 54. Kl. 81, 1. W. 59888. 27. 12. 20. (6. 3. 24.) — Verfahren zum Färben der pflanzlichen Fasern in Halbwole oder ähnlichen Fasergemischen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. Kl. 8m, 8. F. 49592. 28. 6. 21. (6. 3. 24.) — Haspelteleskoprohr. C. G. Haubold A.-G., Chemnitz i. Sa. Kl. 8b, 5. H. 94687. 10. 9. 23. (13. 3. 24.) — Vorrichtung zum Spannen von Handschuhen. Albert Meehan, Portland, Maine, V. St. A. Kl. 8b, 9. M. 76022. 10. 12. 21. V. St. A. 17. 12. 20. (13. 3. 24.) — Schutzvorrichtung für Schertisch und Schneidung von Gewebeschermaschinen. Hermann Haas, Lennep. Kl. 8b, 14. H. 94345. 27. 7. 23. (13. 3. 24.) — Vorrichtung zum Schneiden von Samtgeweben. Richard Schmidt, Großschönau i. Sa. Kl. 8b, 28. Sch. 67100. 14. 2. 23. (20. 3. 24.) — Gewebemeßmaschine. Richard Beutner u. Wilhelm Herzog, Neugersdorf i. Sa. Kl. 8f, 1. B. 111071. 13. 9. 23. (20. 3. 24.) — Neuerung bei der Herstellung von merzerisierte Zellulose und künstliche Seide enthaltenden Stoffen. William Marshall, Greenwood Lee, Cheadle Hulme, Engl. Kl. 8k, 2. M. 82698. 5. 10. 23. (20. 3. 24.) — Verfahren zum Pichen von Garnen für die Schuhfabrikation. Josef Schönfelder, Leipzig-Lindenau, Markt 1. Kl. 8k, 3. Sch. 68179. 10. 7. 23. (20. 3. 24.) — Verfahren zum Färben von Kunstseide mit Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 49592. Farbwerke vorm. Meister Lucius

& Brüning, Höchst a. M. Kl. 8m, 8. F. 49616. 1. 7. 21. (20. 3. 24.) — Verfahren zur Verbesserung der Echtheitseigenschaften von Färbungen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. Kl. 8m, 12. F. 51063. 1. 2. 22. (20. 3. 24.) — Aufsteckspindel mit Abschlußstößel zum Behandeln von Garnwickeln (Kreuz-, Sonnen- oder Fleyer-Spulen) mit kreisenden Flüssigkeiten oder Gasen für Färbe- und Bleichzwecke; Zus. z. Anm. G. 55549. Wilhelm Geidner, Kempten i. Allgäu. Kl. 8a, 36. G. 58299. 30. 6. 22. (27. 3. 24.) — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung einer bügeleht nadelfertigen und krümpffreien Tuchware. Max Spuhr, Werden, Ruhr. Kl. 8b, 13. S. 61183. 24. 10. 22. (27. 3. 24.) — Verfahren zum Prägen und Pressen von Geweben, Leder und anderen Stoffen. Georges Mairesse, Paris. Kl. 8b, 31. M. 81981. 10. 7. 23. Frankr. 24. 3. 23. (27. 3. 24.) — Vorrichtung zum Falten und Messen von Geweben. Antonio Guerreiro de Brito, München-Gladbach. Kl. 8f, 5. B. 105774. 19. 7. 22. (27. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung von Kunstleder. Wilhelm Rautenstrauch, Trier, Ostallee 75, und Dr. C. Trenzen, Venlo, Holland. Kl. 81, 2. R. 57374. 4. 12. 22. (27. 3. 24.)

Erteilungen.

(Gegen die Erteilung eines Patentes kann die Nichterfindung innerhalb eines Zeitraumes von 5 Jahren, von der Bekanntmachung der Erteilung im Patentblatt ab gerechnet, eingereicht werden. Der Tag dieser Bekanntmachung ist in Klammern hinter der jeweiligen Erteilung vermerkt.)

Fasergewinnung.

Verfahren zur Fasergewinnung aus Agaven, Yuccaceen usw. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Kl. 29a, 2. Nr. 393163. 10. 11. 21. (6. 3. 24.) — Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen; Zus. z. Pat. 376306. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. Kl. 29b, 4. Nr. 393280. 12. 7. 23. (6. 3. 24.) — Vorrichtung zum Karbonisieren von Lumpen u. dergl.; Zus. z. Pat. 363571. H. Schirp, Maschinenfabr., Vohwinkel, Rhld. Kl. 29b, 4. Nr. 393349. 8. 7. 23. (6. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung von Kunstwolle aus Zellulose. Plauson's Forschungsinstitut G. m. b. H., Hamburg. Kl. 29b, 3. Nr. 393303. 15. 1. 22. (13. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung von feinfaseriger Kunstseide aus Kupferoxyd-ammoniakzelluloselösung nach dem Streckspinnverfahren. Zellstoff-Verwertungs-A.-G. u. Albert Wagner, Pirna. Kl. 29b, 3. Nr. 393947. 30. 5. 22. (13. 3. 24.) — Verfahren zum Schutz der Wollfasern beim Karbonisationsprozeß. Dr. Carl Bennert, Grünau, Mark. Kl. 29b, 4. Nr. 393728. 18. 5. 23. (13. 3. 24.) — Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Fasern aus den Blättern von Agaven. Hubert J. Boeken, Salatiga, Java. Kl. 29a, 2. Nr. 394324. 16. 2. 23. (20. 3. 24.) — Vorrichtung zum Herstellen von Kunstfäden. William Porter Dreaper, London. Kl. 29a, 6. Nr. 394429. 9. 12. 21. (27. 3. 24.) — Verfahren zum Trocknen von Kunstseide in Strähnform. William Porter Dreaper, London. Kl. 29a, 6. Nr. 394448. 12. 1. 22. England 19. 1. 21. (27. 3. 24.)

Spinnerel.

Antriebsvorrichtung für Reißmaschinen. Fa. H. Schirp, Vohwinkel, Rhld. Kl. 76b, 1. Nr. 392643. 12. 4. 23. (28. 2. 24.) — Unterzangenschieber für Flachkämmaschinen. Sächsische Maschinenfabrik Rich. Hartmann A.-G., Zweigwerk Dresden, Dresden. Kl. 76b, 34. Nr. 392644. 28. 2. 23. (28. 2. 24.) — Elastische Lagerung für das obere Lager von Spindeln für Spinn-, Zwirn- und ähnliche Maschinen. Johann Jacob Keyser, Aarau, Schweiz. Kl. 76c, 25. Nr. 392777. 29. 9. 22. (28. 2. 24.) — Selbsttätige Schmiervorrichtung für das Spindelhalblager von Spinnmaschinen. Artur Lange, Tomaszów-Maz., Polen. Kl. 76c, 25. Nr. 392945. 18. 7. 22. (28. 2. 24.) — Vorrichtung für Spulmaschinen zum Zerschneiden des Verbindungfadens zweier nacheinander gewickelter Spulen. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Kl. 76d, 5. Nr. 392645. 7. 4. 23. (28. 2. 24.) — Kugellager für Spindeln mit elastisch gelagerter Spindelhülse. Berlin-Karlsruher Industriewerke Akt.-Ges., Berlin-Borsigwalde. Kl. 76c, 25. Nr. 393380. 1. 3. 23. (6. 3. 24.) — Kötzerspulmaschine. Franz Müller Maschinenfabrik, M.-Gladbach, Rhld. Kl. 76d, 4. Nr. 393040. 6. 5. 23. (6. 3. 24.) — Lagerung der Spindelantreibstrommeln für Selbstspinner und andere Spinnmaschinen. Kl. 76c, 13. Nr. 393915. 9. 7. 22. (13. 3. 24.) — Spindelagerung; Zus. z. Pat. Nr. 377189. Richard, Adolf u. Heinrich Münzenmaier, Stuttgart-Cannstatt. Kl. 76c, 25. Nr. 393916. 25. 4. 23. (13. 3. 24.) — Kötzerspulmaschine. E. Bauch, Maschinenfabrik, Landeshut i. Schlea. u. Alfred Wadenklee, Braunschweig, Radeklint 9. Kl. 76d, 4. Nr. 393619. 22. 8. 23. (13. 3. 24.) — Antriebsvorrichtung für Spulmaschinen. Ernst Bernstein, Dresden, Paul-Gerhardt-Str. 13. Kl. 76d, 7. Nr. 393859. 28. 1. 23. (13. 3. 24.)

Weberei, Wirkerei, Strickerei, Flechterei.

Rundstrickmaschine mit Hakennadeln. Hemphill Company, Central Falls, V. St. A. Kl. 25a, 9. Nr. 393278. 7. 7. 20. V. St. Amerika 5. 5. 16. (6. 3. 24.) — Stillstellvorrichtung für Spitzenklöppelmaschinen. Moritz Ebeling, Herzkamp, u. Friedrich Brauckmann, Nassaustraße 23, Barmen. Kl. 25b, 3. Nr. 393346. 25. 2. 23. (6. 3. 24.) — Flecht- und Klöppelmaschine; Zus. z. Pat. Nr. 367910. Carl Hausberg, Brugg, Aargau, Schweiz, und Ferrum-Gießerei und Maschinenfabrik Akt.-Ges. Rapperswil, Aargau, Schweiz. Kl. 25b, 3. Nr. 393347. 17. 12. 21. (6. 3. 24.) — Kronenschläger für Klöppelmaschinen. Paul Zimmermann, Barmen-Rittershausen, Schwarzbachstr. 110. Kl. 25b, 5. Nr. 393348. 24. 2. 23. (6. 3. 24.) — Maschine zur Herstellung von Garnnetzen; Zus. z. Pat. Nr. 353807. Walter C. Bröcker, Itzehoe. Kl. 25e. Nr. 393162. 18. 9. 21. (6. 3. 24.) — Rundstrickmaschine zur Herstellung von Zwickeln. Schubert & Salzer Maschinenfabrik Akt.-Ges., Chemnitz. Kl. 25a, 9. Nr. 393734. 12. 8. 21. (13. 3. 24.) — Schloß für Rundstrickmaschinen. Richard Krutzky, Hohenstein und Karl Holländer, Victoria-Schacht b. Dux, Böhmen. Kl. 25a, 22. Nr. 393725. 24. 9. 22. (13. 3. 24.) — Einstellvorrichtung für die kurvenartigen Führungselemente der Arbeitswerkzeuge einer mehrere Arbeitsstellen aufweisenden Rundwirkmaschine. Godfrey Stibbe, Leicester, Engl. Kl. 25a, 22. Nr. 393726. 31. 12. 21. (13. 3. 24.) — Klöppel- und Flechtmaschine; Zus. z. Pat. Nr. 383366. Ernst Bächli, Lauffohr, Schweiz. Kl. 25b, 3. Nr. 393842. 19. 4. 23. Schweiz 6. 10. 22. (13. 3. 24.) — Plattierte doppelflächige Strick- und Wirkware. Bruno Frommer, Reutlingen, Jahstr. 21. Kl. 25a, 17. Nr. 394219. 24. 2. 23. (20. 3. 24.) — Rundflechtmaschine mit Treibrollen für die Spulenschlitten. Carl Tober, Berlin-Karlshorst, Prinz-Adalbert-Str. 10. Kl. 25b, 1. Nr. 394660. 31. 1. 23. (27. 3. 24.) — Einsatzrahmen für Schiffchenstickmaschinen. Max Ströbha, Hof i. B. Kl. 52b, 4. Nr. 392744. 25. 2. 23. (28. 2. 24.) — Einrichtung zum mechan.

Aufstücken von auf den Stickfäden aufgereihten Perlen; Zus. z. Pat. Nr. 377712. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) A.-G., Plauen i. V. Kl. 52b, 11. Nr. 393022. 1. 7. 20. (28. 2. 24.)

Webstuhl zur Herstellung von Geweben mit gruppenweiser Bindung der Kettenfäden. Alwin Sagebiel, Düsseldorf, Bismarckstr. 36. Kl. 86c, 17. Nr. 392789. 15. 9. 21. (28. 2. 24.) — Regulierbare, federnde Kastenklappe für Webstühle. Oskar Tandler u. Gustav Tandler, Crimmitschau i. Sa. Kl. 86c, 27. Nr. 392950. 13. 4. 23. (28. 2. 24.) — Hals- oder Kragenstreifen für Hemden. John Manning van Heusen, Boston, Mass., V. St. A. Kl. 86c, 1. Nr. 393322. 3. 9. 21. V. St. Amerika 27. 12. 17. (6. 3. 24.) — Spule für Bandwebstühle. Jean Servy fils aîné, St. Etienne, Loire, Frankr. Kl. 86c, 10. Nr. 393323. 22. 11. 22. Frankreich 22. 11. 21. (6. 3. 24.) — Auffangvorrichtung für den Treiber für Webstühle. Willi Mogwitz, Forst i. d. L. Kl. 86c, 27. Nr. 393324. 21. 2. 23. (6. 3. 24.) — Verfahren zur Herstellung wasserdichter Gewebe. Eugen Nitzsche, Aachen, Boxgraben 36. Kl. 86c, 1. Nr. 393826. 2. 12. 22. (13. 3. 24.) — Einrichtung zur Erzeugung von Glanz- oder Vordrehern in Geweben. Etamine Weberei A.-G., Auerhammer bei Aue in Sachsen. Kl. 86c, 7. Nr. 393863. 1. 9. 23. (13. 3. 24.) — Elektromagnetischer Rundwebstuhl. Johann Bärmann, Wildenau, Oberfr. Kl. 86c, 16. Nr. 393827. 25. 7. 23. (13. 3. 24.) — Webstuhl zur Herstellung von Rohr- und Holzstabgeweben. Paul Trambauer u. Friedrich Trambauer, Nürnberg, Hintere Insel Schütt 36. Kl. 86c, Nr. 393779. 14. 8. 23. (13. 3. 24.) — Schützentreiber. Arthur Wiesenhütter, Neugersdorf i. Sa. Kl. 86g, 10. Nr. 393917. 20. 10. 22. (13. 3. 24.) — Webstuhl mit ununterbrochen bewegtem Schützen. Franz Josef Willhelm, Fredriksstad, Norwegen. Kl. 86c, 21. Nr. 394039. 13. 4. 23. Norwegen 28. 6. 22. (20. 3. 24.) — Antriebsvorrichtung für mechanische Draht- oder Metallwebstühle. Maschinenfabrik Arbach G. m. b. H. Gottlob Grözingen, Reutlingen. Kl. 86f, Nr. 394259. 25. 1. 23. (20. 3. 24.) — Vorrichtung zum Weben von doppelschützigem Schaftmoquette mit einer Öffenschafmaschine auf Doppelpflüschstühlen. Rudolf Dierichs, Burscheid, Bez. Düsseldorf. Kl. 86d, 5. Nr. 394426. 18. 11. 21. (27. 3. 24.) — Maschine zum Reinigen von Webblättern mit einer Vorschubeinrichtung. Shawmut Engineering Company, Dorchester, Mass., V. St. A. Kl. 86g, 14. Nr. 394427. 13. 8. 21. (27. 3. 24.)

Färberei, Bleicherei, Druckerei, Appretur.

Vorrichtung zum Färben, Bleichen usw. von Garn in Strähnform oder von losem Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte. Jacob Schlumpf, Oberwinterthur, Schweiz. Kl. 8a, 15. Nr. 392794. 30. 9. 21. (28. 2. 24.) — Verfahren zum Trocknen von Textilstoffen; Zus. z. Pat. Nr. 360073. Fa. H. Krantz, Aachen. Kl. 8b, 9. Nr. 392960. 22. 5. 17. (28. 2. 24.) — Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Textilstoffen; Zus. z. Pat. Nr. 360073. Fa. H. Krantz, Aachen. Kl. 8b, 9. Nr. 392961. 22. 5. 17. (28. 2. 24.) — Kratzenwalzenrauhmaschine. Ernst Geßner Akt.-Ges., Aue i. Erzgeb. Kl. 8b, 12. Nr. 392962. 15. 9. 22. (28. 2. 24.) — Vorrichtung zum Scheren von Spitzen, Stickereien und ähnlichen Waren. Gustave Cordier, Calais. Kl. 8b, 32. Nr. 392963. 28. 7. 22. Frankreich 28. 7. 21. (28. 2. 24.) — Walzverfahren zur Herstellung von gemusterten Belagstoffen. Köln-Rottweil A.-G., Berlin. Kl. 8h, 4. Nr. 392883. 1. 4. 22. (28. 2. 24.) — Verfahren zum Bleichen von loser Baumwolle, Baumwollgarn und Baumwollgeweben; Zus. z. Pat. Nr. 385941. Dipl.-Ing. Carl Bochter, Neu-Ulm-Offenhausen. Kl. 8i, 2. Nr. 392964. 5. 7. 22. (28. 2. 24.) — Verfahren zur Behandlung von Pflanzenfaserstoffen; 2. Zusatz z. Pat. Nr. 389547. Charles Schwartz, Ellenburg. Kl. 8k, 1. Nr. 392655. 24. 7. 19. (28. 2. 24.) — Waschmaschinenantrieb. Georg Müller, Cassel, Wilhelmshöher Allee 90. Kl. 8d, 6. Nr. 393059. 25. 4. 22. (6. 3. 24.) — Verfahren zur Verbesserung des Netzens in der Färberei, Druckerei u. dgl. Moritz Freiburger, Charlottenburg, Trendelenburgstr. 1. Kl. 8i, 5. Nr. 393781. 14. 2. 17. (13. 3. 24.) — Verfahren zur Erzeugung echter Töne auf der pflanzlichen Faser. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz. Kl. 8m, 12. Nr. 393701. 17. 2. 22. (13. 3. 24.) — Färbvorrichtung für loses tierisches Textilgut mit durch Pumpenkraft kreisender Flotte. Richard Rexroth, Brünn, Mähren. Kl. 8a, 17. Nr. 394189. 11. 8. 20. (20. 3. 24.) — Vorrichtung zum Trocknen von Textilstoffen; Zus. z. Pat. Nr. 360073. Fa. H. Krantz, Aachen. Kl. 8b, 9. Nr. 394112. 15. 9. 17. (20. 3. 24.) — Maschine zum Legen von Stoffbahnen in Falten. C. A. Gruschwitz, Akt.-Ges., Oibersdorf i. S. Kl. 8f, 5. Nr. 394113. 6. 1. 23. (20. 3. 24.) — Vorrichtung zur Bearbeitung von Geweben, insbesondere von Strangware auf Walzen-, Wasch- und ähnlichen Maschinen mit einem Zugwalzenpaar. L. Ph. Hemmer, G. m. b. H., Aachen. Kl. 8a, 10. Nr. 394526. 11. 6. 21. (27. 3. 24.)

Technische Fragen

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

Royal-Axminster.

Frage Nr. 4136: Was versteht man unter Royal-Axminster? Der mit „Royal-Axminster“ bezeichnete Teppich soll unter anderen Voraussetzungen und auf andere Art und Weise als die gewöhnliche Axminster-Ware angefertigt werden. Auch sei ein Spezialstuhl erforderlich. Welches sind nun die speziellen Einrichtungen eines solchen Stuhles und wie ist die Gewebbindung in Kette und Schuß eines Royal-Axminster-Teppiches?

Dehnung der Kettfäden bei Schrägladung.

Frage Nr. 4137: Welche Kettfäden werden bei Schrägladung mehr gedehnt, diejenigen Kettfäden, die in die hintere oder diejenigen die in die vordere Schäfte eingezogen sind?

Einfluß der beweglichen Teilschienen auf die Kettfädendehnung.

Frage Nr. 4138: Üben die beweglichen Teilschienen am mechanischen Leinwand- und Baumwollwebstuhl einen Einfluß auf die Kettfädendehnung aus und welchen? Werden die gehobenen Kettfäden durch die beweglichen Teilschienen mehr gedehnt als die liegenden Kettfäden und als bei unbeweglichen Teilschienen?

Trommel- oder Syzingschlichtmaschine.

Frage Nr. 4139: Ist es vorteilhafter, wenn bei den Trommel- oder Syzingschlichtmaschinen die Trockentrommeln nicht durch die Reibung der Fäden, sondern durch eigenen Antrieb gedreht werden? Welche dieser beiden Arten ist in der Praxis am meisten anzutreffen? Hat es auch wieder seine Nachteile, wenn die Trommeln durch eigenen Antrieb mitgenommen werden?

Hin- und hergehende Bewegung der Walzen an der englischen Zettelmaschine und Lufttrockenschlichtmaschine.

Frage Nr. 4140: Ich machte schon öfters in Baumwollroh- und Buntwebereien die Wahrnehmung, daß bei englischen Zettelmaschinen diejenige Walze, über die die Fäden zuletzt hinweggehen, um dann auf den Zettelbaum (Zettelwalze) aufgezettelt zu werden, eine hin- und hergehende Bewegung macht. Ebenso macht an der Lufttrockenschlichtmaschine diejenige Walze, über welche die Kettfäden vor dem Aufwickeln auf den Kettbaum zuletzt hinweggehen, eine hin- und hergehende Bewegung. Diese hin- und hergehende Bewegung dieser Walzen an der englischen Zettelmaschine und Lufttrockenschlichtmaschine muß erst nachträglich von den Webereien selbst eingeführt worden sein. Welchen Zweck hat dies bei beiden Maschinen?

Ungleich geschichtete und weich geschichtete Stellen in Baumwollketten.

Frage Nr. 4141: Woher rühren ungleich geschichtete und weich geschichtete Stellen in Baumwollketten (roh und bunt)? Es handelt sich um eine Baumwollroh- und Buntweberei. In Verwendung sind für die rohen Baumwollketten 2 Syzingschlichtmaschinen, für die bunten Ketten eine Lufttrockenschlichtmaschine und eine schottische Schlichtmaschine. Das genannte Übel tritt hin und wieder bei allen drei Schlichtmaschinenarten auf. Wie ist abzuhelfen?

Erhöhte Stellen auf dem Kettbaum beim Schlichten.

Frage Nr. 4142: Bei unserer Lufttrockenschlichtmaschine für bunte Baumwollgarne (Baumwollbuntweberei) bilden sich beim Aufbläuen auf dem eigentlichen Kettbaum (Zettel) erhöhte Stellen, sog. Rippen, also erhöhte Fadenlagen. Woher rührt dies und wie kann Abhilfe geschaffen werden?

Scharfe Drehung der Baumwollzwirne zu besätigen.

Frage Nr. 4143: Ich habe einen größeren Posten Mako-Baumwollzwirne speziell in feineren Nummern, die jedoch kaum verwendbar sind, da die Partien so außerordentlich hart gedreht sind und sich bei der geringsten Lockerung des Fadens Schlingen, bzw. Knoten bilden. Ein Teil der Garne befindet sich auf Spulen, der andere Teil in Strangform. Gibt es ein Verfahren, um die außerordentlich scharfe Drehung der Zwirne zu besätigen?

Schlechte Leisten an Baumwoll- und Leinengeweben.

Frage Nr. 4144: Ich bemerke hin und wieder bei neuen Baumwoll- und Leinengeweben, daß beim Abziehen der Ware von mechanischen Webstühlen die Leisten (Kanten) schlaffer sind als die Mitte der Ware. Beim Weben auf dem Webstuhl läßt sich dies nicht bemerken. Woran liegt dies und welches sind die Mittel, um den Übelstand zu vermeiden?

Ausrichten der Webstuhlrhemenscheiben zur Transmissionsscheibe.

Frage Nr. 4145: Auf welche Weise werden in der Praxis bei neu aufzustellenden mechanischen Webstühlen die Antriebsachsen der Stühle mit denen der Transmission für offenen, ganz geschlossenen und halbgeschlossenen Riemenantrieb am besten ausgerichtet, damit die Scheiben der Webstühle mit denen der Transmission sich im richtigen Verhältnis befinden?

Nach außen gekrümmte Schlagspitze bei mechanischen Oberschlagwebstühlen.

Frage Nr. 4146: Manche Webstuhlfabriken führen die Schlagspitze ihrer mechanischen Oberschlagwebstühle mit nach außen gekrümmter Schlagspitze aus. Was soll damit bezweckt werden?

Schußaufsetzer in Geweben.

Frage Nr. 4147: Was versteht man in der Weberei unter „Schußaufsetzer“? Wie sind diese zu erkennen, wie entstehen sie und wie lassen sie sich beseitigen?

Schlechte Rippen in Ripsweben.

Frage Nr. 4148: In unseren Ripsweben treten die Rippen nicht genügend hervor, erscheinen zu flach und gehen somit des Effektes verlustig, den sie unbedingt haben müssen. Was ist hier zu machen?

Unrichtiges Funktionieren der Schußgabel am mechanischen Baumwollwebstuhl.

Frage Nr. 4149: An einem unserer glatten mechan. Baumwollwebstühle mit Oberschlag tritt der merkwürdige Übelstand auf, daß jedesmal dann, wenn der Stuhl rechtsläufig abstellt, also bei Schußfadenbruch oder hergedauener Schußspule, die Zinken der Schußgabel verbogen werden, obwohl vorher die Schußgabel genau eingestellt war, also die Zinken den Schußgabelrechen nicht berührten. Dies wiederholt sich oft 10 bis 20mal in einem halben Tag, also nicht gerade beim jedesmaligen Abstellen des Stuhles. Mir ist dieser Übelstand rätselhaft und ich bitte um Aufklärung.

Wellenförmige Bogen beim Anziehen eines Gewebes.

Frage Nr. 4150: Wo kommt es, daß schwere Baumwolltüche aus 8fach Baumwollzwirn, in Kette und Schuß dicht eingestellt, nach Fertigstellung um ca. 1 cm Kanten aufweisen, sodaß, wenn man den Stoff anzieht, wellenförmige Bogen an beiden Seiten entstehen?

Herstellung schwerer Rohleinen in Panamabindung.

Frage Nr. 4151: Wie läßt sich eine breite schwere Rohleinenware in Panamabindung gleichmäßig im Schuß und Schußrippen frei herstellen? Auf was ist dabei besonders zu achten?

Segeltuchwebstühle.

Frage Nr. 4152: Aus welchem Grunde haben schwere mechanische Oberschlag-Segeltuchwebstühle umgekehrten Gang, wo also die Schlagspitze von unten her auf die Schlagrolle wirkt? Was soll dadurch erzielt werden?

Stimmen der Praxis

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

Das Färben und Bleichen des Kardenbandes in der Baumwollbuntspinnerei.

Auf die Ausführungen des Herrn Ing. Rud. Mitter, Textilschule Reichenberg, in dem Heft Nr. 3 vom 15. März d. J. möchte ich folgendes erwidern: Das aufgeführte Verfahren des Herrn Spinnereidirektors Franz Werner in A s c h in Böhmen ist seit 1908 bereits in Funktion ohne patentamtlich angemeldet zu sein. Dieses Verfahren geht folgendermaßen vor sich:

Das sauber gereinigte Kardenband wird in Schwere von 8 lbs auf 30 cm Länge zusammengepreßt, dann mittels Abfallschnüren von innen nach außen gebunden und dem Bleich- und Färbverfahren übergeben. Nach diesem Prozeß wird dasselbe auf perforierte Rohre aufgesteckt und von innen nach außen getrocknet, um eine Farbeinheit zu erzielen, dann der nötigen Temperatur ausgesetzt und wieder in der Kanne an die Strecke verfügt. Die Schnüre werden durchgeschnitten und das Kardenband wird der Strecke zur Verarbeitung übergeben. Eine dazu besonders hergestellte Strecke in Zylindereinstellung veranlaßt das weitere Spinnverfahren. Dieses ganze Verfahren ist jahrelang ausgepruft, und es wurde festgestellt, daß dabei tadellose Garne, wenig Verlust und minimale Spinnkosten erzielt wurden.

Ich bin gerne bereit, ersten Interessenten mit näheren Angaben über die praktische Ausführung dieses Verfahrens an Hand zu gehen. H. B.

Über das Montieren des einseitigen, nicht überspringenden Revolverwechsels.

(Antwort auf Frage Nr. 3918: „a“) Wo liegt der Fehler, wenn sich der Wechselpicker am Revolverwechsel immer aus der Bodennähe der Zellen seitlich herausdrängt beim Wechsel, obwohl der Fuß des Pickers lang genug ist? — b) In welchem Abstand sollen die beiden Winkelhebel (Tasthebel) von den

Platinen im Ruhezustand (also beim Nichtwecheln) entfernt sein, damit die Gewähr geboten ist, daß einmal die Platinen von den Winkelhebeln beim Wechseln an den Messerhebel richtig herausgedrückt werden und daß die Platinen beim Nichtwechseln nicht in Berührung des Messerhebels kommen? — c) Wo liegt der Fehler, wenn der Revolver nicht in die jeweilige Zellenlage ganz „einschnappt“? — d) In welcher Höhe soll diejenige Blattfeder, die den Wechselheber am Revolver-Ladungshebel am Vorschneppen, Hineinziehen in die Zellen verhindern soll, angebracht werden? Soll diese Feder auf den unteren, also unter der Treiberpindel gelegenen Teil des Treibers (Pickers) drücken oder auf den oberen, den über der Treiberpindel gelegenen Teil? Wie groß soll die Spannung dieser Blattfeder sein? — e) In welchem Abstand soll der eine Wendehaken von den Bolzen der Holzschabe seitlich ausweichen, während der andere Wendehaken den Revolver zieht? — f) Um wieviel Millimeter sollen die Platinen von dem Messerhebel abstecken, wenn eine Wechselung nicht erfolgen soll? Wieviel Millimeter sollen die Platinenhaken über dem Messer stehen, wenn der Messerhebel sich in tiefster Stellung befindet? — g) Sollen die beiden Wendehakenstangen ganz an die Bolzen der Holzschabe anliegen, und wieviel Millimeter sollen die Haken der Wendehakenstangen über dem in Eingriff zu kommenden Bolzen der Holzschabe stehen, wenn der Stuhl so steht, daß sich die Kurbeln der Hauptwelle im Hochstand befinden und eine Wechselung nicht erfolgen soll? — h) Soll derjenige Wendehaken, welcher gerade eine Drehung des Revolvers bewerkstelligt und sich in tiefster Stellung befindet, hierbei mit dem Bolzen noch in Eingriff sein oder soll man diesen Wendehaken in dieser tiefsten Stellung noch von dem Bolzen seitlich abheben können? —

a) Wenn sich der Picker auf der Wechelseite beim Wechseln des Revolvers aus der Bodennute herausdrängt, so liegt die Ursache entweder darin, daß der Schützen im Pickerloch zu fest haftet oder daß der Picker nicht weit genug zurückgeht und infolgedessen vom Wechselkasten mitgenommen wird. Die Anbringung eines zweiten Fangriemens, der den Picker beim Ladenvorgang etwas vorzieht und beim Ladenvorgang wieder freigibt, wird den Übelstand schnell beseitigen. Der Riemen wird hinter dem eigentlichen Fangriemen auf die Pickerspindel gesteckt und mit dem anderen Ende am Stuhlgestell unter dem Brustbaum festgeschraubt. Die richtige Länge ergibt sich schnell durch Versuche.

b) Die Winkelhebel dürfen die Platinen nicht berühren, wenn eine volle Karte auf dem Zylinder liegt, müssen jedoch die Platinen vollständig über das Messer hinwegschoben, wenn ein Loch in der Karte ist.

c) Wenn der Revolverkasten nicht richtig in die Zellenlage einschnappt, so dreht er sich entweder zu schwer, oder das Sperrwerk am Ende der Kastenwelle ist nicht in Ordnung, oder die Bewegung der Zughaken ist zu klein.

d) Die bei den Revolverstühlen hinter dem Picker angebrachte Blattfeder hat lediglich den Zweck, ein unbeabsichtigtes Vorgehen des Pickers zu verhindern. Man stellt sie am besten so ein, daß sie in den Hohlraum des Pickers hineingreift, weil sie in dieser Stellung ihren Zweck am besten erfüllt. Sie darf nur so stark sein, daß man beim Bewegen des Pickers von Hand nur einen ganz geringen Widerstand verspürt.

e) Die Frage ist unverständlich. Der in der Ruhe befindliche Wendehaken weicht dem Bolzen überhaupt nicht aus, sondern wird einfach durch diesen zurückgedrängt, wenn der Wechselkasten durch den Wendehaken gedreht wird.

f) Wenn man einen Revolverstuhl nach mm einstellen will, dann wird das Ergebnis meist ein sehr trauriges sein. Ein tüchtiger Meister wird hierfür keinen Maßstab brauchen, sondern die richtige Entfernung ohne solchen finden. Der Stand der Platinen ist durch einen Anschlag begrenzt. Die Entfernung zwischen Messerhebel und Platinen ergibt sich von selbst durch die erforderliche Größe der Platinenbewegung. Danach wird der Drehpunkt des Messerhebels einreguliert. Natürlich muß der Abstand immer so groß bleiben, daß die Platinen sich frei über das Messer schieben können.

g) Die Wendehaken müssen so hoch stehen, daß sich der Revolverkasten nach beiden Seiten frei drehen läßt, ohne daß die Bolzen mit den Wendehaken in Eingriff kommen. Auch hier erfolgt die Einstellung nicht nach mm, sondern nach Bedarf.

h) Im Moment der Wechselung, also wenn der Messerhebel seine höchste Stellung einnimmt, sollen beide Wendehaken mit den Stiften der Holzschabe Fühlung haben, es muß also der arbeitende Wendehaken im letzten Moment seiner Bewegung den anderen so weit mit herunterziehen, daß dieser ein Zuweitdrehen des Wechselkastens verhindert. Zu dem Zweck sind an den Wechselhebeln Finger oder Stifte angebracht, die bei der Bewegung des einen Hebels im letzten Stadium den anderen Hebel erfassen und mitnehmen. Diese Einstellung muß besonders sorgfältig vorgenommen werden, da hiervon in der Hauptsache der sichere Lauf des Revolverstuhles abhängt. W.

Praxis der Jacquardweberei.

(Antwort auf Frage Nr. 3919: „a) Wodurch entsteht das Verdrehen der Harnischschnüre und Litzen und wie kann man diesem abhelfen? — b) Auf welche Weise berechnet man die Schwere und die Länge der Anhängelassen? Von welchen Grundsätzen wird hierbei ausgegangen, was sind die Folgen, wenn man die Anhängelassen zu leicht oder zu schwer nimmt oder diese zu kurz oder zu lang wählt? Wie erreicht man am vorteilhaftesten ein ruhiges Arbeiten der Anhängelassen und damit überhaupt der ganzen Jacquardvorrichtung, durch Anwendung von Blockkästen, Holzrahmen oder dergleichen und wie sollen diese beschaffen sein? — c) Wo liegt der Fehler, wenn bei einer Jacquardwebstuhlvorrichtung sich die Litzen in das Webfach einlegen? Woher rührt das sog. „Schleudern“ der Helfen? Wie ist diesem beiden Übeln abzuhelfen? — d) Aus welchem Material sollen die Harnischschnüre am vorteilhaftesten hergestellt sein? Ist ein Präparieren derselben empfehlenswert und woraus soll dies bestehen? Ist es vorteilhaft, die Harnischschnüre an denjenigen Stellen, wo sie starker Reibung ausgesetzt sind, also unterhalb des Kastes und zu beiden Seiten des Schnürbrettes bis knapp vor den Helfen, zu firmen? Welche ist hierzu der geeignetste Firnis? — e) Soll der Rechen (Reot) am besten aus Holzwalzen oder Glasstäben bestehen? — f) Welches sind die besten Harnischbretter, die aus Holz, Vulkanfaser oder Porzellan und welche Vorteile und Nachteile haben die verschiedenen Arten? — g) Wie erfolgt die Reinigung der 1) Grobstich-, 2) Feinstich-Jacquardmaschinen (also Heiligen aus verstaubten Nadelbrettern usw.)? Es handelt sich um hölzerne und eiserne Maschinen. Wo soll diese Maschine geölt werden und wo nicht und welches Öl ist das geeignetste hierzu? — h) Wie groß soll der Abstand sein zwischen Knoten und Schnürbrett bei Anknüpfen der Harnischschnüre mit den Litzen? Was sind die Folgen, wenn man diesen Abstand zu groß macht? — i) Wie verteilt man über das ganze Schnürbrett die zu vielen (also loerleibend.) Löcher, also diejenigen, die man zu einer Vorrichtung nicht benötigt? — k) Was ist vorteilhafter, beim Neuverrichten in Reserve gewesener Jacquardvorrichtungen in andere Dichten- und Breitenstellungen: erst Battstehen und dann Andrehen der Kette oder umgedreht? — l) Wer könnte uns sicheren Aufschluß geben über die Berechnung von Jacquardmaschinen, wenn a) auf einer vorliegenden Gewebeprobe der Musterrapport vorhanden ist und b) wenn der Musterrapport nur teilweise sich auf der Gewebeprobe befindet? Angabe wieviel Schnüre auf eine Platine kommen.“

a) Das Verdrehen der Harnischschnüre und -litzen ist eine Folge von wechselnder Luftfeuchtigkeit. Abhilfe schafft die Beseitigung der Ursache oder die Verwendung geflochtener Schnüre anstatt gedrehter. Mildern kann man den Übelstand dadurch, daß man zwischen Harnischschnur und -litze ein Stück einer weichen, wenig gedrehten Schnur einschaltet, die dann die Drehung aufnimmt, ohne sie mit ganzer Stärke auf die Litzen zu übertragen.

b) Die Anhängelassen müssen so schwer sein, daß das Unterfach sicher festgehalten wird. Das Gewicht derselben richtet sich nach der Art und Spannung der Kette und der Art des Faches. Um ein richtiges Arbeiten zu erzielen, bringt man einen sogenannten Klöppelkasten an. Das ist ein Kasten ohne Boden

und Deckel, in dem durch eingesetzte Bleche oder Drähte kleine Abteilungen gebildet sind, durch die die Anhängelassen geführt sind.

c) Wenn sich die Litzen ins Webfach einlegen, sich also die Unterlitze im Mallon hocharbeitet, so ist die Litze schlecht konstruiert. Die Litzenfäden sollen unterhalb des Mallons durch den anderen Faden hindurchgestochen sein. Wenn dann die ganze Litze richtig gefirnisht ist, so wird das Einlegen ins Fach nicht mehr vorkommen. Das Schleudern der Helfen tritt auf, wenn dieselben nicht genau senkrecht hängen, also durch die Fäden zur Seite gezogen werden oder wenn die ganze Vorrichtung übermäßig schnell arbeitet.

d) Harnischschnüre sollen aus Leinwand hergestellt sein und das beste Material ist gerade gut genug dafür. Bei stark beanspruchten Harnischen ist es vorteilhaft, die Harnischschnüre zu firmen. Hierzu wird ein ähnlicher Firnis benutzt, wie er für die Präparierung der Geschirre verwendet wird.

e) Meistens nimmt man zum Rechen Holzstäbe, Glasstäbe vermindern die Reibung, sind aber zerbrechlich.

f) Meistens werden wohl Harnischbretter aus Holz benutzt, manchmal mit Vulkanfaserlage, wodurch die Abnutzung vermindert wird. Chorbretter aus Porzellan sind außerordentlich glatt im Loch, greifen also die Schnüre wenig an und haben eine lange Lebensdauer, wenn sie nicht durch Stoß oder Fall zerbrechen. Aus dem letzteren Grunde werden sie nur verhältnismäßig wenig verwendet.

g) Eiserne Jacquardmaschinen werden zwecks Reinigung in einen Kessel eingesetzt und mit Lauge abgekocht, was natürlich nur bei Metallnadelbrettern angängig ist. Danach werden die Maschinen auseinander genommen, die einzelnen Teile gereinigt, was nach dem Abkochen durch einfaches Abwischen leicht möglich ist, und wieder zusammengesetzt. Hölzerne Maschinen lassen sich häufig durch Ausblasen mit Preßluft reinigen. Jacquardmaschinen müssen an allen reibenden Stellen sorgfältig geölt werden. Bei Maschinen mit Drahtplatinen werden auch diese an den Stellen, wo sie an den Nadeln geführt sind, geölt. Bei Metallnadelbrettern ölt man auch die Nadeln an ihrem vorderen Ende. Für das Ölen der Platinen und Nadeln darf nur ein nicht harzendes Mineralöl verwendet werden, dem man gegebenenfalls etwas Petroleum zusetzen kann, damit es etwas dünnflüssiger wird.

h) Der Abstand des Knotens vom Schnürbrett muß mindestens so groß sein, daß er in keinem Falle beim Ausheben der Litzen am Harnischbrett anstoßen kann. Man legt das Harnischbrett zweckmäßig in gleicher Höhe mit dem Geschirrbügel des Webstuhles, damit der Weber beim Einziehen der Fäden nicht behindert wird.

i) Etwaige lehrbleibende Löcher des Schnürbrettes müssen stets reihenweise in gleichmäßiger Verteilung angeordnet werden. Die Berechnung ist äußerst einfach, indem man die auf der Breite der Vorrichtung vorhandenen Löcherreihen zählt und davon die zu benutzenden Löcherreihen abzieht und die übrigbleibenden Löcherreihen nun möglichst gleichmäßig auf die Breite der Vorrichtung verteilt.

k) Beim Neuverrichten von Jacquardvorrichtungen wird es sich meistens empfehlen, den Tradel ganz herauszuziehen und neu zu passieren, da in den meisten Fällen die Litzen sich mehr oder weniger gedreht haben, also die Fäden auf die Litzen aufgewickelt sind. Das Blattstechen geschieht dann im Anschluß an das Passieren in die Litzen. An den losen Tradel die Kette anzudrehen, ist nicht zu empfehlen, da sie sich dann sehr schwer durchziehen lassen wird und viele Andrehlinge sich lösen werden.

l) Wenn auf einer Gewebeprobe der Musterrapport vorhanden ist, so ist die Berechnung der Jacquardmaschine sehr einfach. Ist dagegen der Musterrapport nur teilweise vorhanden, so muß man denselben ergänzen und so die Breite des Rapports und die benötigte Fadenzahl feststellen. Ist die Fadenzahl des Rapports ermittelt, so wählt man die Maschine so, daß möglichst alle Platinen benutzt werden. Ist der Rapport nur klein und wiederholt er sich auf der Warenbreite häufig, dann muß man mehrere Musterrapporte zu einem Maschinenrapport zusammenfügen, damit die einzelnen Platinen nicht zu viel Schnüre bekommen. Man geht mit der Anzahl der Schnüre nur ungern über 10 bis höchstens 12 an einem Zopf hinaus.

W.

Durchmesser der Schlagexzenter mechanischer Oberschlagstühle.

(Antwort auf Frage Nr. 3920: „Wir lesen in einem Aufsatz über die Schlagexzenter mechanischer Oberschlagwebstühle die Behauptung: „daß je mehr Schlagkraft erforderlich ist, desto größerer Durchmesser der Schlagexzenter haben muß, weil die Zentrifugalkraft, welche hier als Kraftübertragung wirkt, mit dem Durchmesser steigt.“ Da wir die Richtigkeit dieser Behauptung nicht voll anerkennen können, bitten wir die geehrten Fachleute um Äußerung, ob diese Behauptung wirklich auf Tatsache beruht. Würde dies auch für Unterschläger zutreffen?“)

I.

Die Größe des Schlagexzenter, der Durchmesser des Grundkreises, hat keinen Einfluß auf die Schlagkraft, jedoch gilt: Je kleiner der Grundkreis, desto steiler konstruiert sich die Schlagkurve. Je steiler die Kurve, desto ungünstiger werden die Rollen und die Schlagspindeln beansprucht bzw. desto rascher ist deren Abnutzung und schon eine geringe Abnutzung verschlechtert gleich beträchtlich den Schlag. Daher empfiehlt sich großer Exzentergrundkreis. Die Schlagnasenhöhe über dem Grundkreis richtet sich nach der Rollenlänge, Schlagarmlänge und der nötigen Schlagarmbewegung. Dasselbe gilt sinngemäß für Unterschlag.

II.

Richtig ist, daß der Durchmesser des Schlagexzenter von der zu übertragenden Schlagkraft abhängig sein soll. Inwiefern jedoch die Zentrifugalkraft hieran beteiligt sein soll, ist mir nicht verständlich, denn letztere äußert sich doch nur dann, wenn sich ein Körper in einer Kurve fortbewegt. Es treten wohl beim Schlagmechanismus Zentrifugalkräfte auf, aber diese haben nur unbedeutenden Einfluß auf den Ausfall der Schlagkraft. Vor allen Dingen ist es mir unverständlich, wenn es in dem Satze heißt: „weil die Zentrifugalkraft, welche hier als Kraftübertragung wirkt.“ Sollte eine Verwechslung zwischen Zentrifugalkraft und Massenbeschleunigung vorliegen? Be.

III.

Die Ansicht, daß beim Schlagexzenter die Zentrifugalkraft mitwirkt, ist ganz falsch. Unter Zentrifugalkraft versteht man die Kraft, die die einzelnen Teile umlaufender Körper vom Drehpunkt abzubewegen bestrebt ist. Diese Kraft wird beim Schlagexzenter durch die Festigkeit desselben vollständig ausgeschaltet, hat also mit der Stärke des Schlages nichts zu tun. Dagegen spielt die Größe der Schlagnase hierbei eine Rolle, indem die größere Schlagnase eine größere Bewegung der Schlagwelle und damit des Pickers zur Folge hat.

Mechanischer Oberschlagwebstuhl.

(Antwort auf Frage Nr. 3921: „a) Wie berechnet man die Länge des hölzernen Schlagstockes (Peitsche) an mechanischen Oberschlagwebstühlen? Oder wie wird dessen Länge praktisch gewählt? — b) Aus welchen Gründen wurden gewisse mechanische Webstühle mit an der Kastenvorderbacke (Vorderwand) gelagerten Kastenzunge (Kastenkappe) ausgeführt? Von was ist die Abnormität abhängig? — c) Schadet es für den guten Schützenlauf nicht, wenn der Pickler mechanischer glatter Oberschlagwebstühle in der Bodenfuge der Schützenkasten einen seitlichen Spielraum hat. Weshalb soll der Pickler beim Anzeichnen des Schützenkopfschlagloches mit seinem Fuß gerade an der Vorderkante der Bodenfuge ansetzen? — d) Werden Baumwollpikerees in der mechanischen Weberei auf besonderen Stuhlarten erzeugt? Welche Änderungen besitzen diese gegenüber den gewöhnlichen Baumwollwebstühlen? Wie ist hier die Figurkette und wie die Grundkette gelagert und wie ist die Bremsung der beiden Kettblänne (Seil- oder Kettbremse)? Werden die Figurschäfte oder die Grundschäfte nach vorn (dem Brustbaume zu) genommen? Wie ist der Geschirrantrieb und der Einzug in das Webblatt? Können die Waren auf Oberschlag- oder Unterschlagstühlen am vorteilhaftesten erzeugt werden? — e) In welcher Nähe soll bei Baumwoll- und Leinwandwebstühlen die Hauptwelle gelagert sein im Verhältnis zu den Schwingungszapfen der Stofarme? Wird durch eine Höher- oder Tieferlagerung der Haupt- oder Kurbelwelle vielleicht der Anschlag härter oder weicher ausfallen und welchen Einfluß hat dies auf die Bewegung der Lade? — f) Nach welcher Methode kann man die Webstühle richtig aufstellen, damit die Haupt- (Kurbel-) Welle genau parallel mit der Transmissionswelle läuft, und wie sind die Antriebsmaschinen des Stuhles mit der Transmissionswelle am besten und am sichersten in Einklang zu bringen? In Frage kommt der offene, der halbgeschränkte und der ganzgeschränkte Stuhltrieb.“

a) Die Schlagarmlänge am Oberschlag wird so gewählt, daß bei Ladenanschlag die Schlagstockspitze bis über die Treiberspindel oder nur wenig darüber hinausreicht. Der Stock kann um so länger sein, je höher er über dem Schützenkasten steht. Je länger der Stock, desto stärker der Schlag, aber zu langer oder zu hoher Stock schädigen Schlagriemen und Treiber.

b) Die Kastenzunge vorn erleichtert besonders an Hubkastenwebstühlen die Beobachtung und das Auswechseln der Schützen von Hand aus. Hierfür müssen Schützen und Kastenzungen besonders geformt sein, um guten Schützenlauf zu geben. Im allgemeinen sichert Kastenzunge hinten besseren Schützenlauf.

c) Der Treiber am Oberschlagstuhl muß in der Bodenfuge Spiel haben. Beim Anzeichnen des Schützenkopfschlagloches soll der Treiberfuß in der Bodenfuge vorn anliegen, weil er so durch den Schützen vom Kastenzungen- druck her (Zunge hinten) arbeitet.

d) Für einschichtige Baumwollpikerees kann man gewöhnliche Baumwollstühle herrichten. Für zweischichtige Pikees benützt man zweizelligen Hubkasten oder Schwingkasten (ein Revolversegment mit zwei Zellen) gesteuert durch Hubdaumen. — Den Grundkettbaum lagert man unten wie gewöhnlich, den Figurkettbaum an Aufbaustützen, beide Kette mit Seil und Gewichtsbremsen. — Die Figurschäfte hängen hinten. — Einzug in die Schäfte: Oberfaden, Grundfaden, Steppfaden. — Einzug ins Riet: Grundfaden, Figurfaden, Steppfaden, Grundfaden. — Pikee kann auf Unter- oder Oberschlagstühlen gewebt werden. Ist eine Weberei schon vorhanden, so nehme man das vorhandene Stuhlsystem andernfalls Unterschlager, die billiger in der Anschaffung sind und geringere Spesen verursachen aber schwieriger in der Bedienung sind als Oberschlager und sehr gleichmäßige Antriebskraft (Drehzahl) und elastische Unterlage (Holzschwelle) benötigen. Leistungsfähige Webstuhlfabriken liefern zweckentsprechend ausgerüstete Pikeestühle oder bauen vorhandene Stühle dafür um.

e) Ein wenig höhere oder tiefere Kurbelwellenanlage am Baumwollstuhl hat keinen wesentlichen Einfluß auf die Ladenbewegung, jedoch je tiefer die Welle liegt, desto ruhiger steht der Stuhl und desto freier sind die Schäfte. Bei wesentlich tiefliegender Kurbelwelle dauert der Ladenvorgang länger als der Rückgang. Normalerweise legt man Kurbelwellenmittel und Ladenbolzen ungefähr gleich hoch, bzw. die Welle so tief, daß bei hochstehender Kurbel die Kurbelstange wagrecht steht.

f) Das Aufstellen der Stühle richtet sich nach den Triebwerken, der Säulenteilung und gegebenenfalls nach eingelassenen Bohlen. — Wenn nur ein einzelner Stuhl auszurichten ist, so stelle man ihn zunächst ungefähr auf seinen Platz in der Richtung der bereits stehenden Stühle, hänge an die Triebwelle beiderseits des Stuhles neben die Kurbelwellenenden je ein Lot, rücke den Stuhl so ein, daß die Kurbelwellenenden von beiden Lötten gleichweit abstehen und stelle die Kurbelwelle genau nach Wasserwaage. Wellenverjüngungen bei Kupplungen müssen beim Messen berücksichtigt werden. — Das Anhängen der Lote geschieht auf folgende Art: Für jedes Lot nehme man eine dünne Schnur, etwa doppelt so lang als die Wellenhöhe ist (Litzen- oder Harnischfäden), binde an das Schnurende eine Schraubenmutter, werfe diese über die Triebwelle gegen den Webstuhl zu und binde an das Gegenseite der Schnur eine zweite, aber schwerere Mutter, sodaß diese am Boden liegen (auch wenn die Welle läuft), dagegen die andere Mutter frei nahe dem Boden schweben bleibt. Bequemer ist das Einstellen des Stuhles zur Triebwelle mittelst Meßlatte, mit einer Kerbe zum Anstoßen an die Welle, jedoch ungenau, wenn die Welle hoch liegt und der Stuhl nahe bei der Welle steht. — Zum Einstellen der Triebwellenscheibe legt man an die Stuhlscheibe seitwärts an der Welle vorbei ein genaues Lineal (Latte) an. Wenn die Triebwellenscheibe breiter ist als die Stuhlscheiben, dann muß man die halbe Überbreite als Unterlagholz unter die Richtlatte an die Stuhlscheibe halten oder entsprechenden Abstand messen. — Wenn eine ganze Stuhlreihe (ein ganzer Saal) mit Stühlen bestellt werden soll, dann stelle man zunächst die Endstühle einer jeden Reihe genau ein und kann dann die Zwischenstühle, wenn sie gleiches Modell sind, mit Richtschnur nach den Gestellwänden ausrichten. — Ob der Riemen offen oder gekreuzt (ganz geschränkt) laufen soll, ist beim Stuhlausrichten gleichgültig. Der gekreuzte Trieb zieht besser ohne den Riemen stärker abzunutzen als der offene Trieb. Nur darf bei gekreuztem Trieb wie überhaupt bei Webstuhlriemen ein Riemenstoß mit übereinandergelegten Enden nicht vorkommen.

Halbgeschränkte Riementreibe sind möglichst zu vermeiden, besonders bei niedriger Wellenlage. Nur bei breiten Stühlen wird mit Längswellenanordnung das Triebwerk billiger als bei Querwellen. Halbgeschränkte Riemen verschleifen stärker, ziehen schlechter und haben größeren Schlupf (Kraftverlust) als offene oder gekreuzte Riemen. Damit die Nachteile des halbgeschränkten Riemens und Stellungsfehler klein ausfallen, benütze man besonders bei niedriger Wellenlage möglichst kleine Scheiben und lasse die Triebwelle so schnell laufen wie die Webstühle, damit Wellen- und Webstuhlscheiben ungefähr gleich groß sind. — Beim Einstellen des halbgeschränkten Riementreibes gilt: „Der auflaufende Riementrum muß in der Mittelebene jener Scheibe liegen, auf die er aufläuft.“ Man stelle die Stühle so auf ihren Platz, daß die Kurbelwelle parallel zum Säulenmittel liegt. Hierfür wickle man eine Schnur um die benachbarten Säulenschäfte oder lege eine Latte an und stelle danach die Kurbelwelle parallel ein. Bei halbgeschränkten Riemen haben kleine Abweichungen in der Kurbelwellenlage keinen merklichen Einfluß auf den Riemenlauf. Bei Fest- und Losscheibe wird der halbgeschränkte Riemen immer mehr oder weni-

ger an einer Seite der Riemengabel schleifen. Der halbgeschränkte Riemen kann nur in der bestimmten Richtung laufen. Er fällt bei Rückwärtsdrehung ab. — Zum Einstellen der Scheiben für einen vorwärtslaufenden (normalen) Webstuhl hänge man an die niederlaufende Seite der Wellenscheibe auf die Mitte der Riemenlaufbahn ein Lot. Dann muß dieses an der hinteren Seite der Webstuhlscheibe auf die Fuge zwischen Los- und Festscheibe weisen oder besser 1—2 cm von der Fuge entfernt die Festscheibe leicht berühren. Der niederlaufende Riemen darf dann nicht wie das Lot hinten, sondern er muß vorn auf die Webstuhlscheibe niederlaufen. — Läuft der Stuhl rückwärts, die Kurbelwelle oben nach hinten, so muß man das Lot an die hinauflaufende Seite der Wellenscheibe hängen, und es muß das Lot die Webstuhlscheibenfuge vorn berühren, bzw. an die Festscheibe pendeln. Bei halbgeschränktem Riemen braucht die Wellenscheibe nur 2 cm breiter sein als der Riemen (nicht doppelbreit), jedoch muß sie sehr stark gewölbten Kranz haben. — Übrigens sollte bei Neuanlagen oder Umbauten wo irgend möglich nur noch elektrischer Einzelantrieb der Webstühle eingerichtet werden. U.

Mechanischer Webstuhl.

(Antwort auf Frage Nr. 3922: „Weshalb ist bei verschiedenen mechanischen Webstuhlssystemen mit Festblatt, die Schützenkastenzunge (Klappe) an der vorderen Schützenkastenwand angeordnet? Durch was ist dies begründet?“)

I.

Es sind wohl nur wenige mechanische Webstuhlssysteme mit Festblatt (Riet), bei denen die Schützenkastenzunge an der Kastenbacke (vordere Wand) angebracht ist. Ein Vorteil ist dieses auf keinen Fall, weshalb man es nur als einen Versuch betrachten kann. n.

II.

Daß bei einzelnen Webstuhlssystemen die Schützenkastenzunge in der vorderen Schützenkastenwand angeordnet ist, hat seinen Grund teils darin, daß in der hinteren Schützenkastenwand der Raum für die Unterbringung der Zunge fehlt; teils darin, daß die gewöhnlich bei diesen Stühlen vorhandene Schlagregulierung von der vorn angebrachten Schützenkastenzunge einfacher abgeleitet werden kann. W.

Damastgewebe.

(Antwort auf Frage Nr. 3924: „Es wird um Angabe geboten, was es für verschiedene Damastgewebe gibt, durch was sie sich von einander unterscheiden und welche besonderen Stahl- bzw. Jacquardvorrichtungen die einzelnen Arten erfordern?“)

I.

Bei den Damastgeweben unterscheidet man einmal nach dem verwendeten Material zwischen Baumwolldamast, Leinwanddamast, Wolldamast, Seidendamast und ferner je nach der Zahl der für das Muster gleich arbeitenden Fäden zwischen 2-fädigem, 3-fädigem, 4-fädigem Damast usw. Die Herstellung der Damastgewebe auf Handwebstühlen geschieht unter Benutzung einer Jacquardmaschine und eines Vordergeschirrs mit langen Litzenaugen. Bei mechanischen Webstühlen verwendet man für die Herstellung von Damast besondere Damastmaschinen in verschiedener Bauart. Die Beschreibung der Einzelheiten würde den verfügbaren Raum weit überschreiten, und muß deswegen auf die reichhaltige Fachliteratur über diesen Gegenstand hingewiesen werden. W.

II.

Diese Frage läßt sich im Fragekasten nicht erörtern; dafür ist das Gebiet der Damastweberei viel zu umfangreich. Vor allen Dingen wären zur Erklärung zahlreiche Zeichnungen und Skizzen notwendig. Am besten ist die Anschaffung eines geeigneten Lehrbuches, z. B. Kinzer, Die Damastweberei, oder Mack, Die Technik des Tischzeug-Damastes, Sonderabdruck aus der „Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie“. Be.

Webstuhlabstellung.

(Antwort auf Frage Nr. 3925: „Soll die Riemengabel (Webstuhltriebriemen-gabel) bei mechanischen Baumwollwebstühlen möglichst nahe an der Fest- und Loertlaufriemenscheibe stehen oder weiter davon entfernt?“)

I.

Die Riemengabel muß so geformt sein, daß sie mit der Riemenscheibe selbst nicht in Berührung kommt. Ob sie etwas mehr oder weniger von der Riemenscheibe absteht, ist gleichgültig. W.

II.

Für die Stellung der Riemengabel an mechanischen Webstühlen lassen sich bestimmte Normen nicht aufstellen. Es ist dieses Sache der Stuhlmeister, die Riemengabel so einzustellen, wie sie es für erforderlich finden. Die Hauptsache ist, darauf zu achten, daß der Riemen nicht schleift und leicht von einer Scheibe zur anderen geführt wird. a.

Drahtgeschirre.

(Antwort auf Frage Nr. 3926: „Wo liegt der Fehler, wenn in unserer Baumwollweberei die oben und unten an den Geschirrstäben vordert angeordneten sogenannten „Schaftrichter“ unserer Drahtgeschirre, die Litzen immer auf eine Seite schieben? Bemerkte sei, daß das Umgekehrte nicht der Fall ist, also nicht die Litzen schieben die Schaftrichter auf die Seite, sondern die Schaftrichter die Litzen. Sollen diese Reiter auf den Geschirrstäben viel, wenig oder gar keine freie Beweglichkeit (Spielraum) haben?“)

I.

Wenn die Schaftrichter der Drahtgeschirre stets zur Seite rutschen und zwar so stark, daß sie die Schaftrichter mit zur Seite schieben, so hängt entweder das Geschirr schief oder die Schäfte erhalten bei der Bewegung einen Ruck zur Seite, was durch mangelhafte Einstellung häufig der Fall ist. Die Schaftrichter sollen sich auf den Geschirrstäben leicht schieben und müssen sich von selbst immer richtig einstellen, sodaß die Litzen genau senkrecht verlaufen. W.

II.

In diesem Falle scheint man zu große Schaftrichter anzuwenden, denn wenn die letzteren genau zu den Geschirrstäben passen, könnten sich dieselben bei gespanntem Geschirr nicht seitlich verschieben. r.

Englische Zettelmaschine in der Baumwollweberei.

(Antwort auf Frage Nr. 3927: „Wie sollen die Fäden von den Spulen des winkelförmigen Spulengestelles (Zettelgatters) in den Kamm der englischen Zettelmaschine einlaufen? Also in welcher Reihenfolge sollen die Fäden der Spulen des Zettelgatters in den Kamm der Zettelmaschine eingelesen werden? Es handelt sich um eine Baumwoll-Roh- und Buntweberei.“)

I.

Für gewöhnlich werden die Fäden wohl vom Gatter aus so geführt, daß man von oben angefangen nach unten die Fäden von der Mitte des Rietes ab nach den Enden zu einzieht. Es ist jedoch nichts im Wege, die Fäden auch von unten nach oben folgend nebeneinander zu ziehen. Es ist darauf zu achten, daß, wenn mehrere solcher Zettelmaschinen vorhanden sind, die Einzugsweise bei allen gleichmäßig durchgeführt wird, damit die die Zettelmaschinen bedienenden Arbeiterinnen sich bei allen Maschinen ohne weiteres zurechtfinden. W.

II.

Das Einlegen der Fäden an den Zettel-(Schär-)Maschinen erfolgt von der engsten Stelle des Gatters aus, entweder von unten nach oben oder umgekehrt, und man beginnt von der Mitte des Rietes aus einen Teil nach rechts, den anderen nach links. S.

Brechen der Litzen bei Fadengeschirren.

(Antwort auf Frage Nr. 3928: „In einer Baumwollweberei brechen schon nach 5 bis 6maligem Gebrauch der Fadengeschirre die Litzen haufenweise ab und zwar an den Geschirrstäben und an der Stelle, wo die Geschirre an den Stäben angebracht sind. Ich versuchte es mit Ringschraubchen, die ich in die unteren Schafstäfte einschraubte, statt der direkten Umschlingung der Geschirrschnüre um die Geschirrstäbe, aber hier tritt das gleiche Übel ein. Kann mir ein Webereipraktiker vielleicht eine andere Methode angeben, die diesen Übelstand beseitigt? Es handelt sich um Innenritztexcenterwebstühle mit Gegenstr.“)

Wenn die Geschirrlitzen an den Geschirrstäben zu schnell verschleifen, also wie in der Frage gesagt wird „haufenweise nach nur 3—4-maligem Gebrauch der Geschirre“ brechen, so dürfte das seine Ursache darin haben, daß die Schafstäfte aneinander stoßen und dadurch die Litzen abgeschlagen werden. Das hat seine Ursache entweder in zu dichter Aufhängung der Schäfte oder darin, daß das Geschirr zu nahe an der Lade hängt, also die Lade beim Rückgang an den vorderen Schafstößt und diesen zurückdrückt, oder auch darin, daß die untere Aufhängung der Schäfte auf den Trittschemeln zu eng gemacht ist. Es ist darauf zu achten, daß zwischen den einzelnen Schäften soviel Spielraum ist, daß ein Aneinanderschleudern der Schäfte während des Webens sicher vermieden wird. Ob man die Geschirrschnüre um die Schäfte herumnimmt oder Ringschrauben einsetzt, ist ziemlich gleichgültig. Wenn die Ringschrauben richtig eingesetzt werden, also genau in den Zwischenraum zweier Litzen, so werden auch durch diese die Litzen in keiner Weise beschädigt. W.

Abbäumen gefärbter Zwirnbäume.

(Antwort auf Frage Nr. 3929: „Wie läßt man auf Zittauer Kottenbaumfärbepflanzen gefärbte Zwirnbäume in 2/30er oder 2/120er Zwirn vorteilhaft ab? Die bis jetzt erzielten Resultate zeigen ein tadellooses Färben, aber beim Abbäumen und Durchführung über Walzen eines Trockenapparates springen die Fäden zusammen und reißen. Die einzelnen Bäume laufen nicht wie bei der Schlichtmaschine, sondern jeder Baum läuft für sich und kommt erst mit den anderen Bäumen auf der ersten Walze des Trockenapparates, welcher zwischen Aufhängestell und Baumlager angeordnet ist, zusammen. Oder läßt sich die Sache in der Weise machen, daß man die Strähne in Form einer Maschenkette zusammenschlingt und in dieser Strangform auf den Farbbaum wickelt und wie gewöhnlich färbt, nach dem Färben die einzelnen Stränge auseinandernimmt, aufhängt, trocknet und dann wie gewöhnlich spült, sodelt und wämt?“)

Dieses Zusammenziehen mag seinen Grund darin haben, daß die Farbbäume, von denen abgezogen wird, zu wenig gespannt sind, und die Garne selbst eine zu scharfe Drehung haben, was bei nassen Garnen erst recht in Erscheinung tritt. Meines Erachtens wird die angegebene Methode ebenso viel, vielleicht noch mehr Schwierigkeiten bereiten, da den Fäden im Strang ein Ineinanderschlingen erleichtert wird. k.

Auftreten von Schußbändern.

(Antworten auf Frage Nr. 3930: „Wie kann man verhindern, daß bei Gabardinen für Regenmäntel, wobei der baumwollene Schuß vorgefärbt ist, Schußbänder auftreten? Dieser Übelstand kommt häufig vor, trotzdem der Färber der Baumwolle darauf hingewiesen ist, daß die ganze Partie genau dieselbe Farbe haben muß.“)

I.

Bei der Herstellung von Unigeweben arbeitet man am vorteilhaftesten mit Schützenwechsel 2 und 2 Schuß, um diesen Übelstand zu beseitigen. Schon in der alten guten Zeit, wo die besten Materialien verarbeitet wurden, wurde obige Arbeitsweise angewendet. Heute dagegen ist das Material nicht immer einwandfrei, in einer Partie finden sich verschiedene weniger oder mehr stark gedrehte Fäden und diese nehmen die Farben ungleich auf, folglich ist beim Verweben Vorsicht geboten. h.

II.

Um den Übelstand zu verhindern, muß bei Ablieferung des Schusses auf der Wiegkammer derselbe sofort abgemustert und nach Aufschneiden der Päckchen auf Egalität untersucht werden. Ist die Farbe nicht egal, so bindet man das Garn wieder zusammen und gibt es dem Kutscher wieder mit, wenn es nicht bei Verwendung dunklerer Kettengarne möglich ist, die Unegalität des Schusses zu decken. E. J.

Bleichverfahren für Baumwollflocken mit Chlor.

(Antwort auf Frage Nr. 3931: „Es wird um Auskunft geboten über ein Bleichverfahren für Baumwollflocken mittels Chlor, das ein gleichmäßiges Durchbleichen gewährleistet?“)

Wenn es sich, wie anzunehmen ist, um große Posten handelt, so muß die Baumwolle nach Öffnen der Ballen möglichst mittels eines Wolfes, sonst von Hand gerissen werden, worauf das Einpacken in den Kochkessel erfolgt. Nach Darauffüllen der Natronlauge wird 8 Stunden bei 2 1/2 Atm. Druck gekocht. Nach 1—2-stündigem Abwässern kann, wenn sich Pitchpine-Fasern im Kochkessel befinden, ohne Umpacken gechlort werden. Anderenfalls müssen die Flocken ausgepackt und in das Chlorfaß gebracht werden, worauf man Chlorlösung von 1° Bé daraufpumpt. Nach 5—6-stündiger Pumpenzirkulation der Chlorflüssigkeit wird diese abgelassen, 1—2 Stunden abgewässert, dann die Schwefelsäure von 1° Bé daraufgepumpt. Nach 2-stündiger Zirkulation kann die Säure abgelassen und 1 Stunde abgewässert werden, wenn eine Maschine zum gründlichen Fertigwaschen zur Verfügung steht, sonst muß längere Zeit abgewässert werden. Bei korrekter Arbeitsweise muß die Baumwolle gut durchgebleicht sein. Kleinere Posten lassen sich im Obermayer- oder Pornitz-Apparat sehr gut durchbleichen, auch der Zittauer Apparat ist dafür geeignet. Die Baumwolle wird fest eingestampft und mit Soda und Türkischrotöl 1 Stunde gekocht. Nach kurzem Spülen chlort man etwa 1 Stunde mit Chlorlösung von

1 1/2° Bé, säuert spült und seift, eventl. heiß und spült im Apparat fertig. Nach dem Auspacken ist die Flocke schön weiß und gut verspinnbar, besonders wenn statt des Chlors unterchlorigsaures Natron von 1 1/2° Bé verwendet wurde. E. J.

Imprägnierung von Hanfschläuchen.

(Antwort auf Frage Nr. 3932: „Auf welche Weise und unter Verwendung welcher Hilfsmittel imprägniert man Hanfschläuche?“)

Die beste Imprägnation von Hanfschläuchen geschieht durch Bildung von Natrium-Aluminat im Gewebe. Der Stoff wird 1 Stunde in Seifenlösung von 10—20 g per Liter bei 50° C eingelegt, abgequetscht und möglichst heiß getrocknet. Dann wird er in gleicher Weise in einem Bade von Ameisensäurer Tonerde von 3° Bé behandelt und wieder heiß getrocknet, was zur Bildung des Natrium-Aluminates unbedingt erforderlich ist. Es kann dann nochmals auf das Seifenbad zurückgegangen werden. E. J.

Zeitschriftenschau

Echte Farben unter Verwendung von Wolframsäure-Verbindungen. Arthur Linz. Color. Trade Journ. 1922, Juniheft, Nr. 245.

Es handelt sich um die Herstellung von Farblacken, welche unter Mitbenutzung gewisser Wolfram- oder Molybdänsäureverbindungen besonders echt sein sollen. Da diese Verbindungen an sich aber sehr teuer sind, umgeht Verf. die Herstellung dieser Verbindungen. Er benutzt die Eigenschaft der Wolframsäure, mit Phosphor oder Silicium enthaltenden Körpern Phosphorwolframsäure, bzw. Kieselwolframsäure zu bilden; er läßt auf eine Lösung von wolframsaurem Natron z. B. eine andere von phosphorsaurem Natron oder kiesel-saurem Natron einwirken. Leder, Häute, Felle und ähnliches Material muß zuvor mit Tannin und Antimon behandelt werden; auch für Textilmaterialien ist eine derartige Vorbehandlung erwünscht. Gelangen derart behandelte Materialien in das obenbeschriebene Bad, in Gegenwart von etwas Essigsäure, dann bildet sich das phosphorwolframsäure bzw. kieselwolframsäure Natron, wird von dem Material aufgenommen und befähigt dasselbe nunmehr, sich mit basischen Farbstoffen waschecht färben zu lassen. —t.

Anwendung von Zinkstaub im Weißätzdruck. J. Merritt Matthews. — Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 252.

Zinkstaub wirkt infolge seiner staubfeinen Verteilung chemisch wie physikalisch als starkes Reduktionsmittel. Er zerstört daher auch eine ganze Anzahl von Farbstoffen oder führt sie wenigstens in farblose Verbindungen über. Diese Eigenschaften machen den Zinkstaub geeignet, auf einen mit derartigen Farbstoffen gefärbten Untergrund oder Fond weiße Muster zu ätzen. Zu diesem Zweck wird der Zinkstaub in Form von Weiß-Ätz-Paste aufgedruckt. Nach dem Aufdrucken wird das Gewebe getrocknet und dann gedämpft. Beim Dämpfen vollzieht sich das eigentliche Ätzen, d. h. die Erzeugung weißer Muster auf farbigem Grund. Für eine derartige Ätzpaste gibt Verf. z. B. folgende Vorschrift: 35 T. Zinkstaub, 5 T. Glycerin, 33 T. Gummiverdickung (1 : 1), 25 T. Natriumbisulfit (38 Bé), 2 T. Kristallsoda. —t.

Das Färben mit echten Chromfarbstoffen. Louis G. Hayes. — Color Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 253—258.

Zu den Chromfarben rechnet Verf. alle Farbstoffe, welche sich auf irgendeine Weise mit Chromkali färben lassen, auch wenn sie keine eigentlichen Beizenfarbstoffe sind, z. B. Patentblau, Echt-Lichtgelb 2 G, Diaminscharlach u. dergl. Als Chromfärbemethoden nennt er: 1. Das Färben auf Vorbeize (Zweibadverfahren). 2. Das Nachchromieren. 3. Das gleichzeitige Beizen und Färben in einem Bade (Monochromverfahren). 4. Eine ausschließlich bei Kammgarnstückware mit Seideneffektäden angewendete, bei der nur Farbstoffe angewendet werden dürfen, welche die Seide ungefärbt lassen. Die dann folgende Beschreibung der einzelnen Farbstoffe hebt besonders hervor, nach welcher dieser vier Methoden der einzelne Farbstoff sich am besten färben läßt, und wie die Echtheitsverhältnisse sich gestalten, wenn ein Farbstoff sich nach mehreren dieser Methoden färben läßt. Die zur Beschreibung gewählten Farbstoffe sind natürlich nur eine willkürliche Anzahl und erwecken den Verdacht der Parteinahme, während in Wirklichkeit eine vielfach größere Zahl die gleich guten Resultate gibt. —t.

Die Appretur feiner Kammgarnwaren. Arthur Jackmann. Col. Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 262/63.

Nach dem Verf. ist die wichtigste Operation der Kammgarn-Appretur das Waschen, und zwar mit weichem Wasser, neutraler Seife und einem schwachen Alkali. Als Seife bevorzugt er Palmölseife, die sich besser waschen lasse als Talgkernseife. Das restlose Entfernen der Seife aus der gewaschenen Ware ist von größter Wichtigkeit, da bei deren Unterlassung naturnotwendig die gefürchteten bunten Färbungen auftreten müssen, die der ewige Zankapfel zwischen Färber und Wäscher bzw. Appreteur sind, wo doch der letztere der einzig Schuldige ist, da schon Spuren unausgewaschener Seife die bunten Färbungen veranlassen. Hinsichtlich der Verwendung des Alkalis betonte Verf., daß dasselbe nicht in starker Konzentration angewendet werden dürfe, weil dadurch leicht die Seife ausgesalzen werden kann. Gefärbte Kammgarnstoffe gewinnen durch das Krablen, vorausgesetzt, daß die Temperatur beim Krablen durch vorherige Übereinkunft zwischen Färber und Wäscher bestimmt wird. —t.

Die Herstellung von Farbpasten. Raffaele Sansonee. Col. Trad. Journ. 1922, Nr. 6, S. 270/71.

Nach dem Verf. wird bei der Herstellung der Farbpasten wohl nicht die Aufmerksamkeit verwendet, die diese wichtigste Arbeit des Zeugdrucks unbedingt verlangt. Er befürwortet, daß die Herstellung der Farbpasten nur erstklassigem Personal mit der nötigen Erfahrung anvertraut werden möge. Wesentlich ist die Beurteilung der Frage, ob Reste unverbraucher Farbpasten mit verwendet werden können oder dürfen; das muß von Fall zu Fall der Entscheidung des Koloristen überlassen werden. Einfacher liegt der Fall bei der Herstellung neuer Pasten. Da solche in der Hauptsache aus Stärke, Dextrin, Tragant und arabischem Gummi hergestellt werden. Da Kleister oder Lösungen bei warmer

Witterung leicht in Gärung geraten, warnt der Verf. vor der Verwendung gärungsfördernder Mittel, wie schwacher Säuren od. dergl. Als antiseptisches Mittel empfiehlt er Zinkvitriol, warnt aber vor den Gebrauch von arsensaurem Natron. Vor Verwendung derartiger Chemikalien sind kleine Laboratoriumsvorversuche ratsam. Bei der Herstellung des Stärke- bzw. Dextrin-Kleisters muß durch beständiges Rühren, am besten mittels Rührwerk die Bildung von Stärkeklumpen unbedingt vermieden werden. —t.

Das Beizen der Wolle zum Färben mit Hämatein. A. B. Craven. Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 263.

Verf. empfiehlt zur Reduktion des Chromkalis das Natriumsulfit bzw. Bisulfit als energisch wirkende Reduktionsmittel und erzielt damit eine Beize von basischerem Charakter als nach dem sonst üblichen Verfahren mit Weinstein u. dergl., dementsprechend auch einen mehr basisch gearteten Hämatein-Chromlack und damit eine echtere Färbung. Durch die weiter gehende Reduktion des Chroms wird tatsächlich erreicht, daß sich in der Beize weniger Chrom in der Form von Chromsäure befindet, die oxydierend auf den Blauholzfarbstoff wirkt und daher einen Verlust an solchem bedeutet. Natriumbisulfit ist von allen Reduktionsmitteln für Chrom das billigste, darf aber nicht im Überfluß verwendet werden. Das Verfahren verlangt daher eine sorgfältige Kontrolle der zur Reduktion notwendigen schwefligen Säure. Eine Zwischenbehandlung mit einer schwachen Sodälösung soll nach Angabe des Verf. die Festigkeit der Wollfaser erhöhen. —t.

Färben von Blauholz auf Wolle und Seide. W. A. Feider. Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 266.

Es handelt sich um ein Verfahren zum Schwarzfärben von Wolle und Seide mit Blauholz in einem Bade, während bei der sonst üblichen Methode zwei Bäder erforderlich sind. Der Blauholzfarbstoff wird unter Zugabe von Oxalsäure, Kupfervitriol, Eisenvitriol und chlorsaurem Natron in das Bad gegeben und die Wolle bzw. Seide 1 1/2 Stunde darin gekocht. Eine Abänderung des Verfahrens besteht darin, daß man die Wolle in demselben Bade, aber unter Weglassung des chlorsauren Natrons, 1 1/2 Stunde kocht, dann mit Soda neutralisiert, abkühlen läßt und dann Natriumnitrit hinzufügt. Sowohl das chlorsaure Natron wie das Natriumnitrit wirken im vorliegenden Falle oxydierend auf den Blauholzfarbstoff. Es handelt sich also um eines jener Präparate, wie sie auch früher schon unter der Bezeichnung „Direkt schwarz für Wolle“ in den Handel kamen und vielfach angewendet wurden. —t.

Aus der Praxis der Lappenfärberei und Wäscherei. Josef Loeb. Col. Trade Journ. 1922, Juniheft, S. 238 ff.

Verf. behandelt ausführlich das Färben der Leder- und Bukskinhandschuhe, der ersteren mit in Benzin löslichen Farbstoffen, durch Anbürsten mit flüssigen Farben oder Einreiben mit farbigen Fettpasten oder auch durch Färben mit Mineralfarben in einem Seifenbade, wobei der feine Staub in die Poren des Leders eindringt und gewissermaßen eine Färbung vortäuscht. Für Bukskinhandschuhe empfiehlt Verf. ein Färben mit direkten bzw. mit Schwefelfarbstoffen im Seifenbade. Weiter behandelt Verf. in seinem Artikel das Färben verschiedener Lederartikel, wie Stuhlbezüge und dergl., das Färben von Borsten und Pferdehaar, das Färben von Sisalhanf, Piassava und Espartograss, das Färben von Elfenbein- und Hornknöpfen, und von natürlichen und künstlichen Blumen. —t.

Eigenschaften und Anwendung der Küpenfarbstoffe. N. Evans. Journ. Soc. Dyers and Colour. 1922 durch Col. Trade Journ. 1922, Juniheft S. 235.

Verf. teilt die Küpenfarbstoffe ein in solche, die sich vom Indigo, und andere, die sich vom Anthrachinon ableiten lassen. Die erste Klasse eignet sich zum Färben von tierischen und pflanzlichen Fasern, gibt aber auf tierischen Fasern meist echtere Färbungen als auf pflanzlichen. Die zweite Klasse, die anthrachinoiden Küpenfarbstoffe, eignen sich fast ausschließlich nur für Pflanzenfasern; der sehr erwünschten Anwendung auf Wolle steht bisher das Färben in stark alkalischen Bädern hindernd im Wege. Bisher hat sich nur eine ganz kleine Anzahl aus dieser Gruppe auch für Wolle brauchbar erwiesen. — Die Echtheitseigenschaften werden allgemein als ganz besonders hervorragend bezeichnet. Das trifft für einen großen Teil der Küpenfarbstoffe auch zu; es finden sich aber auch manche unter ihnen, die noch nicht einmal die Echtheit eines Schwefelfarbstoffes besitzen. Es dürfte sich daher empfehlen, die einzelnen in Gebrauch zu nehmenden Küpenfarbstoffe vor ihrer Verwendung auf Herz und Nieren zu prüfen, wenn man seiner Sache sicher sein und sich nicht nachträglichen Enttäuschungen ausgesetzt sehen will. —t.

Wasserdichtmachen der Gewebe durch Elektrolyse. M. Creighton. Revue textile Chim.-Col. 1922.

Es handelt sich um das sog. Tatesche Verfahren, eine amerikanische Erfindung, die recht eigentümlich und obendrein anfechtbar ist. Es fußt auf der Erzeugung von fettsaurer Tonerde im Gewebe, die längst bekannt und seit Jahrzehnten im allgemeinen Gebrauch ist. Das Neue an dem Verfahren ist, daß der Erfinder die fettsaure Tonerde auf und in dem Gewebe durch Elektrolyse erzeugt, und dazu eine äußerst komplizierte und kostspielige Apparatur verwendet, wogegen die sonst übliche Herstellung schnell und einfach auszuführen ist. Tate macht der fettsauren Tonerde den Vorwurf, daß sie ihre wasserdichtmachenden Eigenschaften schon in wenigen Wochen einbüße, austrockne und dann abblättere. Dieser Vorwurf ist von anderer Seite unseres Wissens bisher nicht erhoben worden. Aber selbst, wenn das der Fall wäre; der Erfinder hat nicht den Beweis erbracht, daß die nach seinem Verfahren hergestellte fettsaure Tonerde sich anders verhält. Mag dem sein, wie ihm wolle, jedenfalls ist das neue Verfahren viel zu umständlich, zu zeitraubend und zu teuer. —t.

Weichmachen des Wassers für industrielle und andere Zwecke. J. P. O'Callaghan. Color Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 271/72.

Unter den mancherlei Weichmachungsprozessen der letzten 20 Jahre haben bis vor wenigen Jahren das mechanische und vor allem das chemische Verfahren durch Ausfällen der Kalk- und Magnesiumsalze das Interesse beansprucht. Zu diesen in der Praxis vielfach angewendeten Verfahren ist ein neues hinzugekommen, das zwar auch auf chemischen Reaktionen beruht, aber doch von den bisherigen chemischen Verfahren sich dadurch unterscheidet, daß

hier keine Fällung stattfindet, sondern ein Atomaustausch. Hier gibt es keinen Kalkschlamm zu entfernen, hier sind keine Kläranlagen oder Filteranlagen notwendig. Vielmehr fließt das weich zu machende Wasser durch eine in einem zylindrischen Behälter befindliche Masse, Permutit genannt. Dieses ist eine Verbindung von Tonerde mit Kieselsäure und Natron; und das Entfernen der Härte des Wassers vollzieht sich in der Weise, daß das Natron des Permutits und der Kalk und die Magnesia des harten Wassers sich gegenseitig ersetzen: das Natron des Permutits tritt an Stelle des Kalkes und der Magnesia im Wasser und diese treten dafür in das Permutit ein. Letzteres bleibt so lange wirksam, bis sein gesamtes Natrium gegen Kalzium und Magnesium ausgetauscht ist, dann muß es regeneriert werden. Die Einzelheiten des Verfahrens lassen sich in dem Rahmen eines Referats nicht erörtern. —t.

Die Farbe und ihre Beziehung zum Färben. J. Merritt Matthews. Col. Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 229—235 u. Nr. 2, S. 49—50.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, die Beziehungen zwischen Farbstoffen und Färben zu ergründen. Er versucht dies auf physikalischem Wege an Hand der Gesetze der Optik. Im Juniheft beginnt er mit den Gesetzen der Zerlegung des weißen Lichts und der physikalischen Theorie des Spektrums, was durch 13 Illustrationen unterstützt wird, und er schließt mit der inhaltschweren Frage: Warum ist das reflektierte Licht z. B. rot? Was ist bei seiner Berührung mit dem Gewebe geschehen, auf das es fiel und von dem aus es in unser Auge gelangte? Diese Frage versucht er im Augustheft zu beantworten und beginnt mit einer Abhandlung über das Vermögen der Farbstoffe, gewisse Schwingungen von Lichtstrahlen zu absorbieren. Diese bisher noch nicht veröffentlichte Theorie erläutert er durch praktische Beispiele, die er wiederum durch 4 Absorptionsdiagramme unterstützt. Auf die weitere Entwicklung dieser Theorie dürfen wir gespannt sein. —t.

Eigenschaften und Anwendung des Blauholzes. J. F. Springer. Col. Trade Journ. 1922, Juniheft S. 236.

Eine sehr gründliche Rekapitulation des oft Gehörten und Allbekannten, ohne tatsächlich Neues zu bringen. Für Anfänger und solche, die es werden wollen, dürfte die Lektüre dieses auf verschiedene Fortsetzungen berechneten Artikels ganz lehrreich sein. —t.

Die Ostwaldsche Theorie der Farbenharmonie in der Weberei-Praxis. M. Loescher. — Textilberichte durch Col. Trade Journ. 1922, Nr. 6, S. 242—244.

Vf., ein alter Praktiker, der sich auch mit der theoretischen Seite der Farbenzusammenstellung beschäftigt und die vorhandenen Bücher hierüber studiert hat, hat beim Bekanntwerden von Ostwalds Theorie sich auch mit dieser befaßt und nach derselben gearbeitet. Seine Versuche scheinen nicht nach Wunsch ausgefallen zu sein, denn er kommt zu dem Schluß, daß O.'s normalisierte Farben nicht zuverlässig sind. Sehr häufig findet man gerade jene Nuancen, die die augenblickliche Moderation vorzieht. Zur Zusammenstellung von Modetönen können die Ostwaldschen Farben als solche nicht gebraucht werden, und daher kann auch sein Farbenharmonie-Schema nicht gebraucht werden. Und im weiteren Verlauf sagt Vf.: „Trotz der von mir gemachten Erfahrungen kann ich indessen Niemanden empfehlen, sich ausschließlich auf die Ostwaldschen Harmonieregeln für Zwecke der Musterung zu verlassen. Ohne empirisches, praktischen Können und ohne guten Sinn für Farben kann keine gute Arbeit geleistet werden.“ —t.

Abziehen des Zinnes von erschwerter Seide. Beisenberg. Col. Trade Journ. 1922, Augustheft S. 86.

Vf. hat festgestellt, daß bei der Wiedergewinnung des Zinnes aus beschwerter Seide mittelst Oxalsäure oder oxalsaurer Salze nur die Hälfte des Zinns abgezogen wird. Soll das Zinn völlig abgezogen werden, dann muß die Seide vor der Oxalsäure-Behandlung mit einer 1—2%igen Salzsäure bei 100° F. behandelt werden. Es mag wohl sein, daß durch eine derartige Vorbehandlung mit Salzsäure das Zinn in eine löslichen Form übergeht und dann durch Oxalsäure leichter und vollständiger abgezogen wird; aber es darf füglich bezweifelt werden, ob die Seidenfaser eine derartige Behandlung mit Salzsäure, zumal in der Wärme aushält. Es darf auch bezweifelt werden, ob es richtig ist, zum Zwecke der Wiedergewinnung des gewiß teuren Zinns die viel teurere Seide zu zerstören. Vernunftgemäß ist das zweifellos nicht. —t.

Aus den Textil-Forschungsinstituten

*Deutsches Forschungsinstitut für Textilindustrie, Dresden.

Der langjährige Vorsitzende des Instituts, Herr Kommerzienrat Dr. ing. h. c. Emil Claviez hat das Amt niedergelegt. An seine Stelle tritt Herr Kommerzienrat Hans Vogel, Chemnitz. Erster stellvertretender Vorsitzender und Schatzmeister ist Herr Generalkonsul Dr. rer. pol. h. c. Wilhelm Kaufmann, zweiter stellvertretender Vorsitzender Herr Landtagspräsident Winkler. Herr Kommerzienrat Dr. Claviez wurde in Anerkennung seiner Verdienste um das Institut zum Ehrenmitglied ernannt.

*Staatliches Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem.

Professor Dr. P. Heermann, Berlin-Lichterfelde-West, bisher Vorstand der Textilabteilung am Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem, schied mit dem 1. April d. J. aus dem Verbands des Materialprüfungsamtes aus, um sich nunmehr privatim der Textilforschung sowie färberei- und textilchemischen Untersuchungen zu widmen.

Fachschulwesen

*Staatliche Kunstschulsammlungen in Plauen. Der vogtländisch-erzgebirgische Industrieverein hat in diesem Jahre wieder eine größere Summe zur Verfügung gestellt, um durch Ankauf geeigneter Werke

befruchtend auf die künstlerische Tätigkeit seiner Mitglieder einzuwirken. Den Vereinsangehörigen wird Gelegenheit geboten, die Erwerbungen im Bibliotheksraum der Kunstschule in der Zeit vom 9.—30. April zu besichtigen. Es handelt sich um folgende kunstgewerbliche Neuerscheinungen: Gewirkte Bildteppiche des 15. und 16. Jahrhunderts von Rudolf F. Burkhardt — Die Kunst der Primitiven von Herbert Kühn. — Islamische Bucheinbände von F. Sarre. — Staatliches Bauhaus in Weimar. — Kunstgeschichte des alten Peru von Walter Lehmann. — Art and Art. — Industry in Siam von Charles Doehring. — Filet-Zählmuster von Beyer. — Die buddhistische Spätantike Mittelasiens von A. von Le Coq.

Im hinteren Museumsraume werden zu gleicher Zeit zwei neuangekaufte chinesische Seidenstickereien ausgestellt sein, zu deren Besichtigung hierdurch eingeladen sein soll. — Die Bibliothek und das Museum sind geöffnet: Montags, Dienstags, Donnerstags und Freitags von 8—4 Uhr, Mittwochs und Sonnabends von 8—1 Uhr und außerdem Mittwoch abends von 6—8 Uhr. Völkcl.

Bücherschau

* **Grundlegende Operationen der Farbenchemie.** Von Dr. Hans Eduard Fierz-David, Prof. a. d. Eidgen. Techn. Hochschule in Zürich. 3 verbesserte Auflage, mit 46 Textabb. u. 1 Tafel. — Verlag von Julius Springer, Berlin 1924. Preis 16 G.-M. — Für die Qualität des 270 Seiten umfassenden Buches spricht es, daß es nach seinem ersten Erscheinen im Sommer 1919, im Frühjahr 1922 schon seine 2. und ein Jahr später seine 3. Auflage erlebte. Diese bringt nur wenig neue Angaben. Neu aufgenommen wurden die Darstellung von Phenol und der Amidophenoldisulfosäure aus Phenol sowie einige Farbstoffe. Die Einleitung über die Sulfuration des Naphthalins wurde neueren Untersuchungen entsprechend etwas erweitert und im analytischen Teil die volumetrische Analyse mit Titanchlorür nach Edmund Knecht an einigen Farbstoffen erläutert. Für Nichtkenner der früheren Auflagen sei bemerkt, daß das Buch in 4 Hauptkapitel zerfällt, die 1. die Zwischenprodukte (Sulfurationen, Nitrierungen und Reduktionen, Chlorierungen, Oxydationen und Kondensationen), 2. die Farbstoffe und wichtigsten Methoden, 3. technische Angaben (über Vakuumdestillation, Autoklaven, Konstruktionsmaterialien der Farbenchemie, den Fabrikbetrieb und Berechnungen), 4. die Analysen behandeln.

* **Chemische Technologie der Gespinnstfasern.** I. Teil. Die chemischen Hilfsmittel zur Veredlung der Gespinnstfasern. Eigenschaften, Darstellung, Prüfung und praktische Anwendung. Mit 101 Figuren. Von Prof. Dr. E. Ristenpart. (Zugleich 3. Aufl. Dr. Herzfeld „Das Färben und Bleichen“, Teil I). — Verlag von M. Krayn, Berlin 1923. 322 Seiten. Grundpreis geh. 10 M. — Die vor nunmehr fast einem Vierteljahrhundert erschienene 2. Auflage des Werkes von Dr. Herzfeld bedurfte angesichts der ungeheuren Fortschritte der Chemie einer vollständigen Neubearbeitung, der sich

unser bekannter Mitarbeiter, Dr. E. Ristenpart, Professor an der Gewerbeakademie und Färbereischule zu Chemnitz, unterzogen hat. Inzwischen sind die früher mehr erfahrungsmäßigen Vorgänge bei der Gespinnstveredlung mit wissenschaftlicher Erkenntnis durchdrungen worden. Eine erste Aufgabe der Neuabfassung war daher die, die Chemie weit mehr in den Vordergrund zu stellen, dem Fachmann also zu sagen, wie die chemischen Hilfsmittel beschaffen sind, mit denen er umgeht, wie dieselben dargestellt werden, womit sie verunreinigt sind und wie man sie untersucht. Wie anders sollte er sich vor Schäden im Betrieb, vor verfehltem Einkauf schützen! Der Leser wird also zunächst vertraut gemacht mit dem Wasser, seiner natürlichen Beschaffenheit, seinen physikalischen Eigenschaften, seiner Funktion als Lösungsmittel, mit der Schädlichkeit von Wässern und der Verhütung des Kesselsteins. Es folgt dann die Untersuchung und Reinigung des Wassers für Textilzwecke, Wasserreinigungsprüfung, Abwässerbeseitigung und Abwasserreinigung, schließlich die Entnebelung von Färbereien. Des weiteren werden sämtliche in Betracht kommenden Säuren, Basen und Salze eingehend behandelt; anschließend die Nichtelektrolyte (Formaldehyd, Lösungsmittel und Verdickungsmittel). Das Schlußkapitel über das Färbereilaboratorium ist geeignet, dem Leser den Besuch einer Fachschule zu ersetzen. — Hat so das Werk an wissenschaftlicher Vertiefung gewonnen, so hat es auf der anderen Seite in der Darstellung der praktischen Anwendung nichts eingebüßt, im Gegenteil haben alle neuzeitlichen Anwendungsweisen, die sich einzuführen vermochten, Aufnahme gefunden, u. a. sind außer dem Wasser auch die Seifen und Textilöle mit breiter Ausführlichkeit behandelt. So ist denn das Buch trotz Aufspaltung der Farbstoffe für einen III. Band nicht nur an Vertiefung sondern auch an Umfang beträchtlich gewachsen und ein Nachschlagewerk geworden, aus dem sich über alle chemischen Fragen des Betriebes Rat erholen läßt. Daß es zugleich als Lehrbuch den Unterricht an Fachschulen erleichtert und auch dem selbständigen Studium wirksam dienen kann, versteht sich am Rande.

* **Lehrbuch der Chemischen Technologie der Gespinnstfasern.** Gespinnstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur. Von Dr. Georg Georgievics. 4. Aufl. bearbeitet von Dr. Gg. Georgievics, o. ö. Prof. d. chem. Techn. org. Stoffe a. d. Deutschen Techn. Hochschule in Prag, und Gustav Ulrich, o. ö. Prof. d. chem. Techn. a. d. Deutschen Techn. Hochschule in Brünn. Verlag Franz Deuticke, Leipzig u. Wien 1924. 414 Seiten, mit 51 Abb. Grundpr. geh. 15 M. — Diese 4. Auflage enthält teilweise eine völlige Umarbeitung, so die Abschnitte „Theorie des Färbeprozesses“ und die Farbenlehre (letztere auf Grund der Forschungen Wilhelm Ostwald), ferner das Kapitel „Gespinnstfasern“, das durch Aufnahme neuer Faserstoffe ergänzt worden ist. Selbstverständlich finden sich auch sonst überall neue Angaben und Streichungen, wenn auch im ganzen die bewährte Anlage und Bearbeitung beibehalten wurde. Um den Gesamtumfang nicht zu vergrößern, wurde ausgiebige Anwendung von kleinerem Druck gemacht. Das 1. Kapitel „Gespinnstfasern“ umfaßt nun alle vegetabilischen, animalischen, mineralischen und Kunstfasern, das 2. die Wäscherei, Bleicherei und Karbonisation, das 3. Beizen und Fixationsmittel, das 4. das Färben, das 5. die Druckerei und das 6. die Appretur. Eine besondere Empfehlung braucht dem in seinen früheren Auflagen bekannten Buch wohl kaum mit auf den Weg gegeben zu werden.



Jahreschau Deutscher Arbeit Dresden

ALLJÄHRLICHE AUSSTELLUNGEN
HOCHWERTIGER ERZEUGNISSE DER DEUTSCHEN INDUSTRIE

1922
PORZELLAN · GLAS
KERAMIK

JUNI · SEPT.
1924

1923
SPIEL UND
SPORT

Textilausstellung

TEXTILERZEUGNISSE · TEXTILMASCHINEN · TEXTILVEREDLUNG · HERSTELLUNGS-
VORFÜHRUNGEN · GESCHICHTE · VOLKSWIRTSCHAFT · STATISTIK

GESCHÄFTSLEITUNG IM VERWALTUNGSGEBÄUDE DES STADT
AUSSTELLUNGSPALASTES · DRESDEN · LENNESTRASSE · 3



Entnebelungs- Züftungs- Luftheizungs- Anlagen

Exhaustoren-Ventilatoren
Maschinenfabrik
**Carl Wiessner,
Görlitz**

Ferns. 590u4726 Postfach 71 Tel.-Adr. Cewiass

11224/
78/803

Neues für den Fabrikbetrieb

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

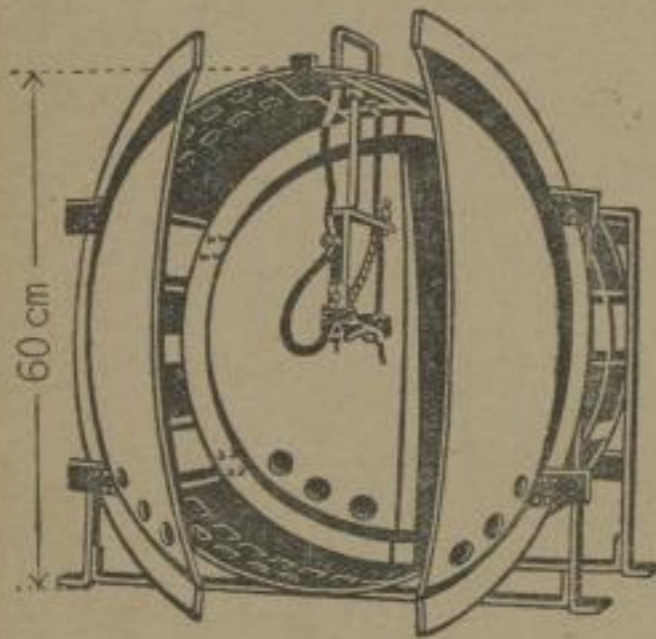
Höhensonnen-Farbprüfer Original Hanau zur Prüfung der Farbechtheit von Textil-Farben usw.

Es ist allgemein bekannt, daß das Ausbleichen der Farben fast allein den ultravioletten Lichtstrahlen zuzuschreiben ist, die sich — allerdings nur in geringen Mengen — im Tageslicht oder im Sonnenlicht der Ebene finden. Es ist begreiflich, daß der Prozeß des Ausbleichens der Farben außerordentlich beschleunigt werden kann, sobald man über eine Lichtquelle verfügt, die ultraviolette Lichtstrahlen in besonderem Reichtum aussendet. Man sieht mit einer solchen Lichtquelle schon in einer Stunde das, was die Sonne oder das Tageslicht in vielen Stunden, im Winter in vielen Tagen oder Wochen vollbringen wird. Der Nutzen einer solchen Lichtquelle für eine rasche Lichtechtheitsprüfung von Farben liegt also auf der Hand.

Eine solche geeignete Lichtquelle wird in unübertrefflicher Weise durch die Quarzbrenner der Hanauer Quarzlampe repräsentiert. Mit Hilfe dieser Quarzbrenner, wie sie zu den bewährten medizinischen Modellen „Künstliche Höhensonne“ benutzt werden, ist der unten abgebildete Höhensonnen-Farbprüfer — Original Hanau — konstruiert.

Die Brenner-Ausrüstung des Apparates besteht aus dem Quarzbrenner nebst seiner Aufhänge- und Kippvorrichtung. Diese Aufhängung verbürgt eine jederzeit richtige Brennerlage und den richtigen Zünd-Kippwinkel, was wesentlich. Zugleich ist durch die Anordnung die bestmögliche freie Lichtausstrahlung nach allen Seiten ringsum erreicht. Bei Wechselstrom ist der Transformator-Widerstand, der des schweren Gewichts wegen — auf den Fußboden gestellt wird, erforderlich.

In der Quarzlampe wird Quecksilberdampf, der sich in einem luftleeren, durchsichtigen Rohr aus geschmolzenem Bergkristall, Quarz^{*)}, befindet, durch



^{*)} Die Schwierigkeit des Quarzschmelzverfahrens bedingt den recht hohen Preis dieses Rohmaterials.

elektrischen Strom zur höchsten Glut gebracht, und dadurch ein Licht von außerordentlicher Stärke erzeugt

Schon lange ist es bekannt, daß glühende Quecksilberdämpfe chemisch wirksame Strahlen (ultraviolette Strahlen) in großer Menge aussenden. Bei den gewöhnlichen Quecksilberdampflampen aus Glas wurden die ultravioletten Strahlen aber von der Glasumhüllung absorbiert. Anders die Quarzlampe. Geschmolzener Quarz läßt einmal die ultravioletten Strahlen vollständig durch, dann aber gestattet er auch, den Quecksilberdampf auf weit höhere Temperatur zu bringen, als es in Glaslampen möglich ist, weil geschmolzener Quarz seine Festigkeit noch bei einer Temperatur behält, bei der gewöhnliches Glas schon flüssig wird. Infolge der außerordentlich hohen Temperatur nimmt aber auch die Menge der vom Quecksilberdampf ausgesandten ultravioletten Strahlen ganz außerordentlich zu, und so gelang es, eine Lampe herzustellen, die die bisher gekannten Lichtquellen in Bezug auf Ultraviolettausstrahlung weit überflügelt hat.

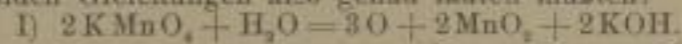
Ein neuer Treiber (Picker) für Webstühle.

Unter der Eintragung D.R.-P.Nr. 59497 ist ein neuer Treiber (Picker) für Webstühle patentiert worden, welcher gegenüber den bisherigen weitgehende Vorteile und Ersparnisse bietet. Der neue Treiber hat den Vorteil der unbegrenzten Haltbarkeit und Zuverlässigkeit; Erneuerungen wie bisher sind ausgeschlossen. Bei verschiedenen Großbetrieben ist derselbe bereits eingeführt und ausprobiert und hat allen Erwartungen entsprochen. Näheres vom Erfinder: Jos. Grünbaum, Berlin S. 59, Lachmannstr. 4.

Vermischtes

„Die Methylenblauzahl als Anzeiger von Bleichschäden.“

Hierzu erhalten wir von Herrn H. Pomeranz noch eine nachträgliche Richtigstellung, worin er darauf hinweist, daß in der Gleichung II 4 H₂O fehlen, daß die beiden Gleichungen also genau lauten mußten:



Die erste Hälfte der Gleichung II sei also nichts anderes als die zweite Hälfte der Gleichung I. Eine Sauerstoffentwicklung könne allerdings in gegebenen Konzentrationen nicht stattfinden, wohl aber eine Oxydation. Bekanntlich tritt manchmal bei der Titration mit Permanganat MnO₂-Ausscheidung ein, die Flüssigkeit wird braun, durch Zusatz von einigen Tropfen H₂SO₄ verschwindet die braune Färbung. Braunstein löst sich schwer in Schwefelsäure, dagegen kolloid ausgeschiedenes Mangansuperoxyd sehr leicht. Die Behauptung freilich, daß die schweflige Säure oxydiert wird, nicht aber die Faser, bedarf eben eines experimentellen Beweises.

Ein Textilpatent des Anilinkonzerns. Die Interessengemeinschaft der deutschen chemischen Großindustrie hat die Verwertung eines neuen Textilpatents aufgenommen. Dabei handelt es sich nach der Frank. Ztg. um

Schopper - Festigkeitsprüfer



für Fasern, Seide, Garne, Papier, Gewebe, Kordel usw.
Hand-, Wasser- oder mech. Antrieb
wie an das Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, geliefert.

Schopper - Konditionier - Apparate

schnell und sicher arbeitend, billig im Betriebe

Garnnummer-Bestimmungs-Apparate

sowie alle übrigen

Präzisions-Apparate und Wagen

für textiltechnische Prüfungen.

Louis Schopper, Leipzig 31

Bayerische Straße 77 [11317]

Fabriken für Materialprüfungs-Maschinen
wissenschaftliche u. technische Apparate.

Erschliessung und Fassung grösster

Wasser - Mengen

durch neuzeitliche **Rohrbrunnen** mit gänzlich
gewebelosen „Patent-Garde-Filtern“.

Förderung durch

Pumpen aller Art, **Tiefpumpwerke** eigen. Syst.

Reinigung durch Enteisung u. Filtration. Enthärtungs-Anlagen.

40jährige Erfahrungen; beste Referenzen. Ingenieurbesuche bereitwilligst.

Rohr-, Brunnenbau- und

Wasserversorgungs-Akt.-Ges.

[11374]

Grünberg i. Siles.

Maschinenfabrik
Ulrich Kohllöffel
Reuflingen
Württbg.
Gegr. 1862. Eingetragenes Warenzeichen: Kohllöffel

Maschinen zur Kunstwoll- und Kunstbaumwoll-Fabrikation.

Kohllöffel - Shaker automatische, zum Reinigen d. Lumpen für alle Arten Lumpen, Fäden etc.

Kohllöffel - Reisser patentierte und gesetzlich geschützte Konstruktionen, in der Praxis glänzend bewährt. Bei einfacher Bedienung kann ohne besondere Schulung aus jedem Rohmaterial das bestmögliche Produkt herausgeholt werden. Größte Leistungsfähigkeit.

Kohllöffel - Belagbretthen für alle Systeme von Reismaschinen-Tambours und Putzwollreismaschinen.

Kohllöffel - Stifte flach und rund, mit und ohne Köpfe, Streckmaschinenstifte, Krausenstifte etc.

[11319]

Stückfärbe-Bottiche

mit und ohne Antrieb, Färbe-, Spül- und Waschmaschinen, Jigger, Kufen u. Bottiche

liefert billigst

Emil Pursche, Oberschaar b. Jöhstadt (Erzgebirge)

die Ausbeutung eines neuen Verfahrens in größerem Maßstabe, der sogenannten Verwollung von Baumwolle, bei dem den Baumwollfabrikanten ein wollartiger Glanz verliehen werden soll. Die Ausbeutung des Verfahrens, an dem auch ausländische Firmen Interesse genommen haben, erfolgt einstweilen bei den Höchster Farbwerken.

Weitere Erhöhungen für patentamtliche Gebühren. Ein neuer Patentamts-Tarif (Reichsgesetzblatt Nr. 7, Teil II) ist ab 1. März 1924 mit Verordnung vom 28. Februar 1924 gemäß untenstehender Aufstellung in Kraft getreten. Nach dem jetzt überholten letzten Tarif vor Fälligkeit bezahlte Patentjahresgebühren gelten als voll bezahlt. Spätere Gebühreinzahlungen nach dem alten Tarif werden in einer bis zum 31. März d. J. laufenden Nachfrist durch Einzahlung des Differenzbetrages gemäß dem neuen Tarif rechtmäßig. Dem ersten Entwurf gegenüber sind die Jahrestaxen für die sieben ersten Patentjahre etwas erhöht, die Gebühren für das neunte bis achtzehnte Patentjahr zum Teil erheblich herabgesetzt worden.

Patente:

Anmeldegebühr	15 G.-M.								
Beschwerdegebühr	20 "								
Nichtigkeits-, Zurücknahme-, Zwangslizenz-Anträge	50 "								
Berufungsgebühr zu obigen Verfahren	150 "								
Jahrestaxen:									
Jahr 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G.-M. 30	30	30	50	100	150	200	250	300	400
Jahr 11	12	13	14	15	16	17	18		
G.-M. 500	600	700	800	1000	1300	1800	2000		

Zusatzpatente: 50% der Taxen für Hauptpatente.

Gebrauchsmuster:

Anmeldegebühr definitiv	10 G.-M.
Eventual-G.-M.-Antrag (bei gleichzeitiger Patentanmeldung)	5 "
Verlängerung	100 "

Warenzeichen:

Anmelde-Grundgebühr	15 "
Eintragungsgebühr	15 "
Erneuerungsgebühr (Grundgebühr)	100 "
Klassengebühr je Klasse (für Anmeldung oder Erneuerung)	5 "
Beschwerdegebühr	20 "
Löschungsgebühr	50 "
Internationale Markenregistrierung (Reichsgebühr)	50 "

Verbandszeichen:

Anmelde-Grundgebühr	100 "
Eintragungsgebühr	100 "
Erneuerungsgebühr	500 "
Klassengebühr je Klasse (für Anmeldung oder Erneuerung)	15 "

Zuschlagsgebühr (bei Zahlung in der Nachfrist) 25% der Nachtragsgebühren.

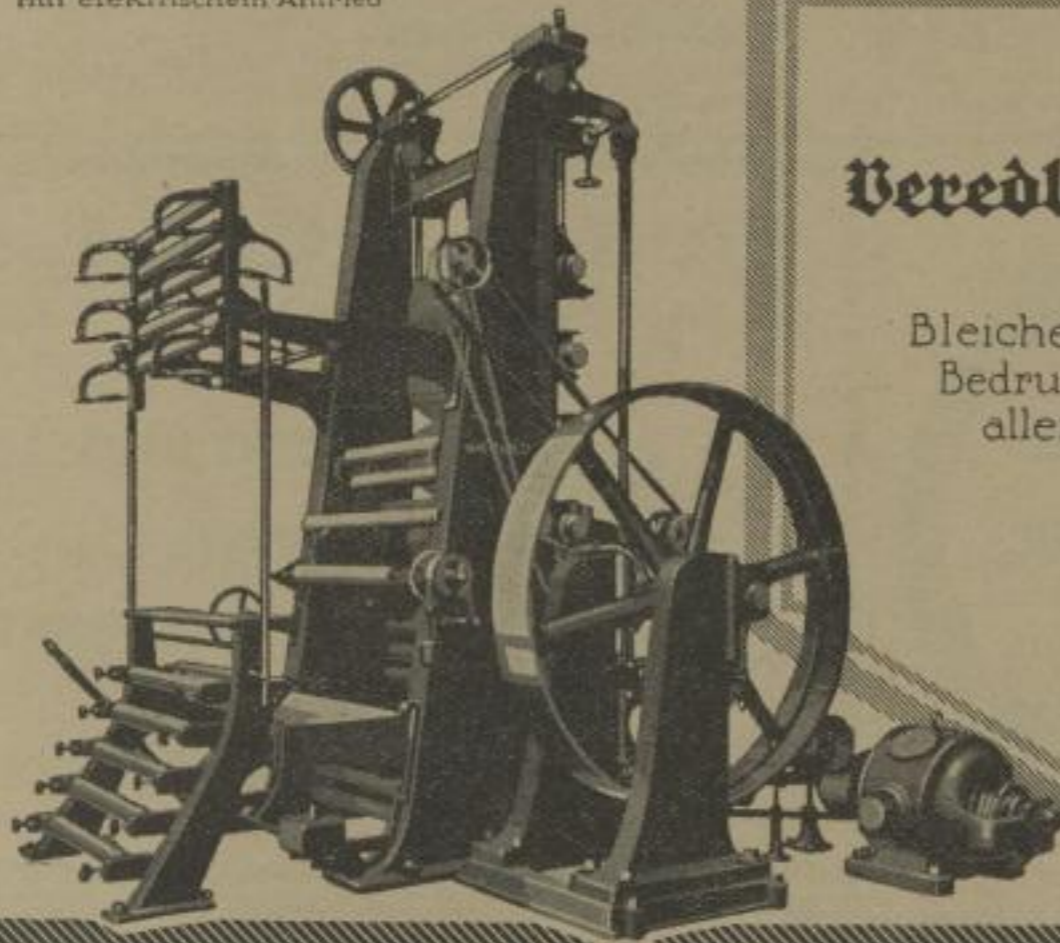
Prioritätsbelege 1 G.-M.

Die Nachholungsfrist bei Minderzahlungen läuft am 31. März 1924 ab.

Flachsbau, Hanfbau, Kotonisierung. (Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Nr. 11, 1923.) Auf der Februartagung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin bezeichnete im Sonderausschuß für Spinnpflanzen Herr Ökonomierat Roßdeutscher-Schweidnitz als Maßnahmen, die zur Sicherung und Ausdehnung des Flachsbauens in Deutschland erforderlich sind: Großzügige Propaganda durch die hierzu berufenen landwirtschaftlichen Körperschaften, Zusammenschluß der Kleinfachbauern zur Überwindung des Aufkäuferwesens, Dezentralisation der Verarbeitungstätigkeiten, welche im engsten Anschluß an die landwirtschaftlichen Betriebe durch Errichtung eigener Röst- und Aufbereitungsanstalten anzulegen seien, Förderung der Saatgutzüchtung, enge Fühlungnahme der Landwirtschaft mit der Zwischenindustrie und der Verarbeitungsindustrie, staatliche Maßnahmen, so Zölle, und Aufklärung über die Technik gewinnbrin-

Haubold

Haubold
7 Walzen-Universal-Kalender
mit elektrischem Antrieb



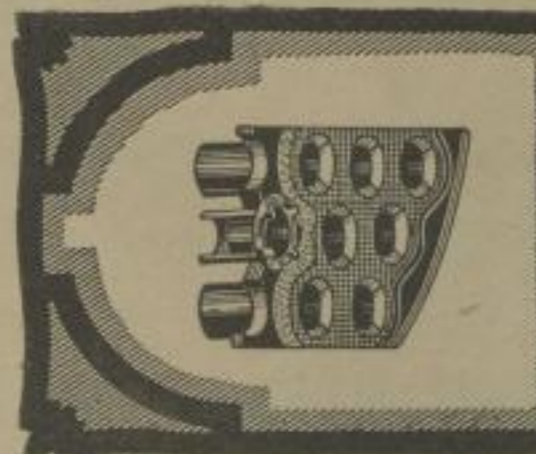
Textil-Veredlungsmaschinen

zum Bleichen-Färben-Mercerisieren-Bedrucken und Apprehieren aller Garne und Gewebe

★
Kühlanlagen,
Zentrifugen
für
Textilzwecke

C.G. HAUBOLD A.G. CHEMNITZ.

[11176
17000/III]

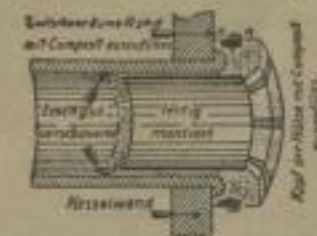


Schutz für Rauchrohrkessel
Lokomotiven, Lokomotiven sind

Schlick'sche BRANDRINGE D.R.P. Ausl. Pat.

Verhindern und beseitigen dauernd und zuverlässig das Laufen und Undichtwerden der Kesselrohre, verlängern die Lebensdauer der Rohre und Kessel. Schnelles Einsetzen, vieljährig erprobt.

GUSTAV SCHLICK, DRESDEN 26 T.R.6.



genden Flachsbau. Diese Maßnahmen würden aber auch nur dann zur Ausdehnung des Flachsbau führen, wenn sich der Nachweis erbringen ließe, daß er gewinnbringend sei. Des Weiteren wurde durch Herrn Prof. Kraus-Dresden eine Aussprache über die Bestrebungen, den Hanf zu kotonisieren und mit Baumwolle zu verspinnen, eingeleitet. Im besonderen führte er aus, daß er nicht ohne Bedenken die Einführung zu der Aussprache übernommen habe, daß aber diese Bedenken dadurch wesentlich erleichtert worden seien, daß Herr Oberamtmann Schurig in seinem am gleichen Tage in der Ackerbau-Abteilung gehaltenen Vortrag über die Förderung des Hanfanbaues bei der Frage der Verwendung durch Kotonisierung gewissermaßen haltgemacht und zugegeben habe, daß sie noch nicht restlos gelöst sei. Sieht man sich ein gebleichtes Leinwandgewebe an und vergleicht es mit einem Strang ungebleichten Rohleinengarnes, so sieht man, daß hier aus der Bastfaser schließlich nach mühevollen Prozessen und Behandlungen dasselbe gemacht worden ist, was die Kotonisierung anstrebt, nämlich eine Auflösung der Bastfaserbündel in die Einzelfasern. Genau in gleicher Weise würde der Vorgang mit Hanfgarn verlaufen, und man wird zunächst denken können, daß es doch einfacher wäre, diese schöne weiße Einzelfaser zunächst herzustellen und sie dann zu feinen Gespinsten zu verarbeiten; denn es hat sich doch in den meisten Fällen bisher in der Technik als der richtige Grundsatz herausgestellt, mit einem möglichst reinen und weit vorbehandelten Material die Endprozesse durchzuführen. Nun liegt die Sache aber so, daß die kotonisierte Faser, sei es von Flachs oder Hanf, zunächst nicht in rationeller Weise verspinnbar ist. Dies liegt nicht an der Gleichmäßigkeit des Stapels, sondern an der Gestalt der Faser selbst; sie ist zu glatt und hat nicht die, wenigstens für die Baumwollspinnmaschinen, notwendige Spinnstruktur. Wenn man es doch versucht, die Faser für sich zu verspinnen, so muß man mit sehr großem Verlust rechnen, und es ist tatsächlich so weit gekommen, daß die Baumwollspinner, an die sich das Dresdener Institut gewandt und denen es Material zur Verfügung gestellt hatte, weitere Versuche abgelehnt haben. In der Tat sind wir also auf die Verwendung mit Baumwolle zusammen beschränkt, und damit erfährt die ganze Frage der Kotonisierung überhaupt eine wesentliche Beschränkung. Nach kurzer Erwähnung der jetzt in Deutschland geübten Aufschließungsverfahren und der Versuche und Vorschläge, die kotonisierte Faser besser spinnbar zu machen, wurde von Herrn Prof. Kraus auf Grund der geschichtlichen Erfahrung, daß eine neue Faser nicht erfolgreich ist, solange sie als Ersatzfaser auftreten muß, wofür als Beispiel die Kunstseide und die Ramie herangezogen werden, die Ansicht geäußert, daß, solange die kotonisierte Faser nur Mitläufer der Baumwolle ist, sie immer eine Nebenrolle spielen muß. Es sei daher alles daran zu setzen, die Faser zu einer selbständigen Faser zu machen. Die bisherige Erfahrung zeigt aber, daß die Baumwollspinner hierfür wohl nicht die geeigneten Mitarbeiter seien, einmal, weil ihr Interesse an der Sache nicht sehr groß sei, und das andere Mal, weil eben auf den jetzt vorhandenen Baumwollspinnmaschinen die Faser nicht für sich allein spinnbar sei. Es sei daher rätlich, sich mit den Konstrukteuren der Textilmaschinenfabriken zusammenzutun, um zu sehen, ob nicht von dort aus eine Anregung komme, um eine selbständige Maschinerie für die Faser auszuarbeiten. Prof. Kraus erwähnte, daß er die Ausstellung des Gminderschen Liniens in Stuttgart gesehen habe und daß hier allerdings sehr schöne Sommer-

kleiderstoffe und gutes sogenanntes Hausleinen gezeigt werde, das auch zu mäßigen Preisen zu haben sei, daß er aber ein Tragen dieser Stoffe auf der bloßen Haut, also als Hemdenstoff usw. wohl kaum empfehlen könnte, weil in den Garnen noch zu viel Holzteile enthalten seien.

In der Aussprache wurde besonders hervorgehoben, daß es Aufgabe der deutschen Landwirtschaft sei, die deutsche Textilindustrie in dem Bezug von Rohstoffen möglichst vom Auslande unabhängig zu machen. Dies könne aber allein durch die Landwirtschaft nicht erreicht werden, sondern es sei dazu ein Zusammenarbeiten mit der Baumwolle verarbeitenden Industrie notwendig die sich jedoch bisher gegenüber den Bestrebungen, welche im Hanfbau und in der Kotonisierung des Hanfes zutagegetreten sind, ziemlich ablehnend verhalten habe.

Auf die in der Aussprache gemachten Ausführungen antwortete der Vortragende zum Schluß, daß er die mehrfachen Vorschläge, daß die Landwirtschaft den Hanf zunächst so weit wie möglich auf Langfasern verarbeiten möchte, nur aufs wärmste empfehlen könne. Wenn angeregt worden sei, sich zunächst mit groben Garnen zu begnügen und nicht auf die Erzielung von feineren Garnen hinzuwirken, so sei dagegen zu sagen, daß sobald man zur Streichgarnspinnerei übergehe, die Verspinnung der Faser überhaupt keine Schwierigkeiten mehr habe, daß aber sei dagegen zu sagen, daß sobald man zur Steichgarnspinnerei übergehe die Verspinnung der Faser überhaupt keine Schwierigkeiten mehr habe, daß aber die Vigognespinner die Faser ablehnen, weil sie mit minderwertiger Kunstbaumwolle viel bequemer ihr Garn herstellen können als mit kotonisierter Faser, die immer einer umständlichen Vorbereitung bedarf. Er ging darnach noch etwas näher auf die Vorschläge zum besseren Spinbarmachen der Faser ein, ebenso auf die einzelnen Kotonisierungsarten, und sprach sich dahin aus daß er die Bedenken, daß etwa die Baumwollspinner sich sträuben würden, ein neues Spinnverfahren auf neuen Maschinen aufzunehmen, nicht teilen könne, sodaß er bei dem Schluß, zu dem er in seinen ursprünglichen Ausführungen gekommen sei, bleiben zu können glaube.

Beilagen.

Der Gesamtauflage unseres heutigen Heftes sind beigelegt:

1. Eine Beilage der Firma Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rieh, Hartmann Aktiengesellschaft, Chemnitz, über ihren Webstuhl Modell Aw mit patentierter schnurenloser Schaftmaschine.
2. Eine Beilage der Firma Schneider & Helmecke, Magdeburg, über ihre entlastete Schwimmer-Ventile.
3. Eine Beilage der Firma Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden-N. 6, über Pott's Emulsion D. R. P. und Webstuhl-Öl „Poco“.
4. Eine Beilage der Firma Siemens & Halske A.-G., Wernerwerk, Siemensstadt bei Berlin, über ihre selbsttätigen Feuermelder.
5. Eine Beilage der Firma Staatl. Lotterie-Einnahme Robert Lederer über die 185. Sächsische Landes-Lotterie.

Unsere geehrten Leser werden auf diese Beilagen hiermit noch besonders aufmerksam gemacht.

Antimontannat
Fixierungsbeize
für alle
basischen Farbstoffe
anerkannt besser und billiger als
Bleichweinstein u. übr. Antimonpräparate
Drucksachen und Muster kostenlos
Louis Blumer, Zwickau Sa.
Chemische Fabrik

F. R. POLLER
Gegr. 1780 LEIPZIG Steinstr. 57

Älteste Spezialfabrik für

Prüfungs-Apparate
für Garne und Gewebe

Festigkeits-Prüfer

Garn-Wagen u. Weifen

Meßmaschinen, Drallapparate,
Meterrollen, Gleichheitsprüfer,

Konditionierapparate
Hygrometer, Prozent-Wagen.



11 340 8286/1

VAG [11341]

Vakuumanlagen & Kolbenring-Aktiengesellschaft
Frankfurt a. Main-West.

Vag Hochvakuum-Außstoßanlagen

lassen keine Staubentwicklung aufkommen,
bringen höchste Lohnersparnisse und Betriebsgewinne
ihre Konstruktionen sind international führend.

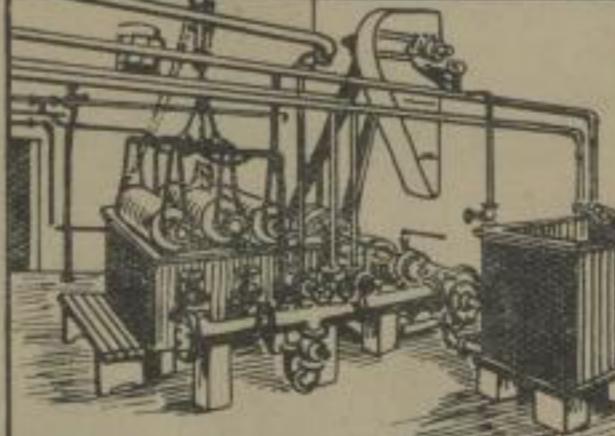
— Vertretungen in allen Hauptplätzen des In- und Auslandes. —

Kettenbaum-Färbeapparate

für drei Kettenbäume.
Geschlossene [11364]

Färbe-Apparate
für 1—2 Kettenbäume

Universal-Apparate
für 2 Kettenbäume, Kopse,
sowie Kreuzspulen (Auf-
steck- u. Packsystem) loses
Material und Stranggarn.



Rauschaer Maschinenfabrik Wilh. Buck, Rauscha O.-L.