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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 28 (1921)

Heft: 13

Rubrik: Spinnerei : Weberei

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Seidentrocknungs-Anstalt Basel.

Betriebsübersicht vom Monat Juni 1921.

Konditioniert und netto gewogen	Juni 1921 Kilo	Juni 1920 Kilo
Organzin	18,790	18,140
Trame	13,406	8,424
Grège	3,563	4,146
Divers	—	83
	35,759	30,793

Konditioniert: Ko. 34,294.— Netto gewogen: Ko. 1,465.—

Untersuchung in	Titre Proben	Nachmessung Proben	Zwirn Proben	Elastizität und Stärke Proben	Abkochung No.
Organzin	9,522	1	580	1,340	7
Trame	7,220	2	110	100	19
Grège	1,108	—	—	160	2
Schappe	48	1	—	80	1
Divers	479	55	140	700	—
	18,377	59	830	2,380	29

BASEL, den 30. Juni 1921. Der Direktor: **J. Oertli.**

nisse für die Armee und in der Inanspruchnahme für private Zwecke, durch den regen Geschäftsgang in der Industrie findet, die ungestört ihren Pflichten und Zielen obliegen konnte.

Argentinien.

Argentiniens Wollindustrie. Das Komitee der „Argentine Confederation of Commerce, Industry and Production" hat sich schon einige Zeit bemüht, die Frage der argentinischen Wollindustrie zu regeln. Es ist nun die Gründung eines Privatunternehmens in Aussicht genommen, das Beziehungen mit allen fremden, besonders mit europäischen Wollmärkten anknüpfen soll. Die „Cooperative exporters of Argentine Wool", so ist der Name der neuen Gesellschaft, plant, große Wollfrachtladungen auf dem Wasserwege nach Hamburg und anderen Häfen zu leiten, wo diese dann zu außerordentlich günstigen Preisen zum Verkauf gelangen werden.

Ausstellungen

Weltausstellung Buenos-Aires 1922. Von der Schweiz. Zentralstelle für das Ausstellungswesen wird uns mitgeteilt:

Für obiges Unternehmen wird bereits Propaganda gemacht. Nach soeben eingetroffener Mitteilung handelt es sich vorläufig noch um eine private Veranstaltung; die offizielle Anerkennung der Regierung steht noch aus. Sobald sie erfolgt, wird eine Mitteilung an die Schweizer Presse gelangen.

Spinnerei - Weberei

Der elektr. Einzelantrieb an Selfaktoren.

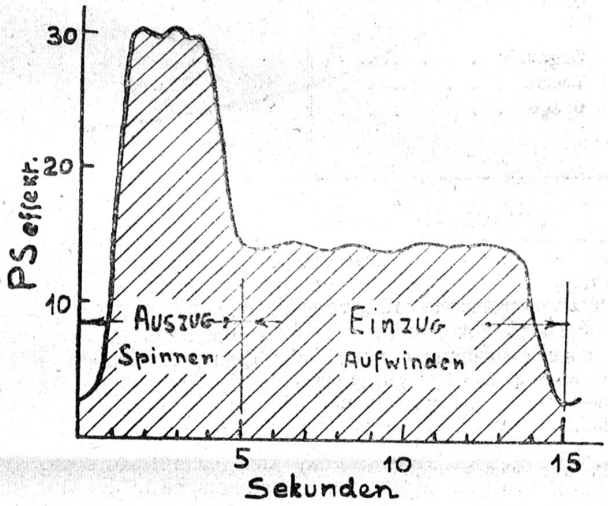
Von Conr. J. Centmaier, Ingr.

(Nachdruck verboten.)

Der elektrische Einzelantrieb von Selfaktoren ist bekanntlich beherrscht durch den charakteristischen Verlauf der Kraftverbrauchskurve während einer Arbeitsperiode. Während die Ringspinnmaschine zugleich spinnt und windet vollzieht sich beim Selfaktor der eigentliche Spinnvorgang nur während der Wagenauszugsperiode; während der Einfahrt findet dann das Aufwinden statt, die Arbeitsperiode zerfällt also in zwei zeitlich getrennte Teile, in welchen sehr stark verschiedene Kräfte auftreten.

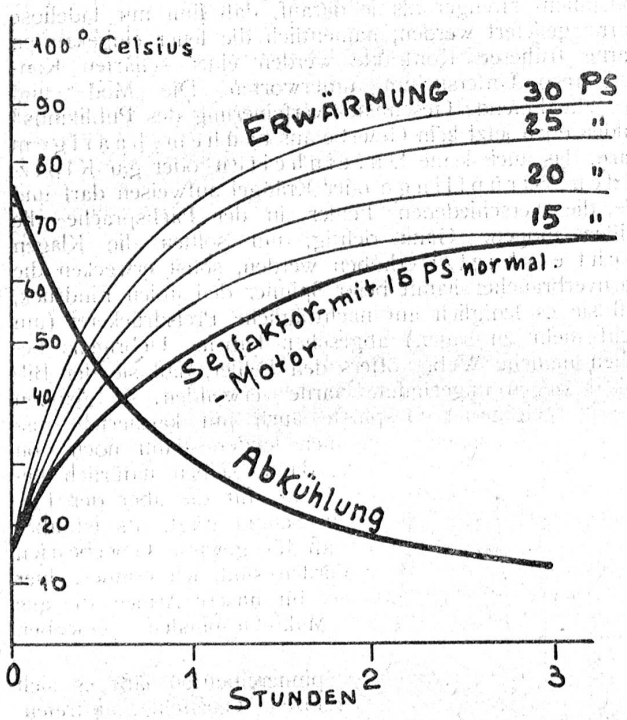
Man schreibt bekanntlich dieser Trennung der beiden Vorgänge den Vorteil zu, daß sie, infolge der besseren Beherrschung der Geschwindigkeitsverhältnisse, insbesondere der besseren Regulierung derselben, in Verbindung mit einer Reihe nur dem Selfaktorsystem eigenen Einrichtungen, die Herstellung eines feineren und weicheren Garnes erlaubt. Tatsache ist, daß es bei dem Selfaktor leicht möglich ist zu große und zu stark veränderliche Beanspruchungen des Garnes zu vermeiden und den Betrieb besser den verschiedenen Fabrikaten anzupassen. Immerhin ist in den letzten Jahren durch eine Reihe wertvoller Neuerungen auch die Ringspinnmaschine für die Herstellung weicher und feiner Garne ausgebildet worden; gleichwohl wird der Selfaktor noch geraume Zeit in der Textilindustrie Anwendung finden bis er durch eine verbesserte Ringspinnmaschine ganz verdrängt werden wird.

Eine der üblichen Baumwollselfaktoren-Konstruktionen zeigt bei normalen Verhältnissen, Garnnummern und der heute üblichen Produktionsweise, etwa den in Bild 1 dar-



gestellten Kraftverbrauch. Aus diesem Diagramm geht hervor, daß während der etwa 5 Sekunden dauernden Auszugsperiode etwa 30 PS gebraucht werden, es erfolgt dann das Abschlagen, welches oftmals, wegen des nur kurz andauernden Vorganges, sich wenig im Diagramm ausprägt und in der Einzugsperiode des Aufwindens ist, wie gezeigt, der Kraftverbrauch etwa halb so groß wie während des Spinnens. Es ist also mit etwa 100% Ueberlastung, während etwa 4 bis 5 Sekunden, zu rechnen. Nun ist es ein bekannter Grundsatz in der Elektrotechnik, sobald bei einer Arbeitsmaschine kurze Arbeitsperioden mit hohem Kraftverbrauch mit solchen von niederem Kraftverbrauch abwechseln, also bei dem sogenannten „intermittierendem Betrieb", die Motoren wesentlich schwächer zu wählen als der Maximalleistung entspricht. Es ist dies ohne weiteres zulässig, da die Motoren der üblichen Bauart enorm überlastungsfähig sind und bei der in der Regel hohen Tourenzahl der umlaufenden Teile derselben, die ein hohes Trägheitsmoment besitzen, vorübergehende Ueberlastungen keine starken Tourenabfälle im Gefolge haben. Da auch die Kühlungsverhältnisse bei modernen Elektromotoren sehr günstige sind so haben die kurzen Ueberlastungen keine unzulässigen Temperaturerhöhungen im Gefolge, da während der Pausen genügend Zeit zur Abkühlung verbleibt. Der vorstehend angedeutete Grundsatz gilt selbstverständlich nur für die Bemessung der Motoren. Die Schalt-, Regulier- und Anlaßorgane müssen in Hinsicht auf das häufige Ingangsetzen bei Einzelantrieb, entsprechend den größten Beanspruchungen bemessen werden, wodurch sich der Einzelantrieb wohl etwas verteuert, immerhin sind die Vorteile desselben derart, daß er in stets steigendem Maße in Betracht gezogen wird.

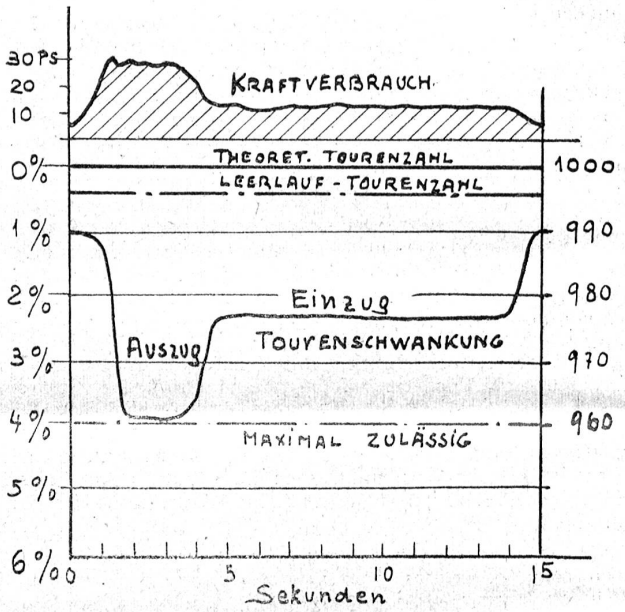
Wie sich die Erwärmungs- und Abkühlungsverhältnisse bei einem Elektromotor der üblichen Ausführung und Konstruktion darstellen, zeigt Bild 2. Dasselbe enthält die



Erwärmungskurven für verschiedene Belastungen, d. h. den zeitlichen Verlauf der Temperaturerhöhung, wenn eine gewisse Belastung dauernd von dem betreffenden Motor abgegeben werden muß. Die weiter dargestellte Abkühlungskurve zeigt die Abnahme der Temperatur mit der Zeit, d. h. wie der Motor sich langsam abkühlt, d. h. wenn nach Erreichung des Höchstwertes der Temperatur, die Belastung von dem Motor weggenommen wird. Es läßt sich leicht zeigen, daß an Hand der Erwärmungs- und Abkühlungskurve, es für einen beliebigen, intermittierenden Betrieb leicht möglich sein muß das Ansteigen und Abfallen der Temperatur während der Betriebsperioden bezw. Arbeitspausen zu verfolgen. Folgen sich die einzelnen Betriebsperioden mit kurzen Pausen aufeinander und sind die Betriebsperioden ebenfalls kurz, so wird sich eine mittlere Belastung herausstellen, die den Verlauf der Temperaturkurve bestimmt. Bei dem angenommenen Selfaktor-Betrieb ist z. B. die Temperatur in viel langsamerem Ansteigen begriffen als bei Dauerbetrieb; da infolge der ständig vorhandenen Betriebspausen und des geringeren Arbeitsbedarfes während der Aufwindeperiode, der Motor nur langsam auf seine maximale Temperatur gelangt. Die stark variable Belastung von Selfaktoren hat bisher dazu geführt, daß man bei der Einführung des elektrischen Motors in der Regel Gruppenantrieb anwandte. Ausgehend von der Erwägung, daß es sehr unwahrscheinlich ist, daß die Maximalbelastung sämtlicher Selfaktoren in einem und demselben Moment zusammenfällt, daß vielmehr sich nur die mittleren Verbrauchskräfte addieren, eine Erscheinung, die auch bei ähnlichen Betrieben, bei Straßenbahnwerken und den Aufzugsanlagen der großen amerikanischen Hochbauten zu konstatieren ist — hat man diese Gruppenantriebe für die Summe der mittleren Motorleistungen bemessen und zwar mit gutem Erfolg. Es hat sich sogar gezeigt, daß die Motorengröße auf Grund dieser Erwägung noch etwas zu groß ausfällt.

Während nun bei dem mechanischen Antrieb von Selfaktoren von einer Transmission aus, insbesondere, wenn in den Haupttrieben Winkelräderübersetzungen vorkommen, Tourenschwankungen an den Selfaktoren von 12 bis 15%, zum Teil noch mehr, vorkommen können, hat sich bei elektrischem Gruppenantrieb in der Regel gezeigt, daß die Tourenvariation nicht mehr als 4 bis 5%, häufig aber noch weniger, beträgt.

Derartige Werte lassen sich nicht nur bei Selfaktoreneinzelantrieb leicht erreichen, sondern es lassen sich, infolge der Unabhängigkeit jedes einzelnen Selfaktors von seinem Nachbar und der ganzen Anlage bei dieser Betriebsart, bei richtiger Wahl der Einzelheiten, noch wesentlich geringere Werte erreichen. Wie oben und in den früheren Artikeln angedeutet, besitzt der Drehstromelektromotor, insbesonders als raschlaufende Type, einmal infolge der Eigenschaft des zu Grunde liegenden elektromechanischen Prinzips, dann infolge der hohen Massenträgheit des rasch umlaufenden Läufers, die wertvolle Fähigkeit: auf kurze vorübergehende Ueberlastungen nur sehr wenig zu reagieren, insbesonders dann, wenn die Eigenschwingungszahl des rotierenden Systems nicht mit den periodischen Ueberlastungswerten zusammenfallen. Wie sich in einem relativ ungünstigen Fall die Tourenzahl eines Selfaktorenmotors ändert, zeigt Bild 3. Im oberen Teil des Diagramms



ist der Verlauf der Kraftschwankung angedeutet, in dem unteren Teil sind, ausgehend von der theoretischen Tourenzahl von 1000 Umdrehungen, die Leerlaufstourenzahl mit etwa 996, die mittlere Tourenzahl von 977 und die Tourenschwankung bei veränderlicher Belastung, angegeben. Wie ersichtlich, beträgt dieselbe nicht mehr als + 1,5% Abweichung von der normalen Tourenzahl, erreicht also nur einen Wert von 3,6% im Maximum gegenüber der Leerlauftourenzahl. Durch weitergehende Verwendung von Schwungmassen auf der Motorwelle, die nicht groß zu sein brauchen, da sie ja mit sehr hoher Tourenzahl umlaufen, kann diese Tourenvariation noch weiter heruntergedrückt werden. Es ist dies ein ähnlicher Fall, wie er bei dem elektrischen Antrieb von Hobelmaschinen der Werkzeugmaschinenbranche vorliegt und, wie bei diesem, kann zweifellos auch bei dem Selfaktorenantrieb, durch Verwendung elektromagnetischer Umkehrkuppelungen, eine konstruktiv vorzügliche Ausführung geschaffen werden. Voraussetzung für ein einwandfreies Gelingen eines Selfaktoreinzelantriebes ist naturgemäß eine klare Ermittlung der vorliegenden technischen und technologischen Verhältnisse.

Bei der Anstellung von Versuchen zur Ermittlung dieser sehr wesentlichen Grundlagen ist zu beachten, daß die Natur der Textilbelastung es mit sich bringt, daß dieselbe einmal sehr variabel und dann von einer Reihe von Faktoren abhängig ist. Der Kraftverbrauch ist nicht nur be-

stimmt durch die technologischen Bedingungen, sondern hängt auch im hohen Maße von einer Reihe weiterer Umstände, wie Jahreszeit, Wochentag, Tageszeit, klimatischer Verhältnisse usw. ab. Im Sommer ist z. B. wegen des höheren Viscositätsgrades der Schmiermittel und der größeren Trockenheit der Garne und Gespinste, der Kraftverbrauch ein wesentlich geringerer als im Winter. Sehr hohe Kraftverbrauchszahlen ergeben sich z. B. im Winter am Montag-Morgen infolge der niederen Viscosität der Schmieröle und der Steifheit der Transmissionsorgane.

Bei der Festlegung des Gesamtjahresverbrauchs an Kraft aus einer Reihe von Versuchen ist vorstehenden Umständen gebührend Rechnung zu tragen.

Fehlerhafte Baumwollgarne,

Ihre Entstehung und Verhütung in der Spinnerei.

(Nachdruck verboten.)

Wer schon Gelegenheit hatte, in einem kulturhistorischen Museum die mehr oder weniger guterhaltenen, schmalen Gewebe näher zu betrachten, mit denen die alten Aegypter vor mehr als 5000 Jahren ihre Toten einhüllten, dem mußte die Feinheit jener baumwollenen Tücher auffallen. Wenn man bedenkt, daß damals, wie auch noch später in Europa *), die dazu verwendeten Gespinste von Hand verzogen, verfeinert und gedreht wurden und zur Aufwindung des Fadens eine primitive, hölzerne Spindel als einziges Werkzeug diente, wird man keinen allzu kritischen Maßstab anlegen dürfen, wenn das Auge im Gewebe einmal einen dünnern oder dickern Faden entdeckt. Jedenfalls stand damals die Handfertigkeit der Textilarbeiter bereits auf einer sehr hohen Stufe. Auch als mehrere tausend Jahre später bei uns das Spinnen zuerst mit der eisernen Handspindel, dann mit dem ums Jahr 1530 erfundenen Spinnrad als häusliche Tätigkeit betrieben wurde, fielen die Mängel der auf so uralte Weise hergestellten Garne nicht so sehr ins Gewicht, weil letztere meist nur zu gröbern Tüchern, dem damaligen Gebrauch u. Geschmack entsprechend, Verwendung fanden. Wie dann aber vor etwa 150 Jahren durch die Erfindung der Spinnmaschine die Garnerzeugung aus der Heimarbeit sich zur fabrikmäßigen Herstellung entwickelte, wuchs auch gleichzeitig die Zahl der Fehlerquellen an, denn durch die Zerlegung des ganzen Spinnprozesses in mehrere Arbeitsvorgänge, wie Reinigen, Kardieren, Kämmen, Strecken, Vor- und Feinspinnen, hat das Rohmaterial bis zum Fertigfabrikat eine ganze Reihe von Maschinen zu durchlaufen. Obwohl diese im Laufe der Zeit von den verschiedenen Konstruktionswerkstätten ständig verbessert worden sind, haften ihnen immer noch genug Mängel an, die die Güte des erzeugten Produktes in jedem Stadium nachteilig beeinflussen. Die Qualität eines Gespinstes hängt nun aber nicht allein von der Arbeit der Maschinen ab, sondern in noch höherem Maße von der Geschicklichkeit und dem Ordnungssinn der sie bedienenden Arbeiter. Schon aus diesem Grunde verdienen daher alle Bestrebungen, die auf eine Reduktion der Arbeitshände abzielen und sie herbeizuführen vermögen — ohne natürlich die Produktion qualitativ noch quantitativ zu beeinträchtigen — unser vollstes Interesse und eine neidlose Anerkennung.

Während der Kriegszeit und noch fast zwei Jahre darüber hinaus war es manchem leicht gemacht, Spinnereileiter zu sein: sein ältester Lagerposten Ausschußgarn fand Absatz, und nur höchst selten blühte ihm eine Reklamation seitens seiner Abnehmer wegen Spinnfehlern. Weber, Zwirner und Sticker waren ja froh, überhaupt nur mit Ware bedient zu werden, um die günstige Konjunktur nach Kräften auszunützen. Heute ist das Umgekehrte der Fall, denn die Zeiten haben sich geändert. Heute — wie immer in schlechten Geschäftslagen — sieht der Garnkonsument strenger als je darauf, daß ihm nur tadellose Garne geliefert werden, namentlich die teuer eingekauften Garne früherer Kontrakte werden einer scharfen Kontrolle resp. Untersuchung unterworfen. Die „Mode" und die „zunehmende Geschmacksverfeinerung des Publikums" dulden eben jetzt kein Gewebe aus rauhem, haarigem Garn, das auch keine Unreinheiten oder gar Klotzfäden, Strüpflinge oder Krängel aufweisen darf und wie die verschiedenen Fehler in der Fachsprache alle heißen mögen. Ganz richtig, nur sollten die Klagen nicht erst jetzt erhoben werden, sonst erwecken die Garnverbraucher damit beim Spinner den üblen Eindruck, daß sie es lediglich auf nachträgliche Preisdrückerei (um nicht mehr zu sagen) abgesehen haben. Uebrigens begehen manche Weber öfters den Fehler, daß sie der Billigkeit wegen ungeeignete Garne verwenden; sie glauben anstelle peignierter Gespinste auch mit kardierten auskommen zu können. Stammen letztere dann noch von einer minderen Bezugsquelle, dann bleiben natürlich berechtigte Reklamationen nicht aus, für die aber der Lieferant des Rohmaterials keine Schuld trägt. Es ist aber auch schon vorgekommen, daß für gewisse Gewebearten zu gute Garne verwendet worden sind, ich erinnere hier nur an die famosen Zelttücher für unsere Armee, die aus peignierten, langfaserigen Mako-Gespinsten gewoben wurden!

Selbst im bestgeleiteten Spinnereibetrieb läßt es sich nie ganz vermeiden, daß vereinzelte Garnfehler auftreten. Aber es ist die Pflicht des leitenden Technikers und seines Meisterpersonals, dafür zu sorgen, daß sie zur seltenen Ausnahme werden. Hiefür ist es wichtig und notwendig, die Ursachen aller Fehler zu kennen. Die genaue Kenntnis aller Fehlerquellen allein setzt uns in den Stand, durch rechtzeitig angeordnete Maßnahmen dem Entstehen von Fehlern vorzubeugen. Auf das kommt es in erster Linie an!

In manchen Fällen sind die Ursachen von mangelhaftem Gespinst in der unrichtigen Wahl des Rohstoffes zu suchen. In dieser Beziehung könnte viel verbessert werden, wenn uns die wissenschaftlichen Ergebnisse eines Baumwoll-Forschungsinstitutes zur Seite stehen würden, wie dies in England und Deutschland bereits der Fall ist, ebenso in Nordamerika. Es liegt in der Natur der Sache begründet, daß die meisten und auch folgenschwersten Garnfehler auf dem Wege der Verarbeitung der Rohbaumwolle zum fertigen Faden entstehen. Die Hauptursachen, wie die zahlreichen Maschinen und deren Bedienung haben wir schon angedeutet und soll bei Besprechung der hauptsächlichsten Garnfehler näher davon die Rede sein. Aber selbst wenn unser Produkt die Spinnmaschine verlassen hat, lauern ihm oft noch Feinde in der Nachbehandlung auf, beim Dämpfen, Befeuchten und Verpacken des Garnes können auch Fehler unterlaufen, die oft genug Anlaß zu Bemängelungen und deren Folgen geben.

*

Baumwollgarne von rauhem, haarigem Aussehen zählen zu jenen fehlerhaften Spinnereierzeugnissen, die verhältnismäßig häufig anzutreffen sind. Im Gegensatz zum einwandfreien, relativ glatten Faden, zeigen sie eine Menge radial vom Fadenkörper abstehender, teils kürzerer, teils längerer, gekräuselter Fasern. Daß diese dem Garne kein schönes Aussehen verleihen, ist klar, aber sie vermindern auch dessen Haltbarkeit. Zur Festigkeit eines Fadens ist, um ein Ineinandergreifen der Kräuselungen oder Unebenheiten der Fasern herbeizuführen und somit den Widerstand gegen das Auseinanderziehen der Faserlagen zu stärken, eine geschlossene, dichte Faserlage erforderlich. Nur eine parallele, gleichgerichtete Lage

*) In Nordafrika werden heute noch die Fasern der Aloëpflanze von Hand gesponnen.

aller den Fadenkörper bildenden Fasern kann dieser Forderung gerecht werden. Es ist einleuchtend, daß der oben erwähnte Fehler bei kardierten Gespinsten stärker hervortritt, als bei den gekämmten, indem bei letzteren ein großer Prozentsatz kurzer Fasern ausgeschieden ist, welche dem Zusammendrehen mehr Widerstand entgegensetzen, als lange Fasern. Werden rauhe, haarige Garne später auf der Schlicht-, Naßzwirn- oder Sengmaschine behandelt, so erhalten sie durch diese Operationen wohl ein glätteres Aussehen, aber die Haltbarkeit wird dadurch nicht vergrößert.

Die Ursachen dieser Art Garnfehler sind verschieden. In manchen Fällen sind sie in der Beschaffenheit des verwendeten Rohstoffes begründet. Es kommt beispielsweise vor, daß für gröbere Zettelgarne Mischungen aus amerikanischer und levantinischer Baumwolle versponnen werden, die zum vornherein ein rauhes Garn ergeben müssen, weil die levantinischen Sorten an und für sich eine rauhe und spröde Faserart sind. Man tut deshalb gut, dieselbe nur zu Schußgarnen zu verarbeiten.

Die Hauptursache rauher, haariger Garne sind die Widerstände, welche sich dem Parallellegen der Fasern auf dem Wege der Verarbeitung entgegensetzen. Wir können da vor allem drei Arten von Widerständen feststellen, die ein Aufrauhen und Haarigwerden des Garnes verursachen. Zum ersten sind es die Reibungswiderstände an allen jenen Maschinenteilen, die der Führung des Spinngutes — sei es im Stadium des dicken Bandes oder des bereits verfeinerten Vorgarns — dienen; zweitens ist es die Zentrifugalkraft, die auf den Faden während der Drahtgebung einwirkt und drittens ist es die unsachgemäße Behandlung durch die menschliche Arbeitskraft. Je rauher und haariger ein Garn aussieht, mit andern Worten: je mehr Fasern aus ihrer parallelen Lage gebracht werden, desto größer bezw. zahlreicher sind die auf sie einwirkenden Widerstände. Es geht deshalb nicht an, den Ursachen nur auf der Spinnmaschine nachforschen zu wollen oder gar ein einzelnes Organ der Maschine bezw. dessen Arbeitsweise „verantwortlich" zu machen.

Zu den hier aufgezählten Fehlerquellen tritt noch eine weitere; es ist die trockene Luft und die atmosphärische Elektrizität. Die große Geschwindigkeit, mit welcher heute die Spinnmaschinen laufen, veranlaßt Reibung, welche Elektrizität erzeugt. Durch Transmissionsstränge und Heizungen wird dieselbe in den Arbeitssälen verteilt, die oft mit Elektrizität geradezu geladen sind und welche die Luft austrocknet. Die Baumwollfasern sind aber für den Einfluß der Elektrizität ganz besonders empfindlich, es entsteht dann gegenseitige Abstoßung, sodaß beim Spinnen und Drehen die Enden der Fasern die Tendenz zeigen, sich vom in Bewegung befindlichen Fadenkörper abzusondern. Das Resultat ist wiederum: rauhes, sprödes Garn und vermehrte Flugbildung. Durch eine wirksame Luftbefeuchtungsanlage ist dem Uebelstand leicht beizukommen.

Bei der Wichtigkeit des Themas schadet es nichts, nochmals auf die im vorletzten Absatz erwähnten Ursachen zurückzukommen. Was die erstgenannten Reibungswiderstände an den Führungsorganen betrifft, so hat man alle etwa vorkommenden rauhen oder abgenützten, oftmals auch scharfkantigen Stellen mit Feile oder Schmirgeltuch zu entfernen. An ihnen setzen sich gerne einzelne Fasern fest, mit der Zeit bilden sich Ansammlungen daraus, über die hinweg das Band resp. das Vorgarn läuft, wodurch ein Teil der Fasern aus der parallelen Lage gebracht wird. Namentlich die manchmal zu eng gebohrten Löcher im Fadenleitlineal der Trosseln und Selfaktoren rauhen das Vorgarn gern auf, oft ist auch die Oberfläche der hölzernen Fadenleitstangen am Aufsteckgatter zu wenig glatt. Solche sind am besten durch gläserne zu ersetzen. Stark ausgelaufene Spindeln bewirken ein übermäßiges Schleudern des zu drehenden Fadens oder Vorgarns, was ebenfalls ein Heraustreten einzelner Fasern zur Folge hat. Am schädlichsten sind wohl die Gewohnheiten gewisser Strekkerinnen, die aus Bequemlichkeit die Enden anzusetzender Karden- oder Streckenbänder oft quer einlaufen lassen. Eine derartige Nachlässigkeit verdirbt ein großes Quantum Garn und ist darum streng darauf zu sehen, daß diese Arbeit richtig ausgeführt wird. Funktioniert die Abstellvorrichtung an diesen Maschinen zu spät, so ist sofort für Abhilfe zu sorgen. Von der fachlichen Tüchtigkeit und Umsicht eines Meisters hängt eben sehr viel ab. Mit Theorie allein werden keine Spinnfehler beseitigt.

K. v. Heuser.

Apparat zur Verhütung des Schußsuchens bei Webstühlen mit Zentralschußwächter.

Bei Lancier-Webstühlen ist ein Zentralschußwächter üblich, der aus einem in der Mitte der Webstuhllade angeordneten Fühler besteht und in Verbindung mit einem hin und her beweglichen seitlichen Stecher ist. Dieser Stecher hat die Aufgabe, beim Fehlen des Schußmaterials die Abstellschere nach vorn zu schieben und damit den Abstellhebel auszurücken, wobei gleichzeitig die Bremse, welche bei richtiger Einstellung sofort wirkt, den Webstuhl augenblicklich zum Stillstand bringt.

Bei dieser üblichen Einrichtung wird die Abstellschere erst bei ganz geschlossenem Fach und erst bei der vordersten Stellung der Lade durch den Stecher bewegt. Dadurch wird das sogenannte Schußsuchen notwendig.

Das Schußsuchen erfordert bekanntlich einige Manipulationen, und zwar: Das Einstellen der richtigen Zylinderstellung zum Zurücknehmen des Dessins, das Zurückschalten der Dessinkarten, dann das Leerlaufenlassen des Webstuhles bis der letzte Schußrest wieder im Fache offen liegt und nun noch das Zurückdrehen des Regulators behufs wieder richtigstellen des Stoffanschlages.

Durch unvorsichtiges Zurückschalten des Dessins wird oft eine starke Beschädigung der Dessinkarten verursacht, wodurch erheblicher Materialverlust und Zeitversäumnis entstehen. Die unrichtige Einstellung des Stoffanschlages hat schon zu sehr vielen Aergernissen geführt, hauptsächlich bei leichteren Artikeln, und braucht es ziemlich große Uebung der Weberin, um die „Zießen" oder dichte Anlaßbänder zu vermeiden.

Der Gegenstand der Erfindung bildet nun eine Einrichtung an mit Zentralschußwächter versehenen Webstühlen, die ein frühzeitiges Abstellen des Webstuhles bei Schußfadenbruch oder -ablauf bezweckt, behufs Vermeidung des Schußsuchens und somit Beseitigung obiger Uebelstände.

Die Einrichtung weist ein Zahnrädchen auf, das in eine Zahnstange eingreift, die mit der Abstellschere fest verbunden ist. Das Zahnrädchen wird bei Schußfadenbruch oder -ablauf jeweils frühzeitig vom Zentralschußwächter aus gedreht und führt dadurch die Stuhlabstellung herbei.

Die Auslösung des Abstellhebels bei bekannten Einrichtungen wird erst in der vordersten Stellung der Kurbel, bei welcher in der Regel das Fach schon geschlossen ist, erreicht und nach Stillstand des Stuhles ist bereits das folgende Fach schon gebildet.

Bei der beschriebenen Einrichtung dagegen wird der Abstellhebel schon bei senkrecht aufwärts stehender Kurbel der Webstuhlwelle ausgelöst und kommt der Stuhl noch vor dem Stoffanschlag zum Stillstand.

Bei erfolgtem Stillstand des Stuhles hat die Weberin, statt dem zeitversäumenden Zurückschalten des Dessins, Schußsuchen und Regulatorzurückstellen nur den Bremshebel zu lösen und den Stuhl etwas rückwärts drehend, das noch offene Fach etwas mehr zu öffnen, sodaß der Materialrest wieder lose im Fache liegt. Durch Einschieben des Schützen mit der neugefüllten Spule in das Fach und den Schützenkasten ist der Stuhl wieder betriebsbereit.

Die beschriebene Einrichtung zeichnet sich also dadurch aus, daß ein Schußsuchen nicht mehr nötig, somit eine bedeutende Zeitersparnis und schönere Ware (keine Anlaßbändel und Zießen) erzielt wird, ferner aber auch dadurch, daß sie leicht am Lancierwebstuhl anzubringen ist und in Anbetracht der einfachen Konstruktion mit wenig Kosten hergestellt werden kann.

Der Erfinder Th. Ryffel-Frei in Meilen ist bereit, mit Interessenten in Verbindung zu treten.

Aus der Geschichte der Basler Bandindustrie.

Von R. R.-B.

Vorbemerkung: Die folgende Arbeit ist der wesentlich verkürzte Inhalt eines Vortrages, den der Verfasser am 30. Mai 1921 vor den Mitgliedern des Verbandes der Textilangestellten auf dem Platze Basel gehalten hat. Als Quellen wurden hauptsächlich benützt: Dr. Emil Thürkauf: Verlag und Heimarbeit in der Basler Bandindustrie; J. J. Bachofen-Merian: Kurze Geschichte der Bandweberei in Basel; Dr. Traugott Geering: Handel und Industrie in der Stadt Basel bis zum 18. Jahrhundert, A. Köchlin-Geigy: Die Entwicklung der Seidenbandfabrikation in Basel. (Basler Jahrbuch 1885.)

*

Die Basler Bandindustrie, aus deren Geschichte wir einiges erzählen möchten, steht heute in einer schweren Krise, deren Ende leider noch nicht abzusehen ist. Solche Zeiten eignen sich zu Rückblicken in die Vergangenheit mit ihren Sorgen, ihren Zeiten des Niederganges und des Wiederaufstieges.

Ueber die Anfänge unserer Basler Bandindustrie sind wir ordentlich unterrichtet. Die Seidenbandweberei ist durch Religionsflüchtlinge — Refugianten — nach Basel gebracht worden. Hatten schon früher Flüchtlinge aus Italien und den spanischen Niederlanden die Samtweberei, die Seiden- und die Stoffweberei und die Passementerie nach Basel gebracht, so waren es französische Refugianten, die uns die Bandweberei brachten. Ein Mönch, Antoine de Lescailles aus Bar-le-Duc in Lothringen hatte sich der Reformation angeschlossen und wurde ziemlich mittellos nach Basel verschlagen, wo er sich bei der Safranzunft im Jahre 1555 als Samtweber und Passementer zur Aufnahme anmeldete. Er eröffnete auch einen Laden mit Seidenwaren. Diesen Lescailles müssen wir als den ersten beglaubigten Passementer in Basel betrachten.

Zu jener Zeit waren die Passementer der Safranzunft zugeteilt. Herr Dr. Traugott Geering hat das Archiv dieser Zunft wissenschaftlich erforscht und bearbeitet. Das Gesellenbuch dieser Zunft weist nun in den Jahren 1566—1635 an Betrieben in der Seidenbranche auf: 35 Betriebe mit 183 Gesellen, von denen der Großteil Welsche waren. Auch die Seidenfärber waren großenteils welscher Abstammung. Es sei daran erinnert, daß bis in die jüngere Vergangenheit immer wieder Seidenfärber aus Lyon nach Basel zogen und daß die eine der beiden großen Seidenfärbereien Basels im Jahre 1840 von Herrn Clavel gegründet wurde, der ebenfalls von Lyon nach Basel zog.

Unter den ersten Basler Passementern mit eigenen Betrieben finden wir einen Hans Ulrich Fry und Marquart Witnauer, die je zwei Gesellen beschäftigten. Anläßlich eines Streites um die Zunftzugehörigkeit der Passementer — Safran- oder Weberzunft — wurde eine Enquête über die Passementerbetriebe veranstaltet. Nach dieser Erhebung gab es im Jahre 1599 zu Basel 45 Passementerbetriebe mit zusammen 100 Arbeitskräften, wovon 36 Gesellen, 3 Söhne, 1 Diener, 2 auswärtige Arbeiter, 3 Mägde, 6 Ehefrauen, 3 Maidli, 1 Kind. Wir sehen, es handelte sich um ganz kleine Betriebe, die zum Teil einen eigentlich familiären Charakter trugen und wohl am ehesten mit den Betrieben in der Hausindustrie der Basler Bandfabrikation auf dem Lande zu vergleichen sind.

Der Zunftstreit, in jenen Zeiten etwas ungeheuer wichtiges, zog sich manches Jahrzehnt dahin und wurde zu Anfang des 17. Jahrhunderts dahin erledigt, daß die eigentlichen Passementer der Webernzunft zugewiesen wurden, die Passementer aber, welche Läden hielten und Seidenwaren verkauften, „die sollen die Zunft zu Saffran gebührend erwerben und in selbiger hoch und nieder zu dienen verpflichtet sein.“ Ein Ueberbleibsel aus jener Zeit ist der Umstand, daß heute noch die Webernzunft verpflichtet ist, unbescholtene Basler Bürger, die in der Bandindustrie oder in der Seidenfärberei tätig sind, als Zunftbrüder aufzunehmen.

Die Hausindustrie auf dem Lande, die in unserer Basler Bandfabrikation eine so große und wichtige Rolle spielt, ist schon sehr alten Ursprunges. Es wird 1612 schon verfügt, daß die außer der Stadt wohnenden Passementer, nicht in die Stadt kommen dürfen, damit die hiesigen mehr zu arbeiten haben. In Basel wohnende Fabrikanten durften auf dem Lande arbeiten lassen, mußten aber die Ware selbst holen und die Rohmaterialien auf das Land bringen. Eine strengere Handhabung der Bürgerrechtsaufnahmen bewirkte sodann um die Wende des 17. Jahrhunderts einen Wegzug welscher Elemente auf das Land, d. h. in die Gegend um Basel. Diese Welschen sind allem Anscheine nach später wieder in ihre Heimat zurückgekehrt oder ausgestorben, wenigstens finden sich keine Geschlechter mehr in diesen Gegenden, die sich auf die erwähnten welschen Passementer zurückführen ließen.

Im Jahre 1646 beklagten sich die Fabrikanten in der Stadt über das Ueberhandnehmen der Bandmanufaktur auf dem Lande. Es komme immer häufiger vor, daß Arbeiter, die lange von einem Fabrikanten in der Stadt das Brot hätten, die „Dienstmäggt abheiraten“ und dann vor das „Thor ziehen“, Kundschaft zu gewinnen suchen, Lehrjungen und auch „Lehrmägdtlein“ anstellen, soviel ihnen gelüstet. Nachforschungen nach der Zahl der Stühle auf der Landschaft hatten allein in Muttenz, Münchenstein und Gundeldingen über 50 Stühle ergeben. Wir entnehmen diesem Streite über die Hausmanufaktur, daß schon damals Hochlitzenware fabriziert wurde, und daß die städtischen Weber des bessern Verdienstes wegen die Herstellung von Hosen-, Schuh- und Floretbändern aufgaben und Taffetbänder webten (gutseidene Passementerie genannt).

Ueber die technischen Einrichtungen der damaligen Webstühle — Webschemel genannt — können wir im Rahmen dieser Abhandlung keine näheren Angaben machen; sie bedürften auch der Unterstützung bildlicher Darstellungen. Ebenso wenig kann über die hergestellten Artikel näheres mitgeteilt werden. Wir müssen uns aber auf alle Fälle die Passementerie jener ersten Zeiten als sehr primitiv vorstellen. Auf dem Webschemel konnte nur ein Band auf einmal hergestellt werden, d. h., der Stuhl hatte nur einen Gang. Das Weberschiffchen wurde von Hand hin und herbewegt.

Auf diese Weise wurden die Bänder hergestellt bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts. In diese Zeit fällt dann die wichtigste Begebenheit in der Bandweberei jener Periode, die Erfindung des Kunststuhles oder der Kunstmühle, des Bandwebstuhles, der mehrgängige Herstellung von Band ermöglichte. Nachdem schon im Jahre 1586 in Danzig eine Kunstmühle zu sehen war, auf der 4—6 Bänder auf einmal gewoben werden konnten, ging es noch rund 80 Jahre bis die Kunstmühle in Basel auftauchte.

In den Jahren 1665—1670 wurde die Kunstmühle in Basel eingeführt. Den Streit um die Ehre, den Kunststuhl in Basel eingeführt zu haben, übergehen wir hier. Nur kurz sei erwähnt, daß allgemein ein Emanuel Hoffmann als der erste Basler Bandfabrikant betrachtet wird, der auf Kunstmühlen weben ließ und zwar im Jahre 1666. Die Einführung der Kunstmühle war ein schweres Stück Arbeit. Das alte, hergebrachte Handwerk wehrte sich ganz verzweifelt gegen eine technische Neuerung, von der es eine Schmälerung seiner Verdienstmöglichkeiten, ja den Niedergang befürchtete. Die den Kunstmühlen freundlich gesinnten Fabrikanten machten ihrerseits darauf aufmerksam, daß die Kunstmühlen andernorts bereits in Gang gekommen seien, daß sie eine größere Produktion ermöglichen, die Herstellung gewisser Bänder erleichterten und so der Basler Bandfabrikation die Konkurrenzfähigkeit erhalten helfen. Ebenso wiesen die Fabrikanten darauf hin, daß sie in eine Abschaffung oder Nichteinführung der Kunstmühlestühle nur dann einwilligen könnten, wenn die auswärtige Konkurrenz ebenfalls auf die neuen Stühle verzichten würde. Hierzu aber sei wenig oder keine Aussicht vorhanden und sie müßten deshalb im eigensten Interesse der Basler Bandfabrikation unbedingt daran festhalten, daß der Einführung der Kunstmühle keine gesetzlichen Schwierigkeiten bereitet würden. Lange wogte dieser Streit hin und her. Er wurde von beiden Seiten mit großer Erbitterung geführt, wovon die Eingaben und Briefe an die „Gnädigen Herren“ beredtes Zeugnis ablegen. Wir müssen es uns versagen, diese in mehr als einer Hinsicht aufschlußreichen Schriftstücke hier wiederzugeben. Interessenten finden in den eingangs erwähnten Quellen reiches Material.

Nach langem Hin und Her fand der Streit im Jahre 1681 ein vorläufiges Ende. Die Fabrikanten nahmen einen Vorschlag des Rates der Stadt Basel an, wonach sie von den auf den Kunstmühlen gewobenen Artikeln an die Stadt einen Extrazoll zu entrichten hatten.

Wir verlassen die Periode des Kampfes um die Kunstmühle, die wie erwähnt bis gegen Ende des 17. Jahrhunderts dauerte. Die Zeit um die Wende des 17. und des 18. Jahrhunderts bezeichnet der berühmte Peter Ochs im 7. Bande seiner Geschichte der Stadt und Landschaft Basel als „Zeitraum des Wohlstandes“ und er führt als Grund für diesen Wohlstand nicht zuletzt an, daß der Kleine Rat „ungeachtet der vielfältigen Einwendungen der zünftigen Posamenter, die Kunstmühle erlaubte, und den Landleuten gestattete, für die hiesigen Bürger und Fabrikanten zu arbeiten. Der Verdienst des Herrn und seiner Leute vermehrte

den allgemeinen Reichtum, und belebte alle übrigen Zweige der Handlung u. des Kunstfleißes". Um die Zunahme des „allgemeinen Reichtums" muß es aber trotz Peter Ochs in jenen Zeiten nicht allzugut bestellt gewesen sein. Wenigstens lesen wir sehr bewegliche Klagen der Posamenter über ihre Lage. Es war die Zeit des Zunftzwanges mit all ihrer Engherzigkeit und Einschränkungen. Alle Freiheit in Handwerk und Handel war unterdrückt, zudem war es auch die Zeit strengster Gerichtsbarkeit und Unterdrückung jeder freien geistigen Regung. Auch die Erwerbsverhältnisse müssen damals recht bescheidene gewesen sein, wobei natürlich nicht zu vergessen ist, daß auch der Kaufwert des Geldes ein ganz anderer war, als später, sodaß genaue Vergleiche mit späteren Zeiten kaum möglich sein dürften, ohne eingehende Berücksichtigung aller Faktoren.

Wir dürfen wohl auch die um das Jahr 1720 einsetzende Verwilderung in den geschäftlichen Gebräuchen in der Basler Bandfabrikation, die auch in Unehrlichkeit der Posamenter auf dem Lande sich zeigte, als einen Beweis dafür ansehen, daß die sozialen Verhältnisse nicht ganz dem Bilde von Peter Ochs entsprachen. Bei den Fabrikanten fehlte es an der strengen Einhaltung der geforderten Maße. Dieser Umstand führte zu ernsten Schwierigkeiten. Sollte der Basler Bandfabrikation ihr guter Ruf für absolute Zuverlässigkeit und Ehrlichkeit erhalten bleiben, so mußten strenge Maßnahmen ergriffen werden, um jede Unehrlichkeit in der Fabrikation zu vermeiden, und vorgekommene zu bestrafen.

Gegen die Diebstähle an Material, wie sie in jener Zeit bei den Landposamentern leider üblich waren, wurde mit äußerster Strenge vorgegangen. Das ganze Arsenal der damaligen Strafarten — und es war kein kleines — wurde angewendet, um die Posamenter zu größerer Ehrlichkeit anzuhalten. Hohe Geldbußen, körperliche Züchtigungen, Haftstrafen und zur Prangerstellung der Schuldigen genügten nicht, es mußte sogar der Diebstahl von Seide als Meineid betrachtet werden, auf welches Vergehen Landesverweisung stand. „In Folge dieser so überhandnehmenden Untreue", lesen wir bei J. J. Bachofen, „wurde im Merz 1736 eine Bittschrift von den Bendelfabrikanten an die Regierung eingegeben, um besseres Aufsehen der Polizei wegen Seidendieben, so im Argen geschehen, und ersucht besonders nach Mülhausen ein Schreiben zu richten, da dorthin viele gestohlene Ware gehe, woraufhin die Regierung 1 Louisd'or auf Seide und drei Pfund (Geld) auf Floret den Anzeigern versprach." (Forts. folgt.)

Stickerei

Plauener Brief.

Der Geschäftsgang in unserer Stickerei-Industrie hat sich in den letzten Wochen wiederum ganz bedeutend verbessert. Die Zahl der Arbeitslosen geht von Monat zu Monat zurück. Während im März 592 Sticker, 1570 Arbeiterinnen der Stickerei- und Spitzen-Industrie und 1280 Heimarbeiterinnen als ganz arbeitslos gemeldet waren, zählte man im Juni nur noch 343 Sticker, 948 Arbeiterinnen und 840 Heimarbeiterinnen. Im Hinblick auf die vergangenen Monate kann allgemein von einem recht guten Geschäftsgang gesprochen werden. Dasselbe gilt auch für die Gardinenfabrikation. Sowohl hier, wie in der Spitzenbranche liegen ansehnliche Aufträge vor. Amerika hat recht gute Bestellungen, vor allem in Filet-Spitzen und in verschiedenen Luftgenres, gegeben. Die Weißwarenfabrikation, besonders Konfektion, hat noch ganz beträchtliche eilige Aufträge zu liefern. Natürlich wird in allen Betrieben flott gemustert. Zeichner sind wieder einmal gesuchte Leute. Das klingt geradezu — wunderlich, ist aber erfreulicherweise Tatsache.

In einer beschlußfassenden Mitgliederversammlung der Vogtländischen Fabrikantenschutzgemeinschaft wurde nach mehrseitiger Aussprache eine Abstimmung über die gesetzliche Regelung der Mindeststichpreise vorgenommen. Die gesetzliche Regelung wurde mit erheblicher Stimmenmehrheit abgelehnt. In Lohnschiffchen-Maschinenbesitzerkreisen ist man ob dieser Maßnahme sehr verbittert. Man glaubt, daß somit eine weitere Anzahl Maschinenbesitzer zur „Unter der Hand-Fabrikation" getrieben werde. Vielleicht aber ist der gegenwärtige gute Geschäftsgang geeignet vermittelnd einzugreifen und zwar besser, als jede Art gegenseitige Aussprache.

Von Anfang August bis Anfang September wird in den stattlichen Räumen des Kunstgewerbe-Museums Berlin eine umfassende Ausstellung „Spitze und Mode" stattfinden. Sie wird vorbildliche Spitzenerzeugnisse jeder Art und deren Verwendungsmöglichkeit an Hand von Kleider- und Hutmodellen zeigen. Es werden aber auch feinere Weißstickereien in Hand, Handmaschinen- und Schiffchenmaschinen-Ausführung für Leib- und Bettwäsche, sowie Gardinen in allen Gattungen zur Schau kommen. Der Zweck der Ausstellung ist, weiteste Kreise auf die Erzeugnisse des Vogtlandes aufmerksam zu machen, und jedem Beschauer, jeder Besucherin die feste Ueberzeugung beizubringen, daß keinerlei ausländische Waren dieser Art einzuführen nötig sind, da wir das Geld dafür viel notwendiger brauchen, um Lebensmittel und Rohstoffe vom Auslande kaufen zu können. — Nun noch ein paar Worte über den Geschäftsgang, um das Bild, welches wir eingangs gezeichnet, zu vollenden. In diesen Tagen wird in Plauen, in der Stadt der größten Arbeitslosigkeit im ganzen deutschen Reiche, mit Ueberstunden gearbeitet. Klingt das nicht wie ein Märchen? In einigen Fabriken wird sogar mit Tag- und Nachtschichten geschafft. Ach, daß es immer so bliebe! Wer den unbesiegbaren Arbeitswillen in der vogtländischen Stickerei-Industrie kennt, der weiß auch, daß dieser Segen ehrlichen Ringens und Strebens nirgends wohl verdienter ist als in Plauen. Man muß die Schwierigkeiten und fast unüberwindbaren Hemmnisse, welche der vogtländischen Stickerei-Industrie ringsum immer wieder in die Wege geschoben werden aus eigener Anschauung und Erfahrung kennen, um diese Worte ganz zu verstehen.

Albert Vogtländer.

Hilfs-Industrie

Die Bestimmung der Seidencharge.

(Nachdruck verboten.) (Schluß)

1—2 gr genau abgewogene Seide werden mehrere Male mit 0,2 prozentiger Salzsäure in der Wärme behandelt, wobei Blauholz und Eisenverbindungen abgezogen werden. Dann erfolgt eine mehrmalige Behandlung mit heißer Sodalösung, welche 20 gr Soda im Liter enthält; dadurch entfernt man die Ferrocyanide. Nun behandelt man wieder mit Salzsäure von 0,2%. Hierauf kocht man die Seide eine halbe Stunde mit einer 2prozentigen Sodalösung unter Beachtung der Vorsicht, das verdampfende Wasser zu ersetzen. Um die Anilinfarbstoffe und den Seidenbast zu entfernen wird noch zweimal je eine halbe Stunde mit einer Seifenlösung gekocht und dann zum Schluß mit Wasser gewaschen und getrocknet. Das auf diese Weise erhaltene Fibroin bringt man in einen langhalsigen Kjehldahlkolben, setzt eine Messerspitze reines, entwässertes Kupfersulfat und 30 ccm reine, konzentrierte Schwefelsäure zu, erhitzt erst mit kleiner und dann mit größerer Flamme, bis die Flüssigkeit sich hellgrün gefärbt hat, oxydiert noch mit einigen Körnchen Kaliumpermanganat, läßt erkalten, verdünnt vorsichtig mit Wasser und spült in einen kupfernen Erlenmeyer-Kolben. Alsdann setzt man 200 ccm Natronlauge von 40° Bé hinzu, destiliert das Ammoniak ab und fängt es in $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure auf. Die überschüssige Schwefelsäure wird mit $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge zurücktitriert. Als Indikator dient Methylorange.

Aus der Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure berechnet sich der Stickstoff- sowie der Fibroingehalt der Seide.

Nach Steiger beträgt der Stickstoffgehalt des Fibroins 18.33.

1 Teil Stickstoff entspricht 5,455 Teilen Stickstoff
1 ccm $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure = 0,007637 gr Fibroin.
1 ccm $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure = 0,0014 gr Stickstoff.