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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 29 (1922)

Heft: 10

Artikel: Produktionssteigerung in der Weberei

Autor: C.J.C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-676847

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: 16.07.2025

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

No. 10. XXIX. Jahrgang. Zürich, 1. Oktober 1922.

Mitteilungen über Textil-Industrie

Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textil-Industrie

OFFIZIELLES ORGAN DES VERBANDES DER ANGESTELLTEN DER SCHWEIZER. SEIDENINDUSTRIE (V. A. S.)

Adresse für redaktionelle Beiträge: ROB. HONOLD, ÖRLIKON b. Zürich, Friedheimstrasse 14
Adresse für Insertionen und Annoncen: ORELL FÜSSLI-ANNONCEN, ZÜRICH 1, „Zürcherhof", Sonnenquai 10
Abonnemente werden auf jedem Postbureau und bei der Administration der Mitteilungen über Textil-Industrie, Zürich 7, Rämistrasse 44, entgegengenommen. — Postcheck- und Girokonto VIII 7280, Zürich

Abonnementspreis: Für die Schweiz halbjährlich Fr. 5.—, jährlich Fr. 10.—
Für das Ausland „ „ 6.—, „ „ 12.—

Nachdruck, soweit nicht untersagt ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet

Inhalt: Produktionssteigerung in der Weberei. — Schweiz. Aus- und Einfuhr von Seidenwaren im ersten Halbjahr 1922. — Japans Rohseiden-Export. — Italienische Kampfzölle. — Vereinigte Staaten von Nordamerika. Neuer Zolltarif. — Umsätze der Seidentrocknungsanstalten. — Konferenz der Direktoren der Seidentrocknungs-Anstalten. — Zur Lage in der deutschen Seidenindustrie. — Schweizerisches Wohlfahrtshaus in Faverges. — Ausdehnung der Arbeitszeit in der französischen Textilindustrie. — Rußland. Von der Textilindustrie. — Die Winderei (Strang-Spulerei) und Zettlerei. — Die Forderung nach echten Farben. — Das Färben von Zweifarbeneffekten in einem Bade. — Von der kommenden Herbst- und Wintermode. — Marktberichte — Fachschulen. — Verbandsnachrichten.

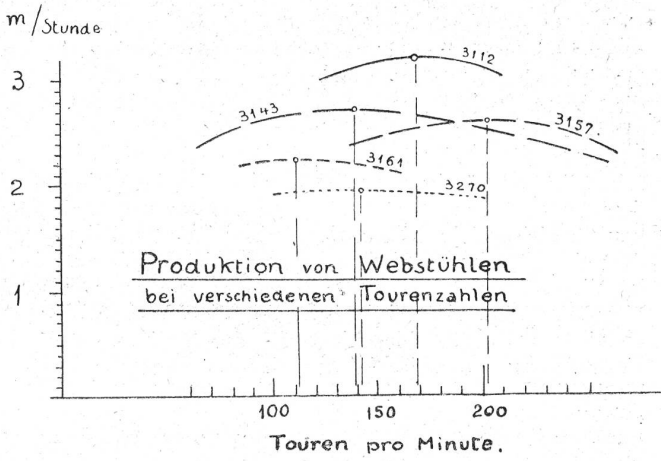
Produktionssteigerung in der Weberei.

(Nachdruck verboten.)

Die Schnelligkeit, mit welcher eine Arbeitsmaschine Ware erzeugt, ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit welcher sich die einzelnen Teilvorgänge des technologischen Arbeitsprozesses abwickeln und aneinanderreihen lassen; sie findet ihren Ausdruck in der Regel durch die Tourenzahl der Arbeitsmaschine bezw. der Bewegungsgeschwindigkeit der einzelnen wesentlichen Organe.

Theoretisch könnte man durch beliebige Steigerung der beiden letzteren die Produktion erhöhen, da es aber nur eine wirtschaftliche Geschwindigkeit geben kann, bei welcher sich die Arbeitsprozesse in Hinsicht auf Güte der Erzeugnisse rationell abspielen, so ist es Aufgabe des Technikers, diese Geschwindigkeit genau zu ermitteln. Man spricht dann von einem wirtschaftlichen Optimum der Arbeitsgeschwindigkeit, welches von einer Reihe von Faktoren sich abhängig erweist, die somit in ihrem Einfluß genau ermittelt werden müssen. Es sind dies: Qualität der zu verarbeitenden Rohstoffe, im Falle des Webvorganges; Art der herzustellenden Ware, Konstruktion und Güte der Maschine, richtige Einstellung derselben, Geschicklichkeit des Bedienungspersonals, Freiheit des Arbeitsvorganges von störenden äußeren Einflüssen, wie Schwankungen in der Antriebskraft und dergleichen.

Praktisch läßt sich das wirtschaftliche Optimum der Arbeitsgeschwindigkeit nur durch Versuche finden. Ein Webstuhl wird durch Regelung der Antriebsverhältnisse mit stets steigender Tourenzahl angetrieben. Es kann dies entweder durch fortgesetztes Auswechseln von Riemenscheiben nach jedem Versuch erfolgen, oder es wird ein Elektromotor verwendet, dessen Umdrehungszahl reguliert wird. Wird hierbei die Verwendung eines Gleichstrommotors möglich, z. B., wenn ein Gleichstrombeleuchtungsnetz von konstanter Spannung zur Verfügung steht, so erreicht man eine sehr bequeme, feinstufige Regulierung. Für jede Tourenzahl des Stuhles wird die stündliche Produktion an Ware notiert, die Stillstände verzeichnet, mittels eines Umdrehungszählers die tatsächlich erfolgte Schlagzahl ermittelt, sodaß sich rasch ein Bild über die wirtschaftlich zweckmäßige Schlagzahl bezw. Tourenzahl des Stuhles ergibt. Nun werden in sachgemäßer Weise nacheinander diejenigen Einstellungen des Stuhles verändert, die vom Einfluß auf die Schnelligkeit des Arbeitsvorganges bezw. die Güte der Erzeugnisse sind, d. h. es wird ermittelt, in welcher Weise, ohne Beeinträchtigung der Güte der Ware einzelne Teile des Stuhles eine raschere Gangart erlauben. Nun werden Serien von Versuchsreihen in systematischer Weise durchprobiert, bis man ein erschöpfendes Bild über die tatsächlich vorliegenden Bedingungen für das wirtschaftliche Arbeiten des Stuhles bekommt. Dabei zeigen sich in der Regel ungeahnte Ergebnisse, insbesondere, wenn man einzelne Einstellungen ziemlich weitgehend ändert, und es lassen sich dann zwingende Schlüsse über die richtige Einstellung eines Stuhles unter gegebenen Verhältnissen ziehen. Werden derartige Versuche häufig vorgenommen und in wissenschaftlich richtiger Weise die Ergebnisse gesammelt, so erhält man im Laufe der Jahre überaus wertvolle Unterlagen für alle Materialien, Arten von Geweben und Arbeitsbedingungen, die im Falle einer Neubestellung sofort ein richtiges Disponieren, eine genaue Festlegung der zweckmäßigsten Tourenzahl erlauben. Man stellt die Ergebnisse anschaulich in der Form von graphischen Bildern dar, wie unsere Zeichnung zeigt. Hier sind längs der Abscissenachse (horizontale oder X-Achse genannt) die Tourenzahlen des Webstuhles abgetragen; die Ordinatenachse (vertikale oder Y-Achse) trägt dann die jeweiligen Produktionsziffern in Meter-Stunden. Wie das Bild zeigt, erhält man für jede Warengattung eine Kurve, die eine Stelle der größten Erhebung zeigt, an welcher die zweckmäßigste Tourenzahl, das wirtschaftliche Optimum derselben, liegt. Diese Kurven stellt man erst dann auf, wenn man über alle Einflüsse der verschiedenen Einstellungen ein völlig erschöpfendes Bild gewonnen hat.



Ein Vorschlag, der jedoch nur unter ganz besonderen Verhältnissen anwendbar ist, geht dahin, die jeweilige Schlagzahl des Stuhles den jeweiligen technologischen Eigentümlichkeiten des zu webenden Stoffes, genauer als es bisher möglich war, anzupassen, indem die Tourenzahl der Antriebswelle stetig reguliert wird. Z. B. es werden 20 Schüsse von einer gewissen Garnnummer eingetragen, auf welche wieder 20 Schüsse von einer anderen Garnnummer folgen. Da jede Schußart eine andere theoretische Schlagzahl verlangt, so kann, durch eine genaue

Anpassung der praktischen Tourenzahl des Stuhles an die theoretische, die Anzahl der Fadenbrüche bedeutend vermindert, bezw. die Normaltourenzahl des Stuhles beträchtlich erhöht werden. Die Schläge erfolgen dann einmal etwas langsamer, das andere Mal etwas schneller, wobei naturgemäß die geringste Schlaggeschwindigkeit die Grenze darstellt, da sonst bei einer zu niederen Schlagzahl die bekannten Störungen auftreten. Die Veränderung der Tourenzahl kann man auf einfache Weise durch einen Regulator bewirken lassen, der entweder auf die Organe einer Rutschkupplung einwirkt oder eine elektromagnetische Kupplung, eventuell eine Bremse in Verbindung mit einem Planeten oder Differentialgetriebe, betätigt, die dann automatisch die Schlagzahl, entsprechend der Einstellung der Schäftemaschine bezw. der Jacquardmaschine, regelt. Es dürfte bei jedem Webstuhl möglich sein, eine Einrichtung zu schaffen, die mit dem Prinzip der starren Tourenzahl bricht und, ähnlich wie bei einer Spinnmaschine, die Arbeitsgeschwindigkeit der Organe jeweilen genau den Anforderungen des technologischen Prozesses anpaßt. Diese neue Forderung verlangt aber ein bisher nicht geübtes Eindringen in die mechanisch-technologischen Verhältnisse des Webvorganges, wobei alle mechanischen Faktoren des Stuhles genau untersucht werden müssen. Wie eingangs erwähnt, ist das Material, die Bindungsart, die Konstruktion und der Zustand des Stuhls, der Schaft- bezw. Jacquardmaschine, des Schützenwechselmechanismus, die Antriebsart, die Konstanz der Antriebskraft usw. von bestimmendem Einfluß. So ist z. B. die Art des Stoffes von großer Wichtigkeit, glatte einfache Stoffe werden selbstverständlich höhere Tourenzahlen zulassen als komplizierte, vielbindige Artikel; die ersteren lassen sie somit durch Erhöhung der Schlagzahl leichter in ihrer Produktion steigern.

Für die Techniker in der Webstuhlfabrikation erwächst eine wichtige Aufgabe in der genaueren Ergründung der vorerwähnten Faktoren, in dem Studium der mechanischen Vorgänge im Webstuhl, über welche noch sehr wenig in der Literatur zu finden ist. Insbesondere ist den dynamischen, weniger den statischen Erscheinungen, erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken, die Beschleunigungs- und Verzögerungsvorgänge sind eingehend zu untersuchen, die Verringerung der dynamischen Massen ist überall anzustreben. Aus diesen Versuchen und Untersuchungen heraus wird sich oftmals ergeben, daß rotierende Teile besser ausgewuchtet werden müssen, daß statt der schweren, trägen Gewichte besser trägheitsfreie Federn angebracht werden, die, wenn auch ihr Hineinbringen in den Mechanismus oftmals ein Moment der Betriebsunsicherheit im Gefolge hat, dennoch in Hinsicht auf die Vermeidung von dynamischen Stößen häufig vorzuziehen sind. Ist doch hierbei mit dem Umstand zu rechnen, daß bei der raschen Bewegung von Gewichten eine proportional der Masse und dem Quadrat der Geschwindigkeit entsprechende Arbeit zu leisten ist, die oftmals das Vielfache der normalen Arbeitsleistung übersteigt. Zweckmäßig wird auch die Verringerung der Gewichte bewegter Maschinenteile durch die weitgehende Verwendung von Aluminium oder von gepreßten Stahlblechteilen. Eine wertvolle Neuerung könnte in der Konstruktion einer Expansionsriemenscheibe für Webstuhl-Motoren erblickt werden, die mit wenigen Schraubbewegungen eine Veränderung des Durchmessers erlaubt. Wertvoll wäre auch die Schaffung von Konstruktionen, welche ein Stillstellen eines Webstuhles in einer ungünstigen Anlaufstellung vermeiden würde. Eine Lösung ließe sich vielleicht erzielen durch eine elektromagnetische Kupplung, welche in einem gegebenen Moment die Webstuhlwelle frei gibt. Auch eine Kupplung, welche eine Relativbewegung entgegen der normalen Drehrichtung erlaubt, könnte zu diesem Zwecke dienlich sein. Selbstverständlich empfehlen sich alle diese hier vorgeschlagenen Neuerungen nur dann, wenn die aus ihnen resultierenden Betriebskostenersparnisse bezw. Produktionssteigerungen in ihrer Höhe kapitalisiert, im richtigen Zusammenhang mit den Anschaffungskosten stehen.

So bietet die Frage der Produktionssteigerung in der Weberei eine Fülle von wichtigen Einzelheiten, die alle mehr oder weniger von Bedeutung, jede für sich ein genaues Eingehen auf die Eigentümlichkeiten der Weberei in technologischer, mechanischer und wirtschaftlicher Hinsicht verlangen. Da viele derselben noch unerforscht sind, so stellen sie ein überaus dankbares Feld für den wissenschaftlich arbeitenden Webereitechniker dar. C. J. C.

Import - Export

Schweizerische Aus- und Einfuhr von Seidenwaren im ersten Halbjahr 1922. In der letzten Nummer der „Mitteilungen" sind die Ein- und Ausfuhrmengen, insbesondere für Roh- und Kunstseide, veröffentlicht worden, aus denen ersichtlich ist, daß in der schweizerischen Seidenstoff- und Bandweberei der Verbrauch an Rohmaterial dem Vorjahre gegenüber zwar in Zunahme begriffen ist, die Umsätze jedoch, wie solche vor Ausbruch der immer noch bestehenden Krise ausgewiesen wurden, bei weitem noch nicht erreicht sind. Diese Feststellung erfährt eine Bestätigung durch die nunmehr von der schweizerischen Handelsstatistik herausgegebenen Angaben über den Wert der ausgeführten Ware. Für das zweite Vierteljahr ist das Ergebnis zwar erheblich besser als für die entsprechenden drei Monate des Vorjahres, doch läßt sich dem ersten Vierteljahr 1922 gegenüber keine, oder doch nur eine unbedeutende Mehrausfuhr nachweisen. Die Ziffern des zweiten Halbjahres werden erst zeigen, ob die Fabrik die Krise tatsächlich überwunden hat und sich wieder normalen Verhältnissen nähert. Bemerkenswert ist, daß der statistische Durchschnittswert für die Stoffe seit einem Jahr keine wesentliche Aenderung mehr erfahren hat; bei den Bändern sind zwar größere Schwankungen zu verzeichnen, doch ist auch bei diesem Artikel in den letzten Monaten kein bedeutender Wandel eingetreten.

Ausfuhr.

Ueber die Entwicklung von ganz- und halbseidenen Geweben gibt die folgende Zusammenstellung Auskunft, wobei bemerkt sei, daß in den Vorkriegsjahren eine Halbjahres-Ausfuhr von 1 bis 1,2 Millionen kg in Frage kam.

			Mittelwert per kg
I. Halbjahr 1921	kg 760,000	Fr. 91,661,000	Fr. 120
II. Halbjahr 1921	„ 777,000	„ 78,491,000	„ 101
I. Halbjahr 1922	„ 813,000	„ 83,870,000	„ 103

England hat mehr als die Hälfte der gesamten Ausfuhr aufgenommen, wie umgekehrt, nach den Angaben der englischen Handelsstatistik, ungefähr die Hälfte der gesamten englischen Einfuhr an ganz- und halbseidenen Geweben im ersten Halbjahr 1922 von Zürich aus gedeckt worden ist. Mit größeren Beträgen sind ferner zu nennen Kanada, Frankreich und Australien. Die skandinavischen Staaten sind ganz in den Hintergrund getreten.

Zu einem belanglosen Posten ist die Ausfuhr von ganz- und halbseidenen Tüchern und dergl. gesunken. Es handelt sich um einen Betrag von 3400 kg im Wert von 366,000 Franken gegenüber 3200 kg und 419,000 Franken in den ersten sechs Monaten des Vorjahres.

Bei den ganz- und halbseidenen Bändern liegen die Verhältnisse etwas günstiger als bei den Stoffen, indem sich die Ausfuhr seit mehr als einem Jahr in ständig aufsteigender Linie bewegt und (im Gegensatz zu den Stoffen) das zweite Vierteljahr 1922 gleichfalls ein etwas größeres Ergebnis aufweist, als das erste Vierteljahr.

			Mittelwert per kg
I. Halbjahr 1921	kg 206,000	Fr. 31,101,000	Fr. 122
II. Halbjahr 1921	„ 283,000	„ 28,755,000	„ 102
I. Halbjahr 1922	„ 302,000	„ 37,604,000	„ 125

England spielt als Absatzgebiet für die schweizerischen Seidenbänder eine noch größere Rolle als für die Stoffe, indem nicht viel weniger als zwei Drittel der gesamten Ausfuhr den Weg über den Kanal genommen haben. Von Bedeutung ist ferner das Geschäft mit Australien und Kanada.

Die Ausfuhr von Seidenbeuteltuch hält sich mit 13,000 kg im Wert von 4,6 Millionen Franken annähernd auf der Höhe des Vorjahres.