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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 60 (1953)

Heft: 9

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: 10.12.2025

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

1951 und 1952 das Umgekehrte der Fall war. Vier weitere Großverbraucher folgten 1952 in weiten Abständen: Frankreich 9,3 Prozent, Italien 5,5 Prozent, Westdeutschland 5,7 Prozent, Japan 5,3 Prozent. Auf alle übrigen Länder der Welt entfielen etwa 37 Prozent.

Obwohl heute der amerikanische Wollverbrauch in seiner Gesamtheit größer ist als der englische, ist jedoch im Verbrauch je Einwohner das Gegenteil der Fall. So zum Beispiel verwendet England mit seinen 50 Millionen Einwohnern ebensoviel Wolle für Kleider wie die USA mit 160 Millionen, das heißt 380 bis 390 Millionen lbs. Dagegen geht in den USA viel mehr Wolle in Teppiche als in England.

Italien verbrauchte in 1952 etwa 127 Millionen lbs. Wolle, das heißt rund zweimal soviel als vor dem Kriege; Westdeutschland 132 Millionen lbs., das heißt um 48 Millionen lbs. weniger als ganz Deutschland vor dem Kriege; Japan 123 Millionen gegenüber 108 Millionen vor 1940.

Man nimmt an, daß England, die USA und Japan im Laufe der kommenden Jahre auf die Preisbildung der Wolle einen entscheidenden Einfluß haben werden. Man sieht voraus, daß England seinen Verbrauch wesentlich erhöhen wird, denn seine Vorräte sind weit entfernt von ihrer notwendigen Menge. Auch die Vereinigten Staaten dürften sich viel tätiger zeigen als in der letzten Zeit. Japan, das Schwierigkeiten in der Beschaffung von Pfund Sterling findet, hat mit Argentinien einen Vertrag abgeschlossen, auf Grund dessen es 15 Millionen lbs. Rohwolle erhalten soll. Das Wollsekretariat sieht daher voraus, daß in der nächsten Zukunft die Beschaffung von Rohwolle weniger leicht sein wird als in der letzten Vergangenheit.

Rumänien — Textilfasernausbau. — Im Rahmen des Wirtschaftsplanes wurde in den letzten Jahren die Seidenkultur stark ausgebaut, und man hofft, bis 1955 eine Coconernte von 2 Millionen Kilo einbringen zu können. Die Pflanzung von Maulbeerbäumen ist in allen geeigneten Landesteilen stark vorwärtsgetrieben worden. — Der Baumwollbau ist gleichfalls beachtlich ausgedehnt worden, und in dem Bestreben, sich von der Rohstoffeinfuhr möglichst unabhängig zu machen, ist als Ersatz für den Manila-Bindfaden die Yucca Filamentosa, eine Abart der Palmlilie, erfolgreich aklimatisiert worden. In wenigen Jahren schon hofft man, von dieser Pflanze so viel Fasern gewinnen zu können, um den gesamten Landesbedarf an Bindfaden daraus herstellen zu können. Auch der Sesamanbau wurde planmäßig ausgestaltet. lst.

Spinnerei, Weberei

Berechnung der Zwirnnummer

Von Ing. Paul Seuchter

Wenn man 2 oder mehr Einzelfäden der gleichen Feinheitsnummer (N) zusammenzwirnt, so erhöht sich das Gewicht um das zwei- oder mehrfache bei gleichbleibender Länge. (Die Einzwirnung bzw. Fadenverkürzung wird zunächst nicht berücksichtigt.)

Von der Grundformel der Garnnummerberechnung geht man auch bei der Zwirnnummerberechnung aus, d. h.

$$\text{Nummer} = \frac{\text{Länge}}{\text{Gewicht}} \quad \text{oder Nr.} = \frac{L}{G} \qquad GL_1$$

bei der metrischen Nummer ist die Länge in m und das Gewicht in g in der Gleichung einzusetzen. Ist ein Zwirn zum Beispiel aus 2 Fäden zusammengesetzt, so hat man auf die Länge L nicht nur ein Gewicht eines Fadens, sondern das Gewicht von 2 Fäden, demnach ist die

$$\text{Zwirnnummer} = \frac{\text{Länge}}{\text{Gewicht}_1 + \text{Gewicht}_2}$$

$$\text{oder Zwirnnummer} = \frac{L}{G_1 + G_2} \qquad GL_2$$

Wenn man in Gleichung 1 für die Länge L = 1 setzt, also 1 m, und diese Gleichung so umformt, daß man das Gewicht G berechnet, so ist

$$G = \frac{1}{N} \qquad GL_3$$

Mit dieser Gleichung 3 ist es möglich, das Gewicht eines Meters Faden zu berechnen, wenn die Nummer bekannt ist. Setzt man für die Gewichte G_1, G_2 die Worte aus GL_3 in Gleichung 2 ein, so erhält man:

$$\text{Zwirnnummer} = \frac{1}{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}} \qquad GL_4$$

Damit ist die Zwirnformel schon abgeleitet, indem man die Brüche aus dem Nenner durch bekannte Regeln entfernt. Für die Nummern N_1 und N_2 erhält man

$$\text{Zwirnnummer} = \frac{N_1 \times N_2}{N_1 + N_2} \qquad GL_5$$

Wären in der Gleichung zum Beispiel 3 Fäden zusammengezwirnt, so würde diese lauten:

$$\text{Zwirnnummer} = \frac{1}{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} + \frac{1}{N_3}}$$

Zum Beispiel: Ein Garnfaden Nr. engl. 24 und ein Garnfaden Nr. engl. 36 sollen zusammengezwirnt werden; welche Zwirnnummer ergibt das?

$$\text{Zwirn Nr. engl.} = \frac{24 \times 36}{24 + 36} = \frac{846}{60} = 14{,}4$$

oder es werden 3 Garnfäden zusammengezwirnt:

Ein Garnfaden Nr engl. 14; ein Garnfaden Nr. engl. 20, ein Garnfaden Nr. engl. 30

$$\text{Zwirn Nr. engl.} = \frac{14 \times 20}{14 + 20} = 8{,}2 = \frac{8{,}2 \times 30}{8{,}2 + 30} = 6{,}4$$

Um auf graphischem Wege die Zwirnnummer zu bestimmen, nimmt man am einfachsten Millimeterpapier und zeichnet vom Nullpunkt ausgehend eine Gerade unter 45°. Auf den beiden Achsen werden die Garnnummern N aufgetragen. Dann zieht man von der Garnnummer der einen Achse nach der Garnnummer der anderen eine gerade Linie, die die früher gezogene 45° Linie in einem Punkt schneidet. Dieser Schnittpunkt ist bereits die gesuchte Zwirnnummer. Siehe Abb. 1, ein Beispiel eingezeichnet:

$$N_1 = 60,\ N_2 = 40 \qquad N_z = \frac{60 \times 40}{60 + 40} = 24$$

Wenn man mehr als zwei Nummern zusammenzwirnt, so bestimmt man zunächst von zwei Garnnummern die Zwirnnummer, dann betrachtet man diese Zwirnnummer als Garnnummer und führt das Verfahren mit der anderen Garnnummer in gleicher Weise durch. Dies wird solange wiederholt, bis alle Garnnummern berücksichtigt sind.

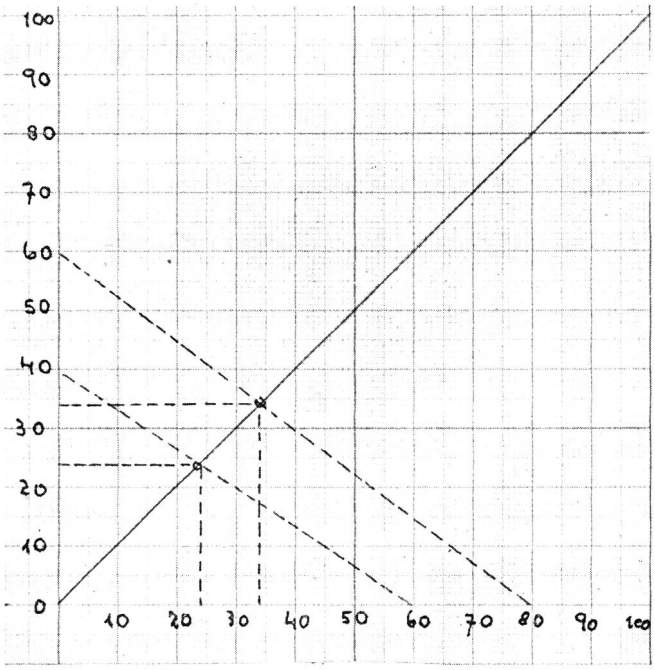

Abb. 1

Ein anderes Verfahren stammt von E. Peuster. Eine einfache Art der graphischen Lösung von Zwirnberechnungen in dem Nomogramm nach Abb. 2, das die Gestalt eines gleichschenkligen Dreiecks hat, auf dessen beiden Schenkeln die Nummern der Einzelfäden N_1 und N_2 von 0—100 aufgetragen sind. Zieht man von der Garnnummer des einen Dreieckschenkels nach der Garnnummer des anderen Dreieckschenkels eine Linie, so ist die Zwirnnummer im Schnittpunkt der Verbindungslinie (Mittelsenkrechten) ablesbar. Der Winkel an der Spitze kann beliebig groß gewählt werden. Es empfiehlt sich jedoch, ihn 22° zu wählen, um dadurch eine größere Ablesegenauigkeit zu erhalten. Die Leitertafel zur Bestimmung der Zwirnnummer ohne Einzwirnung (Abb. 2)

Eingezeichnetes Beispiel.

$$N_1 = 90,\ N_2 = 60 \qquad N_z = \frac{90 \times 60}{90 + 60} = 36$$

Berechnung der Einzwirnung.

Ist vor dem Zwirnen die Fadenlänge (le) und die fertige Zwirnlänge (lz), dann ist

$$le \frac{(100 - p)}{100} = lz$$

wenn p die prozentuale Fadenverkürzung bedeutet. Daraus ist

$$100 - p = \frac{lz}{le} \cdot 100 \text{ und } p = 100 \left(1 - \frac{lz}{le}\right)$$

$$p = 100 \left(\frac{le - lz}{le}\right)$$

Beispiel. Ein Baumwollfaden Nr. 36 wird mit einem Kammgarnfaden Nr. 30 zusammengezwirnt. Die Fadenverkürzung ist gleich und beträgt 5%. Die metrische Zwirnnummer ist

$$N_z = \frac{36 \times 30}{36 + 30} \cdot \frac{100 - 5}{100} = 15{,}54$$

Die Beispiele haben gezeigt, daß man sowohl auf rechnerischem wie auch auf zeichnerischem Wege zum Ziele kommt.

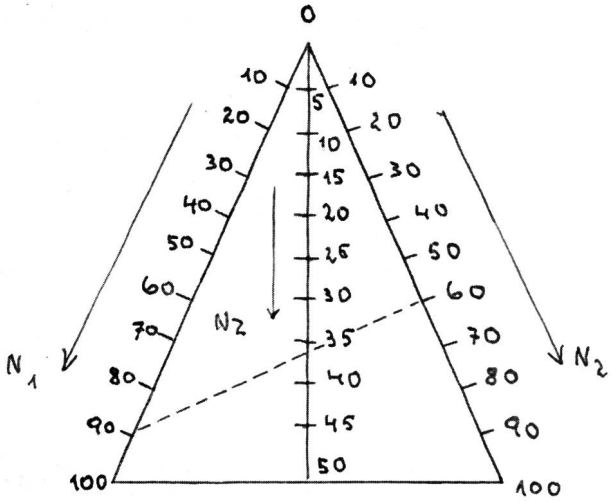

Abb. 2

Neue Gedanken im Webstuhlbau

Die in der August-Nummer erschienene Abhandlung über den «Maxbo»-Webstuhl brachte uns eine Ueberraschung: ein alter Bekannter, Textilfachmann und Konstrukteur — ein Schweizer übrigens, besuchte uns und brachte gleich Unterlagen mit, die zeigen, daß er an einer Höchstleistungs-Webmaschine arbeitet und vor kurzem ein diesbezügliches Patent angemeldet hat.

Dem Erfinder geht es um eine Einheits-Webmaschine zur Herstellung von bis zu 3 m breiter Stapelware und das bei etwa 400 Schuß je Minute! Einige besondere Merkmale zeigen, daß es sich hier darum handelt, durch weitgehendste Reduzierung der zu bewegenden Massen, sowie deren Weg und Bewegungorgane zum Ziel zu gelangen. Dies dürfte weitgehend gelungen sein: für die Lichtweite der Schäfte sind nur noch etwa 9 cm erforderlich.

Der Abzug des Schußmaterials ist bei dieser Konstruktion auch von stehenden Garnkörpern vorgesehen; noch andere Aspekte erinnern an bereits beschriebene Neukonstruktionen. Mehrere hervorragende Eigenschaften der neuen Maschinen scheinen vereint zu sein, wobei der Erfinder aber noch weiter geht und Hindernisse aus dem Weg räumt, die bisher eine höhere Tourenzahl verunmöglichten oder aber die Warenbreite beschränkten.

So dient auch bei der neuen Maschine Preßluft zum Eintragen des Schusses, jedoch ist das Fach über die gesamte Warenbreite derart zu einem Luftkanal ausgebildet, daß dieser auch bei größter Webbreite eine durchgehend gleichmäßige Luftströmung aufweist, also über die ganze Fachlänge eine gleichbleibende Eintragsgeschwindigkeit gewährleistet. Um dem Schußmaterial,

welches weitgehend durch die Luftströmung getragen wird, eine sichere Führung durch das Fach zu bieten, wird ein zu einem leichten Hohlkörper geformter Greiferschützen verwendet. Dieser Schußführungskörper wird aber nicht mehr durch die das Fach bildenden Kettfäden oder durch eine, jeweils in das Fach einzustoßende zusätzliche Schußführung geführt, sondern diese Aufgabe erfüllen dabei die den Luftkanal bildenden Organe. Durch eine stationäre Luftrohrleitung wird der Führungs-Greiferschützen nach dem Austritt aus dem Fach in die Ausgangsstellung zurückgeblasen. Die außerordentlich kleinen Bewegungen des Blattes und der Schäfte werden durch findig eingebaute Exzenter bewirkt.

Der Konstrukteur will sämtliche Trieb-, Steuer- und Einstellorgane seiner Maschine in kastenförmigen Seitengestellen und Querträgern so unterbringen, daß sie — sei es im Oelbad laufend, sei es absolut staubsicher und mit Zentralschmierung versehen — gelagert sind. Es wird sich also um eine im Werkzeugmaschinenbau bestens ausgewiesene Gestaltungsart handeln. Die zeitgemäße, praktische Formgebung bietet weitgehend Schutz gegen Gewebeverschmutzung und Unfallgefahr und dürfte sich gleichzeitig auch verbilligend auf Unterhalts- und Reinigungskosten auswirken.

Wir wollen und können der weitern Entwicklung der projektierten Webmaschine durch Eintreten auf mehr Details nicht vorgreifen, dürfen aber vielleicht bemerken, daß der Erfinder mit seinen Gedanken die Aussicht auf neue Fortschritte in der Entwicklung von Webmaschinen bereichert hat. Es wäre wünschenswert, daß er in Zusammenarbeit mit der schweizerischen Industrie seine Ideen verwirklichen könnte, womit unserem Lande eine weitere, vielversprechende Neukonstruktion auf dem Gebiete der Textilmaschinenindustrie gesichtert wäre. — Die Redaktion ist gerne bereit, Anfragen an den Erfinder weiterzuleiten.

Sinn und Aufgabe einer Betriebs-Reorganisation

Für viele Webereien, wie für die meisten Betriebe überhaupt, zählt eine Betriebsreorganisation zu den seltenen Ereignissen. Wenn sich ein Unternehmen zu einem solchen Schritt entschließt, müssen meist zwingende Gründe vorhanden sein, die die Durchführung einer solchen Maßnahme nötig machen. Vielfach wird auch die Auffassung vertreten, daß in Zeiten guter Beschäftigung eine Reorganisation keine absolute Notwendigkeit sei.

Nachstehend sollen diese Ansichten einer kritischen Betrachtung unterworfen werden.

Fragen wir nach dem Zweck eines Unternehmens, so stoßen wir immer wieder auf zwei Grundelemente: Produktion und Rendite. Damit ist in einfachster Form ein recht weitläufiges Programm ausgedrückt. Die Erfahrung beweist uns, daß jede rationelle Produktion ein gehöriges Maß Arbeitsroutine voraussetzt. Diese Arbeitsroutine ist nicht nur erwünscht, sondern sie wird durch Berufsschulen, Spezialisierung sowie durch Arbeitsteilung künstlich gefördert. Dies gilt in erster Linie für manuelle Arbeit und — wenn auch weniger ausgeprägt — für den Angestellten. So vorteilhaft Routinearbeit im Hinblick auf qualitative und quantitative Produktion sein mag, so nachteilig wirkt sie sich aus, wenn die leitenden Köpfe von ihr befallen werden. Routinearbeit verengt den Weitblick, den Sinn für die großen und kleinen Zusammenhänge. Sie lähmt den Spürsinn, der ständig nach Verbesserungen und Vereinfachungen Ausschau hält. Die Aufgabe des leitenden Angestellten sollte nicht in der Arbeitsbewältigung bestehen. Er ist der Mann mit Ideen; eine gute Idee wiegt oft Jahre der Arbeit auf. So besteht die Aufgabe der leitenden Köpfe darin, Ideen zu haben (d. h. zu erarbeiten) und die Wege zur praktischen Verwirklichung derselben aufzuzeichnen. Fleiß und gute Leistung sind zwar wertvolle Eigenschaften, aber sie sind ein «Gehen an Ort».

Wohl geben Reisen, Betriebsbesichtigungen, Gespräche mit Fachleuten und die Lektüre von Fachliteratur gewisse Anregungen, aber diese müssen erst noch verarbeitet werden, damit ihr Ergebnis sinnvoll in die gegebenen Verhältnisse eingefügt werden kann. Jeder Direktor und jeder Angestellte aber weiß, wie wenig Zeit ihm neben seinem täglich zu bewältigenden Arbeitspensum für solche zusätzliche Arbeit zur Verfügung steht.

Welches ist nun aber der Sinn einer Betriebsreorganisation und wer soll mit dieser Aufgabe betraut werden? — Der erste Schritt einer Reorganisation besteht in einer Revision der betrieblichen Verhältnisse, in der Prüfung auf ihre Zweckmäßigkeit. Diese oder jene Einrichtung, dieser oder jener Arbeitsmodus, die vor Jahren geschaffen wurden, genügen vieleicht den inzwischen veränderten Verhältnissen nicht mehr, vielleicht sind sie überholt oder können durch etwas Besseres ersetzt werden. Niemand zweifelt heute am praktischen Wert eines Inventars; Inventaraufnahme und Rechnungsabschluß ergeben eine klare Uebersicht über den finanziellen Stand des Unternehmens. Ebenso sollten auch der Arbeitsmodus, wie auch die direkten und indirekten Produktionsmittel von Zeit zu Zeit einer Prüfung unterzogen werden. Dabei würde sich zeigen, wieviel noch getan werden kann, um Geld, Arbeit und Energie zu sparen.

Nun stellt sich noch die Frage, wer mit der Reorganisation betraut werden soll. Die richtige Lösung dieser Frage ist von größter Bedeutung. Die Möglichkeit, Betriebsangehörige mit dieser Aufgabe zu betrauen ist naheliegend, denn diese kennen den Betrieb und sind mit den Verhältnissen vertraut. Allerdings ergeben sich daraus auch einige nicht zu übersehende Nachteile: Nicht jeder gute Fachmann kann gleichzeitig auf einem andern Gebiet ebenso wertvolle Arbeit leisten; dazu sind Betriebsangehörige meist zu stark an das Vorhandene gebunden, als daß sie zwischen den vielen Möglichkeiten die beste Lösung herausgreifen könnten. Außerdem ist es fraglich, ob der Betriebsangehörige mit seinen Vorschlägen bei seinen Kollegen wirklich durchdringen kann, selbst wenn von der Direktion die Genehmigung erteilt ist. Die Gesamtheit dieser Tatsachen spricht also dafür, daß einem außenstehenden Betriebsfachmann der Vorzug zu geben ist, wie das die Erfahrung in den meisten Fällen bewiesen hat.

Nicht blinde Freude an Wechsel und Veränderung dürfen den Wert einer Betriebsreorganisation bestimmen. Ihre eigentliche Aufgabe besteht wie erwähnt in der Revision, Anpassung und Verbesserung der einzelnen Teilarbeiten nach den festen Linien einer klaren Betriebspolitik. J. D.

Färberei, Ausrüstung

Wirkt Bichromat schädlich auf die Wolle?

In der Woll- und Halbwollfärberei wird Chrom vorwiegend als Kalium- oder Natriumbichromat angewendet. In den letzten Jahrzehnten wurden nun über die Wirkung des Chroms auf die Wollfaser die verschiedensten Arbeiten veröffentlicht. Trotz weitestgehender Untersuchungen enthält die Fachliteratur abweichende Ansichten über diese Wirkungen. In aufschlußreicher Weise setzt sich nun C. Blau in der Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie (M. Gladbach) mit diesen Fragen auseinander. Beim Beizen mit Bichromat sowie beim Färben mit Chrombeizen