

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

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 38 (1931)

**Heft:** 6

**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:** 13.01.2026

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

cielle Tubize" hat sich entschlossen, die Neuemission der „Seiden- und Wollwaren-Handels A.-G., Budapest“ zu übernehmen. Die genannte ungarische Gesellschaft erhöht ihr Kapital von 1,02 Millionen auf 2,04 Millionen Pengö. Nach der Kapitalerhöhung wird die Gesellschaft ihre Budapester Fabrik, die derzeit 700 Arbeiter beschäftigt, erweitern und ihre Exportorganisation auch in den Ueberseeländern ausbauen. Drei Vertreter der Tubize, sowie ein Vertreter der Londoner Firma Uogri Styl Co., London wurden in die Verwaltung der ungarischen Gesellschaft gewählt. Die Tubize wird an die Budapester Fabrik das Rohmaterial liefern, während die genannte Londoner Firma, die dem Tubize-Konzern angehört, das Exportgeschäft in England und in Uebersee besorgen wird.

P. P.

#### Polen.

**Förderung der Seidenproduktion.** Die polnische Regierung bemüht sich mit Erfolg, die Seidenproduktion im Lande einzuführen. Bei Warschau wurde eine eigene Versuchsanstalt für Seidenweberei errichtet, die seit 1927 über 80,000 Gewebe aus reiner, im Lande gewonnener Seide erzeugt hat. Zur Hebung der Maulbeerbaumzucht verwendet das Verkehrsministerium Maulbeerbaum als Schneeschutzhecken für die Bahnstrecken. Es sollen in diesem Jahre 400,000 (?) Die Red.) solcher Bäume neu gepflanzt werden.

P. P.

#### Canada.

**Die Entwicklung der kanadischen Seidenindustrie.** -r. Die Nachfrage nach Web- und Gespinstwaren auf den kanadischen Textilmärkten zeigt, nach den zahlenmäßigen Erörterungen der Verbrauchsbewegung in den letzten Jahren, eine auffällige Steigerung des Bedarfs an Seidenartikeln. Diese erheblich höhere Zuwendung des Konsums von Bekleidung zu Seidenwaren hat die örtliche Unternehmerschaft angeregt, neue ausgedehnte Möglichkeiten zur Erweiterung der Seidenindustrie zu schaffen. Im Laufe der letzten Jahre ist die Ausdehnung in diesem Erwerbszweig innerhalb der Textilwirtschaft Canadas auffällig. Ansehnliche Kapitalmengen sind aufgebracht und in neue große Seidenfabriken investiert worden. Der Acting High Commissioner for Canada in London übergab kürzlich der Öffentlichkeit einen Bericht des kanadischen Büros für Statistik in Ottawa über die Entwicklung der nationalen Seidenindustrie. Danach hat sich jetzt die Anzahl der kanadischen Fabriken, die Seide und Seidenartikel fabrizieren, auf 23 erhöht. Das investierte Kapital stieg auf rund 30 Millionen \$.

Der Kapitalzuwachs eines Jahres überschritt damit 2–3 Millionen \$. Allein im Laufe des letzten Jahres wurden 7 neue Unternehmungen gegründet und in Betrieb genommen. 4 neue Fabriken entfielen dabei auf Ontario und 3 auf Quebec. Die Belegschaft hat sich von 3900 auf 4400 erhöht. An Gehältern und Löhnen waren in den letzten beiden Jahren 3,450,000 bzw. 3,850,000 \$ aufzubringen. Der Gesamtwert der Produktion erfuhr eine recht beträchtliche Steigerung und ging von 11 Millionen \$ auf 15 Millionen \$ hinauf. Die Gesamtproduktion reiner Seidenwaren umfaßt 3,800,000 Yards, i. W. von 4,500,000 \$. Stoffe aus Seide und Kunstseide wurden 2,200,000 Yards i. W. von 2,900,000 \$ fabriziert. Naturseiden- und Kunstseidengarne und Nähfaden wurden 1823 t i. W. von 4,584,000 \$ hergestellt. Obwohl Canada durch den großzügigen, erfolgreichen Ausbau seiner Seidenindustrie bedeutsame Fortschritte im Ausgleich des Landesbedarfes aus eigener Kraft gemacht hat, ist der einschlägige kanadische Konsum noch weit davon entfernt, in der Befriedigung seiner Nachfrage auf die Einfuhr aus dem Auslande verzichten zu können. Die erforderlichen Einfuhren Canadas aus ausländischen Ueberschüßgebieten bewegen sich noch immer um einen Wert von ungefähr 30 Millionen \$, das entspricht dem doppelten Umfang des einheimischen Produktionswertes. Die Einfuhr von Kunstseide und kunstseidenen Waren macht insgesamt 13 Millionen \$ aus. Es unterliegt natürlich keinem Zweifel, daß der rasche Aufstieg in der einschlägigen nationalen Industrie die Ansprüche des Konsums an die Einfuhr erheblich herabmindert. Besonders zeigt sich das im Einfuhrverkehr naturseidener Waren. Hier ging der Einfuhrhandel aus dem Auslande innerhalb eines Jahres um etwa 800,000 \$ zurück. Anders liegen die Verhältnisse auf dem Markt für kunstseidene Erzeugnisse. Hierin hat die einheimische Industrie noch nicht eine solche Vervollkommenung erreichen können, daß sich Canada von der Einfuhr unabhängiger zu machen vermochte. Das Einfuhrbild zeigt sogar eine weiter aufsteigende Tendenz. Der Einfuhrwert steigerte sich hier von einem Jahr zum andern sogar um etwa 2 Millionen \$. Die kanadische Produktion geht fast vollkommen im Binnenbedarf unter. Geringere überproduzierte Mengen, für die sich der heimische Markt nicht aufnahmefähig erwies, wurden an verschiedene nachbarliche Außenmärkte abgegeben. Die Ausfuhr hielt sich indessen in kleinsten Grenzen. An seidenen Gespinstwaren führte Canada für rund 150,000 \$ aus. Der Wert der Ausfuhr kunstseidener Erzeugnisse bewegte sich um etwa 230,000 \$.

## SPINNEREI - WEBEREI

### Garn- und Zwirnnummer in graphischer Darstellung.

(Schluß)

Nachdem es uns möglich war, auf recht einfacher Weise den Zusammenhang der verschiedenen Garnnummern darzustellen, wollen wir uns nun der zweiten Aufgabe, der Berechnung der Zwirnnummer zuwenden. Um die Abhandlung nicht zu umfangreich zu gestalten, soll auf die Ableitung der Zwirnnummer und auf den Beweis für das Verfahren verzichtet und nur für die fertigen Ergebnisse mitgeteilt werden. Ganz allgemein berechnet man die Zwirnnummer aus zwei verschiedenen Garnnummern:

$$Z_2 = \frac{N_1 \cdot N_2}{N_1 + N_2} \quad \text{Gl. 5}$$

worin  $Z_2$  = Zwirnnummer;  $N_1$  und  $N_2$  die Garnnummern, aber in ein und derselben Garnnumerierungsart bedeuten. Die Gl. 5 gilt nur dann, wenn die Nummerarten gleich sind, also entweder metrische oder englische Baumwollnummer usw., unter keinen Umständen darf aber z. B. das eine Garn nach dem metrischen System und das andere nach dem englischen Baumwollsysten numeriert werden. Liegt so ein Fall vor, so muß erst eine Vereinheitlichung vorgenommen werden. Man wird es natürlich so durchführen, daß die gewählte Nummerart mit derjenigen der Zwirnnummer übereinstimmt. Diese Rechnungen können unter Umständen recht unliebsam sein und hier kommt uns unser Nummerdiagramm zu Hilfe. Man kann damit ohne weiteres von einer Nummerart auf die andere übergreifen. Man braucht nur senkrecht oder waagerecht von einer Nummerlinie zur anderen übergehen. Die gestrichelte waagrechte obere Linie im Nummer-

Nummer-Diagramm I Zwirnnummer-Diagramm

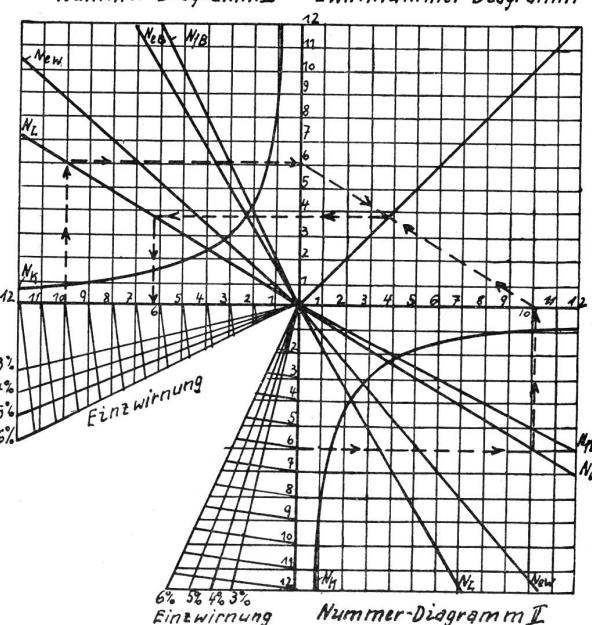


diagramm I zeigt z. B., daß ein  $N_m = 6$  sowohl einer  $N_{fB} = 3$ , als auch  $N_{eB} = 3,6$  oder  $N_{eW} = 6,8$  oder  $N_L = 10$  entspricht. Hat man mithin einen Zwirn zu berechnen, der aus verschiedenen Nummerarten der Garne sich zusammensetzt, so nimmt man die Umrechnung im Nummerdiagramm nach der vorgeschriebenen Weise vor, so daß man zu einer einheitlichen, z. B. metrischen Numerierung auf der senkrechten Achse in Diagramm I und ebenfalls zur metrischen Nummer auf der waagerechten Achse des Nummerdiagrammes II, welches sich rechts unten in Abb. 1 befindet, kommt. Es bleibt nun noch die Berechnung des Zwirnes selbst übrig. Dieses geschieht im sogenannten Zwirnnummerdiagramm, rechts oben Abb. 1. Dieses Diagramm ist in seinem Aufbau recht einfach. Unter einem Winkel von  $45^\circ$  wird eine gerade Linie gezeichnet und damit ist auch bereits das ganze Diagramm fertig. Die Zwirnnummer wird nun folgendermaßen gefunden. Werden zwei Garne mit verschiedenen Nummern miteinander gezwirnt, so sucht man die eine Garnnummer auf der einen Achse, z. B. der senkrechten auf und die andere auf der waagerechten. Verbindet diese beiden Nummern der Achsen durch eine gerade Linie, welche die vorher gezeichnete  $45^\circ$ -Linie in einem Punkte schneidet; dieser Schnittpunkt ist bereits die gesuchte Zwirnnummer, die an einer der beiden Achsen abgelesen werden kann.

Es würde zu weit führen, die mathematische Erklärung dafür zu bringen, sie beruht auf den Verhältnissen in ähnlichen Dreiecken und es läßt sich leicht beweisen, daß die Entfernung von einer Achse bis zum Schnittpunkt der Verbindungslinie von Nummer zu Nummer mit der  $45^\circ$ -Linie gleich ist:

$$\frac{N_1 \cdot N_2}{N_1 + N_2} \text{ und dies ist ja, wie die Gleichung 5}$$

zeigt, die Zwirnnummer. Um dem Leser ein konkretes Beispiel an die Hand zu geben, soll folgende Rechnung mit Hilfe des Diagrammes durchgeführt werden. Ein Leinengarn mit der Leinennummer  $N_L = 10$  soll mit einem Baumwollfaden der englischen Baumwollnummer  $N_{eB} = 6$  gezwirnt werden. Wie groß ist die Zwirnnummer, die entsteht, ausgedrückt in der Leinennummer? Lösung: Im Nummerdiagramm I wird auf der waagerechten Achse 10 aufgesucht. Senkrecht hochgegangen bis zum Schnitt mit der  $N_L$ -Linie, dann wieder waagrecht herüber bis zum metrischen Nummerachse. Dieser Gang ist durch gestrichelte Linien und Pfeile bezeichnet. Durch diesen Gang ist automatisch die Umrechnung der Leinennummer in die metrische Nummer erfolgt. In der gleichen Weise verfahren wir mit der englischen Baumwollnummer  $N_{eB} = 6$ , nur geschieht dies in dem Nummerdiagramm II, beginnend auf der senkrechten Achse bei 6, waagrecht herüber bis zum Schnitt mit der  $N_{eB}$ -Linie und dann senkrecht hoch bis auf die waagerechte Achse, und damit ist auch die Baumwollnummer in die metrische überführt. Jetzt werden die beiden gefundenen bzw. umgerechneten Garnnummern auf den Achsen des Zwirndiagrammes miteinander verbunden (siehe gestrichelte Linie in Abb. 1) und der Schnittpunkt mit der  $45^\circ$ -Linie ergibt schon die gesuchte Zwirnnummer, allerdings in der metrischen Numerierung. Da aber der Zwirn nach der Leinennumerierung angegeben werden soll, so braucht man nur weiter in das Nummerdiagramm I hinein zu gehen, bis zum Schnittpunkt mit der  $N_L$ -Linie, dann kann man auf der waagrechten Achse die Zwirnnummer ablesen. Sie ergibt sich zu 6,25. Die Beschreibung ist natürlich sehr umständlich, während die praktische Ausführung am Diagramm außerordentlich schnell vorstatten geht. Der Gang der Ablesung wird durch die kleinen Pfeile an den gestrichelten Linien noch deutlicher werden.

Selbstverständlich wird man in der Praxis diese Linien nicht einzeichnen, denn man kann sehr leicht in den Nummerdiagrammen ohne jede Hilfslinie auskommen, zumal wenn man dem Diagramm ein Millimeternetz zugrunde legt. Auch im Zwirnnummerdiagramm ist das Ziehen der Linie von Nummer zu Nummer nicht notwendig, durch Anlegen eines Lineales ermöglicht man die Ablesung genau so gut, hat aber den Vorteil, daß das Diagramm nicht durch den Gebrauch verzeichnet und schließlich ganz unbrauchbar wird.

Die Zwirnnummergleichung 5 gilt eigentlich nur in der Theorie, denn sie nimmt keine Rücksicht auf die Einzwirnung,

d. h. auf die Verkürzung des Fadens beim Zwirnen. Es ist aber ganz leicht, auch noch die Einzwirnung mit unserem Diagramm zu verbinden. Es sei folgender Weg eingeschlagen: Da durch das Zwirnen der Faden an Länge verliert, ändert sich auch dessen Nummer. Man kann also der Einzwirnung dadurch Rechnung tragen, daß man eine geänderte Garnnummer in die Gleichung 5 einführt.

Ganz allgemein galt für die Nummer:  $N = \frac{L}{G}$

Wenn nun die Länge sich ändert, so ist es klar, daß auch eine andere Nummer entsteht. Nehmen wir an, die Länge  $L$  verkürze sich um  $p\%$ , dann ist ohne weiteres einleuchtend, daß die Länge des Fadens nach der Verkürzung beträgt:

$$L_v = \frac{L \cdot (100-p)}{100}$$

Demnach ist auch die Nummer mit dem verkürzten Faden:

$$N_v = \frac{L_v}{G} = \frac{L}{G} \cdot \frac{100-p}{100} = N \cdot \frac{100-p}{100} \quad \text{Gl. 6}$$

d. h. die neue Nummer mit der verkürzten Fadenlänge ist gleich der ursprünglichen Nummer multipliziert mit dem Ausdruck  $\frac{100-p}{100}$ . Nachstehendes Beispiel mag den Wert dieser Gleichung veranschaulichen. Bei einer Zwirnung soll ein 40er metrischer Faden 3% einzwirnen, mit welcher Fadennummer ist dann in der Zwirngleichung bzw. im Zwirndiagramm zu rechnen? Lösung:

Nach Gl. 6 gilt:

$$N_v = N \cdot \frac{100-p}{100} = 40 \cdot \frac{100-3}{100} = 40 \cdot 0,97 = 38,8$$

Auch diese Zwischenrechnung kann man noch mit Hilfe des Diagrammes Abb. 1 durchführen. Am vorteilhaftesten ist es, wenn man diese Ablesung bzw. Reduzierungslien am Nummerdiagramm I an der waagrechten und Nummerdiagramm II an der senkrechten Achse zieht, und zwar für eine Nummer 10 bzw. 100, weil dann fast jede Rechnung für das Ziehen dieser Linien in Wegfall kommt. Für eine Nummer 10 reduziert sich die Nummer bei z. B. 3% Einzwirnung auf 9,7. Man zieht nun eine beliebige Linie durch den Nullpunkt, die die Verlängerung der senkrechten Linie 9,7 aus dem Nummerdiagramm I in einem Punkte schneidet. Diesen Schnittpunkt verbindet man jetzt mit der Nummer 10 durch eine Linie, siehe Abb. 1. Zu dieser Verbindungslinie, die schief zum Netz verläuft, ziehe man noch durch 9, 8, 7 usw. Parallele und man hat dann bereits die Umrechnungsgerade für 3% gefunden. Sollen nun auch noch für 4, 5 und 6% die Linien gefunden werden, so ist dies sehr einfach. Man kann jetzt die Gerade durch den Nullpunkt zwar nicht mehr beliebig ziehen, sondern man ist an ganz bestimmte Verhältnisse gebunden, aber diese Verhältnisse sind sehr leicht zu überblicken. Betrachten wir wieder die Nummer 10. Bei einer Einzwirnung von 4% entsteht eine neue Nummer 9,6. Um nun die Linie zu finden, welche die Einzwirnung 4% angibt, verlängert man die Verbindungslinie zwischen 10 und der 3%-Linie bis zum Schnittpunkt der senkrechten Gerade 9,6. Dieser Punkt dient zum Ziehen der 4%-Linie. Dieses Verfahren kann man nun für alle möglichen % fortsetzen, so daß sich für alle Einzwirnungen leicht die Linien einzeichnen lassen.

Die Ablesung einer Zwirnnummer unter Berücksichtigung der Einzwirnung geschieht ähnlich wie bei der theoretischen. nur muß man die Nummern erst noch über das Einzwirndiagramm, das gleich unter bzw. neben den Nummerdiagrammen I und II angebracht ist, in neue Nummern umrechnen. Angenommen, die Fäden sollen 4% einzwirnen, so sucht man auf der Achse des Nummerdiagrammes die ursprüngliche Garnnummer auf, geht dann schräg herunter bis zur 4%-Linie, und dann senkrecht hoch wie gewöhnlich ins Nummerdiagramm. Das Verfahren ist so einfach, daß sich weitere Erklärungen erübrigen.

Zum Schluß möge noch erwähnt werden, daß man das Zwirndiagramm auch zur Berechnung von Zwirnen aus mehr als zwei Garnen benutzen kann. Man berechnet dann aus dem Diagramm eine Zwischennummer aus zunächst zwei Garnen, dann benutzt man diese gefundene Zwirnnummer, um mit Hilfe der anderen Garnnummer die endgültige zu finden.

K. A.