Spinnerei : Weberei

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **39 (1932)**

Heft 1

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

material bemerkbar machen. Daher interessiert wohl die Meldung, daß sich Professor Cameron von der Universität in Nord Carolina in Gemeinschaft mit dem Besitzer einer Baumwollfarm bemüht, die ganze Baumwollstaude dafür heranzuziehen. Sie wird zunächst mit der Hand, später mit Maschinen, mit Blättern und Stielen abgeerntet und in Ballen gepreßt, wobei man das mühsame Pflücken der Wolle vermeidet. Während die Fichte nur 52% Zellulose enthält, sind es bei dieser Staude 60, doch hofft man bei dichterem Pflanzen 65% zu erreichen und den Ertrag je Flächeneinheit auf das Doppelte zu steigern und bei viel besserer Qualität den Preis der Zellulose auf ein Zehntel des jetzigen zu erniedrigen.

SPINNEREI - WEBEREI

Die Berechnung des Quadratmetergewichtes einer Ware mit Hilfe eines Nomogrammes

(Schluß aus Nr. 12/1931.)

In die beiden oberen Felder zeichnen wir je eine 45°-Linie zu den Achsen. Wir nehmen der Einfachheit halber an, daß wir eine Einarbeitung von 10 oder 20% haben; dies geschieht nur deshalb, um die Uebersichtlichkeit der Zeichnung im Druck nicht zu verringern, man braucht nur eine feinere Unterteilung vorzunehmen, um jede praktisch vorkommende Einarbeitung zu berücksichtigen. Die gezogenen 45°-Linien geben die Werte ohne jede Einarbeitung wieder, sie stellen hiermit die theoretische Gewichtsrechnung dar. Soll nun z. B. mit 10% Einarbeitung gerechnet werden, so erhöht sich das Gewicht ebenfalls um 10%. Nehmen wir an, es hätte sich ein Gewicht von 50 gr. ergeben, so würden bei 10% Einarbeitung noch $\frac{50 \times 10}{100} = 5$ gr. zu addieren sein. Wir verlängern die senkrechte Linie von 50 gr. der Gewichtsachse, die wir senkrecht nach oben gezogen haben, um 5 mm über die 45°-Linie hinaus. Verbinden diesen Punkt mit dem Nullpunkt und haben somit für alle Gewichte die 10prozentige Einarbeitung erhalten. Für 20% müssen wir um 10 mm bei 50 gr. über die 45°-Linie hinausgehen. Für feinere Unterteilungen kann man leicht das Maß errechnen. Die endgültige Größe des Gewichts der Kette oder des Schusses mit Berücksichtigung der Einarbeitung findet sich dadurch, daß man bis zur Einarbeitungslinie über die 45°-Linie senkrecht hinaus geht und dann wagrecht herüber bis zum Schnittpunkt mit der 45°-Linie. In die Zeichnung ist sowohl für Schuß, als auch für Kette ein Beispielpunkt eingezeichnet worden, woran man deutlich erkennt, wie zuerst bis zur Einarbeitungslinie (hier 10%) hochgegangen und dann wagrecht herüber wieder bis zum Schnitt mit der 45°-Linie gegangen werden muß. Wollte man eine Zwischenablesung vornehmen, was aber im Durchschnitt unnötig ist, so braucht man nun wieder senkrecht herunter zur Gewichtsachse zu gehen und könnte dann das wirkliche Gewicht für den Schuß oder die Kette allein ablesen.

Nachdem auch die Einarbeitung im Diagramm aufgenommen worden ist, muß noch die Addition von Kett- und Schußgewicht vorgenommen werden. Dies ist sehr einfach. Wir teilen die senkrechte nach oben geführte Achse in genau der gleichen Weise ein, wie die beiden w a g r e c h t e n Gewichtsachsen. Jetzt ziehen wir zu den früher gezeichneten 45°-Linien rechtwinklig ein Netz, etwa so, daß wir auf der Millimetereinteilung, Diagonalen durch die 5 und 10er Quadrate ziehen. Dieses Netz soll uns nur die Ablesung erleichtern. Auf diese Weise entsteht ein für dieses Diagramm charakteristisches, auf der Spitze stehendes Quadrat, dessen Diagonale gleich der doppelten Länge der Gewichtsachsen des Kett- oder Schußdiagrammes ist, senkrecht steht und die Achse zur Warengewichtsablesung darstellt. Die Endablesung geschieht nun so, daß man von den gefundenen Punkten auf der 45°-Linie einmal von der Kette und das andere Mal von dem Schuß, nachdem man die kleine Umwandlung über die Einarbeitung vorgenommen hat, in Richtung des eingezeichneten Netzes in das auf der Spitze stehende Quadrat hineingeht, und beide Linien zum Schnitt bringt. Der Schnittpunkt stellt nun das gesuchte Endergebnis, das Warengewicht für einen Quadratmeter dar. Es mag noch betont werden, daß dieser Schnittpunkt durchaus nicht auf der senkrechten Achse zu liegen braucht, ja sehr selten darauf liegt, sondern er kann sich über das ganze Quadrat verteilen. Als Maßstab gilt der auf der senkrechten Achse aufgezeichnete, weshalb es sehr günstig ist, wenn man Millimeterpapier verwendet, denn dann hat man an jeder Stelle des Quadrates die Einteilung und kann sehr gut die Ablesung vornehmen.

Am deutlichsten wird der Gang der Ablesung, wenn man in dem Nomogramm die gestrichelt eingezeichneten Beispiele für Kette mit einer Fadendichte 23 und einer Garnnummer 40, und für Schuß mit einer Fadendichte 18 und einer Garnnummer 30, alles englische Baumwollnummern, verfolgt. Es ergibt sich ein Quadratmetergewicht von 76,2 g, wenn mit einer Einarbeitung von 10% sowohl im Schuß, als auch in der Kette gerechnet wird.

Dieses Diagramm kann auch verwendet werden, wenn die Fadendichte nicht je cm, sondern in irgend einem anderen Maß, etwa engl. oder franz. Zoll angegeben wird. Dann muß man nur eine kleine Skala mit den umgerechneten Fadendichten an die Achsen der Fadendichte hinzufügen. Soll z. B. die Fadendichte außer je cm auch noch in engl. Zoll ablesbar sein, so multipliziert man sämtliche Werte, die jetzt an der Achse stehen mit 2,54, und schon ist das Diagramm auch für diese Dichtenangabe brauchbar. Wird die Garnnummer nicht in der englischen Baumwollnummer verlangt, sondern in irgend einer anderen, so muß man eben die Umrechnung über die angegebenen Formeln vornehmen und erhält anstatt der Zahl 59 eine andere Umrechnungszahl, z. B. für metr. 100. Sollte das Diagramm aber für alle Numerierungsarten gelten, so ist es ratsam, in einem besonderen Diagramm diese kleine Umrechnung vorzunehmen, indem man einfach durch gerade Linien den Zusammenhang der Nummerart untereinander darstellt. Sollte das Diagramm für andere Nummern — höhere oder niedrigere — mit entsprechenden Fadendichten entworfen werden müssen, so kann man diejenigen Teile des Diagrammes weglassen, die nicht gebraucht werden, d. h. man trägt die Gewichte und die Fadendichten nicht bei Null beginnend auf, sondern etwa erst bei 50 oder 100, je nachdem welche Gewichte in Frage kommen. Am Wesen des Diagrammes ändert sich dadurch nichts, nur der Nullpunkt wird nicht gezeichnet. Man unterdrückt ihn, wodurch an Platz außerordentlich gespart werden kann und der Teil, der einem besonders interessiert groß gezeichnet wird, so daß die Ablesegenauigkeit zunimmt. Für das Entwerfen und Zeichnen der geraden Linien muß der Nullpunkt auf dem Papier markiert werden, aber man zieht die Linie nicht bis dahin. Dann tritt auch der Fall ein, daß die Diagramme, nicht wie in der angegebenen Zeichnung einen Nullpunkt haben, sondern jedes hat einen anderen, die auf dem Papier an ganz verschiedenen Stellen liegen. Ein solches Diagramm kann man sich auch so entstanden denken, daß es erst genau so gezeichnet wurde, wie das angegebene, dann ist es zerschnitten worden, daß es weniger Platz einnimmt, und alle diejenigen Teile des Diagrammes sind weggelassen worden, die für die vorliegenden Rechnungen nicht in Betracht kommen oder mit anderen Worten, es werden nur diejenigen Warengewichte berücksichtigt, die auch wirklich fabriziert werden. In vielen Fällen kann man auf diese Art und Weise ein recht handliches und doch sehr genaues Diagramm bekommen. K. A.

Die Welt-Spindelzahl — auch ein Problem

Von Ludwig G e i ß e r

Die Baumwollverarbeitung der Welt baute sich vor dem Kriege auf eine jahrzehntelange Erfahrung in allen Einzelgebieten auf. Die Kapazität war gerade so groß, daß sie dem Textilwarenbedarf der Welt entsprach. Die Kriegsfolgen und Bestrebungen, die Baumwollverarbeitung entweder näher an die Rohstoffbasen heranzulegen oder in Länder mit niedrigeren

Löhnen zu verlegen, hat dazu geführt, daß besonders die Weltspindelzahl übermäßig gewachsen ist. Die europäische Spindel-Inflation wirkt sich aber nirgends so stark aus als in Lancashire, weil dort das Grundübel in einem außerordentlich ungünstigen Mißverhältnis zwischen einer zu großen Produktionskapazität und der ein für allemal stark rückgängig gewordenen Exportmöglichkeit englischer Baumwollwaren liegt. An dieser Erscheinung krankt heute zwar die gesamte Textilexportwirtschaft des Abendlandes, aber nirgends stößt die Ausbalanzierung des Produktionsapparates, insbesondere der Baumwollspindelzahl auf so große Schwierigkeiten wie in Lancashire. Diese Tatsache konnte man schon seit zehn Jahren beobachten, aber seit drei Jahren als feststehend nunmehr ansehen. Obgleich das Spindelproblem als außerordentlich drückend empfunden wird, ist bisher noch keine Lösung gefunden worden.

Die tieferen Ursachen für die jetzt bestehende katastrophale Lage der größten Baumwollindustrie der Welt liegen in einer Reihe von Zusammenhängen, die sich mit der Zeit entwickelten, ohne daß sich Lancashire bewußt wurde, daß diese Entwicklung schon seit Jahrzehnten den Kern eines Rückschlages in sich trug. Die dominierende Stellung Lancashires in der Baumwollspinnerei war von Anfang an gegeben. Es standen im Jahre 1834 von den 19,5 Millionen Baumwollspindeln Europas der größte Teil in England, während in Amerika nur 1,4 Mill. waren und in Asien noch keine Baumwollindustrie ansäßig war. Diese überragende Position der englischen Baumwollspinnerei dauerte eigentlich nur etwa bis um das Jahr 1870 herum, bis zu welcher Zeit Lancashire schweres Geld verdiente, was sich dann zwar noch bis zum Weltkriege fortsetzte. Aus der folgenden Aufstellung ist ersichtlich, daß England die Zahl seiner Baumwollspindeln nur noch mäßig in den Jahren 1870 bis 1930 erhöhen konnte, weil sich andere Länder unabhängig von dem Bezug von Baumwollgarn aus England machten. Während also England seine an und für sich schon hohe Baumwollspindelzahl in 60 Jahren nur noch um 58% erhöhen konnte, sehen wir beim Kontinent eine Steigerung um fast 300%, für Amerika um 450% und für Asien gar um 1650%. Die entscheidende Entwicklungsperiode liegt für den Kontinent zwischen den Jahren 1870 und 1890, für Amerika anschließend zwischen 1890 und 1910, und für Asien abermals hier anschließend von 1910 bis zur Jetztzeit, und sie ist hier noch nicht abgeschlossen, also weiter steigend.

Baumwollspindelzahlen in Millionen Stück:

Jahre:	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930
England	**37,7**	43,0	44,5	46,5	53,4	58,7	56,2
Kontinent	**12,8**	**18,8**	**26,3**	32,2	41,1	43,3	48,6
Amerika	7,1	10,6	**14,1**	**20,6**	**30,8**	39,3	39,4
Asien	1,1	1,5	3,6	6,8	**9,1**	**12,1**	**19,3**
Welt	58,8	74,0	88,7	107,4	134,4	154,2	165,1

Diese Zahlen zeigen die Verschiebung zu Ungunsten von England sehr deutlich, denn während die Spindelzahl von England im Jahre 1870 noch 64% derjenigen der Welt ausmachte, waren es nach 60 Jahren nur noch 34%, also nur noch die reichliche Hälfte. Als ein besonders charakteristisches Jahr kann man 1883 hervorheben, denn damals betrugen die Baumwollspindelzahlen für England noch 42 Millionen, für ganz Amerika aber 12,6 Millionen, für Deutschland, Frankreich und Rußland mit Polen 4,4 bis 4,8 Millionen, für Oesterreich-Ungarn, die Schweiz, Spanien und Italien 1,1 bis 1,9 Millionen, und Britisch-Indien mit 1,7 Millionen Stück, d. h. es hatte Amerika damals genau ein Drittel der Baumwollspindelzahl von England erreicht (1930 aber schon über 70%). Die nächsten drei Länder damals reichlich 10% der englischen Baumwollspindelzahl (1930 aber Rußland 14%, Frankreich 17% und Deutschland sogar 20%). Auch Italien und Belgien haben außerordentlichen Zuwachs bekommen. Für Britisch-Indien war im Jahre 1883 das Verhältnis nur 4%, aber in 1930 war es schon auf 15% angewachsen, während Japan und China damals noch nicht als Faktor in Betracht kamen.

Von dem gewaltigen Rückschlage, den der englische Baumwollwarenexport nach dem Kriege erhielt, hat sich die englische Baumwollindustrie in den letzten zehn Jahren nicht wieder erholen können. An dem mächtig übersteigerten Produktionsapparat ohne ausreichende Absatzmöglichkeiten blieb die Baumwollspindelzahl vom Jahre 1921 mit 56,1 Millionen schwankend bis zum Jahre 1930 mit 56,2 Millionen Stück. Es gab in den letzten Jahren immer einzelne warnende Stimmen, die auf den Ernst der asiatischen Konkurrenz hinwiesen, wie auch auf die Rückständigkeit der englischen Produktionsanlagen, die vielen alten Baumwollspindeln und Webstühle. Alle diese Tatsachen deuten darauf hin, daß es für Lancashire in Zukunft einfach nicht mehr möglich ist, für die sich aus der vorhandenen Spindelkapazität ergebenden Produktion ein einigermaßen lohnendes Absatzgebiet zu finden. Das wollen aber die englischen Baumwollindustriellen zum größten Teil nicht glauben, die sich immer noch an ihren früheren Umsatzzahlen und früheren fetten Verdienstzahlen berauschen und immer noch auf wiederkommende bessere Zeiten hofften. Dabei sahen sie, daß einzelne Unternehmungen im scharfen Kampfe auf den Weltmärkten, im Wettbewerb gegen den japanischen Konkurrenten ihr Betriebskapital verzehrten. Die Zeiten sind aber nun ein für allemal vorbei, in denen der englische Baumwollspinner auf Geldsäcken sitzen konnte.

In der Welt sind etwa 20 Millionen Baumwollspindeln zu viel vorhanden, davon allein 10 Millionen ganz veraltete Mulespindeln in Lancashire, und es wurde daher die Frage aufgeworfen: Soll es bei dem ungesunden Zustand der dauernden Einschränkung der Produktionskapazität bei vollen fixen Spesen bleiben, oder ist es durch nationale oder internationale Uebereinkommen möglich, diese alten und daher auch zu teuer arbeitenden Baumwollspindeln aus der Fabrikation zu ziehen und zu vernichten. Maßgebend dafür war die Erkenntnis, daß etwas getan werden muß, was Erleichterung bringt aus folgenden Erwägungen:

Der im Gegensatz zu den alten Industrieländern gestiegene Verbraucheranteil der jungen Industrieländer der Welt am Weltkonsum wird zum weitaus größten Teile und darüber hinaus von den modernen Industrien dieser jungen Länder selbst gedeckt, die in der Kriegszeit viel gelernt haben. Durch allerlei Umstände ist das Verhältnis der Baumwollspindelzahl zum Baumwollverbrauch immer ungünstiger geworden, ganz besonders für England, so daß, um den krassesten Fall herauszugreifen, z. B. schon im Jahre 1928/29 England mit 2,800,000 Ballen und Japan mit 2,766,000 Ballen fast den gleichen Baumwollverbrauch hatten, während das Verhältnis der Baumwollspindelzahl damals 56,748,000 für England zu 6,436,000 für Japan war, also 9 : 1. Aehnlich verhält sich der Vergleich auch mit anderen Ländern. Noch genauer sieht man die Unterschiede an den Produktionszahlen je einzelne Spindel.

Es erzeugten an Baumwollgarn:

	1928		1929	
	in 1000 t	kg auf 1 Spindel	in 1000 t	kg auf 1 Spindel
England	?	?	750	13,0
Schweiz	?	?	25	16,0
Frankreich	244	25,0	260	26,0
Deutschland	281	25,2	350	31,0
C. S. R.	61	22,1	120	33,0
Oesterreich	?	?	34	34,0
Holland	?	?	40	34,0
U. S. A.	?	?	1300	36,0
Kanada	?	?	45	39,0
Italien	202	39,0	210	40,0
Britisch-Indien	367	42,2	370	42,0
Brasilien	?	?	120	46,0
Belgien	74	35,9	95	47,0
Mexiko	?	?	42	50,0
Polen	?	?	80	52,0
Japan	444	70,9	500	79,0
China	?	?	400	113,0

Bei dem Leerlauf in der Baumwollspinnerei ist zu berücksichtigen, daß der Anteil der Feingarne mit entsprechend niedrigerem Gewichte in Europa ganz bedeutend größer ist, was für England und die Schweiz besonders in Betracht kommt, anderseits aber in vielen Ländern durch Doppelschichten und Nachtarbeit höhere Arbeitszeiten auf den Spindeln lasten.

(Schluß folgt)