

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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 47 (1940)

Heft: 2

Rubrik: Rohstoffe

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: 23.01.2026

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

wieder nachhaltig gebessert, wenn auch die niedrigen Preise der Rentabilität der Industrie nach wie vor Abbruch tun.

Die nachstehend genannten drei Rayonfabriken, die die Ertragsergebnisse des ersten Halbjahres 1939 bereits bekanntgegeben haben, schließen den Berichtsabschnitt mit einem Gesamtgewinn von 3,7 Millionen Dollar ab gegenüber einem Gewinnsaldo von nur 0,2 Millionen in der ersten Hälfte des vergangenen Jahres (1938) und einem Reingewinn von 5,3 Millionen im ersten Halbjahr 1937.

Gewinn in Millionen Dollar (erstes Halbjahr):

	1937	1938	1939
Celanese Corp. of America	3,45	0,54	3,03
North Americ. Rayon	1,69	-0,20	0,62
Industrial Rayon	0,18	-0,12	0,05

Die Rayongewinnung der Vereinigten Staaten ist, nachdem sie von 70,4 Millionen kg im ersten Halbjahr 1937 und 71,3 Millionen kg im zweiten Halbjahr 1937 auf 50,5 Millionen kg im ersten Halbjahr 1938 abgenommen hatte, auf 66,7 Millionen kg in der zweiten Hälfte 1938 und 70,5 Millionen kg in der ersten Hälfte 1939 wieder gestiegen. Die Produktion hatte dabei in Verfolg dieses Wiederaufschwungs im ersten Vierteljahr 1939 mit 37,1 Millionen kg ihren Höhepunkt erreicht; im zweiten Vierteljahr 1939 dagegen ging sie infolge einer zeitweiligen Absatzverschlechterung auf 33,4 Millionen kg zurück. Das Nachlassen der Konjunktur war indes nicht von langer Dauer. Wie aus der nachstehenden Uebersicht ersichtlich ist, hat der Inlandsabsatz der amerikanischen Rayonfabriken seit Juni 1939 wieder einen außerordentlich starken Auftrieb erfahren. Zugleich sind auch die Vorräte der Fabriken in den letzten Monaten beträchtlich zurückgegangen (in Millionen kg):

Absatz	Vorräte	Absatz	Vorräte		
Januar	12,3	17,5	Mai	11,8	18,8
Februar	11,6	17,9	Juni	15,0	14,8
März	12,0	18,7	Juli	14,9	11,3
April	10,5	19,9			

In den ersten sieben Monaten 1939 hatte der Inlandsabsatz der USA-Rayonindustrie mit insgesamt 88,1 Millionen

kg eine neue Rekordhöhe aufzuweisen gegen 59,6 Millionen kg im gleichen Zeitraum 1938 und 84,8 Millionen kg in den ersten sieben Monaten 1937. Die Vorräte der Produzenten haben im Laufe der letzten zwölf Monate von 24,3 auf 11,3 Millionen kg abgenommen. Allein in den letzten drei Monaten vor Kriegsausbruch wurden 8,6 Millionen kg Rayongarne vom Lager verkauft.

Weniger befriedigend war dagegen für die Rayonindustrie die Preisgestaltung. Der New Yorker Preis für Rayon von 150 Deniers IA ist, nachdem er in den letzten acht Monaten des Jahres 1937 unverändert 63 Dollar für 100 lbs betragen hatte, allmählich bis auf 49 Dollar ab Mai 1938 heruntergegangen. Im Lauf des dritten Vierteljahres 1938 ist er auf 51 Dollar leicht heraufgesetzt worden. Seither ist dieser Preis bis Kriegsausbruch unverändert geblieben, so daß er in den ersten sieben Monaten 1939 51 Dollar betrug gegen durchschnittlich 53 Dollar 1938 und 61 Dollar in den ersten sieben Monaten 1937.

Dr. ...er.

Mexiko

Rayonweberei. Wie andere süd- und zentralamerikanische Staaten, ist auch Mexiko unter Mitwirkung der Regierung dazu übergegangen, eine eigene Seiden- d. h. Rayonweberei ins Leben zu rufen. Zu diesem Zweck wurden die Einfuhrzölle für Gewebe in außerordentlichem Maße erhöht, während die Rayongarne nur niedrige Zölle zu tragen haben. Die Wirkungen dieser Maßnahme sind nicht ausgeblieben und einem Bericht des belgischen Bulletin Commercial zufolge, ist die Einfuhr von Rayongeweben, die sich im Jahr 1931 noch auf 162 549 kg beliefen hatte, im Jahr 1938 auf 45 159 kg gefallen, trotz des stark gestiegenen Verbrauches. Umgekehrt sind im Jahr 1938 Rayongarne im Gewicht von 5,2 Millionen kg eingeführt worden, gegen 2000 kg im Jahr 1930. Mexiko soll nunmehr über 147 Rayonwebereien verfügen, die zusammen 3 024 Webstühle umfassen. Dieser Erfolg werde die mexikanische Regierung veranlassen, nunmehr auch die Herstellung von Rayongarnen im Lande selbst ins Auge zu fassen, wobei in erster Linie eine Erhöhung der Einfuhrzölle für Garne in Frage käme.

ROHSTOFFE

Renaissance des Seidenbaus und der Seidenindustrie in Griechenland. (Athen.) Griechenland nimmt in der europäischen Seidenkonproduktion mit 3,5 Millionen kg den zweiten Platz ein, in weitem Abstand hinter Italien mit rund 20 Millionen; es folgen dann Bulgarien mit 2 Millionen, Frankreich mit 600 000, Jugoslawien mit 480 000 kg. Gemessen an der japanischen Produktion mit 282 Millionen und Korea mit 26 Millionen kg sind diese Ziffern freilich bescheiden. Im Nahen Osten sind noch Syrien und Libanon mit 1,5 Millionen und Cypern mit 150 000 kg Jahresproduktion erwähnenswert. Immerhin ist das griechische Ergebnis als günstig zu bezeichnen, wenn man sich vor Augen hält, daß die Produktion des Jahres 1938 sich nur auf 3 Millionen kg belief, während der Durchschnitt der Jahre 1932 bis 1937 rund 2,6 Millionen kg betrug. Hauptproduktionsgebiet ist in Griechenland Mazedonien mit rund 1,5 Millionen kg, es folgen Thrazien mit rund 1 Million, Thessalien mit 450 000 kg, der Peloponnes mit 400 000, Kreta mit 100 000 kg, der Rest verteilt sich auf Epirus, Euböa und die Inseln des ägäischen und des ionischen Meeres. Diese heimische Kokonsproduktion genügt vollständig für die Bedürfnisse der griechischen Seidenindustrie, so daß eine Einfuhr von Kokons seit drei Jahren nicht mehr in Frage kommt. Die großen Erfolge des griechischen Seidenbaus gehen auf die zielbewußten Maßnahmen der Regierung zurück. Diese unterhält ebenso wie die Griechische Landwirtschaftsbank einen eigenen Seidenbaudienst. Zu dessen wichtigsten Obliegenheiten gehört die ständige Samenzucht-Kontrolle, Aufbewahrung des Samens in den staatlichen Kühlhäusern, Anlage von Maulbeerbaum-Pflanzungen mit Hilfe von Darlehen der Landwirtschaftsbank, methodische und systematische Desinfektion derselben, Erbauung von Trockenöfen usw. Ungeachtet der Erfolge der Kunstseide werden die Aussichten des Seidenbaus in Griechenland für die Zukunft als überaus günstig angesehen; die griechische Seide ist eben

jetzt im Begriffe, sich allmählich den Weltmarkt zu erobern, nachdem sie unbegreiflicher Weise bis in die allerjüngste Zeit auf den Export so gut wie ganz verzichtet und sich mit dem Inlandsgeschäft begnügt hat. Erst in den letzten Monaten sind — trotz der kriegswirtschaftlichen Beschränkungen — verheißungsvolle Anfangsgeschäfte unter anderem mit Südamerika, Ägypten, Palästina, Dänemark zustandegekommen. Bei entsprechender Propaganda und Organisation wird sich das Auslandsgeschäft der griechischen Seidenindustrie sicherlich wesentlich steigern lassen. Auch die Kokonproduktion, die in den Jahren vor dem Weltkrieg an die 5 Millionen kg jährlich erreichte, ist gleichfalls noch ausbaufähig. Dies ist umso wichtiger, als der Seidenbau, der verhältnismäßig einfach ist und so gut wie keine Kosten erfordert, eine günstige Nebeneinnahme gerade für die ärmsten Bauern des Landes bildet, zumal die damit zusammenhängenden Arbeiten mit Leichtigkeit von den weiblichen, sonst nicht genügend beschäftigten Familienmitgliedern besorgt werden können. Man hat berechnet, daß sich das Einkommen dieser Bauernfamilien unschwer und ohne daß sie selbst irgendwelche finanzielle Aufwendungen machen müßten, um 30% steigern läßt, wenn sie die Seidenzucht auch nur in allerbescheidenstem Umfang betreiben.

Dr. ...er.

Weiterer Vormarsch der Kunstspinnstoffe bei stabilen Preisen. Die stürmische Aufwärtsbewegung der Preise für Naturseide im vergangenen Jahre, deren bei weitem größter Verbraucher die Vereinigten Staaten sind, hat die amerikanische Kunstfaserindustrie in eine Periode der Hochkonjunktur eintreten lassen. Selbstverständlich spielt bei dieser Bewegung auch die durch die Einflüsse des Krieges ausgelöste Entwicklung eine sehr gewichtige Rolle. Während sich nämlich die Preise für Naturseide seit Kriegsausbruch um 2½ Dollar je lb. oder um 70% verteuert haben, sind andererseits die

Kunstseiden- und Zellwollpreise so gut wie unverändert geblieben. Dieser Vorteil der Preisstabilität — der schon seinerzeit der Kunstseide mit zu ihrem Siegeszug verholfen hat — ist auch heute, der selbst in einem Lande, das wie die Vereinigten Staaten an einem Baumwollüberfluß leidet, zu einer immer stärkeren und schnelleren Verarbeitung von Kunstfasern führt. Um nur einige Beispiele zu nennen: Die Verdrängung von Baumwolle für Autoreifen und andere industrielle Gewebe; das Vordringen der Kunstseide in Strickwaren, Sportkleidung usw.; die Verdrängung der Naturseide in Unterwäsche, Herrenhemden und nahtlosen Strümpfen.

Neuerdings hat auch die Tatsache, daß seit Kriegsbeginn die Ausfuhr irischer Leinenwaren nach U.S.A. in Folge des in Irland herrschenden Rohstoffmangels nahezu zum Stillstand gekommen ist, dazu geführt, daß die amerikanischen Webereien sowohl leinenartige Herren- wie Damenstoffe aus Dupont-Zellstoff mit geringem Leinengarnzusatz oder leinenähnlichem Twill verfertigen, der sogar vollständig aus Dupont-Zellwolle hergestellt ist. Daß man diese Entwicklung in Irland mit Sorge verfolgt, liegt auf der Hand. Denn nach Kriegsende könnte daraus leicht ein weitgehender Verzicht der amerikanischen Verbraucher auf irisches Leinen überhaupt sich ergeben. Aber auch die Umstellung der amerikanischen Wollindustrie auf Zellwolle macht Fortschritte. Die Nachfrage nach Zellwolle für diese Zwecke ist so groß, daß, wenn die englischen Zellwoll-Lieferungen weiter ausbleiben, selbst die neu eröffnete große Zellwollfabrik der American Viscose Corporation in West-Virginia bei voller Kapazität den künftigen Bedarf nicht befriedigen wird können. Man gibt in Amerika England ganz offen zu verstehen, daß wenn England die Preise für Überseewolle nicht bald senkt und die Rohwollausfuhr endlich auch an die neutralen Länder frei gibt, Australien, Südafrika und Neuseeland in späteren Jahren den Verlust des amerikanischen Marktes zu beklagen haben werden, ganz abgesehen davon, daß bereits Vorsorge getroffen ist, die von Amerika bezogenen Teppichwollen künftig ebenfalls durch Kunstspinnstoffe zu ersetzen.

Besonderes Interesse erweckt in diesem Zusammenhang die kürzlich beschlossene Verdoppelung der Zellstoff- und Lanitalerzeugung der italienischen Snia Viscosa. Zur Verdoppelung der Zellstofferzeugung werden nicht nur die Anlagen in Venedig, wo Zellstoff aus Schilfrohr hergestellt wird, erweitert, sondern auch die Anbaufläche für Schilfrohr wird gesteigert werden. Zwecks baldiger Steigerung der Lanitalproduktion sind entsprechende Abmachungen mit den Kaseinproduzierenden Genossenschaften getägt worden. Die starke Verteuerung der Rohwolleinfuhren hat diese Entwicklungen naturgemäß beschleunigt. Die englische Zellwolle die auf dem amerikanischen Markt bisher führend gewesen war seitdem Japans Lieferfähigkeit durch den Krieg in China beträchtlich nachgelassen hat, ist im Monat Oktober erstmalig von der italienischen Zellwolle verdrängt worden. Im Hinblick auf die wachsenden Verschiffungsschwierigkeiten Englands hat sich im November das Uebergewicht der italienischen über die englische Zellwolle unter den Einfuhrländern Amerikas weiter verstärkt.

Dr. ...er.

Aegyptische Baumwolle für Rumänien. Auf Grund des mit Aegypten abgeschlossenen Wirtschaftsabkommens sollen bedeutende Baumwollmengen aus Aegypten nach Rumänien geliefert werden. 70% des Gegenwertes der rumänischen Ausfuhr nach Aegypten werden ausschließlich zur Bezahlung der rumänischen Beziehungen von Baumwolle, Reis und Früchten aus Aegypten Verwendung finden, und zwar mit folgender Verteilung: 87% für Baumwolle, 10% für Reis und 3% für Früchte.

Dr. ...er.

Abessinische Baumwolle in der italienischen Textilindustrie. Wie verlautet hat die Verwendung abessinischer Baumwolle in den süditalienischen Textilfabriken günstige Ergebnisse gezeigt. Von Januar bis Juli belief sich die italienische Einfuhr von Rohbaumwolle aus Abessinien auf 7325 dz im Wert von 14,7 Millionen Lire; das ist mengenmäßig das Doppelte, wie im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Wie es heißt, hat sich der Beschäftigungsindex in den Spinnereien und Webereien, der eine Besserung von 19, bzw. 11% gegenüber dem gleichen Monat 1938 aufwies, in den letzten Monaten weiter erheblich verbessert.

Dr. ...er.

Neue Reaktion der Lanitalfaser. Die in den letzten Jahren zu großer Bedeutung gelangte, aus Kasein hergestellte Lanitalfaser, die vielfach im Gemisch mit andern Fasern, etwa Wolle versponnen wird, kann nach einer Beobachtung von L. Pavolini mit Hilfe der folgenden Reaktion leicht nachgewiesen werden. (Vgl. Chim. Ind. Agric. Biol. Realizzaz. corp. 1939, Bd. 15, S. 337—338.) Man erhitzt eine kleine Menge der Faser im Reagensglas mit 5—6 ccm 10%iger Salzsäure während 5 Minuten zum Sieden und versetzt dann mit 5—6 ccm konzentrierter Salzsäure. Die Faser färbt sich zunächst rotviolett und nach einigem Stehen tiefblauviolett. Wolle hingegen wird bei gleicher Behandlung nur rötlich gefärbt. Dr. ...er.

Synthetischer Spinnstoff in Dänemark. Angeregt durch die Erfolge auf dem Gebiete der Werkstoffe und besonders auf dem Textilstoffgebiet hat der dänische Professor Raaschou von der Hochschule für allgemeine technische Chemie nach zweieinhalbjährigen Bemühungen jetzt einen neuen synthetischen Spinnstoff auf Basis des Kasein aus abgerahmter Milch gefunden. Er hat die Fabrikationsmethode für die Herstellung von Kaseinwolle bereits zum Patent angemeldet. Vorläufig sind 50 m „Magermilchstoff“ hergestellt worden. Kalkulationen über die zukünftige fabrikmäßige Gewinnung des neuen Webstoffes liegen bereits vor. Die Sachverständigen sind der Ansicht, daß Dänemark reichlich Kasein für technische Zwecke zur Verfügung hat.

Dr. ...er.

Von der Baumwollproduktion in Brasilien. In den brasiliанischen Interessenkreisen für die Baumwollkultur herrscht immer noch die Meinung, daß Brasilien sich an keiner Weltpolitik, die die Einschränkung der Baumwollproduktion beabsichtigt, beteiligen kann. Dieser Standpunkt wird durch zwei wichtige Gründe, die innerer und äußerer Natur sind, gerechtfertigt. Erstens weiß man aus eigener Erfahrung, was eine Einschränkungspolitik wert ist und zweitens stellt die Baumwolle wirklich ein goldwertiges Erzeugnis der brasilianischen Wirtschaft dar. Auch äußere Gründe raten davon ab. Der am meisten vorgebrachte Grund der Baumwollüberproduktion soll durch die aufstrebende, brasilianische Baumwollkultur hervorgerufen sein.

Eine kürzliche Aufstellung des „Annual Cotton Handbook“ zeigt, daß die gesamte Baumwollproduktion von Uganda, Sudan, Belgisch-Kongo, Peru, Argentinien, Mexiko, Korea und Kleinasien, in der Ernte 1922—23 86 400 Ballen, zu je 500 Pfund erreichte; 15 Jahre später, bei der Ernte 1937—1938, betrug die Produktion 288 000 Ballen zu je 500 Pfund, also weit über das dreifache hinaus. In Einzelheiten eingehend, findet man ganz erstaunliche Ziffern. Z. B. die Produktion von Uganda steigerte sich von 40 000 auf 417 000, die von Sudan von 24 000 auf 327 000 Ballen, die Produktionen von Kleinasien von 60 000 auf 277 000 und von Argentinien von 36 000 auf 207 000. Mexiko und Peru haben ihre Produktionen verdoppelt, Korea beinahe verdreifacht. So hat also in 15 Jahren, die Baumwollmenge in acht Ländern, kleinerer Produktion, eine Vermehrung von etwa zwei Millionen Ballen erfahren. São Paulo kam in seinen besten Jahren auf die Hälfte, wobei in Betracht zu ziehen ist, daß die paulistanaer Produktion diejenige ist, die dem Aufschwung im Baumwollhandel in Brasilien kennzeichnet. Also kann die brasilianische Baumwolle die Ueberproduktion nicht geschaffen haben, die die Befürworter der Weltpolitik zwecks Einschränkung der Pflanzungen, vorbringen. Zu bemerken ist, daß zum Vergleich Länder gewählt wurden, deren Einfluß auf den Handelsmärkten ein geringer ist, im Vergleich zu den großen Erzeugern, die ja auch ihre Produktion vergrößert haben und noch vergrößern werden.

Ohne Zweifel hat die Baumwollkultur in Brasilien eine gewaltige Ausdehnung erfahren, doch reicht sie nicht an die Zonen heran, wo sich diese auf der Welt am größten zeigt, allein sie rivalisiert mit derjenigen jener Regionen, die nicht zu den besten Produktionszentren der Welt gehören. Wie festgestellt werden konnte, macht von der Ernte 1937 der brasilianische Export 18,9% aus; vom amerikanischen Export beträgt die brasilianische Ernte ungefähr 10,9%. Die Menge des brasilianischen Exportes beunruhigt die Vereinigten Staaten nicht im geringsten. Ein Beweis dafür ist, daß Brasilien, in Deutschland, einem der gesuchtesten Abnehmer, im Jahre 1937 mit etwas mehr als 23% an der Gesamteinfuhr beteiligt war, während der Anteil der nordamerikanischen Baumwolle

mehr als 35%, fast 36% betrug, trotzdem mit dem Import, aus dem letztgenannten Lande, große Schwierigkeiten verbunden sind, durch den Zahlungsmangel in Devisen von internationalem Kurse, wie sie von Nordamerika verlangt und von Brasilien nicht immer gefordert werden.

Alle diese Gründe zwingen Brasilien dazu, jeden Vorschlag, den darauf hinzielt, den Baumwollhandel in den Grenzen der Weltpolitik einzuschränken, abzulehnen, da aus dieser Politik die Baumwollkultur keine Vorteile ziehen würde.

F. St.

SPINNEREI - WEBEREI

Dehnung und Elastizität der Garne

Die Elastizität der Garne ist eine außerordentlich wichtige Eigenschaft und Gespinste, welche dieselbe nur in geringem Maße besitzen, unterliegen, auch wenn sie eine relativ hohe Zerreißfestigkeit aufweisen, doch häufiger Brüchen als jene Garne, welche in ihrem Halt vielleicht etwas geringer sind, dabei aber die Fähigkeit besitzen, ganz plötzlich auftretenden Zugbeanspruchungen durch eine Längenvergrößerung entgegenzuwirken. Ein derartiges, plötzliches Ansteigen der Spannung, welcher die Gespinste ausgesetzt sind, kommt bei allen Nach- und Vollendungsarbeiten der Spinnerei, bei den Vorbereitungsprozessen der Weberei, besonders aber am Webstuhl selbst und bei der Veredlung der Garne sehr häufig vor. Es wird hierbei immer wieder die Erfahrung gemacht, daß Garne mit einer großen Elastizität besser laufen als jene Gespinste, die wohl sehr stark gedreht, infolgedessen jedoch weniger elastisch sind. Die Eigenschaft, sich bei hoher Zugbeanspruchung sehr ausdehnen zu können, ohne zu reißen,

ist nur bei Garnen aus langstapligem Rohmaterial zu finden, dessen Fasern es gestatten, daß man beim Spinnen behufs Erzielung einer großen Zerreißfestigkeit mit dem Drehungs-Koeffizienten ziemlich weit zurückgehen darf.

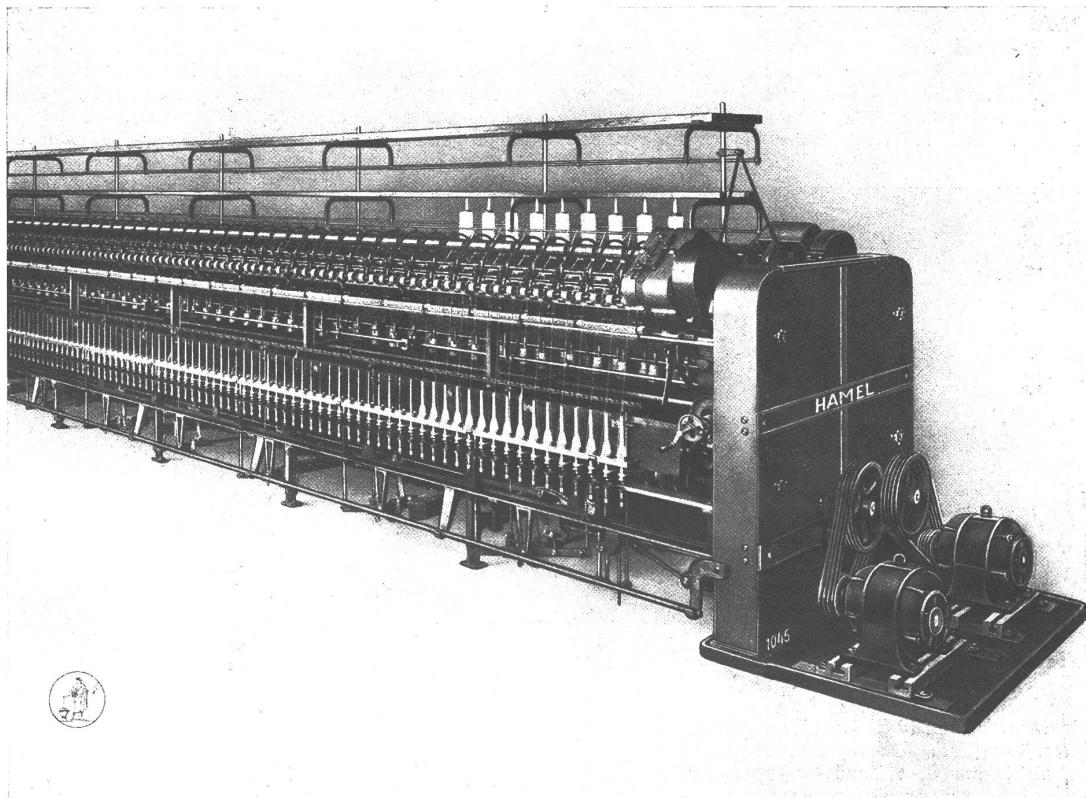
Dehnung und Elastizität sind zwei vollständig von einander verschiedene Begriffe. Unter Dehnung versteht man die gesamte Längenausdehnung des Fadens unter dem Einfluß einer bestimmten Belastung oder eines auf denselben ausgeübten Zuges. Dagegen bezeichnet man mit Elastizität jene Eigenschaft des Fadengebildes, sich nach dem Aufhören der Zugbeanspruchung wieder sofort zu verkürzen, wenn hierbei auch nicht die ursprüngliche Fadenlänge erreicht wird. Die Größe beider Bewegungen wird gewöhnlich in Prozent der ganzen Fadenlänge ausgedrückt. Die Elastizität des Fadens hängt nicht nur vom Grad der Belastung ab, sondern auch von der Zeitdauer derselben.

v. H.

Neukonstruktion in Ringspinnmaschinen für Kammgarn

Nach den neuesten Erkenntnissen und Erfahrungen in der Kammgarn-Feinspinnerei wurde ein Ringspinnmaschinen-Modell geschaffen, welches den höchsten und neuzeitlichen An-

gesponnen werden kann. Es können auch Schußkopse und Gespinste mit losen Drehungen auf dieser Maschine angefertigt werden. Zu diesem Zweck ist der Fadenlauf vom



forderungen entspricht, die an eine Ringspinnmaschine zu stellen sind. Insbesondere ist den Erfordernissen der Webereien und Weiterverarbeiter Rechnung getragen worden, die dahin gehen, daß Kötzer mit großen Fadenlängen hergestellt werden, indem auf Hülsen bis zu 330 mm Länge

Zylinder zur Fadenöse, die mit der Ringschiene wandernd angeordnet ist, derart, daß jedes schädliche Fadenknie vermieden wird. Hierdurch kann sich der Drall bis zum Klemmpunkt, d.h. der Berührungsline der Vorderzylinder ungehindert fortpflanzen, wodurch selbst bei losem