

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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 55 (1948)

Heft: 10

Rubrik: Rohstoffe

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Holland — Aus der Textilindustrie. Die Zeitschrift „Dutch Cotton, Rayon and Linen Cloth Manufacturers“ veröffentlicht einige interessante Angaben über die Tätigkeit der holländischen Textilindustrie. Demnach ist die Beschäftigung der Spinnereien und Webereien von Baumwolle, Kunstseide und Leinen von etwa 89% bzw. 84,5% des Produktionsdurchschnittes von 1938 und 1939 in den ersten Monaten 1948 auf 83% bzw. 79% im Mai zurückgegangen. Der monatliche Baumwollverbrauch belief sich auf rund 4300 t, woraus etwa 3000 bis 2800 t Baumwollgarne und 800 bis 750 t Garne aus Abfällen hergestellt wurden.

Die Produktion von Stoffen aus Baumwolle, Kunstseide und Leinen belief sich auf monatlich rund 3500 t, 340 t bzw. 150 t.

Im Sommer zeichnete sich allerdings wieder eine Besserung der Situation ab, welche durch einen größeren Zustrom an Arbeitern sowohl auf dem Baumwoll- wie auch auf dem Kunstseidensektor gekennzeichnet war. Mangel besteht noch an weiblichen Arbeitskräften, was sich ungünstig auf die Garnerzeugung auswirkt. Die Webereien ihrerseits sind wieder durch die Knappheit an Gespinsten behindert, zumal auch die Einfuhrmöglichkeiten ziemlich beschränkt sind. So kommt es, daß etwa ein Fünftel der Webstühle stillsteht, obwohl die Belegschaft dafür vorhanden und ohne weiteres eine höhere Produktion möglich wäre.

Seit September 1947 ist die Ausfuhr von Baumwollgeweben gestattet, so daß im ersten Vierteljahr 1948 schon wieder 2588 t Baumwollstoffe und Leinen im Werte von fast 26 Millionen Gulden ausgeführt werden konnten, während sich die Ausfuhr von Kunstseidenstoffen auf 182 t im Werte von 3 881 000 Gulden belief. j.i.

Verband der Schweiz. Textil-Veredlungs-Industrie. Der Verband teilt seiner Kundschaft, d.h. den Auftraggebern der Gruppen 4 (Gewebe ganz oder teilweise aus Kunstseide oder Zellwolle) und 5 (Gewebe ganz oder teilweise aus Seide), mit, daß mit Rückwirkung ab 1. August 1948 Preise für Zutaten der Tarifblätter für Chemisen, Papiereinlagen, Umschlagpapiere, Kartonrollen, Kartontambouren und Kartoneinlagen eine Ermäßigung erfahren haben.

Italienische Seidentrocknungsanstalten. Die italienischen Seidentrocknungsanstalten haben im Monat August 1948 einen Umsatz von 254 275 kg erzielt, gegen 127 465 kg im entsprechenden Monat des Vorjahres. Auf die Anstalt Mailand entfallen 233 140 kg.

Seidentrocknungsanstalt Lyon. Die Seidentrocknungsanstalt Lyon hat im Monat August 11 239 kg umgesetzt gegen 9397 kg im gleichen Monat 1947. Die Zahlen zeigen, daß die Einfuhr von Rohseiden nach Frankreich immer noch zu wünschen übrig läßt, doch werden nunmehr aus Japan 150 000 kg erwartet.

Rohstoffe

Die amerikanische Baumwolle und die Weltversorgung

Reiche Ernte 1948

Die diesjährige Ernte an Baumwolle in den Vereinigten Staaten wird offiziell auf 15 169 000 Ballen geschätzt. Dies ist um etwa ein bis eineinhalb Millionen Ballen mehr als man in Kreisen des nordamerikanischen Baumwollhandels bisher angenommen hatte. In Handelskreisen war man der Ansicht, daß eine Ernte von 13 Millionen Ballen reichlich aber nicht schwer unterzubringen sein würde; die Möglichkeit aber, daß die Ernte noch besser sein dürfte, hat sich vor kurzem bereits in einer gewissen Depression des Marktes ausgewirkt. Vor dem Kriege hatte der Weltbaumwollmarkt immer mit dem Problem der Ueberproduktion zu kämpfen, und dieses Problem machte sich besonders in den Vereinigten Staaten bemerkbar, weil die Preisgarantie, die die amerikanischen Farmer genossen, sich dahin auswirkte, die Erzeugung unabhängig von der Nachfrage auf gleichem Stand zu halten. Als der Krieg ausbrach, war die amerikanische Regierung im Besitze von großen Vorräten an Baumwolle. Trotz des außergewöhnlich hohen Verbrauchs an Textilien auf dem inneramerikanischen Markt während des Krieges hatten die USA-Behörden bei Beendigung der Feindseligkeiten immer noch eine beachtliche Menge an Baumwolle lagernd. Obwohl diese Vorräte hauptsächlich aus minderen Sorten bestanden, wurden sie rasch verkauft, denn der Weltverbrauch an Baumwolle hat sich seit Kriegsende rascher erholt als der Baumwollanbau. Die Baumwollanbaufläche in Indien und Ägypten mußte in den letzten Kriegsjahren drastisch reduziert werden, damit mehr Lebensmittel angebaut werden konnten und die Nahrungsmittelknappheit nach dem Jahre 1945 bedeutete, daß diese Beschränkungen viel länger in Kraft blieben als man gerechnet hatte. Gleichzeitig zeigte die europäische Baumwolltextilindustrie eine recht rasche Erholung von den Kriegsschäden. Außerdem hatten überseeische Länder eigene Textilindustrien entwickelt oder erweitert, als sie von ihren normalen Lieferanten abgeschnitten waren. Die Aktivität dieser neuen Textilindustrien ist noch immer größer als vor dem Kriege.

Aus diesen Gründen hat der Verbrauch in den letzten drei Jahren die Vorräte bedenklich zusammenschmelzen

lassen. Die Erzeugung von Rohbaumwolle belief sich in diesen Jahren auf etwa 67 Millionen Ballen.

Der Verbrauch betrug 81 Millionen Ballen. Die Weltvorräte von 29 Millionen Ballen, die zu Ende des Krieges vorhanden waren, schmolzen daher auf die 14½ Millionen Ballen zusammen, die den Uebertrag für die jetzt eben begonnene Saison bildeten. Obwohl dieser Vorrat einem Verbrauch von einem halben Jahr entspricht, braucht die Baumwollindustrie ein wohlausgewogenes assortiertes Lager von verschiedenen Sorten und an einigen von diesen herrscht jetzt ein empfindlicher Mangel.

Besonders nordamerikanische Baumwollsorten sind nach dem Kriege knapp gewesen. Bei Eröffnung der Saison 1947/48 war der Uebertrag an diesen Sorten auf 2 531 000 Ballen gesunken. Dieses scharfe Absinken vom 7 326 000 Ballen betragenden Uebertrag vom Juli 1946 war auf die besonders schlechte Ernte des Jahres 1946/47 zurückzuführen. Die Ausfuhren 1947/48 betrugten nur etwa zwei Millionen Ballen, während sie in früheren Jahren normalerweise dreieinhalb Millionen Ballen ausmachten. Auf dem inneramerikanischen Markt machte sich die Knappheit eben wegen dieses Rückganges der Ausfuhr nicht so stark bemerkbar; daß so wenig Baumwolle ausgeführt wurde, erklärt sich erstens aus der Devisenkrise und aus den Schritten, die unternommen wurden, um zu verhindern, daß ein allzu heftiger Kampf um die ersten Lieferungen im Rahmen der Europahilfe einsetze. Für die laufende Saison kann man wohl Ausfuhren auf wesentlich größerer Basis erwarten. Trotzdem sollte, wenn die kommende nordamerikanische Ernte auch nur annähernd der offiziellen Schätzung entspricht, die Periode der Knappheit an Rohbaumwolle auf dem amerikanischen Markt vorüber sein. Dies bedeutet nicht, daß für die übrige Welt nicht noch ein Mangel an Baumwolle weiterbesteht. Es wird offensichtlich viel davon abhängen, bis zu welchem Maße der amerikanische Ueberschuß im Rahmen der Europahilfe freigegeben wird. Es lohnt sich jedenfalls darauf hinzuweisen, daß die USA in normalen Zeiten immer sehr darauf bestanden haben, Baumwolle auszuführen.

Die Knappheit an Rohbaumwolle und besonders an längeren Stapelfasern amerikanischer Herkunft hat ziemlich viel mit dem Preisanstieg für ägyptische Baumwolle im Anfang dieses Jahres zu tun. Ägypten war damals der einzige Weltmarkt, auf dem solche Stapel frei käuflich waren. Der Handelsübertrag an ägyptischer Baumwolle mittlerer Stapel für diese Saison ist gering, aber die neue Ernte gedeiht gut und die Anbaufläche ist vergrößert worden. Die Belieferung müßte sich also verbessern und es ist möglich, daß die Preise fallen werden.

Auf dem indischen Subkontinent wurden in der vergangenen Saison die besseren Baumwollsorten, die in Pakistan gebaut werden, außerordentlich knapp. Diese Knappheit brachte die indischen Spinnereien in ernste Schwierigkeiten, aber man erwartet für heuer eine normalere Ernte.

Die Auswirkung der Entwicklungen in den USA auf die Weltbaumwollage ist mehr indirekt als direkt. Brasilien zum Beispiel produziert Baumwolle, die an die mittleren

Sorten der amerikanischen Pflanzungen heranreicht. Während und nach dem Kriege erhöhte Großbritannien seinen Verbrauch an brasilianischer Baumwolle auf Kosten der amerikanischen Sorten. Einer der Gründe dafür lag darin, daß die brasilianischen Preise beträchtlich niedriger waren als die für die entsprechenden amerikanischen Baumwollen. Vor kurzem hat sich diese Disparität jedoch umgekehrt.

Die große nordamerikanische Ernte, die man erwartet, bedeutet nicht, daß alle Probleme der Länder gelöst sind. Einige Zeit hindurch wird Rohbaumwolle noch ein wertvolles Angebot darstellen, wenn Länder Handelsabkommen schließen. Aber der Wechsel in den Bedingungen in den USA ist ein großer Schritt zurück zu normalen Zuständen und es ist bedeutungsvoll, daß diese Entwicklung von einer ähnlichen auf dem Sektor der Getreidefrüchte begleitet ist. Die Weltknappheit an Getreide hat mit dazu beigetragen, eine Erholung von solchen Ernten wie Baumwolle hinanzuhalten.

Furfurol in der Nylonchemie

Auf der Suche nach billigen und zugleich in großen Mengen verfügbaren Ausgangsstoffen für die Erzeugung von Nylon hat man in den Vereinigten Staaten seit geraumer Zeit die Möglichkeiten in Betracht gezogen, welche in dieser Beziehung Maiskolben, Zuckerrohrstengel, Erdnußhülsen, Gerstenhülsen und dgl. bieten. Untersuchungen ergaben, daß man in den Vereinigten Staaten allein hinsichtlich der genannten Kategorien von pflanzlichem Abfall mit einer Jahresmenge von 100 000 Tonnen rechnen könne, und daß diese Stoffe ein willkommenes Ausgangsmaterial für die Produktion von chemischen Zwischenprodukten bieten, welche ihrerseits wichtige Basis-substanzen für die Erzeugung von Nylon darstellen. Diese chemischen Zwischenprodukte oder Basissubstanzen, die aus dem genannten landwirtschaftlichen Abfall gewonnen werden, gehören der Kategorie der Furfuraldehyde an und werden in der Nylonchemie allgemein unter der Bezeichnung Furfural zusammengefaßt. Man hatte schon seit langem angenommen, daß Furfural ein unschätzbare Ausgangsprodukt für die Erzeugung von Nylon werden könnte. Den praktischen Versuch in dieser Richtung hat das Du Pont-Unternehmen in die Wege geleitet, jener Großkonzern der chemischen Industrie in den Vereinigten Staaten, der in der Nylonproduktion der Welt eine führende Stellung innehat. Das auf Furfural beruhende Produktionsverfahren wurde nämlich im neuen, 1947 eröffneten Nylonwerk eingeführt, das in Niagara Falls (Staat New York) errichtet wurde. Dieses Du Pontwerk hängt ausschließlich von der Versorgung mit billigen Gerstenhülsen ab. Die erste Stufe in der Produktion von Nylon ist hiebei die Auflösung von dampfgesättigtem Furfural dank der Reaktion von gewissen Katalysatoren, wie etwa Zink- oder Chromoxyden in Verbindung mit Mangan oder Eisen. Dieses Verfahren ergibt „Furan“, das fünfgliedrige Basisprodukt aller Furanderivate, das vier Atome Kohlenstoff und ein Atom Sauerstoff enthält. Dieses ungesättigte zyklische Basisprodukt wird sodann durch Hydrogenation in Tetrahydrofuran (zweimal $H_2C +$ zweimal $CH_2 + O$) übergeleitet, das unter Hinzufügung von Chlorwasserstoffsäure in 1-4-Dichloro-

butan übergeht (zweimal $H_2C +$ zweimal $CH_2 + Cl + Cl$), wobei Hitze unter Druck oder in Gegenwart von Zinkchlorid zugeführt wird. Die folgende Stufe ist die Behandlung mit Natronzyanid in Gegenwart eines organischen Lösungsmittel. Es entsteht Adiponitril ($CN + CH_2 + CH_2 + CH_2 + CN$), das bereits mit Nylon, dem erstrebten Endprodukt, näher verwandt ist. Dieses Produkt wird durch Hydrogenation in Hexamethylen-Diamin verwandelt ($NH_2 + CH_2 + CH_2 + CH_2 + CH_2 + CH_2 + CH_2 + NH_2$), und aus diesem entsteht endlich Nylon durch Reaktion mit Adipinsäure ($COOH + CH_2 + CH_2 + CH_2 + COOH$). Adipinsäure kann ohne Schwierigkeiten durch Hydrolyse eines Teiles der Adiponitrilgruppe erzeugt werden, doch zieht Du Pont die übliche Methode der Herstellung aus Benzin vor.

Die Auswertung des Furfurals für die Produktion von Nylon ist ein neues unter den zahlreichen Beispielen des Rückgriffes auf altbekannte Laboratoriumsubstanzen im Rahmen moderner industrieller Produktionsvorgänge. Die Eigenschaften der unter der Bezeichnung Furfural zusammengefaßten Materialien waren, laboratoriums-gemäß, bereits seit 1840 bekannt. Die Beschaffung dieser Ausgangsmaterialien zum Zwecke ihrer anderweitigen Verwertung war damals mit verhältnismäßig großen Schwierigkeiten verbunden, die sich auch in ihrem Preis widerspiegeln. Zum ersten Male wurde die Gelegenheit der Versorgung mit billigen Gerstenhülsen in entsprechenden Mengen geschaffen als vor ungefähr 27 Jahren die amerikanische Quaker Oats Company ihre Gerstennährmittel auf den Markt brachte. Damals gab diese Firma die Gerstenhülsen allerdings noch zum ansehnlichen Preise von $2\frac{1}{2}$ Dollars je Gewichtspfund (450 g) ab. Acht Jahre später war er auf 9 cents je Gewichtspfund gesunken. Heute ist die Nachfrage nach Gerstenhülsen und ähnlichem pflanzlichen Abfall für die industrielle Verwertung in unermeßlicher Weise angestiegen, denn abgesehen von der Produktion von Nylon ist Furfural auch das Ausgangsprodukt für die Herstellung von einer großen Reihe von Lösungs- und Desinfiziermitteln. -G. B.-

Glasfäden und -fasern, ein Textilmaterial der Zukunft?

(Schluß aus der August-Nummer)

In England gibt es eine Fiberglass Ltd., die anlässlich der „Scotland Exhibition“ etwa 3000 Yards Glasstoffe für die Errichtung eines Zeltes im Stile der Kreuzfahrer aufstellte, um auf diesem Wege für Textilglasfäden und Fasern zu werben. Fiberglas wird zur Herstellung von Tischtüchern, Lampenschirmen, Draperien usw. genommen.

In den USA nimmt die Owen Corning Fiberglass Corp. zu Illinois eine führende Stelle auch auf dem Textilglasfasergebiet ein. Im November 1946 lief ein weiteres Werk genannter Firma in Kansas City an, und in diesem Jahre wird von der Corning Glass Corp. zu Muskogee (Oklahoma) ein weiteres Werk errichtet. In den USA werden Fäden vom Durchmesser 0,00125 mm gesponnen.

Bei zunehmender Feinheit nimmt der Reißfestigkeits-Scheuerfestigkeitsgrad und damit die Elastizität und die Knoffestigkeit zu.

In der Sowjetunion befindet sich die Gusj-Christalny, die 2—3 Monatstonnen Glasfäden herstellt und etwa 12 000 m Glasgewebe anfertigt. Zu Talinn in der sowjetischen Republik zu Estland wird die größte Fabrik der Sowjetunion zur Herstellung textiler Glasfäden noch in diesem Jahre anlaufen.

Das Glasspinnen geschieht in Spezialöfen, in denen die Glasspinnmasse unter bestimmtem Druck (75—90 lbs. je Quadratinch) ausgesponnen und gereckt wird. Die Fadenabzugsgeschwindigkeit liegt bei zirka 2000 m in der Minute. Der Faden wird vielfach einer Pottasche-Natriumhydroxydbehandlung unterworfen und anschließend mittels Säure das Alkali neutralisiert. Um ein Zusammenhaften der Einzelfäden im Hauptfaden zu ermöglichen, ferner um die gleitende Reibung auf den Maschinen der weiterverarbeitenden Industrie so niedrig wie möglich zu halten, um ein Abschürfen von Einzelfäden zu verhüten, wird der Glasfaden mit einer Präparation versehen, wie das ja auch bei den Kunstseiden (Schlichte, Präparation) üblich ist.

In England wurde von S. A. Hartmann von der Glassweave Ltd., die 1946 gegründet wurde, ein Verfahren entwickelt, um Erzeugnisse aus Glasfäden, wie Zierdecken, Dekorationsstoffe, Wandbespannungen, Vorhänge, Paradebezüge für Betten, einer besonderen Ausrüstung zu unterwerfen. Außerdem gelang es, an Stelle von Roßhaarinlagen oder sonstigen Versteifungsgeweben für die Bekleidungsindustrie Glasstoffe herauszubringen, die den gleichen Zweck erfüllen.

Es ist auch eine Färbung von Glasfäden möglich durch einen farbigen Gelatineüberzug, ein Verfahren, das ebenfalls erst in jüngster Zeit in England entwickelt wurde.

Im letzten Jahre gelang es der Owen Corning Fiberglass Corp. eine Kräuselmaschine zu entwickeln, auf der die Glasfäden mittels Luftstrom in ein Zahnradwerk geführt werden, und dort unter Beachtung bestimmter Temperaturen eine bleibende Kräuselung erfahren, und außerdem noch einen Streckprozeß durchmachen.

Schlüpfers aus Glasseide, Strümpfe aus Glasseide, sind heute keine Utopien mehr, nachdem in Berlin anlässlich der Glasausstellung 1947 Glasfäden für die Strumpfherstellung gezeigt worden sind, und nachdem in Londoner Nachtlokalen Schlüpfers aus Glas als „dernier Cri“ Erwähnung fanden.

In den USA hat man Glasfasern als Wärmeisolatoren bei der Herstellung von Winterhandschuhen, Jagdjoppen, Schlafröcken genommen und damit den Glasfasern Eingang in das Gebiet der Konfektion verschafft.

Neuerdings beginnt man auch in Deutschland auf der Hickl'schen Handspindel Glasfasern zu Garnen zu verarbeiten, und aus den handgesponnenen Garnen werden Bettvorleger hergestellt, weil diese vorzügliche Kälteisolatoren sind.

Nach Lage der Dinge kann man mit bestem Gewissen sagen, daß Glasfäden und Glasfasern, letztere sogar gekräuselt, einen beachtlichen Faktor auf dem zukünftigen Textilgebiet einnehmen werden. Wenn auch dem technischen Verwendungsgebiet vorerst noch der Hauptanteil an Glasgespinsten zufällt, so darf nicht übersehen werden, daß aus dem Gesamtgebiet der Textilrohstoffe 40% allein dem technischen Gebiet zufallen, und nur 60% dem eigentlichen Bekleidungssektor. Sollten

die Glasfäden und Glasfasern neben anderen vollsynthetischen Produkten einmal die 40% des technischen Gebietes einnehmen, so stünde eine erhebliche Menge an Textilrohstoffen dem zivilen Sektor mehr zur Verfügung.
K. Gapp

Baumwollanbau in Ungarn — Neue Bemühungen. Die ungarische Baumwolleneinfuhr beziffert sich gegenwärtig wertmäßig auf 250 Millionen Forint im Jahr. Aus finanzpolitischen Gründen versucht man diesen namhaften Posten zu vermindern. Der einzige Weg hiezu — ohne die heimische Baumwollindustrie zu beeinträchtigen — ist die Ausweitung der Baumwollproduktion in Ungarn selbst. Ob die klimatischen Verhältnisse in Ungarn sowie die Bodenbeschaffung der Gebiete, die in Betracht kommen könnten, der Baumwollproduktion überhaupt günstig sind, ist noch nicht völlig klargestellt, denn die bisherigen Anbauversuche waren wenig umfangreich. Nach offiziellen Berichten aus Budapest hofft man jedoch im laufenden Jahre mit der versuchsweisen Bepflanzung von 40 bis 50 Hektaren mit Baumwollstauden günstige Ernteerfolge zu erzielen. Gegenwärtig können die Versuche nicht in großem Stile durchgeführt werden, weil die benötigten Baumwollsaamen nicht eingeführt werden konnten.

Immerhin wurde ein weiterer Schritt in diesen Bemühungen gemacht, als der Oberste Wirtschaftsrat des Landes dem Agrarinstitut von Szeged in Mittelungarn einen Kredit von 75 000 Forint zum Zweck eines Versuchsangebues auf einer Ausdehnung von 12 ha einräumte. Verschiedene Samenarten sollen hiebei zur Verwendung gelangen, um die Möglichkeit für vergleichende Resultate in bezug auf die Reifungsdauer zu erhalten. Die Baumwollsaamen, die aus den Versuchspflanzungen des Agrarinstituts von Szeged hervorgehen, sollen zur weiteren Vervielfältigung verwendet werden. Diese werden hierauf der größten Produktionsfirma von Pflanzensamen in Ungarn zur Verfügung gestellt, damit diese die Versuchspflanzungen auf über 120 ha in ihren eigenen Gütern ausdehne. Außerdem sollen dieser Firma zu Versuchszwecken auch vom Auslande eingeführte Baumwollsaamen zur Verfügung gestellt werden.
-G. B.-

Neue Verkaufspreise für ägyptische Baumwolle. Die britische Rohbaumwoll-Einkaufskommission gab bekannt, daß mit Wirkung vom 6. September die Verkaufspreise für ägyptische Menoufi- und Karnak- sowie für Baumwollsorten aus dem Sudan um 2 Pence je Pfund herabgesetzt werden; die ägyptische Malani und Amoun, Type Elux, wird um 5½ d, Tanguis-Baumwolle aus Peru um 5 d, Sudan Tokar um 6 d, Sudan Zeidas und ostafrikanische Baumwolle um je 1 d pro lb verbilligt. Der Verkaufspreis für brasilianische Sao Paulo-Baumwolle erhöht sich um ¼ Penny. Nachstehend die neuen Preise, in Klammer jeweils die bisherigen Notierungen (alles in Pence je lb):

Ägyptische Menoufi Type 235	48.10	(50.10)
„ Karnak „ 155	51.75	(53.75)
„ Malani und Amoun Type Elux	56.00	(61.50)
Sudan Type G4S	51.00	(53.00)
„ Tokar TIC	45.50	(51.50)
„ L-Type 3 und darüber	46.00	(48.00)
„ Zeidas	29.75	(30.75)
Tanguis Type 4	31.40	(36.40)
Ostafrikanische BP 52	27.90	(28.90)
Brasilianische Sao Paulo Type 4	21.25	(21.00)

Spinnerei, Weberei

Grundsätzliche Betrachtungen zum Thema „Rationalisierung“

Bereits nach dem ersten Weltkrieg gab es eine Zeit, da erhoffte man von der Durchführung von Rationalisierungsmaßnahmen alles, da glaubte man, durch den Einsatz neuer und besserer Maschinen billiger produ-

zieren zu können, da glaubte man, durch bessere Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft konkurrenzfähiger zu werden.

Wie auch heute wieder aus zahlreichen Veröffentlich-