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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 35 (1928)

Heft: 10

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: 07.12.2025

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

einer elektrischen Kraft von 4000 PS aufgenommen werden.

Nach vorliegenden Berichten soll auch die Snia Viscosa beabsichtigen, die Fabrikation in den Staaten aufzunehmen.

Die erste Fabrik der American Chatillon Corp. kommt nach Rome (Georgia), wo der Betrieb mit 2000 Arbeitern begonnen werden soll. Alle Maßnahmen für die spätere Erweiterung der Produktion sind bereits getroffen. Die Fabrikation bezieht sich auf die Herstellung von Viskose- und Cellulose-Azetatseide, und zwar Viskose-Seide von 80—100 den. und Azetatseide von 35—75 den. Für den Anfang ist eine tägliche Produktion von 12,000 Pfund Viskoseseide und 6000 Pfund Cellulose-Azetatseide vorgesehen.

Errichtung einer holländischen Kunstseidefabrik in den U. S. A. Auch eine der bedeutendsten holländischen Kunstseidefabriken, die N. V. N. Nederlandsche Kunstsijdefabriek, welche in den Staaten den Namen Enka Artificial Silk Company führt, beabsichtigt die Errichtung einer größeren Fabrikanlage in Nordamerika. Auch diese Fabrik soll nach dem Süden der Staaten verlegt werden, da dort die Löhne, Steuern usw. wesentlich günstiger sind. Die Fabrikation soll im großen Stile erfolgen. Es sind 4000—5000 Arbeiter, sowie eine durchschnittliche Tagesproduktion von 30,000 Pfund Garn vorgesehen. Die Finanzierung soll teilweise mit europäischem, teilweise mit amerikanischem Kapital erfolgen.

ROHSTOFFE

Seidenproduktion in Persien. Die heurige Seidenkokonernte in den persischen Provinzen Gilan und Masenderan ist gegenüber dem Jahre 1927 recht günstig ausgefallen. Die Ernte war im Umfang größer und die Qualität der Seidenkokons besser als im Vorjahre. Die Ernte an ungetrockneten Seidenkokons wird mit ca. 146,000 Pud veranschlagt. Der größte Teil der Ernte, nämlich 117,000 Pud wurde bereits für die Ausfuhr aufgekauft. Besonders interessiert sich der russische Textilhandel für die persische Seidenernte. Die Verarbeitung von ungetrockneten Seidenkokons im Lande selbst wird mit 25,000—30,000 Pud veranschlagt. Die Preise für Rohkokons waren verhältnismäßig hoch, sie betrugen durchschnittlich 24 Kran pro Schahbatman (5,7 kg). Die Seidenproduktion in Persien wird sehr günstig beurteilt und rechnet man mit einer allmählichen aber wesentlichen Steigerung der Produktion in den nächsten Jahren. Dr. Sch.

SPINNEREI - WEBEREI

Kritische Betrachtungen zu dem Artikel „Vor- und Nachteile an Casablancas- sowie an Drei- und Vierzylinder-Streckwerken für hohen Verzug".

Von einem Herrn K. von Heuser wurde in den Zürcher „Mitteilungen über Textilindustrie" und in der Leipziger Fachschrift „Spinner und Weber" eine Reihe von Behauptungen aufgestellt, insbesondere auch bezüglich des Kuebler-Streckwerkes, die im Interesse der beteiligten Industrie nicht unwiderlegt bleiben können, da sie sonst leicht zu einer Irreführung in der Spinnereiindustrie führen könnten.

Es ist unrichtig, daß beim Umbau vorhandener Streckwerke auf das Kuebler-Streckwerk neue Fadenführer in besonderer Form notwendig sind. Durch Tiefersetzung des Fadenführers ist bei allen Konstruktionen von Spinnmaschinen die überaus wertvolle und von Kuebler patentierte Vertikallage des hinteren Druckzylinders durchführbar. Kuebler hat beobachtet, daß bei höherem Verzug die Geschwindigkeit des Hinterzylinders so gering wird, daß häufige Unregelmäßigkeiten im Einzug der Lunte und damit größere Nummerschwankungen entstehen, als sie aus den Schwankungen des Vorgarnes berechtigt wären. Es wird nun vor allem die Zapfenreibung dieses schweren hinteren Druckzylinders ausgeschaltet und außerdem der gesamte Druck dieser Walze zum gleichmäßigen Einziehen der Lunte verwendet. Schon in dieser Richtung stellt das „D-Streckwerk" eine Verschlechterung des nachgeahmten „Kuebler-Streckwerkes" dar.

Die Behauptung, daß die Anbringung einer gemeinsamen Putzwalze zwischen dem mittleren und hinteren Riffelzylinder unmöglich sei, ist eine aus der Luft gegriffene Unwahrheit. Gerade Kuebler hat durch Anwendung der sogenannten „Kalfuß-Putzwalze" eine in tausend Fällen laufende Kombination geschaffen, die ein Maximum von Reinhaltung gewährt, lange bevor die Nachahmung durch die „Deutschen Werke" herauskam. Das von den „D-Werken" zwischen Hinter- und Mittelzylinder eingebaute Leitblech ist ein prachtvoller Patzenfänger, wie ihn der Spinner nicht besser finden kann, da ja bekanntlich der alte Vorgarnfaden mit der neu aufgesteckten Spule angedreht wird, so ist ein Hinauflaufen auf die Putzwalze bei sachgemäßer Bedienung ausgeschlossen und dieses Flugfängerblech eine ganz unnötige und gefährliche Einrichtung. Die von den „Ingolstätter Werken" patentierte Verwendung einer Druckkomponente vom hinteren Druckzylinder ist eine alte Idee von Kuebler, die derselbe dem bei den „Deutschen Werken" tätigen Ing. Schau schon in den Jahren 1923—24 ausgesprochen hat und sie auch mit Hilfe zweier durch Steg verbundenen Gabeln ausgeführt hat, sie später jedoch als zwecklose Komplikation wieder fallen gelassen hat.

Im weitern Verfolg dieser durchaus nicht neuen Idee hat Kuebler die noch einfachere Konstruktion ausgeführt, und zwar durch die Ausführungsform, laut Skizze 2. Einen schweren, zapfenlosen Hinterdruckzylinder von 70—80 Durchmesser zwischen Hinter- und Mittel-Riffelzylinder zu legen, wobei der Hinterzylinder auf das Niveau des Mittelzylinders gesenkt wurde.

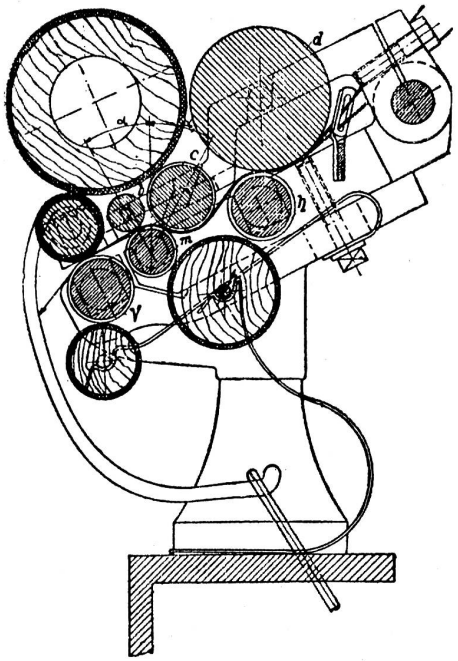
Alle diese Versuche wurden im Anschluß an den Baumwollkongreß in Wien auf einer für Versuchszwecke von den Sandauer-Eisenwerken gebauten Ringmaschine mit viererlei Streckwerk gemacht. Diese Vergleichsversuche ergaben, daß die Kuebler'sche Konstruktion dem praktischen Betrieb nicht nur die wirkungsvollste, sondern auch die einfachste und billigste Lösung des Problems darstellt.

Die notwendige Haltekraft im Hauptverzugsfeld wird vollständig erreicht durch eine 0,9 mm-Riffelung der großen Druckwalze am Mittelzylinder, der bei der heutigen Ausführung des Streckwerks einen Durchmesser von 24—28 mm hat. Das behauptete Stehenbleiben des Zylinders ist bei den vielen tausend eingebauten Streckwerken nicht ein einziges Mal erfolgt. Es ist uns nur ein Fall bekannt, wo eine Firma zur Umgehung der Kuebler'schen Patente durch ihre Fabrikschlosser das Streckwerk unsachgemäß selbst einbaute, ein Fall, der jedoch später durch die Monteure des betreffenden Lizenznehmers in Ordnung gebracht wurde.

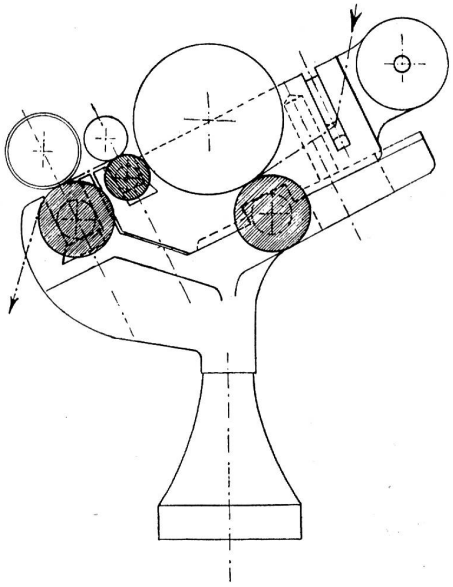
Alles in allem stellt das „D-Streckwerk" eine ungeschickte Nachahmung einer selteneren Form des Kuebler'schen Streckwerkes dar mit Nachteilen, die Kuebler auf Grund langjähriger Versuche geschickt vermieden hat. Man stelle sich bei dem „D-Streckwerk" nur die Wirtschaft vor, die durch das Abheben der Hinterwalze bei dem notwendigen Reinigen des dritten Zylinders entsteht und jeder Spinner wird sich von der Unzweckmäßigkeit der Konstruktion leicht überzeugen.

Nun noch ein Wort von der von manchen Seiten behaupteten Notwendigkeit einer Extrabelastung des schweren Druckzylinders auf den Mittelzylinder.

Aelteren Spinnern ist bekannt, daß die ursprüngliche Hebelbelastung der Ringmaschinenstreckwerke zu Anfang des Jahrhunderts verlassen wurde und der Selbstbelastung weichen mußte. Warum? Die Garne waren bei etwas engerer Zylinderstellung wesentlich besser! Das war unbewußter Beginn des Durchzuges bei Schonung gerade der längsten und wertvollsten Fasern. Nun soll auf einmal diese Erfahrung ins Gegenteil gekehrt sein. Ja es gibt einen Fall, wo dieser dritte



Anbringung der Putzwalze
Kuebler-Streckwerk mit Kalfuß-Putzwalze.



Kuebler-Streckwerk Versuche 1925.

Zylinder selbstbelastet werden muß, wenn eine Spinnerei ihre Flyer nicht in Ordnung hat und aus Bequemlichkeit des Herrn Flyermeisters ihr Vorgarn wie einen Strick zusammendreht, ist dieser Sattel zweifellos eine Notwendigkeit.

Man stelle sich bei langstapeliger ägyptischer eine derartige Belastung vor und wird sofort das Problematische dieser Konstruktion erkennen. Die Folge der scharfen Belastung der zweiten Walze auf den Mittelzylinder bedingt eine wesentlich weitere Zylinderstellung, außerdem eine beträchtlich höhere Vorderzylinderbelastung, um Kracher zu verhüten. Beides sind schwere Nachteile.

Tatsache ist, daß bis heute trotz der Hunderte von Konstruktionen keine Ausführung herauskam, die an Einfachheit und Wirksamkeit der Kuebler'schen Konstruktion gleichkommt, vorausgesetzt, daß das Streckwerk von sachkundigen Leuten eingebaut wird und nicht von Laien.

Beweis: Die große Verbreitung des Streckwerkes in den letzten Jahren und die zahlreichen, minderwertigen Nachahmungen dieses Streckwerkes.

Das Knittern kunstseidener Stoffe und dessen Ursache.

Zu den häufigsten Beanstandungen kunstseidener Stoffe gehört das unangenehme Knittern. Solange kunstseidene Gewebe und Gewirke fast ausschließlich für Dekorationszwecke und in der Wäscheindustrie Verwendung fanden, fiel das Knittern weniger auf, sodaß man dieser Erscheinung keine allzu große Aufmerksamkeit schenkte. Erst seit den letzten Jahren, in welchen sich kunstseidene Stoffe immer mehr in die Konfektionsbranche einführten, hat man das Knittern als sehr unangenehme Eigenschaft empfunden. Wenn auch kunstseidene Stoffe kaum mehr knittern, als die ihr nahe verwandten baumwollenen, so tritt dies bei ersterer infolge ihres Glanzes wesentlich stärker in Erscheinung. Für das Knittern kunstseidener Stoffe ist in erster Linie die Konstitution der Kunstseidenfaser selbst die Ursache, wobei jedoch die Art des Gewebes wesentlich Anteil trägt. So werden taffetartige Gewebe infolge ihrer engen Bindung und der dadurch verursachten Härte mehr zum Knittern neigen, wie weiche, locker eingestellte Bindungen oder Gewirke.

Von den in der Praxis zur Verfügung stehenden Textilfasern können wir nur die Wolle als knitterfrei bezeichnen, was auf ihre Elastizität und Torsionsfähigkeit zurückzuführen ist. Die Wollfaser kann man beliebig biegen oder knittern, immer wieder kehrt sie in ihre ursprüngliche Lage zurück. Man kann die Wolle daher mit einem Gummifaden oder einer Spiralfeder vergleichen. Außerdem hat die Wollfaser starke Kräuselung und eine schuppige Oberfläche, die sowohl dem Garn, als auch dem Gewebe einen gewissen Reibungswiderstand verleihen. Dabei spielt die Walkfähigkeit der Wolle eine nicht zu unterschätzende Rolle. Diese charakteristischen Eigenschaften, welche der Wolle eigen sind, machen die aus ihr erzeugten Gewebe widerstandsfähig gegen Verzerrungen, Faltenbildungen und dergl. unerwünschte mechanische Veränderungen, die beim Tragen der Kleidungsstücke unvermeidlich sind.

Die Wollfasern, die infolge ihrer Kräuselung und Walke im Gewebe wirr durcheinander liegen, heben den von irgend einer Seite kommenden Druck oder Zug auf, da die Kräuselung einer jeden Wollfaser die Wirkung einer Spiralfeder ausübt. Werden daher Stoffe geknickt oder gefaltet, so wird zur Hauptsache nur die Kräuselung der Faser getroffen, sodaß eine bleibende Falte nicht eintreten kann. Dies kann man bei Wolltuchen wahrnehmen, die den höchsten Widerstand gegen jedes Knicken und Falten bieten. Dazu ist noch zu bemerken, daß die Wollfaser eine hohe Dehnbarkeit besitzt, aus welcher sie sich nach Aufhebung des Zuges wieder in ihre ursprüngliche Lage zusammenzieht. Wenn auch praktisch eine solche Dehnung nicht in Frage kommt, weil sie sowohl durch die Kräuselung, wie auch durch die Elastizität der Wollfaser aufgenommen wird, spielt sie dennoch für die Widerstandsfähigkeit gegen die Faltenbildung eine wesentliche Rolle.

Biegt man eine Wollfaser, so bildet sich im äußeren Faserradius eine Dehnung, die im innern Faserradius gleichzeitig einen Druck auslöst. Läßt man die umgebogene Faser wieder los, so schnellt sie unter Ausgleich der Dehnung und des Drucks des äußeren und inneren Faserradius wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück. Ebenso verhält es sich mit der Torsionsfestigkeit der Wollfaser. Dreht man die Wollfaser, so hat sie das Bestreben, diese Drehung wieder aufzuheben, um ihre ursprüngliche Lage wieder einzunehmen. Dieser Drehzug ist für die Spinnerei insofern von größter Bedeutung, als er die Festigkeit der Fäden und Zwirne bedingt. Eine Faser, die absolut keine Torsions-Elastizität besitzt, läßt sich im eigentlichen Sinne nicht verspinnen, wenigstens läßt sich daraus kein haltbares Garn erzeugen.

Wenn wir uns nun der Kunstseide zuwenden, so müssen wir feststellen, daß ihr die charakteristischen Eigenschaften, die wir bei der Wolle kennen lernten und dieser die Elastizität und Geschmeidigkeit verleihen, fehlen. Das Verhalten der Kunstseidenfaser ist jenem der Wollfaser direkt entgegengesetzt, woraus durchaus nicht geschlossen werden kann, daß sie deshalb ein minderwertiges Fasermaterial darstellt. Vom technischen Standpunkt aus gesehen, gibt es keine Textilfaser,

in welcher alle Vorteile vereint sind, auch wäre ein solches Fasermaterial gar nicht zu gebrauchen.

Vergleicht man die physikalischen Eigenschaften der Wolle mit jenen der Kunstseidenfaser, so läßt sich erkennen, daß dieselben wesentlich voneinander abweichen. Die Elastizität der Kunstseide, die von bestimmten Verhältnissen abhängig ist, kommt viel langsamer zur Geltung, als es bei der Wollfaser der Fall ist.

Um bei Kunstseidengeweben den charakteristischen Griff und das seidenartige Aussehen möglichst gut herauszubringen, müssen sowohl für Kette und Schuß möglichst schwach gedrehte, ungezwirnte Garne verarbeitet werden, was mit viel Schwierigkeiten verknüpft ist und viel praktische Erfahrung erfordert. Wie nun die Erfahrungen lehren, neigen gerade ungezwirnte, schwach gedrehte Kunstseidengarne zu Geweben verarbeitet mehr zur Faltenbildung. Das ungezwirnte Kunstseidengarn besteht aus einer Menge langer Kunstseidenfäden, die glatt nebeneinander liegen und dem Faden eine glatte Oberfläche geben, wodurch ein Reibungswiderstand, wie wir ihn bei der Wolle infolge ihrer Kräuselung kennen, völlig fehlt. Neben der Kräuselung, welche der Wollfaser so wertvolle physikalische Eigenschaften verleiht, fehlt der Kunstseidenfaser schließlich noch der Torsionswiderstand. Infolge dieser fehlenden Eigenschaften sind kunstseidene Gewebe ausserordentlich empfindlich gegen jeden Druck, z. B. mit einem spitzen Gegenstand, durch welchen nur der Einzelfaden betroffen wird, sodaß derselbe aus dem Gewebe herausgedrückt oder zu Faserverschiebungen im Schuß oder der Kette führen kann. Noch empfindlicher sind kunstseidene Gewebe in nassem Zustande, bei welchem durch Druck infolge Dehnung Beulen hervorgerufen werden, die wenn überhaupt, nur mit Schwierigkeiten zu entfernen sind.

Kunstseide besitzt eine gute Dehnbarkeit, welche jedoch vom Feuchtigkeitsgehalt abhängig ist, und in nassem Zustande noch wesentlich zunimmt. Diese Dehnung der Kunstseide geht jedoch nach Aufhebung der Belastung nicht ohne weiteres auf ihre ursprüngliche Länge zurück. Es bedarf besonderer chemischer Behandlungen, um diese Rückbildung des Fadens zu erreichen. Die gleichen Erscheinungen können wir bei der Prüfung ihres Torsionswiderstandes und der Dehnung, die mit einer Biegung der Faser verbunden ist, beobachten. Bei der Dehnung zeigt die Kunstseidenfaser nicht das Bestreben, ihre ursprüngliche Stellung einzunehmen, sodaß Torsionswiderstand und das bei der Wolle beobachtete spiralförmige Verhalten beim Biegen der Faser, bei der Kunstseide nicht in Erscheinung tritt.

Wenn es auch heute noch keine Kunstseide gibt, die in ihrer Elastizität den Anforderungen der Textiltechnik voll und ganz genügt, so unterliegt es keinem Zweifel, daß es der Wissenschaft über kurz oder lang doch gelingen wird, die physikalischen Eigenschaften dieses Rohfaserstoffes so zu verbessern, daß sie den von der Praxis gestellten Anforderungen genügen wird. Solange es nicht möglich ist, eine Kunstseide mit vollkommen chemischer Elastizität zu erzeugen, ist es erforderlich, die der Kunstseide noch fehlende Elastizität durch geeignete Behandlungen textilchemischer Art zu ersetzen.

Außerordentliche Fortschritte in dieser Richtung hat die Vistrafaser zu verzeichnen. Die Kunstseide wird in Stapel geschnitten, auf künstliche Weise gewellt und gekräuselt und der Wolle, Schappe oder Baumwolle ähnlich versponnen. Durch diesen Spinnprozeß erreicht man ein wirres Durcheinanderliegen einzelner Fasern im Gespinst, sodaß wir ähnliche Wirkungen, wie sie der Wolle eigen sind, künstlich zu erzeugen vermögen, wodurch anderen Kräften wie Druck und Dehnung größerer Widerstand geboten wird, als es bei glatten Kunstseidenfäden der Fall ist. Durch dieses Verspinnen und Zwirnen erhält der Faden eine bessere Elastizität und Reißfestigkeit, als es bei Tramen der Fall ist, da bekanntlich bei der Dehnung nicht nur einzelne Fasern betroffen werden, was zu einer Zerdehnung und Reißung führt. Derartig versponnene Kunstseidenfasern bieten im Gespinst und Gewebe wesentlich erhöhten Reibungswiderstand zu den einzelnen Fasern selbst, wie es auch im Gewebe auf diese Weise gelingt, der Falten und Knitterbildung erfolgreich zu begegnen.

Für die Herstellung faltenfreier Kunstseidengewebe empfiehlt es sich in erster Linie, versponnene Garne, sowohl für die Kette als auch für den Schuß zu verarbeiten. Die Garne von feinem Titer und nicht zu starker Zwirnung ermöglichen es, der Ware den charakteristischen Glanz und Griff der Kunstseide zu erhalten. Bei der Verarbeitung feiner, leicht gezwirnter Kunstseide ist es leicht möglich, mehrere Fäden nebeneinander zu legen, sodaß Glanzwirkung und Deckkraft im Gewebe wesentlich gewinnen. Solche Stoffe, selbst bei dichter Einstellung, zeigen wenig Neigung zum Knittern, wie jene aus unversponnener Kunstseide verarbeitete Ware.

Wirkwaren, in welchen die Wirkung der nebeneinanderliegenden Einzelfasern im Garn durch die Maschenbildung größtenteils aufgehoben, und Zug- und Druckwirkung durch die Verschlingung des Fadens ausgeglichen wird, neigen im allgemeinen viel weniger zum Knittern, wie kunstseidene Webstoffe.

Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß Knittern und Falten aus kunstseidenen Stoffen gerade wegen ihres besonderen physikalischen Verhaltens leicht wieder durch Bügeln oder bei schwereren Qualitäten durch Aushängen entfernt werden können. Ha.

Luftbefeuchtung in der Textilindustrie.

Von Ingenieur Paul Seuchter.

Beim Verarbeiten der Garne und Zwirne in der Textilindustrie spielen Temperatur und Feuchtigkeit eine wichtige Rolle. Bei einem gewissen Feuchtigkeitsgehalt der Luft lassen sich alle Garne und Zwirne besser verarbeiten als in trockener Luft.

Die in der Textilindustrie zu verarbeitenden Fasern enthalten Wasser in verschiedenen Mengen und haben das Bestreben, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen. Je nach der Herkunft der Faser werden größere oder geringere Mengen aufgenommen und hartnäckig festgehalten. Bei sehr trockener Luft, also wenn deren Gehalt an Feuchtigkeit geringer ist als der der Faserstoffe, geben diese an jene ihren Wassergehalt ab. Dieser Umstand ist natürlich für die Fasern und gesponnenen Garne sehr nachteilig und es treten außerdem noch Nachteile ein, die namentlich wirtschaftlicher Natur sind. Die Hygroskopizität der Fasern bedingt einen Wassergehalt, der mit der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft wechselt. Beim Kauf und Verkauf erweist sich diese Eigenschaft als hinderlich.

Die Aufnahmefähigkeit der Faser an Wasser ist nun sehr verschieden. Die tierischen Fasern, also Wolle und Seide, unterscheiden sich dabei von den pflanzlichen, also Baumwolle, Hanf, Jute und Flachs dadurch, daß ihre Aufnahmefähigkeit größer ist.

Bei der Verarbeitung der Fasern in einem trockenen Raume ist es selbstverständlich, daß dieser Wassergehalt zum Teil an die Luft übergeht und dadurch ein beträchtlicher Gewichtsverlust entsteht, der aber leicht festgestellt werden kann. Die Grenzen des Feuchtigkeitsgehaltes der Textilien beim Verkauf sind amtlich festgelegt worden und in nachstehender Tabelle wiedergegeben.

Art des Materials	Zuschlag in % des Trockengewichtes	Feuchtigkeit in % des Gesamtgewichtes
Baumwolle	8,50	7,83
Seiden und Seidenabfälle .	11,00	9,90
Flachs und Hanfgarn . .	12,00	10,71
Jutegarn	13,75	12,09
Werggarn	12,50	11,11
Streichgarn	17,00	14,53
Kammgarn	18,25	15,43

Ein Beispiel aus der Praxis. Bei einer Kiste mit 40/1 fach engl. Trostlekopse soll der Feuchtigkeitsgehalt und die engl. Nummer festgestellt werden.

Sieben Kopse aus einer Kiste werden abgehaspelt und haben eine Länge von 16,852 m.

Reingewicht: 255,21 g Trockengewicht: 235,09 g
Hiezu 8,5 Teile zulässige Feuchtigkeit auf 100 Teile
Trockengewicht . . . . . 19,983 g
Normalfeuchtes Gewicht der Proben = 255,073 g

255,21 g
255,073 g

0,137 g = 0,05 % Ueberfeuchtigkeit des Reingewichtes.

Die engl. Nummer gibt an, wie oft eine Anzahl Längeneinheiten in einem gegebenen Gewichte enthalten sind. Der engl. Nummer ist als Längeneinheit der Hank = 840 Yard, gleich 768 m, als Gewicht das engl. Pfund = 7000 Grains gleich 453,6 g zugunde gelegt. Die engl. Nummer läßt sich im metrischen Maße und Gewichte berechnen, indem man statt Yard, Meter und statt Grain, Gramm setzt. In diesem Falle ist die

$$\text{No.} = \frac{453{,}6 \times \text{Länge in Meter}}{768 \times \text{Gewicht in Gramm}}$$

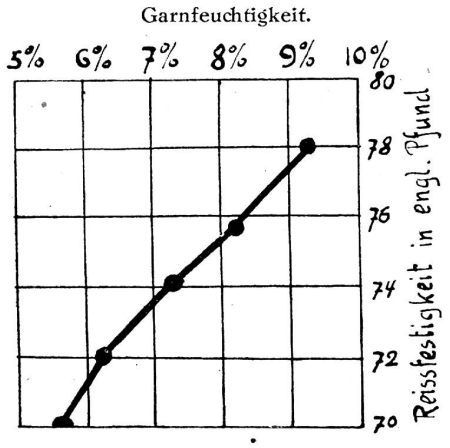
16,852 m einfach wiegen normal feucht 255,073 g

$$\text{Nummer} = \frac{453{,}6 \times 16{,}852}{768 \times 255{,}073} = \text{No. } 39{,}03/1\text{fach engl.}$$

Ein Faden, welcher einen zu niedrigen Feuchtigkeitsgehalt besitzt, ist nicht nur hart und wenig geschmeidig, sondern zeigt auch beim Abspulen große Neigung, Schlingen oder Schleifen zu bilden, welche störend beim Weben wirken. Die Fasern der Baumwolle haben das Bestreben, bei den hohen Drehungen des Fadens ihre ursprüngliche Länge wieder anzunehmen und dabei den Faden zu schlingen. Durch Aufnahme von Feuchtigkeit jedoch wird die Faser geschmeidig und schmiegt sich in den fest gedrehten Faden des Kötzers gut ineinander und aneinander.

Ist deshalb der Feuchtigkeitsgehalt z. B. bei Baumwollgarn geringer als 8,5, so bedeutet diese Minderfeuchtigkeit für den Spinner einen Nachteil, und zwar weil die Festigkeit des Gespinstes zurückgeht. Der Fall, daß die Garne mit einer Unterfeuchtigkeit abgeliefert werden, dürfte nur selten vorkommen.

Die Abbildung zeigt, wie ich mich von dem Ansteigen der Zerreißfestigkeit bei zunehmendem Feuchtigkeitsgehalte eines Baumwollgespinstes 20er Ringgarn (Amerika) überzeugt habe.



Eine hohe Lufttrockenheit übt einen nachteiligen Einfluß auf die Uebersetzungsorgane der Maschine, also Seile, Riemen und Schnüre aus, die sich bei trockener Luft dehnen, so daß sie auf den Scheiben und Rollen gleiten. Die Lederriemen werden andererseits durch die zunehmende Feuchtigkeit länger, so daß sie auf den Riemenscheiben gleiten, während die Textilriemen, -Schnüre, -Seile kürzer werden. Durch die Kürzung der Spindelschnüre wird wohl ein Tourenverlust der Spindeln verhütet, aber andererseits der Lagerdruck und die Reibung erhöht, so daß sich ein Mehraufwand an Kraft nötig macht. Nun könnte es scheinen, als sei der Einfluß einer so hohen Luftfeuchtigkeit von Nachteil. Hierbei ist aber zu berücksichtigen, daß trotz des erhöhten Kraftaufwandes eine Mehrleistung der Maschinen vorhanden ist, die sich aus dem gleichmäßigen Durchziehen der Schnüre ergibt, so daß die Nachteile wieder ausgeglichen werden. Diese Mehrleistungen lassen sich genau feststellen, man kann jedoch im allgemeinen 4 bis 7% annehmen.

(Fortsetzung folgt.)

Wissenschaftliche Betriebsführung in der Textilindustrie.

Von Conr. J. Centmaier, beratender Ingenieur.

(Fortsetzung)

Bei der betriebswissenschaftlichen Behandlung von Problemen der Textilindustrie erscheint nach dem Arbeitsplan als nächst wichtig der Verkehrsplan. Ueber die Bedeutung der Verkehrsverhältnisse in der Textilbranche bestehen nicht überall zutreffende Anschauungen. Meistens wird die Verkehrsfrage völlig unterschätzt. Es hängt dies damit zusammen, daß bei der üblichen Art der Unkostenberechnung die Verkehrskosten nicht genau in die Erscheinung treten, insbesonders in ihrer Höhe nicht voll gewürdigt werden. Verkehrsunkosten finden sich unter allen möglichen Konten als Teilkosten, sehr selten ist es aber, daß alle Kosten, die irgendwie mit Transportbewegungen im vertikalen oder horizontalen Sinne zusammenhängen, in einem einzigen Konto buchmäßig erscheinen. Daher ist es in den wenigsten Fällen bekannt, daß die Verkehrskosten eines Textilbetriebes sowohl relativ wie auch absolut eine ziemliche Höhe erreichen. Es ist somit bei den heutigen wirtschaftlichen Erschwernissen dringend erforderlich, daß hier nach Möglichkeit gespart wird und tatsächlich lassen sich denn auch hier, bei geschickter Disposition und mit verhältnismäßig geringen Kosten ganz erhebliche Ersparnisse erzielen. Zudem stellt die heutige Technik des Transportwesens eine Fülle von Neukonstruktionen zur Verfügung, die nur sachgemäß vorgesehen und betrieben werden müssen, um technische und wirtschaftliche Vorteile erzielen zu können. Sehr einfach läßt sich das Verkehrsproblem lösen bei einer Neuanlage. Schwieriger liegen die Verhältnisse, wenn es sich darum handelt, in einer bestehenden Textilfabrik die Verkehrsbewegungen zu verbessern und zu rationalisieren. Gewöhnlich ist hierbei der Raum sehr beschränkt und man muß mit der gegebenen Lage der Maschinen, Gebäudeteile usw. nun einmal rechnen. Meistens lassen sich aber gleichwohl befriedigende Lösungen erzielen. Sehr einfach gestaltet sich das Verkehrsproblem, wenn ein Hochbau vorliegt. Man zieht in diesem Falle die Schwerkraftwirkung nach Möglichkeit heran, die natürlich die billigsten Betriebskosten ergibt nicht nur dadurch, daß an motorischer Kraft gespart wird, sondern auch infolge des Umstandes, daß in der Regel eine weitere Bedienung wegfallen kann und auch der Zeitgewinn ein erheblicher ist. Naturgemäß müssen sich auch die Textilgüter für die Art der hier in Frage kommenden Beförderungsmethode eignen, doch ist dies meistens der Fall.

Um ein Bild über die große Wichtigkeit des Verkehrsproblems in der Textilindustrie zu erhalten, sei das folgende Beispiel der Transportverhältnisse einer Buntweberei mit Spinnerei gegeben. Die Größe der Anlage sei 80,000 Spindeln und es werde im Jahr eine Webstoffmenge von 300,000 kg erzeugt. An einzelnen Transportbewegungen vom Eingang der Rohware bis zum Ausgang des Fertigfabrikats kann man je nach der Natur der Ware, insbesondere je nach Appretur, 40—70 Einzelhandhabungen und einzelne Transportwege festlegen. Der Weg ergibt total etwa 2 km. Im Jahr resultieren somit 600 Tonnen-Kilometer bei einer Einzelhandhabung. Nun sind aber total im Mittel 55 Handhabungen notwendig, wodurch sich $60 \times 55 = 33{,}000$ Tonnen-Kilometer ergeben. Nun kostet im Mittel der Tonnenkilometer bei Handförderung im Karren 50 Rappen, es werden also 16,500 Fr. für den Transport aufgewendet, unter Annahme einfacher Verhältnisse und stets glatter Durchführung des Transportgeschäftes. Rechnet man, daß im Mittel das Kilogramm Fertigware 5.— Fr. kostet, so sind die Gesamtverkaufs-Erträgnisse bei 300,000 kg im Jahr, 1,500,000 Franken; hiervon betragen die Transportspesen, die dem Betriebe zuzuschreiben sind, 1,1%, oder wenn man 25% Gewinn abzieht, 1,45% der Herstellungskosten. Ein Kilogramm Ware mit 380 Rp. Herstellungskosten erscheint somit mit 5,5 Rp. Transportspesen belastet, ein ziemlich hoher Betrag. Nun lassen sich diese Kosten aber bei geschickter

Disponierung wesentlich vermindern, sodaß mit prozentualen Beträgen von 0,3% auf den Verkaufspreis, bezw. 0,4% auf den Herstellungspreis gerechnet werden kann. Einrichtungen, die zur Verbilligung der Transportspesen dienen, lassen sich in zwei Gruppen einteilen, je nachdem es sich um den Transport in vertikaler Richtung handelt, oder ob nur horizontale Förderung in Frage kommt. Im ersten Fall sind es die verschiedenen Arten von Hebezeugen, wie Krane, Aufzüge, Paternosteranlagen, Fallschächte, Rutschbahnen und dergleichen. Die andere Gruppe von Fördermitteln umfaßt die Karren mit und ohne Schienenanlagen, Transportbahnen mit Hand oder motorischem Antrieb, die Förderbänder und dergleichen. Bestimmend für die zweckmäßigste Verwendung des einen oder anderen Fördermittels sind jeweilen die örtlichen Verhältnisse, der Umfang der Transportbewegungen und besonders auch die Anforderungen des betreffenden technologischen Arbeitsvorganges. Es hat keinen Zweck, eine besonders hohe Förderungsgeschwindigkeit in dem Fall vorzuschreiben, wenn die Ware zu oder von einer Ablegestelle transportiert werden soll. Anders ist es aber, wenn Ware zur laufenden Bedienung von Maschinen transportiert werden muß, die unter keinen Umständen einen Betriebsstillstand erleiden dürfen. Auf jeden Fall muß stets eine genaue Untersuchung des vorliegenden Transportproblems vorausgehen, bevor über die Wahl einer neu einzuführenden Fördereinrichtung eine Entscheidung getroffen werden kann.

Wenn ein Förderproblem systematisch untersucht werden soll, so sind anhand des Arbeitsplanes folgende Untersuchungen anzustellen.

1. Ermittlung der Fördermengen.
2. Ermittlung des zweckmäßigsten Förderweges.
3. Festlegung der Bewegungsverhältnisse, Verkehrsanfall, Dauer der Fahrten, des Auf- und Abladens, der Fahrzeit im engeren Sinne usw.
4. Kraftbedarf der Größe und der Zeit nach, Möglichkeiten des Ausgleichs mit anderen kraftverbrauchenden Einrichtungen und dergleichen.
5. Ermittlung der Förderkosten aus Anlagekosten, Kapitaldienst und Betriebskosten. Vergleichende Betriebskostenrechnung verschiedener Transporteinrichtungen.
6. Untersuchung bezüglich der Verwendung derselben Transporteinrichtung für verschiedene Zwecke.

Eine auf der Grundlage der vorstehenden sechs Punkte durchgeführte Untersuchung muß in jedem Falle erschöpfenden Aufschluß über alle wesentlichen Verhältnisse eines Transportproblems geben und die Wahl der zweckdienlichsten Fördereinrichtung leicht machen. Diese wird dann auch technisch und wirtschaftlich voll befriedigen.

TECHNISCHE MITTEILUNGEN AUS DER INDUSTRIE

Oellos-Lager im Textilmaschinenbau.

Es ist bei Geweben aller Art, soweit dieselben für Bekleidung und Wohnungsausstattung in Betracht kommen, äußerst peinlich, wenn das Gewebe durch Abtropfen von Oel usw. verunreinigt wird, sodaß diese Flecken erst wieder ausgewaschen werden müssen, unter Verwendung von Chemikalien, welche event. die Farbe des Stückes angreifen können. Der Verschmutzung von Geweben während des Webprozesses kann man dadurch abhelfen, daß man möglichst viele Lagerstellen eines Webstuhls mit Oellos-Lagern ausrüstet.

Eine Reihe von Firmen, welche Textilmaschinen bauen oder solche in ihren Spinnereien und Webereien verwenden, sind dazu übergegangen, Oellos-Lager einzubauen und haben damit sehr gute Erfolge erzielt. Es sei vorausgeschickt, daß die Oellos-Lager normalerweise aus einer Stahlbüchse bestehen, in welche eine Schmierpackung oder auch ein Metallgitter eingebracht ist, wobei sich die Schmiermasse bei den letzteren von der in deren Löchern untergebrachten Schmiermasse aus ergänzt. Die Oellos-Lager sind also mit einem Vorrat von Schmiermaterial ausgerüstet, der es erlaubt, sie auf längere Zeit ohne Nachschmierung einwandfrei arbeiten zu lassen.

Vor allem in der Kunstseideindustrie ist man zur Verwendung von Oellos-Lagern übergegangen, und zwar werden dort je nach Spindeln, auf welche Aluminium-Zylinder aufgesteckt sind, oder auch diese selbst mit Hilfe von Oellos-Lagern gelagert. Außer diesen genannten Spindeln weisen die Maschinen der Kunstseideindustrie eine große Anzahl von Schwinghebeln auf, welche ebenfalls sämtlich mit Hilfe von Oellos-Lagern gelagert sind. An derartigen Maschinen sind also 300 Lagerstellen für die Spindeln und etwa ebensoviele für die Schwinghebel, welche durchweg mit Oellos-Lagern versehen sind, sodaß man an einer solchen Maschine die Schmierkosten für rund 600 Lagerstellen erspart, wobei noch zu bedenken ist, daß die für die Spindeln bestimmten Lager nicht mehr kosten, als eine gewöhnliche Broncebüchse. Wenn es an dem eben angeführten Beispiel das Charakteristische ist, daß bei einer Maschine mit äußerst vielen Lagerstellen die Schmierarbeit wegfällt, so ist für die Verwendung von Oellos-Lagern bei der Lagerung von Wechselrädern für Kunstseidespulmaschinen besonders zu beachten, daß es sich hierbei zwar nur um einige wenige Lagerstellen handelt, daß dieselben aber sehr schwer zugänglich sind, weil diese Zahnradgetriebe in einem Gehäuse aus Eisenblech an der Seite der Spulbank angeordnet sind. Man müßte also, so oft man schmiert, eine Blechwand abschrauben, ehe man an die betreffenden Lagerstellen kommen kann. Es sei an dieser Stelle noch bemerkt, daß die Schmierpackung der Oellos-Lager gegen die Einwirkung von Säuren — insbesondere der in der Kunstseideindustrie häufig verwendeten Schwefelsäure — absolut unempfindlich ist, weshalb verschiedene größere Werke, wie z. B. „Maurer Textilmaschinen G. m. b. H." in Breslau, zur Verwendung von Oellos-Lagern in ihren Betrieben übergegangen sind.

Jedoch nicht nur die Kunstseideindustrie, sondern auch alle anderen garnerzeugenden Industriezweige, sowie Seide- und Leinenwebereien, Tuchfabriken usw. verwenden die Oellos-Lager mit größtem Vorteil. Es sei zunächst auf die Kammgarnspinnereien hingewiesen, welche verschiedene Teile ihrer Waschmaschinen (Leviathan) und ihrer Wollkrempeln, bei den letzteren insbesondere Arbeiter und Wender mit Hilfe von Oellos-Lagern lagern. Besonders bei den Krempeln, welche im Betriebe sehr viel Staub erzeugen, ist die Verwendung selbstschmierender Lager von großem Vorteil, weil die Lageraugen für Arbeiter und Wenderwalzen dann vollkommen glatt gehalten werden können, sodaß der in Krempeln auftretende Staub keine Gelegenheit hat, sich in Schmierlöchern oder in Ecken zwischen Schraubenköpfen und Lagerdeckeln festzusetzen. So hat z. B. eine westdeutsche Tuchfabrik die Oellos-Lager in Walkmaschinen und Waschkumpen mit Erfolg eingebaut. Es wird also in Zukunft, wenn sich die Oellos-Lager allgemein durchgesetzt haben, mancher Maschinenteil leichter und schneller zu reinigen sein, als seither. Sowohl in der Kammgarn, als auch in der Baumwollspinnerei hat man unterhalb der sehr viel Staub erzeugenden Maschinen einen Ventilator angeordnet, und naturgemäß werden die dort befindlichen Lagerstellen sehr selten geschmiert, weil eben dieser Apparat in das Innere der Maschine und zwar an der tiefsten Stelle eingebaut ist, sodaß man auch in diesem Falle Verkleidungsbleche abnehmen muß, um an die Schmierstellen zu gelangen. In der Kammgarnspinnerei dürften sich die Oellos-Lager bei den Kammstühlen rasch Eingang verschaffen. Diese sinnreichen Maschinen weisen eine Unzahl von Schwinghebeln auf, welche zum Teil nur etwa während der Hälfte der von ihnen ausgeführten Schwingungen belastet sind. Es ist anzunehmen, daß nicht nur das Schmieren der Maschine und das Reinigen des Kammzuges wegfällt, sondern daß auch die Maschinen, viel geräuschloser als vorher laufen. In den Tuchfabriken werden die Oellos-Lager in die verschiedenen Stellen an Waschkumpen eingebaut. Von ganz überragender Bedeutung ist jedoch die Verwendung der Oellos-Lager für Webstühle. An Webstühlen sämtlicher Systeme befindet sich eine Reihe unzugänglicher Lagerstellen, für welche man zwar Schmierlöcher und Nuten vorgesehen hat, welche jedoch in manchen Betrieben nur äußerst selten geschmiert werden, weil diese Lagerstellen infolge ihrer Anordnung zu leicht der Beachtung entgehen. Wir denken hier an die Stecherwelle, deren Lagerstellen bei den meisten Stühlen so angeordnet sind, daß sie von außen her kaum gesehen werden können, und daß es kaum möglich ist, mit der Oelkanne daran zu kommen.

Besonders geeignet sind die Oellos-Lager für den Einbau in Taffetapparate und insbesondere in Jacquardmaschinen. An einem Jacquardapparat gibt es je nach Konstruktion desselben über 30 Lagerstellen, welche mit Oellos-Lagern ausgerüstet werden können, sodaß es nicht mehr nötig ist, auf den Webstuhl heraufzuklettern, um nachzuschmieren. Dieser letztere Umstand bedeutet eine sehr große Zeitersparnis und damit eine entsprechende Produktionssteigerung und nicht zuletzt — wie von Betrieben, welche Oellos-Lager verwenden, zugegeben wird — eine wirksame Maßnahme, Unfälle, welche beim Nachschmieren der hochgelegenen Jacquardapparate entstehen, zu verhüten. Außerdem ist zu bedenken, daß unnötige Materialverluste, welche insbesondere dann entstehen, wenn Gewebe mit Kunstseidenfäden von Oel beschmutzt werden und dann die betreffenden Teile weggeworfen werden müssen, vermieden werden, wodurch allein schon die Verwendung der Oellos-Lager in kurzer Zeit sich bezahlt macht. In den Betrieben der Vereinigten Seidenwebereien A.-G. Krefeld sind die Lager in eingehenden Versuchen in Jacquardapparaten ausprobiert worden.

Zum Schlusse sei noch darauf hingewiesen, daß die Oellos-Lager auch für Appreturmaschinen in Frage kommen. Es sei hier nur erinnert an die Lagerung von Rührflügeln an Einsprengmaschinen, Teilen von Schlichtmaschinen, Stärkmaschinen und Bügelmaschinen.

Die Oellos-Lager sind dazu berufen, in Konstruktionen von Textilmaschinen eine ausschlaggebende Rolle zu spielen, weil es möglich ist, mittels derselben sehr einfache und billige Lagerungen zu entwerfen.

Eine fördertechnische Neuheit.

Von Ing. Konrad Zapf, Dessau (Deutschland).

Es gab einmal eine Zeit, in der nur Sachverständige und „Angelernte" nach einer längeren Probezeit eine Maschine bedienen konnten und durften. Laien hielten sich am besten in respektvoller Entfernung davon, wollten sie sich selbst oder die Maschine vor Schaden bewahren.

Diese Zeiten sind durch die fördertechnischen Bestrebungen der Industrie, Maschinen recht einfach zu bauen, glücklich vorbei. Heutzutage setzt der Maschinenbau seinen Stolz darein, eine Maschine so zu bauen, daß ihre Bedienung und Wartung möglichst einfach wird und sie Vorkenntnisse nicht erfordert. Wenn sich dies aber jetzt noch nicht für alle Maschinen durchführen ließ, und sich in besonderen Fällen für die Zukunft nicht erreichen läßt, so sind doch schon eine ganze Menge von technischen Hilfsmitteln nach diesem Gesichtspunkt gebaut worden.

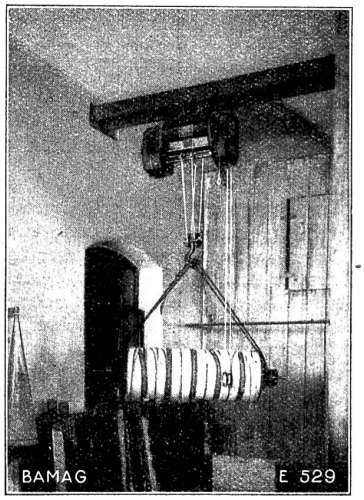
Es möge an dieser Stelle des Elektro-Flaschenzuges gedacht werden, der als überaus nützliches Transportmittel in fast allen Betrieben des Gewerbes, der Industrie und des Handels in größerer Anzahl Verwendung gefunden hat. So findet man ihn in den Werkstätten und Werkhöfen der Maschinenindustrie, in den Maschinensälen, Lagerkellern und Expeditionen der Spinnereien und Webereien, auf Holz-Lagerplätzen und an den Gattern der Sägemühlen, in den Lagerkellern und am Kalander der Papierfabriken, in Elektrizitätswerken, in Gießereien, in Gärtnereien, im Obst- und Gemüsehandel, in Weinkellern und Brauereien, in Speichern und Lagerhallen der Speditionen, am Tiegel und an der Schnell-Presse der Druckereien, in der Landwirtschaft usw.

Der Elektro-Flaschenzug stellt also eine Maschine dar, die von fast allen anderen die geringste Aussicht hat, von fachkundigen Personen bedient zu werden.

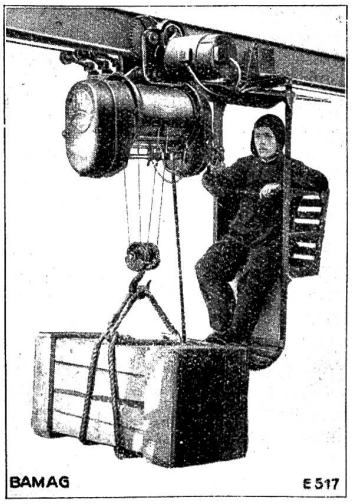
Aus diesem Grunde hat die Berlin-Anhaltische Maschinenbau A.-G. Dessau, einen Elektrozug auf den Markt gebracht, der wohl die einfachste Bauart aufweist und demgemäß auch auf Bedienung und Wartung die geringsten Ansprüche stellt. Dieser Elektrozug wird in zwei Ausführungen, ortsfest und fahrbar, für 250 bis 3000 kg Tragfähigkeit, normalisiert und typisiert gebaut. Er besteht aus dem Mantel mit Aufhängeösen und der darin eingebauten Seiltrommel, dem Motorgehäuse mit Deckel und dem darin angeschraubten Motor, sowie aus dem Getriebegehäuse. Das Triebwerk besteht nur aus vier Stirnrädern in Spezialausführung mit Außenverzahnung und im Oelbad laufend. Der Motor mit Schalter befindet sich in einem Gehäuse, sodaß diese Teile gegen Witterungseinflüsse vollkommen geschützt sind. Eine durch Bremslüftmagnet betätigte Handbremse hält die Last in jeder gewünschten Höhe. Die Steuerung des Elektrozuges erfolgt durch Zugketten, für Sonderfälle ist auch eine Fernsteuerung vorgesehen.

Für besonders unübersichtliche Strecken wie Speicher, Montagehallen und Lagerplätze findet vielfach der elektrisch fahrbare Elektrozug mit angekoppeltem Führersitz Verwendung. Das Ein- und Ausschalten des Fahrmotors erfolgt durch eine Handkurbel, das des Hubmotors durch ein Handrad.

Die Bedienung und Wertung dieses Elektrozuges ist außerordentlich einfach, sie beschränkt sich lediglich auf die Betätigung der Schalter, bezw. auf das zeitweise Nachfüllen des Oelbades. Irgendwelche Vorkenntnisse dafür sind nicht notwendig. Die sonst bei vielen Maschinen übliche Schmierung durch Staufferbüchsen und die damit verbundenen Störungsquellen kamen also bei diesem Elektroflaschenzug in Wegfall.



1. Elektro-Flaschenzüge kennzeichnen eine wirtschaftliche Fließ-Fertigung. Transport eines schweren Kettbaumes mit einem Elektroflaschenzug.



2. Zur Bedienung auf unübersichtlichen, ausgedehnten Arbeitsplätzen wird der Elektro-Flaschenzug mit Führersitz verwendet. Außerordentlich geringes Eigengewicht und große Tragfähigkeit zeichnen dieses nützliche Fördermittel besonders aus.