

# Rohstoffe

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **62 (1955)**

Heft 1

PDF erstellt am: **17.07.2024**

## **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.

zahl nur mit größter Zähigkeit überbrückbarer Schwierigkeiten. Kaum weniger verursachte die Beschaffung der notwendigen Maschinen und Einrichtungen, die gleichfalls hauptsächlich aus dem Ausland mit erheblichen Kapitalaufwendungen bezogen werden mußten. Außerdem fehlte vorerst, wie bei jeder neu anlaufenden Produktion, die langjährige Erfahrung. Wenn diese zwar nun in solchem Maße gewonnen werden konnte, daß die österreichischen Webschützen bereits den ausländischen qualitativ gleichkommen, genügte die kurze Entwicklungszeit doch nicht, um diesen Industriezweig betrieblich auf den Stand der mächtigen und seit Jahrzehnten bestehenden ausländischen Konkurrenz zu bringen. Auch ließ das verhältnismäßig kleine inländische Absatzgebiet die Schaffung großer und bis ins kleinste rationalisierter Betriebe nicht zu, wie sie im benachbarten Ausland in größerer Zahl zu finden sind.

Diesem Umstand wurde wohl bei Einführung der Liberalisierung zum Teil durch die Belegung der Webschützeinfuhr mit einem 20prozentigen Wertzoll Rechnung getragen. Diese Maßnahme wurde jedoch größtenteils um die angestrebte Wirkung gebracht, weil gleichzeitig die Einfuhrzölle auf die aus dem Ausland zu beziehenden Bestandteile ganz gewaltig erhöht wurden, obwohl hierfür eine inländische Erzeugung größtenteils nicht besteht. Hiefür einige Beispiele:

Artikel	Alter Zoll in %	Neuer Zoll in %
Klemmfedern	5,75	25
Gußeinfädler	4,30	25
Messingefädler	6,40	30

Die inländische Webschützeerzeugung hat inzwischen versucht, sich der neuen Situation anzupassen. Sie kann auch im allgemeinen der ausländischen Konkurrenz preislich und qualitativ standhalten und sich sogar hin und wieder erfolgreich bei Exportaufträgen einschalten, sofern die Konkurrenzangebote auf einer gesunden Kalkulationsbasis fußen. In letzter Zeit besonders hat aber nun eine bedeutende ausländische Webschützeerzeugung den österreichischen Markt mit Unterangeboten geradezu überschwemmt.

Ihre die Selbstkosten auch unter günstigsten Voraussetzungen offenkundig nicht deckenden Preise drohen zu

einer Lahmlegung der inländischen Erzeugung zu führen, womit ein sehr wesentlicher Preisregulator verloren ginge. Erfreulicherweise hat ein nicht unbedeutender Teil der österreichischen Webereien diese Gefahr erkannt und hält daher nach wie vor dem inländischen Lieferanten die Treue. Immerhin lassen sich einige Webereien allein durch den Preis in ihren Entschlüssen bestimmen und vergessen hierbei ganz das Dilemma nach 1945.

**Aus der amerikanischen Textilindustrie.** — Dupont eröffnet in der Nähe von Wilmington (Delaware) eine neue Versuchsanstalt für Textilien, die eines der bestausgerüsteten Institute dieser Art sein soll. Die Installationen kosteten 20 Millionen Franken, und es werden über dreihundert Personen beschäftigt. In erster Linie soll die Anwendung und Verarbeitung der verschiedenen Textilprodukte von Dupont studiert und geprüft werden. Sämtliche entsprechenden Verarbeitungsmaschinen sind vorhanden. Sodann sollen neue Verwendungszwecke der Dupont-Fasern sowie die Schaffung neuer und die Verbesserung bestehender Spinnstoffe studiert werden.

Eine Untersuchung des amerikanischen Landwirtschaftsdepartements hat ergeben, daß der *Textilverbrauch in USA*, auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet, im Jahre 1953 gegenüber dem Vorjahr um 1,2 Prozent zugenommen hat. Dabei blieb sich der Kunstseide- und Zellwolleverbrauch gleich; eine schwache Zunahme wird bei Baumwolle verzeichnet. Bei Wolle beträgt die Steigerung 3 Prozent, bei den synthetischen Spinnstoffen jedoch volle 12,5 Prozent.

Erstmals ist in den Vereinigten Staaten eine Mischgewebe aus 50 Prozent Orlon und 50 Prozent Dacron für Herrenkleider in größerem Umfang auf den Markt gebracht worden. Die Anzüge fallen sehr leicht aus, sind vollständig waschbar und werden im Detail vermutlich für 50 Dollar verkauft werden.

Die Chemstrand Corporation zeigte in New York neue Gewebe, die durch Verwendung von Acrilan (Acrylnitrilmischpolymerisat) und endlosem Nylon hergestellt werden. In der Kollektion befinden sich auch tweedartige Gewebe.

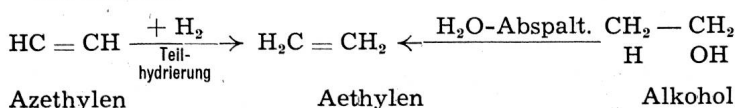
## Rohstoffe

### COURLENE — eine neue Faser der Courtaulds Ltd.

Unter dem Namen COURLENE hat die bekannte englische Kunstseidenfabrik Courtaulds Ltd. in London im letzten Jahre ein Polyäthylengarn in den Handel gebracht. Diese neue Faser kann vorerst allerdings nur als monofiles Garn bezogen werden. Polyfile Garne stehen zunächst nur in kleinen Mengen zu Versuchszwecken zur Verfügung.

Ueber die Eigenschaften dieses neuen Garnes entnehmen wir der «Zeitschrift für die gesamte Textil-Industrie», M.-Gladbach (Nr. 22/1954) folgende Ausführungen von Dr. H. G. Fröhlich:

Die Rohstoffbasis für die Polyäthylenfaser ist zunächst das Aethylen, das im Erdgas vorkommt. Weiterhin fällt Aethylen als Nebenprodukt bei der Leuchtgas- und Kokereigasherstellung sowie beim Kracken von Erdöl an. Spezielle Verfahren zur technischen Herstellung sind die Teilhydrierung von Azethylen und die Wasserabspaltung aus Alkohol.



Das auf verschiedene Weise gewonnene Aethylen muß vor seiner Polymerisation sorgfältig gereinigt werden. Die Polymerisation selbst findet bei Drücken von 1200 bis 2000 Atm. statt. Hierbei entsteht direkt festes Polyäthylen.\* Zur Herstellung der Faser wird das Polyäthylen in einer Spritzmaschine geschmolzen und dann durch Stahldüsen herausgepreßt. Die hierbei entstehenden Fasern werden gelöscht, um die Temperatur zu erniedrigen und somit die Verfestigung des Fadens zu erleichtern; dann wird zur Erhöhung der Festigkeit gestreckt und auf einer Bobine aufgespult. Auf diese Weise werden monofile Fäden folgender Durchmesser (in  $\frac{1}{1000}$  inch; 1 inch = 2,5 Centimeter) hergestellt. (Vgl. Tabelle 1.)

Tabelle 1

Durchmesser ( $\frac{1}{1000}$ inch)	Denier	Baumwoll-Nr.	Yard/lb.
5	125	42er	35 500
7,5	250	21er	18 000
8,75	350	16er	13 500
10,0	475	12er	10 000

Aequivalente zwischen Denier, Nummer und Yards/lb.

12,0	675	8er	7 000
15,0	1000	5er	4 000
21,5	2000	2,5er	2,500

1 Yard = 91 cm; 1 lb. = 453 g

COURLENE wird ferner in den folgenden Farben geliefert: farblos und transparent, schwarz und weiß pigmentiert, in Deckfarben (rot, blau, grün, gelb, orange, rosa und braun) sowie in durchscheinenden Farben.

#### Eigenschaften:

Die wichtigsten Eigenschaften sind in den Tabellen 2—5 zusammengestellt.

Tabelle 2  
Physikalische Eigenschaften

Festigkeit	1—1,5 g/denier (gefärbte Fasern)	
Dehnung	25—30 %	5—10 % höher)
Spezifisches Gewicht	0,9	
Erweichungspunkt	90° C	
Schmelzpunkt	110—120° C	
Feuchtigkeitsaufnahme	0 %	
Querschnittsform	kreisrund	

Tabelle 3

#### Lichtbeständigkeit der gefärbten COURLENE-Garne

Schwarz	7—8	Orange	7
Weiß	7—8	Grün	6
Grau	7—8	Blau	5
Braun	7—8	Rot	3—4
Beige	7	Purpur	3—4

Die Wetterbeständigkeit von COURLENE-Garn ist sehr gut, ausgenommen die gefärbten und durchscheinenden Garne. Schwarze Garne dagegen zeigen eine sehr gute Licht- und Wetterbeständigkeit. Daher ist eigentlich bis jetzt nur Schwarz für den dauernden Außengebrauch geeignet. Für begrenzten Licht- und Witterungseinfluß (Autositze, Liegestühle) sind die übrigen Farben völlig befriedigend.

Tabelle 4

#### Chemische Eigenschaften

COURLENE-Gewebe, das einen Monat bei Zimmertemperatur mit den folgenden Lösungen behandelt wurde, zeigte keinen Festigkeitsverlust nach der Berstdruckprobe.

Konzentrierte Salzsäure  
Konzentrierte Salpetersäure  
Konzentrierte Essigsäure  
Essigsäureanhydrid  
Azeton, Tetrachlorkohlenstoff, Alkohol, Methylenchlorid  
Phosphorsäure  
Natronlauge 20 %  
Kalilauge 20 %  
Mineralöl Nr. 1  
Baumwollsaatöl  
Salzlacke  
Wasser

Weiterhin ist COURLENE beständig gegenüber organischen Salzlösungen, gegenüber Motten, Bakterien und Schimmel. Öle werden dagegen langsam aufgenommen, und zwar vegetabilische langsamer als mineralische Öle.

Wie die Tabelle 4 gezeigt hat, besitzt COURLENE eine hervorragende Beständigkeit gegenüber Säuren, Basen und Lösungsmitteln, soweit höhere Temperaturen vermieden werden. Bei Temperaturen über 60° C läßt die Beständigkeit gegenüber Säuren deutlich nach, und gegenüber Lösungsmitteln, wie Tetrachlorkohlenstoff, Toluol, sowie chlorierten und aromatischen Kohlenwasserstoffen wird COURLENE zunehmend löslich.

COURLENE besitzt zudem die wertvolle Eigenschaft, bis zu Temperaturen von —70° C seine Biegsamkeit und

Geschmeidigkeit weitgehend beizubehalten. Daher wird die Polyäthylenfaser in der Flugzeugindustrie zur Bespannung von Tragflächen verwendet. Die Temperaturbeständigkeit ist in der Tabelle 5 aufgezeigt.

Tabelle 5  
Thermische Eigenschaften

Temperatur ° C	Schrumpfung in %	
	$\frac{5}{1000}$ " Ø	$\frac{10}{1000}$ " Ø
45	5	5
55	8	9
65	12	14
75	20	21
85	26	30
95	36	40
105	50	58

#### Ausrüstung von COURLENE-Garn bzw. -Gewebe

Mittels der bekannten Verfahren lassen sich Gewebe und Gewirke herstellen, die dann normalerweise noch ausgerüstet werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die aus COURLENE erzeugten Gewebe und Gewirke bei Temperaturen oberhalb 40° C zu schrumpfen beginnen (vgl. Tabelle 5). Sollen die Gewebe jedoch bei höheren Temperaturen als 40—45° C verwendet werden, so müssen dieselben zuvor stabilisiert werden, so daß später keine Schrumpfung mehr erfolgen kann. Diese Stabilisierung kann nun so erfolgen, daß die Ware in heißes Wasser eingelegt oder mit heißer Luft behandelt wird. Soll zum Beispiel eine nur zweiprozentige Schrumpfung bei 60° C garantiert werden, so wird die Ware bei 70° C fixiert. Auf diese Weise läßt sich die Restschrumpfung von etwa 2 Prozent garantieren. Nach erfolgter Stabilisierung können dann verschiedene Ausrüstungsprozesse vorgenommen werden, zum Beispiel Kalandern, Trocknen auf dem Spannrahmen usw., vorausgesetzt, daß die Stabilisierungstemperatur nicht erreicht wurde. Durch ein entsprechendes Kalandern läßt sich der Glanz der Ware noch weiter erhöhen, sofern das wünschenswert sein sollte. Weiterhin ist beim Ausrüsten besonders darauf zu achten, daß sich keine Falten bilden und das Gewebe möglichst glatt bleibt, da sonst Gefahr besteht, daß die Falten fixiert werden. (Spezielle Anfragen bezüglich besonderer Ausrüstungen usw. sind an die Courtaulds Ltd. zu richten.)

Bezüglich der Reinigung von COURLENE-Geweben sei darauf hingewiesen, daß dieselbe am vorteilhaftesten mittels einer Naßbehandlung unter Zusatz von Netz- und Waschmitteln bei Zimmertemperatur erfolgt. Darnach wird gespült und an der Luft getrocknet. Eine Tetrachlorkohlenstoffbehandlung führt ebenfalls in den meisten Fällen zum Ziel.

#### Verwendung

Auf Grund seiner besonderen Eigenschaften läßt sich COURLENE-Faser in seiner Garn- und Gewebeform zu vielerlei Zwecken verwenden.

1. Als Möbelbezugsstoff für Autositze, Kinositze, Liegestühle usw.
2. Für Bespannung von Flugzeugen, wobei auch besonders das geringe spezifische Gewicht von Vorteil ist. Auf diese Weise soll sich die Vereisungsgefahr weitgehend verhindern lassen.
3. Als Schutzkleidung, wie Labor- und Arbeitsmäntel, gegen Säuren, Laugen und sonstige aggressive Chemikalien bis etwa 50—60° C. Ferner als Ueberzüge zum Schutz gegenüber Korrosion.
4. Als schmelzbare Einlagen, zum Beispiel zur Herstellung von halbsteifen Kragen.
5. Zur Herstellung von modischen Sommerschuhen (Geflechtn für Damenschuhe).

6. Zur Herstellung von Stricken und Seilen.
7. Zur Herstellung von säurefesten Filtertüchern, soweit bei Zimmertemperatur und auf wenig darüber gearbeitet wird.
8. Zur Erzielung einer verlustarmen und nicht hygroskopischen Isolierung in der Elektroindustrie.
9. Zu Verbandstoffen, Bandagen, Operationshandschuhen usw. bestens geeignet, da völlig ungiftig und wasserunempfindlich.

\* B. Pat. 471 590, 598 464 und DB.-Pat. 836 711.

**Vinylacetat, das heute interessanteste Kunstharz.** — Auf Grund seiner vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten dürfte Vinylacetat heute wohl als das interessanteste Kunstharz mit großer Zukunft bezeichnet werden. Es bildet heute das Ausgangsmaterial vor allem für Textilfasern, dann auch für Klebstoffe, Anstrichfarben, Zement, Bodenverbesserer, Appretur- und Bindemittel, Dauerstärke usw. Vinylacetat reagiert sehr leicht mit anderen chemischen Verbindungen unter Bildung von Kopolymeren, weshalb es auch die Basis für die Gewinnung bekannter und gesuchter Kunststoffe bildet. In den Eigenschaften des Vinylacetats bildet der Polymerisationsgrad den Hauptfaktor der Variationen, worauf auch die Vielseitigkeit der Polyvinylacetat-Kunststoffe basiert. So erhöhen sich zum Beispiel mit steigendem Polymerisationsgrad die Sintertemperatur, Wasserbeständigkeit, Viskosität, Dehnbarkeit und Schmiegsamkeit. Das Vinylacetat selbst ist farb-, geruch- und geschmacklos, wasserunlöslich, aber leicht mit den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln zu erweichen. Ferner ist es sehr lichtbeständig und resistent gegen Altern.

Die *Hauptabsatzmöglichkeiten* für das Polyvinylacetat liegen auf dem Gebiet der *Textilindustrie*. Hier wird es u. a. als Steifmittel für Baumwollprodukte, wie Tisch- und Leintücher, billige Meterware, Servietten und Taschentücher verwendet. In Betracht kommt es ferner für die Imprägnierung von Zwilch, der heute nicht nur für Overalls verwendet wird, sondern sich auch in der Damensportbekleidung durchsetzt. Frauen ziehen gestärkten Zwilch nämlich dem ungestärkten vor. Sehr viel Vinylacetat könnte nicht nur für das Appretieren von Baumwollgeweben, sondern auch in der Herstellung von Steifleinen, Markisen, Vorhängen und Polsterversteifungen verwendet werden. Eine weitere Verwendungsmöglichkeit besteht in der Textilindustrie in der Appretierung von Nylonschläuchen, die heute bereits bis zu 80 Prozent mit Polyvinylacetat erfolgt. In Verbindung mit wasserlöslichen Formaldehyddresorcinolharzen erhöht es die Adhäsionsfähigkeit von synthetischem Latex an synthetischen Fasern und wird so wichtig für die Bindung synthetischer Garne, speziell für die Vorbereitung solcher Garne zur Gummierung. Als Bindemittel für nicht gewebte Textilien ist dieses Kunstharz allen anderen Materialien überlegen.  
ie.

**Wann ist eine Faser angenehm oder unangenehm?** — R. W. Moncrieff hat im Text. Mercury Argus einen interessanten Artikel darüber veröffentlicht, wann eine Faser je nach ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie ihrem Verhalten als Garn oder im Gewebe als angenehm oder unangenehm empfunden werde. Die Eigenschaften der Wolle (warm, weich, dauerhaft) machen sie zur angenehmen Faser. Die Wolle verdankt ihr Charakteristikum, Wärme und weicher Griff, ihrer Schuppenstruktur, welche typischen Eigenschaften bis heute den synthetischen oder regenerierten Fasern nicht im gleichen Umfange verliehen werden konnten. Dabei bezeichnet man als Initialkoeffizient die Belastung, die eine einprozentige Dehnung hervorruft. Je höher diese sein muß, desto steifer ist die Faser. Wolle, Vicara, Nylon, Dacron und Orlon-Fasern haben einen niedrigen Initialkoeffizienten.

Ob eine Faser als angenehm oder unangenehm empfunden wird, hängt auch von ihrem Reibungskoeffizienten ab. Die Vermutung bei der rauh erscheinenden Baumwolle und Wolle (gegenüber synthetischen und regenerierten Fasern mit glatten Oberflächen) höhere Reibungskoeffizienten zu finden, trifft aber nicht zu. Ferner wird eine Faser um so angenehmer empfunden, je runder der Querschnitt ist (Wolle!). Die eingekerbte Oberfläche bei Viskose-Rayon begünstigt zwar die Affinität des Farbstoffes zur Faser, bewirkt aber andererseits einen rauhen Griff. Kräuselung und Gewicht sind mitbestimmend für den Griff eines Gewebes, der möglichst voluminös und leicht sein soll. Nylon und die Acrylfasern sind leichter als die natürlichen Fasern. Während Wolle einen Drittel ihres Gewichtes an Feuchtigkeit aufnehmen kann, ohne sich merklich feucht anzufühlen, zeigt sich dies bei synthetischen Fasern schon nach geringer Schweißabsonderung. Diese Eigenschaft wird wiederum wegen der damit verbundenen Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen und biologischen Einflüssen ausgenutzt. Wichtig ist auch die Wärmeleitfähigkeit der Fasern. Eine geringe gibt einen warmen Griff. Elektrische Aufladung trockener Fasern ist sehr unerwünscht. Diese statische Elektrizität führt u. a. dazu, daß Staub und Schmutzteilchen angezogen werden und haften. Eine solche negative Eigenschaft haben vor allem Nylon, Dacron und die Acrylfasern. Azetat verhält sich hier ungünstiger als Viskose- oder Kupferrayon, Wolle und andere Proteinfasern dagegen günstiger. Eine gute Rückbildung eines Kleidungsstückes in der Form nach der Beanspruchung, besonders auch in feuchtem Zustand, zum Beispiel an den Knien, ist ebenfalls eine Anforderung an eine angenehme Faser.  
ie.

Die Fortsetzung der Abhandlung über «TERYLENE» mußte aus technischen Gründen auf die nächste Ausgabe verschoben werden.

## Spinnerei, Weberei

### Der Schußpul-Vollautomat AUTOCOPSER Modell ASE

*Vorbemerkung der Redaktion:* An der Technischen Messe in Hannover 1954 war die bekannte deutsche Spezialfabrik für Webereivorbereitungsmaschinen W. Schlafhorst & Co., M.-Gladbach, mit den modernsten Maschinen ihres Fabrikationsprogramms vertreten und fand damit bei den Fachleuten große Beachtung.

Nachstehender Artikel über den von dieser Firma entwickelten Schußpul-Automat dürfte sicher auch manche Leser der «Mitteilungen» interessieren.

Bei dieser Maschine bilden 12 Spulstellen nebeneinander eine Einheit. Jede Spulstelle ist aber vollständig un-