

# Rohstoffe

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **57 (1950)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

## **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.

**Vereinigte Staaten von Nordamerika — Verbrauch von Textilfasern.** Eine amerikanische Untersuchung über den Textilfaserverbrauch hat ergeben, daß im vergangenen Jahre ein beachtlicher Konsumrückgang zu verzeichnen war, doch liegen die ermittelten Angaben für 1949 immer noch beträchtlich über den Ziffern der Vorkriegszeit, wie im übrigen nachstehendes Zahlenbild im einzelnen erkennen läßt:

Jahr (Jahrmittel)	Baumwolle (lbs je Kopf der Bevölkerung)	Wolle	Kunstfasern	Total
1926/30	24,1	2,8	0,9	27,8
1936/40	25,2	2,8	3,0	31,0
1946/48	27,8	5,0	7,0	39,8
1949	22,6	3,5	6,6	32,7

Interessant ist die Verschiebung des Konsums innerhalb der einzelnen Rohstoffe. Der Baumwollverbrauch ist unter Vorkriegeshöhe gefallen, was nur der Weltentwicklung entspricht, hingegen ergibt sich bei Wolle das umgekehrte Verhältnis, was wieder eine typisch amerikanische Gestaltung bildet, da die internationale Entwicklung ebenfalls schrumpfend ist. Das beträchtliche Ansteigen bei Kunstfasern ist nicht zuletzt auf Nylon zurückzuführen, die letztjährige leichte Abschwächung beruht auf einer Konsumer mattung in Kunstseiden aus modischen Erwägungen. Es darf aber auch nicht übersehen werden, daß das Rekordmittel der Jahre 1946/48 zum guten Teil auf dem Nachholbedarf der ersten Nachkriegszeit beruht. Ist.

## Rohstoffe

### Zellulose- und Proteïnrayon im Jahre 1949

#### I.

Gegenwärtig besteht in der Rayonerzeugung die ausgesprochene Tendenz die größtmögliche Gleichförmigkeit im Rayonfaden zu erzielen. Es ist ein Problem, dem man von verschiedenen Seiten her nähergerückt ist. Zunächst in der Methode des endlosen Spinnfadens. Hier werden die frisch aus dem Spinnbade heraustretenden Fäden gewaschen, entschwefelt, wenn nötig gebleicht, gebeizt oder geweicht, getrocknet und auf dem Spinnrahmen (der mit einem Vorrückmechanismus ausgestattet ist) entweder auf Spulen oder auf Spindeln aufgewunden. Alle Fabrikationsphasen gehen auf diese Weise kontinuierlich vor sich, so daß der Rayonfaden in dem Augenblick zur weiteren Verarbeitung oder Verwendung verfügbar ist, in dem er dem Spinnrahmen entnommen wird. Der oben beschriebene Fabrikationsvorgang macht gänzlich neuentwickelte Spinnanlagen nötig. Eine Type dieser Anlagen bezweckt die rasche Aufeinanderfolge der Fabrikationsphasen (in der oben beschriebenen Reihenfolge), während in einer anderen Type (im Nelson-Verfahren) die Entschwefelung fallengelassen wird. Das hiebei erzeugte Viskoserayon weist einen geringen Schwefelgehalt auf, gegen welchen in einer Reihe von Verwendungszwecken nichts einzuwenden ist. Was immer aber für eine Methode der kontinuierlichen Herstellung gewählt wird, ein Hauptaugenmerk wird stets auf die Herstellung von vollkommen gleichförmigen Rayonfäden fallen, der möglichst knotenfrei sein soll und daher bei seiner Weiterverarbeitung zu keinen Unzulänglichkeiten führt.

Im Bestreben, in dieser Hinsicht das Maximum zu erzielen, sind die einzelnen Phasen der Rayonfadenfabrikation einem genauen Studium unterzogen worden. Es wurde dabei festgestellt, daß eine der Quellen der Ungleichförmigkeit der Viskosefilamente in der zeitweisen Verstopfung der Spinddüsen zu suchen ist. Diese Verstopfung wird ihrerseits durch Unreinigkeiten hervorgerufen, die in der Viskosespinnlösung schweben. Die Bedingungen, unter welchen die Koagulation stattfindet, müssen konstant gehalten werden, und ein gleiches muß in bezug auf die Spannung der Fäden während des Naßverfahrens und des Trocknens gesagt werden. In diesem Zusammenhang soll hervorgehoben werden, daß mit der Einführung des kontinuierlichen Spinnverfahrens auch die Bereitstellung von qualitätsmäßig hochwertigeren Spinnlösungen nötig wurde.

Ein beträchtlicher Anteil der in den Viskosespinnlösungen schwebenden Unreinigkeiten stammt von ungelösten Zellulosefasern; dieser Anteil ist um so größer, je mehr die Dispersion von Alkalizellulose im Kohlenstoffdisulphid zu wünschen übrig läßt. Es wurde festgestellt, daß der Zusatz von gewissen kation-aktiven Substanzen zum Zellulosexanthatprodukt zu besseren Spinnlösungen führt.

Es ist offensichtlich, daß, je sorgfältiger die Herstellung der Viskoselösung durchgeführt wird, desto weniger Störungen in ihrem Spinnprozeß auftreten.

Eine andere Methode, gleichförmigere Fäden zu erzielen, sieht den Zusatz von oberflächen-aktiven Substanzen zur Koagulationsflüssigkeit vor. Die genaue Beachtung dieser Methode ermöglicht zweifellos die Herstellung von Fäden, die in ihrer Dicke eine größere Gleichförmigkeit aufweisen; denn hier fehlt der Umstand, daß der Ansatz von verstopfenden Substanzen an der Spinddüse zu einer Verdünnung des Fadens über oft große Längen führt. Es ist aber selbstverständlich eine gleichmäßige Temperatur nötig; die Fluidität und die mit ihr im Zusammenhang stehende Austrittsgeschwindigkeit der Spinnlösung nehmen mit höheren Temperaturen zu.

All den vorgenannten Faktoren im Spinnen von Zellulose-rayon wird gegenwärtig erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt.

#### Geringe Naßfestigkeit in Zelluloserayon

Eine der größten Unzulänglichkeiten von Zelluloserayon und Rayon aus Zellulosederivaten ist die niedere Grenze der Naßfestigkeit. Es wird angenommen, daß der zeitweise Festigkeitsverlust, der durch Nässe verursacht wird, mit der seitlichen Anschwellung im Zusammenhang steht, die gleichzeitig auftritt. Aus diesem Grunde wurde vor nicht langer Zeit angestrebt, gewisse Spinnbedingungen zu erzielen, oder eine besondere Nachbehandlung vorzusehen, bei welchen die frischgeformten Rayonfäden eine kompaktere Form von Zellulose erreichen. Das Strecken ist eine allgemeine Methode, um Viskose- und Kuprammonium-Rayonarten herzustellen, die eine bessere Naßfestigkeit aufweisen. Im Viskoseverfahren wird dieses Strecken durch die Verwendung von zwei aufeinanderfolgenden Koagulationsbädern erleichtert, wobei das erstere mit heißem Wasser durchsetzt wird, so daß darin keine komplette Koagulation stattfinden kann.

Die Nachbehandlung, die die Neigung des Zelluloserayons zum Schwellen im Wasser vermindern soll, schließt die Behandlung mit trockenem Dampf unter Druck und unter Ausschluß von Sauerstoff, sowie die Applikation von Trimethylolphenol ein. Andere Behandlungsmethoden sehen das Trocknen von schwach sauren Formaldehydlösungen in den Zellulosefasern, sowie den Niederschlag von Formaldehyd-Melamin und Ureaharzen in den Fasern vor. Es scheint, daß der Zweck dieser Behandlungsmethoden die Kreuzverbindung der Zellulose-Langkettenmoleküle ist (mit der Formaldehydbehandlung werden Methylenäther-Kreuzverbindungen erzeugt), so daß sie den zerstörenden Kräften, die sich beim Eintreten von Wasser in den Fasern geltend machen, erhöhten Widerstand bieten können. Es ist seit langem bekannt, daß die Behandlung von Viskoserayongeweben gegen das Faltigwerden und Zerdrücktbleiben eine erhöhte Naßfestigkeit bedingt.

Viel nützliche Informationen über das Schwellen von Viskoserayonfasern und andern Zelluloserayonfasern, das durch Nässe verursacht wird, sind im Verlaufe des Jahres 1949 bekanntgeworden. Im Zusammenhang damit sei erwähnt, daß die teilweise Karboxymethylierung solcher Fasern geeignet ist, das Ausmaß ihrer Schwellfähigkeit zu erhöhen.

#### Der Nutzen des Streckens

Das Strecken und die Formaldehydbehandlungen können miteinander kombiniert werden, um ein kompakteres und weniger schwellfähiges Rayon zu erzielen. Das Strecken von Viskoserayonfäden gestaltet sich etwas schwierig. In dieser Beziehung verhalten sich diese Fäden ganz anders als Azetatrayon und synthetische Fasern. Es ist jedoch ein amerikanisches Verfahren bekannt geworden, welches das Kaltstrecken von regenerierten Zellulosefasern bis mehrmals ihrer eigenen Länge gestattet.

Die Art und Weise, in welcher Zelluloserayon und andere Fasern Wasser absorbieren, so zwar, daß deren Eigenschaften eine Aenderung erfahren, wurde in der

letzten Zeit Gegenstand intensiver Forschung. Es soll hierzu bemerkt werden, daß beim Naßwerden dieser Zellulosefaser ein kleines, genau definierbares Ausmaß von Wärme entsteht. Bei Wolle, bei welcher beim Naßwerden eine größere Wärmemenge frei wird, glaubt man, daß diese Erscheinung die nützliche Befähigung der Wollfasern für die Herstellung von schweißabsorbierender Unterkleidung noch erhöht.

Eine der grundlegenden Reaktionen im Viskoserayon-Herstellungsverfahren besteht darin, daß die Alkalizellulose in der Luft oxydiert. In dieser Reaktion tritt die Depolymerisation der Zellulose auf, so daß deren weitere Ueberführung in Zellulosexanthat beträchtlich erleichtert und schließlich eine hochwertige Viskosespinnlösung erzielt wird. Von diesem Oxydationsvorgang sind allerdings wenig Einzelheiten bekannt. Die letzten Forschungsergebnisse in dieser Beziehung, zu denen man in Großbritannien (Courtaulds) gelangt ist, deuten darauf, daß diese Oxydation außerordentlich kompliziert ist und auf freien, radikalpropagierten Kettenreaktionen beruht. (Schluß folgt)

### Zukunftssorgen der amerikanischen Baumwollproduzenten

Amerikanische Baumwollkreise beschäftigen sich bereits intensiv mit den Problemen, die entstehen werden, wenn der Marshallplan abgelaufen sein wird. Derzeit ist die Lage gekennzeichnet durch die Stützung der Preise für landwirtschaftliche Produkte, also auch der Baumwolle, seitens der US-Regierung und durch die gewaltigen Lieferungen im Rahmen des ERP einerseits sowie andererseits durch den starken Ueberhang der amerikanischen Ausfuhr über die Importe der Vereinigten Staaten.

Man fürchtet, daß die Abnehmerländer amerikanischer Ware diese nach Wegfall der Marshallhilfe nicht werden bezahlen können, so daß die Ausfuhr und damit auch der Absatz an Baumwolle einen katastrophalen Rückgang erleiden würde. Es wird daher vorgeschlagen, den Abnehmerstaaten dann Kredite zu eröffnen, in deren Rahmen sie amerikanische Waren kaufen können. Diese Kredite sollen durch verstärkte Einfuhr nach USA zurückbezahlt werden, wobei diese Importe zollfrei erfolgen sollen.

Allerdings rechnet man damit, daß diese Politik der offenen Türe auf scharfen Widerspruch bei der Industrie stoßen würde, doch wäre eine Konkurrenzierung derselben durch ausländische Waren ein geringeres Uebel als die staatliche Planwirtschaft, in die man gegenteiligensfalls unfehlbar hineingeraten würde.

Wenn das Ausland keine amerikanische Baumwolle mehr kaufen könnte, wären die Produzenten vorwiegend auf den Absatz im Inlande angewiesen, das nicht mehr als jährlich höchstens 8-9 Millionen Ballen aufnehmen kann, während die letzte Ernte fast 16 Millionen Ballen betrug. Die Folge einer solchen Agrarkrise wäre aber ein starkes Absinken der Kaufkraft der landwirtschaftlichen Bevölkerung mit all ihren verheerenden Rückwirkungen auf die gesamte Prosperität des Landes, die man schon einmal nach 1929 zu spüren bekommen habe.

Zudem ist Baumwolle gegenüber der steigenden Konkurrenz der synthetischen Fasern ins Hintertreffen geraten, besonders was die wissenschaftliche Forschung über deren Verwendung anbelangt. Um diesem Wettbewerb standhalten zu können, müßte die Qualität der amerikanischen Baumwolle verbessert und ihr Preis gesenkt werden. Zwar sind in Kalifornien und im Gebiete von El Paso in dieser Hinsicht bedeutende Fortschritte gemacht worden, doch habe man dagegen in anderen Anbauzonen die löbliche Gewohnheit verloren — so führte kürzlich der Präsident der Atlantic Cotton Association, Mr. W. D. Lawson, anlässlich der Jahresversammlung der genannten Vereinigung aus — Flocken für die Spinnereien zu produzieren. Anstatt dessen sei vielfach die be-

queme Uebung eingetreten, Baumwolle für den Regierungskredit anzubauen. Der Qualitätsrückgang bilde die ständige Sorge vieler amerikanischer Baumwollhändler, welche es sich zweimal überlegen müßten, nach Vorkriegstypen zu verkaufen.

Preissenkungen sollen vor allem durch Rationalisieren des Pflückens und Erntens mit Hilfe von Maschinen erzielt werden, wie es bereits in der Entkernungsindustrie geschehen ist, welche in den letzten Jahren durch Modernisierung ihrer Anlagen beachtliche Fortschritte gemacht hat. Dr. E. J.

**Belgiens Kunstfaserproduktion 1949.** Die für 1949 nun vorliegenden Produktionsziffern der Kunstfaserindustrie lassen nach einem starken Anstieg der ersten Nachkriegsjahre erstmals einen überraschenden Rückschlag erkennen, worin Belgien zweifellos eine Sonderstellung gegenüber allen andern Kunstfaser erzeugenden Ländern einnimmt, deren Fabrikation allgemein weiter nach oben gerichtet ist. Die Gründe für diese Sondergestaltung sind nicht ganz genau zu erkennen; zu einem Teil ist es der Umstand, daß die eigene Produktion sich teurer stellt als die eingeführte Ware, die bei ausgezeichneter Qualität vielfach auch modebetonter und ansprechender ist, was im besonderen für die Importe aus der Schweiz und Frankreich der Fall ist. Es wird aber auch erklärt, daß Kartellfragen hierbei mitspielen sollen, was indessen nicht gut zu kontrollieren ist. Auffallend aber ist auch, daß die Zellwollefabrikation weiter abbröckelt, die sich in allen andern Ländern anhaltend im Anstieg befindet; vom Juli ab war die Schrumpfung in einzelnen Monaten so groß, daß zeitweilig nur ein Viertel der normalen Produktion herausgebracht wurde. Die Fabrikationsziffern selbst waren im Vergleich zu den Vorjahren folgende:

	1946	1947	1948	1949
	(In Tonnen)			
Viskose	7 292	8 189	8 809	8 160
Azetat	655	1 028	1 215	1 101
Total	7 947	9 217	10 024	9 261
Zellwolle	12 320	11 661	11 433	9 365
Kunstfasern	20 267	20 878	21 457	18 626

Die Kunstseidenherstellung ist solcherart auf den Stand von 1947 zurückgefallen, was bei ihrer modernen technischen Einrichtung vielfach überrascht. Ist.