

DIE
ZELLWOLLEN

DER
I. G. FARBENINDUSTRIE
AKTIENGESELLSCHAFT

FÜR DIE
BAUMWOLLSPINNEREI

Anlage zu Brief Nr. 593

DIE
ZELLWOLLEN

DER

I. G. FARBENINDUSTRIE
AKTIENGESELLSCHAFT

FÜR DIE BAUMWOLL-
SPINNEREI

Die

I. G. FARBENINDUSTRIE
AKTIENGESELLSCHAFT

stellt für die Baumwollspinnerei folgende Zellwollen her:

Nach dem Viskose-Verfahren

V I S T R A

in den besonderen Typen

Nach dem Acetat-Verfahren

ACETAFASER

und nach dem Kupferoxyd-Ammoniak-Verfahren

C U P R A M A

INHALTSVERZEICHNIS

1. VISTRA

Geschichtliches	5
Herstellung	10
Qualität	12
Verarbeitung	19
Vistra-Typen - ihre Eigenschaften und Verwendung	27

2. ACETAFASER

Herstellung	32
Fasereigenschaften	32
Verarbeitung	33
Typen	34
Verwendung	34

3. CUPRAMA

Herstellung	35
Fasereigenschaften	35
Verarbeitung	35

ANHANG

Werdegang der Vistra (mit farbiger Tafel)	37
Werdegang der Cuprama (mit farbiger Tafel)	39

1. VISTRA

Geschichtliches

Die ersten großangelegten Versuche, Vistrafaser herzustellen, erfolgten 1919, und im Jahre 1920 wurde die Vistrafaser bereits in einer Qualität herausgebracht, die es gestattete, sie rein oder in Vermischung mit gewachsenen Fasern zu einwandfreien, hochwertigen Garnen zu verspinnen. Damit war es zum erstenmal gelungen, den gewachsenen Spinnfasern eine künstliche an die Seite zu stellen. Diese Spinnfaser – die erste Zellwolle Deutschlands und der Welt –, die den Namen *Vistra* erhielt, leitete eine neue Textilepoche ein.

Schon zu Beginn der *Vistra*-Erzeugung wurden nach den Bedürfnissen der einzelnen Spinnereisparten unterschiedliche *Vistra*-Qualitäten hergestellt:

Typen	Titer	Verarbeitungsgebiet
Typ I	1,4 und 1,8 den.	Baumwoll- und Schappe-Spinnerei
Typ II	2,5 den.	Kammgarn- und Streichgarnspinnerei
Typ III	3,5 und 4,5 den.	Kammgarn- und Streichgarnspinnerei
Typ IV	8, 10 und 12 den.	Woll- und Teppichindustrie

Vistrafaser ist in den Schappe-, Baumwoll- und Woll-Spinnereien seit 1922 fortlaufend verarbeitet worden. Es wurden Garne hergestellt, die zum Teil rein, zum Teil mit Naturfasern vermischt zu Fertigerzeugnissen wie Wäsche, Damenkleiderstoffe, Trikotagen und Stricksachen, Möbel- und Dekorationsstoffen, Teppichen und vielem anderen verarbeitet wurden. Im In- und Ausland wurde der gute Gebrauchswert, den *Vistra*-Erzeugnisse haben, allgemein anerkannt. Der beste Beweis für die hohe Qualität der *Vistra*-Erzeugnisse ist die Tatsache, daß alle diese Artikel damals schon gutgehende Exportwaren, also Devisenbringer, waren und es heute noch sind.

Vistrafaser kann nicht mit der während des Weltkrieges hergestellten Stapelfaser verglichen werden, denn die Stapelfaser war ja nichts anderes als ein

Streckmittel, das Füllmaterial einer Notzeit, in der man zu allem griff, was irgend nach Faser oder Garn aussah. Es war die Zeit, in der man selbst Papiergarne zu Wäschestoffen verarbeitete. Aber besser als Papiergarn waren die Stapelfasergarne bzw. die daraus hergestellten Mischgarne immerhin. Der Stapelfaser mangelte jedoch eine eigentliche Spinnstruktur und eine geeignete Präparation, ganz abgesehen davon, daß es damals noch nicht möglich war, den Einzeltiter mit der nötigen Feinheit und Gleichmäßigkeit herzustellen; außerdem war die Festigkeit im trockenen, aber erst recht im nassen Zustand sehr gering. Daher war es nur selbstverständlich, daß die Stapelfaser rasch verschwand, als die größte Faserstoffnot vorüber war. Von der Textilindustrie abgelehnt, von ihren Erzeugern selbst aufgegeben, war ihr Dasein recht kurz. Es brachte niemand den Mut auf, die Fabrikation aufrechtzuerhalten, fehlte doch der Glaube, diese Faser zu einem wirklich brauchbaren Spinngut machen zu können.

Zu eben der Zeit, als die Stapelfaserproduktion aufgegeben wurde, begann die Köln-Rottweil Aktiengesellschaft in ihrer ehemaligen Pulverfabrik Premnitz mit der Erzeugung von Vistrafaser. Es war ihr dabei von vornherein klar, daß die deutsche Spinnfaser, die man schaffen wollte, etwas ganz anderes werden müsse als die allgemein abgelehnte Stapelfaser. Sie mußte Eigenschaften erhalten, die den Naturfasern mindestens gleichwertig, wenn nicht überlegen waren. Unter diesem Gesichtspunkt gingen die Vistra-Pioniere zuerst bei der Köln-Rottweil Aktiengesellschaft und später bei der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, die 1926 den Vistra-Betrieb übernahm, ans Werk und erreichten nach langer mühevoller Arbeit das sich selbst gesteckte Ziel.

Freilich genügte es nicht, die Vistrafaser zu schaffen, sie mußte auch in der Fachwelt durchgesetzt werden. Dabei zeigte es sich, daß der Weg, den man zu ihrer Einführung beschritt, zunächst in mehr als einer Hinsicht versperrt war. Da waren die riesigen Mengen Baumwolle und Wolle, die bald nach Kriegsende nach Deutschland eingeführt wurden, da war der relativ niedrige und im großen und ganzen fallende Preis der Naturfasern, dem der seinerzeit noch hohe Vistrafaser-Preis nicht ohne weiteres folgen konnte. Nicht zuletzt hatte man aber bei der Einführung der Vistra gegen die wenig günstigen Erfahrungen anzukämpfen, die nur wenige Jahre zuvor mit der Stapelfaser gemacht worden waren und wider das seinerzeit überhaupt bestehende Mißtrauen gegen alles, was an »Ersatz«-Produkte erinnerte. Es war eine schwere Aufgabe, dieses Mißtrauen durch intensive Aufklärungsarbeit allmählich zu überwinden. Bei den Spinnereien des Auslandes, die nicht unter unzulänglichen Ersatzprodukten während der Kriegszeit zu leiden hatten, war es viel

leichter, Eingang für Vistra zu finden. Dort trat die Textilindustrie unbefangen an Vistra heran; man erkannte bald ihre Eigenart und Verwendungsmöglichkeit zur Schaffung neuartiger Artikel. Wenn sich auch eine kleine Anzahl deutscher Spinner bereit fand, Vistra zu verarbeiten, so war doch das Ausland viele Jahre hindurch der wesentlichste Abnehmer. Neben den Vereinigten Staaten, Italien und der Schweiz waren es England, das ehemalige Polen, Holland, Belgien und Spanien, die in großem Umfange laufend Vistra bezogen. In einzelnen Jahren erreichte der Vistra-Export eine Höhe, die 80% der Produktion ausmachte.

So erfreulich die Entwicklung des Auslandsgeschäfts auch war, die Erzeuger der Vistrafaser hatten doch andere Pläne. Vistra sollte wesentlich dazu beitragen, Deutschland von den ausländischen Textilrohstoffen unabhängig zu machen, und um das zu erzielen, mußte sie in großen Mengen in Deutschland selbst verarbeitet werden. Es galt deshalb vor allem, die deutschen Baumwollspinner, die über die größte Spindelzahl verfügen, für Vistra zu gewinnen. Nur dann konnte die Produktion gesteigert, der Vistra-Preis herabgesetzt und den Naturfasern angeglichen werden.

Zudem war es der Vistra-Erzeugerin schon Ende der zwanziger Jahre klar geworden, daß es bei der damaligen Preisbasis auf die Dauer unmöglich sein werde, den Export auf dem erreichten Stand zu halten oder gar beträchtlich auszubreiten, da der glatte Absatz die ausländische Industrie auf den Gedanken brachte, selbst derartige Fasern herzustellen. Als erstes Land begann damit Italien. USA., Frankreich und Polen folgten. Noch bevor diese Länder ihre Produktion ausgebaut hatten, schützten sie ihre junge Zellwollindustrie durch hohe Zölle gegen die Einfuhr der Vistra. Die Zölle sowie die in vielen Ländern durchgeführte Valutenabwertung machten einen weiteren Export unmöglich. Obwohl diese Verhältnisse nicht allein maßgebend waren, verwiesen doch auch sie das Vistra-Geschäft eindringlich auf den Inlandsmarkt.

Bei der Einführung der Vistrafaser mußten ganz neue Wege beschritten werden. Durch Inserate, Artikel und Aufsätze allein konnte die erstrebte größere Verarbeitung in der deutschen Baumwollspinnerei nicht erreicht werden. Eine solche Propaganda mag ausreichen, wenn man Fertigerzeugnisse zu verkaufen hat, die direkt an den Handel oder Konsumenten geliefert werden. Bis aber Vistra an den letzten Verbraucher gelangt, muß sie erst zum Spinner und dann zum Weber oder Wirker, meist auch noch zum Bleicher, Färber, Drucker und Ausrüster und schließlich zum Groß- und Kleinhandel.

Bevor man nun weitere Maßnahmen ergriff, stellte sich 1927 die Vistra-Erzeugerin die Aufgabe, die beste Aufmachung der Faser für die Baumwollspinnerei

zu schaffen und so zu entwickeln, daß die Verarbeitung ohne größere maschinelle Änderungen in allen Baumwollspinnereien möglich wurde. Es wurden Spinnanleitungen herausgegeben und eine technische Beratung durchgeführt, um zu zeigen, wie man aus *Vistra* hochwertige Garne herstellt und das Beste bei schonendster Behandlung aus dem Material herausholt. Die ausgesponnenen Garne wurden vergleichsweise geprüft und Normwerte über die Garndrehungen und Festigkeiten in Abhängigkeit von den Stapellängen angegeben. Damit war es aber nicht getan. Der Spinner, der die Garne herstellte, mußte auch die Möglichkeit erhalten, sie abzusetzen. Daher übernahm die *Vistra*-Erzeugerin die weitere Aufgabe, das Verweben und Verwirken von *Vistragarn* zu überwachen und solche Weber und Wirker zur Verarbeitung von *Vistragarnen* zu veranlassen, die es verstanden, die vorzüglichen Eigenschaften der *Vistrafaser* in der Ware besonders augenfällig in Erscheinung treten zu lassen. Diese Musterewebe sollten dann andere Garnverarbeiter veranlassen, *Vistragarn* zu verwenden. Aber wenn auch die Weber und Wirker sich für *Vistra*-Erzeugnisse interessierten, so war noch immer die Frage, wie der Handel und das Publikum *Vistra*-Fabrikate abnehmen würden. In jener Zeit allgemeinen wirtschaftlichen Niederganges scheute jeder das Risiko, im großen Umfang Experimente mit einem neuen, ihm völlig unbekanntem Artikel zu machen, die, wenn sie fehlschlügen, beträchtliche Verluste mit sich bringen mußten. Die *Vistra*-Erzeugerin löste diese Aufgabe durch groß aufgelegte Ausstellungen für den Handel und für das Publikum. Diese Schauen und Messen hatten die Aufgabe, alle Abnehmer mit dem Wesen, der Qualität und der Schönheit von *Vistra*-Fertiggeweben und -Gewirken vertraut zu machen und sie über die große volkswirtschaftliche Bedeutung dieser im eigenen Land erzeugten Faser aufzuklären. Daß die I. G. die Vorschriften für das Färben, Drucken, Schlichten, Bleichen und Ausrüsten auf Grund von vielen tausend Versuchen selbst ausarbeitete und den dafür in Frage kommenden Firmen zur Verfügung stellte, gehört auch zu dieser wichtigen Einführungsarbeit für *Vistra*.

Auf diese Weise wurde das ganze Textilgebiet erfaßt. Die *Vistra*-Erzeugerin führte spinn-, web- und färbetechnische Versuche durch, sie erprobte neue Verwendungszwecke, und wenn sie bei ihren Versuchen zu befriedigenden Ergebnissen gekommen war, ging sie damit in die Industrie und schuf so in langjähriger, mühevoller Pionierarbeit die Grundlage, auf der der Zellwollverkauf immer weiter ausgebaut werden konnte. In Deutschland stand sie zunächst allein; sie hatte überdies gegen die ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse und gegen das Mißtrauen weiter Kreise zu kämpfen, und mußte sich auch

der inzwischen entstandenen ausländischen Konkurrenz erwehren, die, durch die Erfolge der *Vistra* ermutigt, selbst Faserfabriken in großem Umfange baute. Die ausländischen Erzeuger hatten neben niedrigeren Produktionskosten noch den Vorteil, künstliche Spinnfasern unverzollt nach Deutschland einführen zu können, während ihre Länder durch hohe Zölle gegen die Einfuhr von *Vistra*-faser geschützt waren. Für *Vistra* war das ein Kampf auf verlorenem Posten. Da trat im Jahre 1929 eine Besserung ein. Die I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft gründete zusammen mit einer Anzahl Baumwollspinner des In- und Auslandes die *Vistra-Vereinigung*. Es schloß sich eine Reihe bedeutender Spinner an, die sich verpflichtete, keine andere Kunstspinnfaser als die deutsche *Vistra* zu verarbeiten. Ein laufender Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern der *Vistra-Vereinigung* diente der Vervollkommnung der *Vistragarn*-Qualität. Stabile Garnpreise sorgten dafür, daß sich die Weber ohne Sorge vor Verlusten mit *Vistragarn* beschäftigten und *Vistra*-Erzeugnisse musterten. Ohne die Gewähr der Preisstabilität hätten die Weiterverarbeiter *Vistra*-Erzeugnisse nicht hergestellt.

Unter dem Schutz der *Vistra-Vereinigung* entfaltete sich das *Vistra*-Geschäft. Es wurde durch sie für einen laufenden Absatz und damit für eine stetige Produktion gesorgt. Man konnte nun alle Kräfte darauf verwenden, das Gebiet der Zellwollverarbeitung zu erweitern und die Faser zu vervollkommen. Auch ging man jetzt daran, seit Jahren gehegte Ideen zu verwirklichen, nämlich die Schaffung von Spezialfasern und die Vereinfachung des Spinnvorganges bei der Verarbeitung von *Vistra*faser. Neben dieser Forschungsarbeit lief die Erprobung von *Vistra*-Erzeugnissen für den täglichen Bedarf und für die Technik. Weite Kreise der Textilindustrie, des Handels und des Publikums wurden so für *Vistra* gewonnen, und *Vistra* ist bis zum heutigen Tage überall ein Begriff für Qualitäts-Zellwolle geblieben.

Herstellung

Heimisches Buchenholz als Ausgangsmaterial

Einen Überblick über die Entstehung der Vistrafaser gibt der am Schluß beigegebene Werdegang.

Das Ausgangsprodukt der Vistra ist Buchenholz, welches in einer eigenen Zellstoff-Fabrik zu Zellstoff aufbereitet wird. Die Umstellung der Zellstofferzeugung vom ausländischen Fichtenholz auf deutsches Buchenholz war eine technische Großtat der I. G. Farbenindustrie. Auch hier ist die I. G. als Schrittmacher



Nadelholz Zellstoff (Sulfitzellstoff)



Buchenholz Zellstoff

der Entwicklung vorausgegangen. Zunächst wurde 1926 im Werk Wolfen mit Versuchen zur Herstellung von Zellstoff aus deutschem Fichtenholz begonnen, 1929 zum erstenmal in einer Versuchsfabrikation Buchenholz als Ausgangsprodukt benutzt und 1937 die Großherstellung von Buchenholz-Zellstoff für die Versorgung der eigenen Zellwollanlage aufgenommen. Es ergab sich dadurch eine bedeutende Vereinfachung, indem der nasse Zellstoff in die Zellwollanlage gegeben wurde; der bis dahin übliche umständliche und teure Trocknungsprozeß fiel dadurch fort.

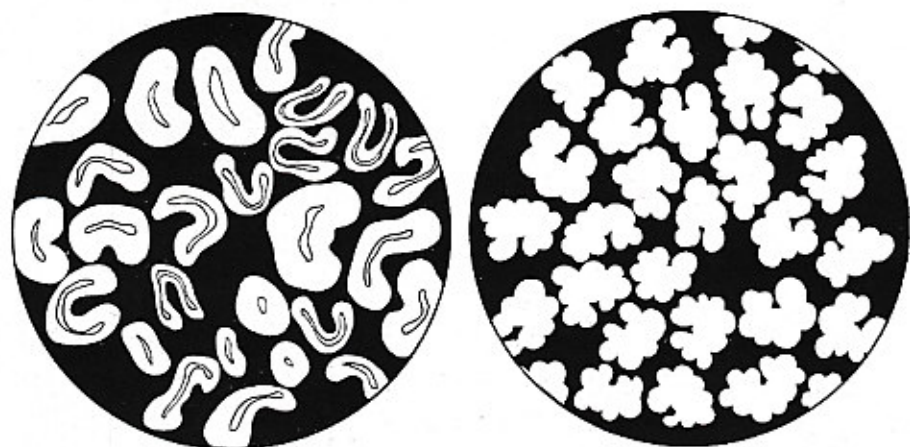
Für die Herstellung von Kunstseide und Zellwolle verwendete man in früheren Jahren hauptsächlich skandinavischen Fichtenholz-Zellstoff, während die in Deutschland vorhandenen Bestände an Buchenholz vor allem für Brennzwecke Verwendung fanden. Nachdem aber die grundlegenden Arbeiten der I. G. es möglich gemacht hatten, die Zellwollerzeugung auf Buchenholz umzustellen, konnte das ausländische Fichtenholz, das ja Devisen kostet, entweder eingespart oder anderen Verwendungsgebieten zugeführt werden. Gleichzeitig wurde es dadurch möglich, die Zellwolle der I. G. zu einem großen Teil aus heimischen Rohstoffen herzustellen. Der Grund, weshalb früher für die Herstellung von Kunstfaserzellstoff Fichtenholz als Ausgangsmaterial verwendet wurde, liegt darin, daß dieses Holz eine ziemlich lange Elementarfasern aufweist, die mit besonderen Vorteilen für die Papiererzeugung Verwendung finden kann. Für die Fabrikation von Vistra ist aber die Länge der Zellulosefaser nicht ausschlaggebend, da die Zellulose im Verlauf des Herstellungsverfahrens — anders als bei der Papiererzeugung — vollständig in Lösung gebracht und erst dann wieder in eine endlose Faser umgefällt wird.

Qualität der Vistrafaser

Die Vorzüge der Vistrafaser im Vergleich zu Baumwolle beruhen auf folgendem:

Betriebsüberwachung

Die während der Vistra-Fabrikation ausgeübte Betriebsüberwachung und die stets gleichen Bedingungen bei der Herstellung gestatten es, die Vistrafaser mit gleichbleibender Qualität zu erzeugen. Die Kontrolle begleitet den Werdegang der Vistra von dem angelieferten Buchenholz bis zur fertigen Zellwolle. Aber auch dann ist sie noch nicht beendet. Aus jedem Produktionsabschnitt erfolgt in eigenen Versuchsspinnereien eine Verspinnung, um die Gewähr zu



Querschnitt von Baumwollfaser (links) und Vistrafaser CWW, 1,4 den. (rechts)

geben, daß die Abnehmer eine in den spinntechnischen Eigenschaften gute und gleichbleibende Faser erhalten. Außerdem wird der Gebrauchswert der Fasern laufend geprüft und ständig durch Versuche weiter entwickelt. Auch wird das färberische Verhalten jeder Partie überwacht. Demgegenüber muß bei den gewachsenen Fasern von Ernte zu Ernte mit Schwankungen gerechnet werden, die von klimatischen Einflüssen oder von einer Degenerierung der Pflanze herrühren.

Feinheit

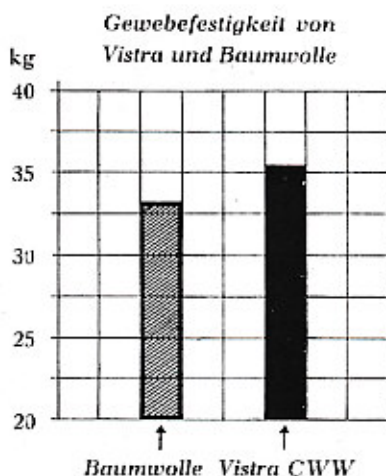
Vistra weist eine gleichbleibende Feinheit auf, die beliebig, je nach dem Verwendungszweck hergestellt werden kann. Für Feingarne verwendet man beispielsweise Vistra 1,2 den., die noch feiner ist als die sonst dafür verwendeten Baumwollsorten.

Festigkeit der Vistrafaser und -Garne

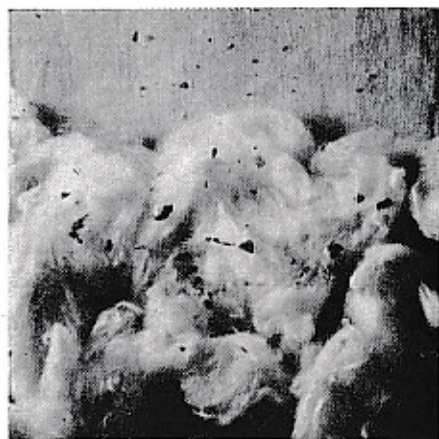
In der Regel wird Vistra mit einem Titer von 1,4 den. hergestellt. Die Festigkeit ist ausgezeichnet, so daß es möglich ist, Garne und Fertigwaren daraus zu fabrizieren, die in der Trockenfestigkeit guten Baumwoll-Erzeugnissen gleichkommen. Auch die Naßfestigkeit genügt allen normalen Ansprüchen.

Geschmeidigkeit

Vistrafaser hat auch eine hervorragende Geschmeidigkeit, die gutes Verspinnen gewährleistet. Je nach der verwendeten Fasereinheit lassen sich Waren mit weichem, seidigem oder mit wollartigem Charakter herstellen. Für Wollartikel verwendet man Vistra 2,75 den. Sie verleiht der Ware wollartiges Aussehen und wolligen Griff.



Vistra ist durch keine Fremdkörper verunreinigt, sie braucht vor dem Verspinnen nicht wie Baumwolle gereinigt zu werden

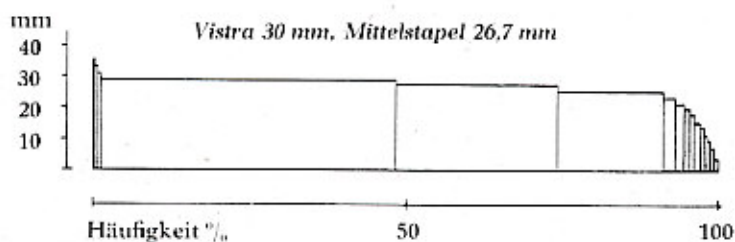
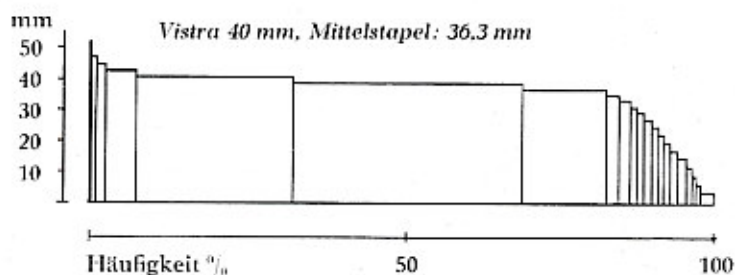
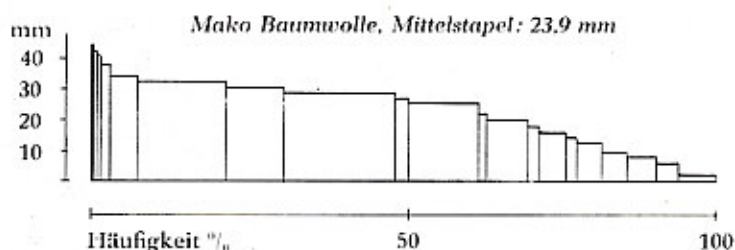
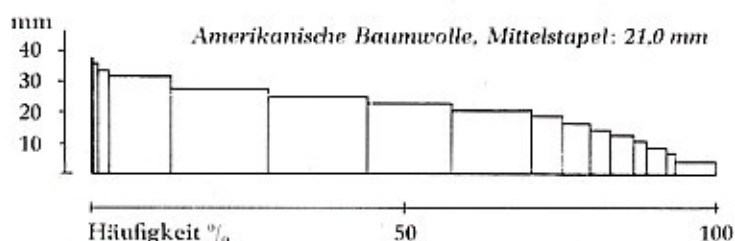


Baumwolle ist mit Fremdkörpern durchsetzt und muß daher erst intensiv gereinigt werden, ehe sie versponnen werden kann

Reinheit

Vistrafaser ist im Gegensatz zu Baumwolle frei von Fremdkörpern. Es ist daher möglich, diejenigen Arbeitsgänge, die bei der Baumwollverspinnung lediglich dazu dienen, vorhandene Unreinheiten auszuschneiden, bei der Verarbeitung von Vistra zu vereinfachen; die der Baumwollreinigung dienenden Spinnaggregate haben bei Vistra nur noch die Aufgabe, der Faser die für die Verarbeitung notwendige Aufmachung zu geben.

Stapel



Gleichmäßige Faserlänge

Vistrafaser kann in jeder gewünschten Stapellänge je nach dem vorgesehenen Verwendungszweck geliefert werden. Die Faserlänge ist im Gegensatz zu Baumwolle einheitlich, wie die folgenden Diagramme zeigen, und es ist bei der Verarbeitung mit wesentlich geringerem Abgang zu rechnen als bei Baumwolle. Es ist auch möglich, bei entsprechend feinem Titer die Garne bis zu 140 er engl. auszuspinnen. Auch gestattet die gleichmäßige Stapellänge, höhere Verzüge anzuwenden und dadurch den Spinnvorgang zu vereinfachen und zu verbilligen. Die gleichmäßige Stapellänge erlaubt aber auch, gleichmäßige Garne auszuspinnen und die Substanzfestigkeit der Fasern auszunützen. Dadurch wird die Festigkeit der Vistra gegenüber den Naturfasern wesentlich erhöht und der Gebrauchswert der Ware verbessert.

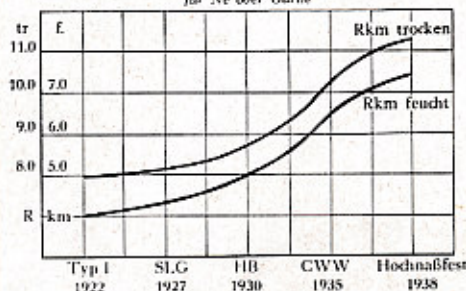
Preisstabilität

Naturfasern weisen im Preis, verursacht durch Ernteausfall, Börsenspekulation, Veränderung in der Qualität, starke Schwankungen auf. Die Preisentwicklung bei Vistrafaser bleibt dagegen über längere Zeiträume stetig (siehe Preiskurve auf Seite 18), man kann daher bei der Verarbeitung die Kalkulation mit größerer Sicherheit aufstellen als dies bei Naturfasern der Fall ist.

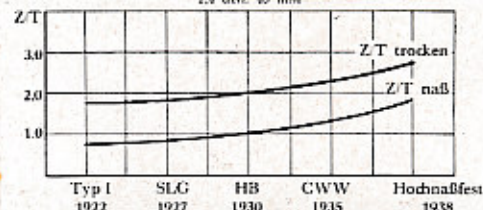
Vistra hochnaßfest

Ein Markstein in der Entwicklung der Vistrafaser ist der Produktionsbeginn von »Vistra hochnaßfest«. Sie wurde erstmalig auf der Leipziger Herbstmesse 1938 gezeigt und fand sofort das größte Interesse bei der Textilfachpresse, der verarbeitenden Textilindustrie und auch beim großen Publikum; wurde es doch der Zellwolle durch diese lange erwartete Spezialfaser möglich, in ganz neue, ihr bisher verschlossene Verwendungsgebiete vorzudringen. »Vistra hochnaßfest« hat in trockenem Zustand wesentlich höhere Festigkeit als mittlere ameri-

Entwicklung der Garn-Festigkeit
für Ne 60er Garne



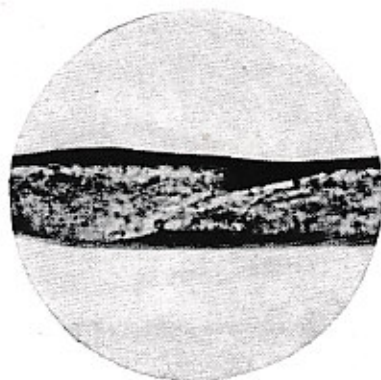
Entwicklung der Faser-Festigkeit
L_A des. 40 mm



kanische Baumwolle und kommt ihr in nassem Zustand etwa gleich. Es können nunmehr durch diese Faser in der Zellwollverarbeitung bisher noch nicht erzielte Garnfestigkeiten erreicht werden. Mit »Vistra hochnaßfest« ist es möglich, Artikel zu schaffen, die in der Qualität solchen aus Baumwolle gleichgestellt werden können. Diese Vorzüge sichern »Vistra hochnaßfest« einen dauernden Platz in der Baumwollspinnerei.

Vistra XT

Ganz überwiegend wird in der Baumwollspinnerei Vistrafaser mit glatter Oberfläche verarbeitet. Ist jedoch beabsichtigt, Garne mit wollartigem Charakter und großer Fülligkeit, z. B. für die Trikotagenindustrie, Nouveauté- und Woll-



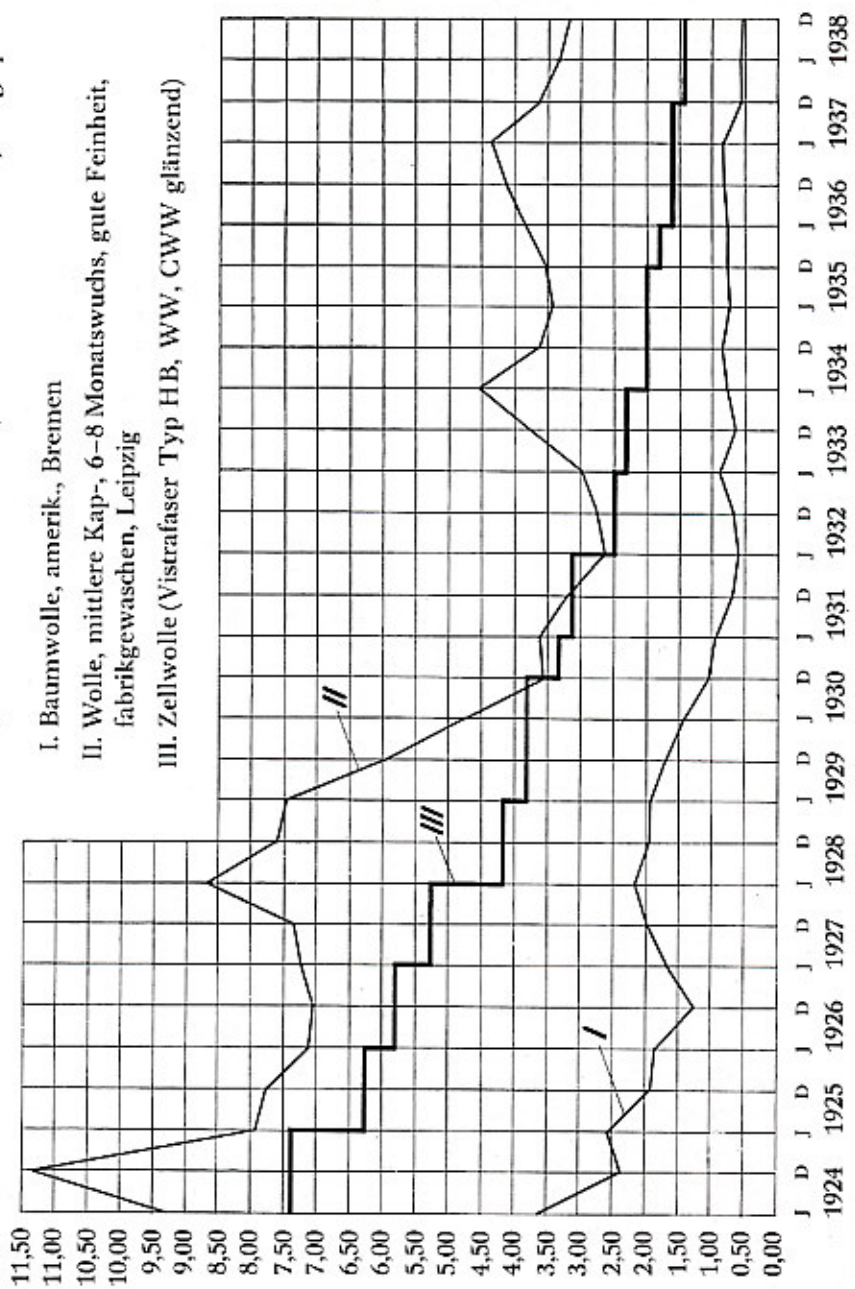
Vistra XT mit Verwindungsstruktur

weberei, herzustellen, so steht dafür *Vistra XT 2,75* den. zur Verfügung. Diese Fertigung besitzt eine strukturelle Kräuselung ähnlich wie Wolle. Die Verwindungsstruktur der Faser aber ist noch ausgeprägter als bei Baumwolle. Die Faserstruktur bewirkt, daß im Garn die Einzelfasern nicht kompakt nebeneinander liegen, sondern zwischen ihnen Luftzellen entstehen. Dadurch erhält die Ware sowohl eine große Fülligkeit, als auch ausgezeichnete wärmende Eigenschaften und gute Elastizität.

Vistralan

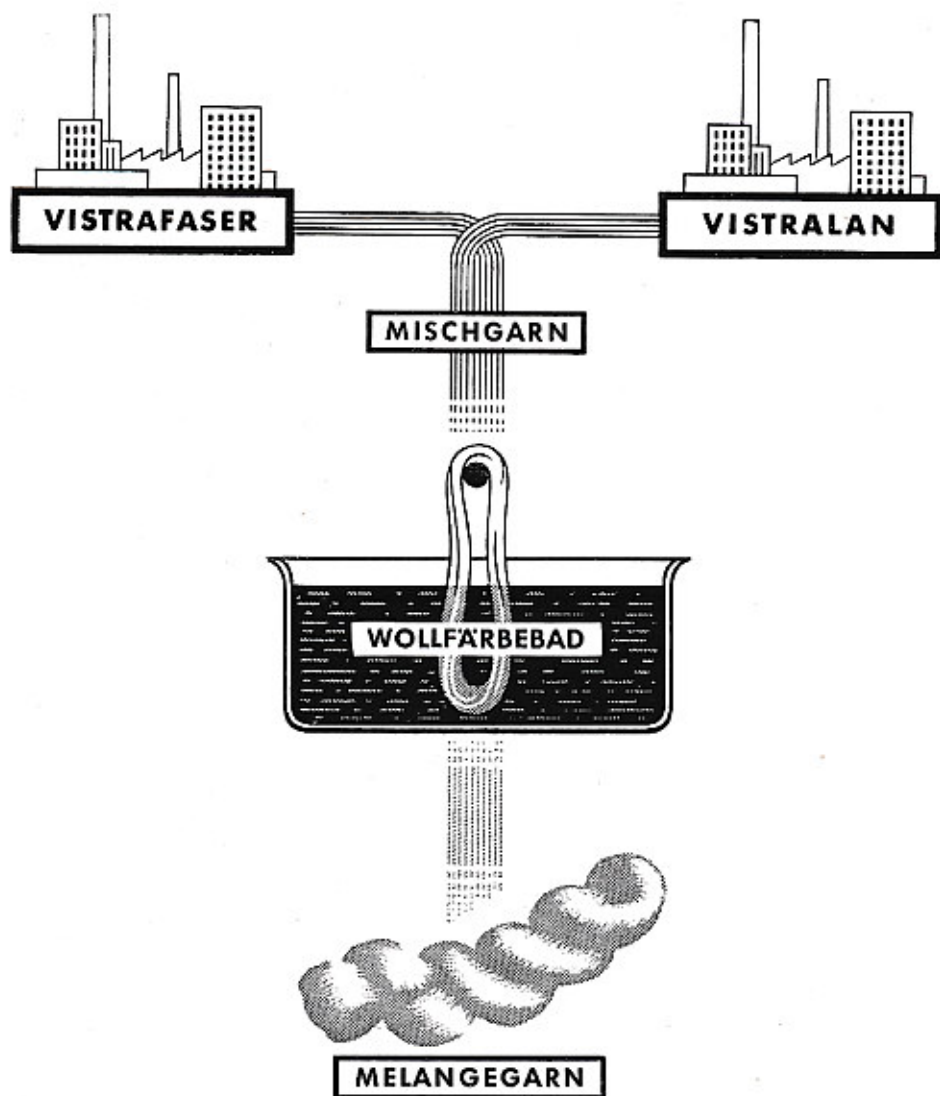
Ende 1937 wurde erstmalig eine Vistrafaser, die sich mit Wollfarbstoffen anfärben läßt, unter dem Namen *Vistralan* herausgebracht. Vistralan läßt sich in Gegenwart von Wolle mit geeigneten Wollfarbstoffen einbadig farbtongleich und mit etwa ähnlichen Echtheiten anfärben, wie sie bei Wolle erreicht werden. Vistralan wird in der gleichen Aufmachung wie Vistra XT und normale Vistrafaser geliefert. Für die Baumwollspinnerei und für die Weiterverarbeitung von Baumwollgarn ergeben sich mit dieser Faserqualität neuartige Musterungsmöglichkeiten. Es können beispielsweise Mischgarne aus normaler Vistrafaser und Vistralan hergestellt und in der Fertigware nur mit Wollfarbstoffen auf Vistralan ausgefärbt werden. Da Vistralan auch mit normalen Farbstoffen für Viskose-Zellwolle anfärbt, kann man beispielsweise einen Artikel aus Vistra/Vistralan-Mischgarn mit Wollfarbstoffen im Melangecharakter anfärben und ihn dann uni bedrucken.

RM Preisentwicklung (1924 — 1938, Juni und Dezember) in Reichsmark je kg für



Vistralan

färbt mit Wollfarbstoffen



Durch die animalisierte Faser Vistralan ist es möglich, mit Mischgarnen aus Vistralan und normaler Vistrafaser bei Färbung in einem Wollfarbebad schöne Melangeeffekte zu erzielen, da hierbei nur Vistralan, aber nicht die normale Vistrafaser anfärbt.

Verarbeitung von Vistra und Eigenschaften der daraus hergestellten Garne und Fertigwaren

Vereinfachte Spinnverfahren

Für die Verarbeitung von Vistrafaser sind von der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft besondere Verarbeitungsvorschriften herausgegeben worden. Unabhängig von den Fragen, die die laufende Verarbeitung von Vistra betreffen, wurden neue Wege gesucht, den Spinnvorgang zu vereinfachen, was dadurch möglich ist, daß bei der Vistra-Herstellung im Faserband die Einzelfasern parallel liegen. Schon frühzeitig tauchte daher bei der Vistra-Erzeugung der Gedanke auf, die Parallellage der Fasern für die Verspinnung zu erhalten und dadurch den Spinnvorgang abzukürzen. Diese Versuche führten bereits im Jahre 1931 zur Schaffung des *Vistra-Spinnbandes*, das zunächst in der Schappe-, Kammgarn- und Flachsspinnerei Eingang fand; jedoch ist seine Verspinnung auch in der Baumwollspinnerei möglich. Zur gleichen Zeit wurde aber auch ein weiteres, speziell für die Baumwollspinnerei bestimmtes Verfahren entwickelt, das eine wesentlich vereinfachte und verbilligte Verarbeitung ermöglicht. Man ging dabei ebenfalls von dem endlosen Vistra-Band aus, wie es bei der Vistra-Erzeugung zunächst entsteht. Das Problem der vereinfachten Verspinnung ist bereits gelöst, und die praktische Durchführung wird bald abgeschlossen werden.

Festigkeit und Substanzausnützung in Abhängigkeit von der Stapellänge

Die Kurven 1 und 2 (Seite 20) lassen erkennen, daß es zweckmäßig ist, die Schnittlänge so groß wie möglich zu wählen, d. h. so lang, wie die maximale Weite der vorhandenen Streckwerke es zuläßt, da dann die Festigkeit der Garne größer ist als bei kürzerem Stapel. Für besondere Artikel, wie beispielsweise Rauhartikel oder Waren, von denen ein weicher, flaumiger Charakter verlangt wird, verwendet man allerdings auch Vistra mit kürzerem Stapel. Für die Beimischung zu Baumwolle kann der Stapel von Vistra immer 2 bis 4 mm länger als der der mitverwendeten Baumwolle gewählt werden.

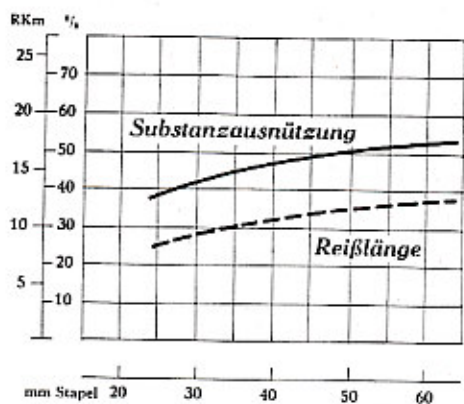


Abb. 1. Festigkeit und Substanzausnützung in Abhängigkeit von der Stapellänge für $N_e = 60$ aus Vistra CWW 1,4 den.

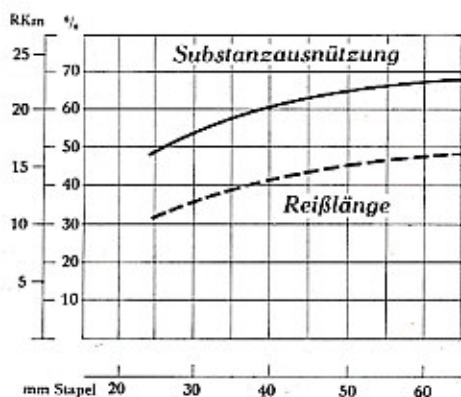


Abb. 2. Festigkeit und Substanzausnützung in Abhängigkeit von der Stapellänge für $N_e = 20$ aus Vistra CWW 1,4 den.

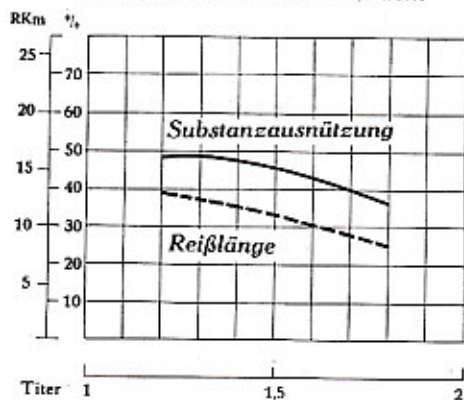


Abb. 3. Festigkeit und Substanzausnützung in Abhängigkeit von verschiedenen Titern für $N_e = 60$ aus Vistra CWW 40 mm

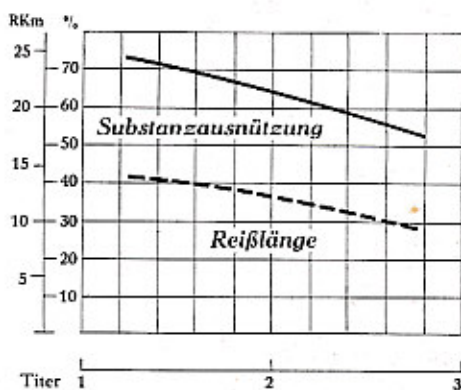


Abb. 4. Festigkeit und Substanzausnützung in Abhängigkeit von verschiedenen Titern für $N_e = 20$ aus Vistra CWW 40 mm

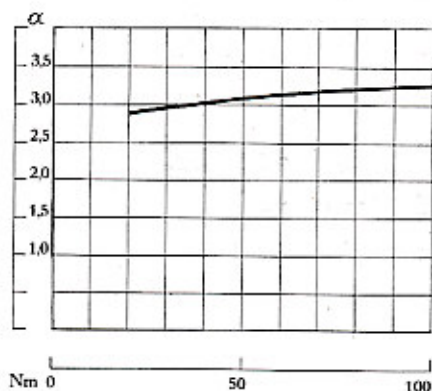


Abb. 5.

α opt. für Vistra CWW 1,4 den. 40 mm

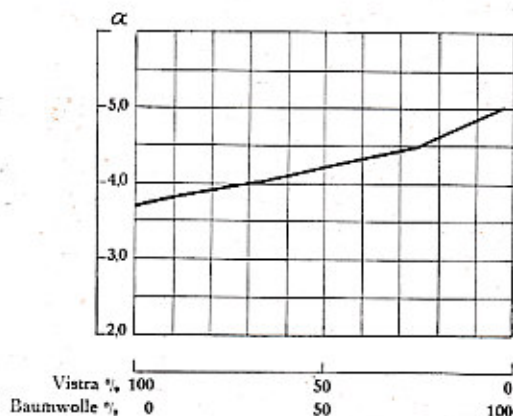


Abb. 6. Kritische Drehung von Mischgarn $N_e = 20$ aus Vistra CWW 34 mm und amerikanischer Baumwolle

Festigkeit und Substanzausnützung in Abhängigkeit vom Titer

Die Kurven 3 und 4 zeigen, daß bei gleichem Stapel die Garnfestigkeit von der Anzahl der Fasern im Querschnitt, das heißt von der Faserfeinheit, abhängig ist. Die Anzahl der tragenden Fasern wird – bei gleicher Garnnummer – mit feinerem Titer erhöht und durch die Vergrößerung der Reibungsfläche eine bessere Substanzausnützung erzielt. Im allgemeinen wird für Garne bis zu Nm. 100 Vistra mit einem Einzeltiter von 1,4 den. und bei feineren Nummern mit einem Einzeltiter von 1,2 den. verwendet.

Drehung von Vistragarn

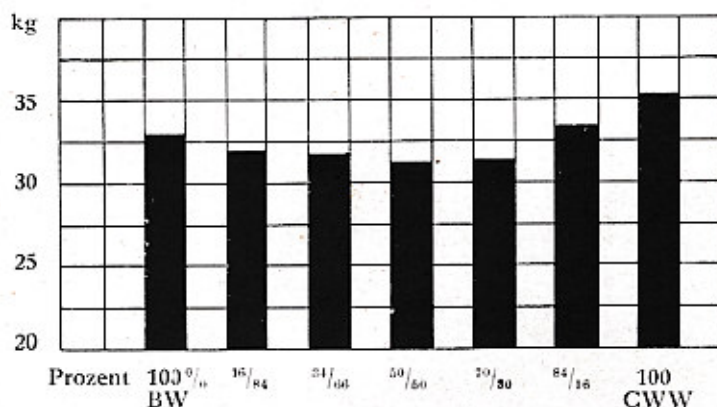
Die Drehung ist abhängig von der Stapellänge, der Faserfeinheit und der Garnnummer und kann niedriger als bei Baumwolle gewählt werden. Die Kurve 5 zeigt das Optimum für Vistragarn aus Vistra CWW, 1,4 den., glänzend 40 mm.

Drehung von Mischgarn aus Vistrafaser und Baumwolle

Die Drehungen für Mischgarn liegen dem Mischungsverhältnis entsprechend zwischen denen für Vistragarn und Baumwollgarn. Kurve 6 zeigt die kritische Drehung für ein Mischgarn aus Vistra CWW 34 mm und einer Amerika-Baumwolle.

Festigkeit von Mischgeweben

Wie das untenstehende Diagramm zeigt, haben Mischgewebe, die annähernd zu gleichen Teilen aus Vistra und Baumwolle bestehen, ungünstigere Festigkeits-



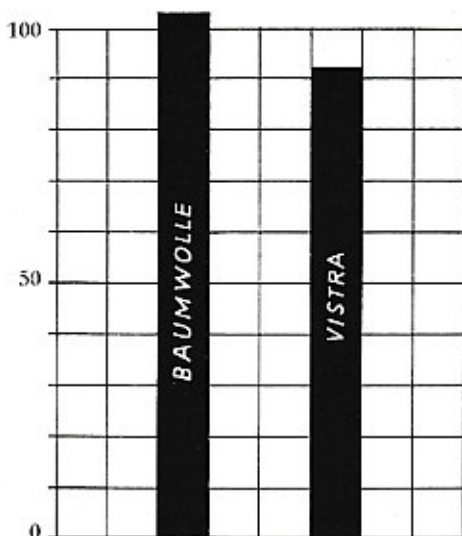
Gewebefestigkeit bei Mischgarnen: CWW / Amerika - Baumwolle

werte als solche, in denen der eine oder andere Faseranteil überwiegt. Vielfache Prüfungen in unserem Versuchsbetrieb haben nämlich ergeben, daß die Festigkeit bei Mischgarnen aus Vistra und Baumwolle besser wird, je höher

der Anteil einer Faserart ist. Wenn Mischgarne aus Vistra und Baumwolle hergestellt werden, ist es daher vorteilhaft, den Anteil entweder der einen oder anderen Faserart höher zu halten.

Wärmehaltung von Vistra und Baumwolle

Die Wärmehaltung von Vistra und Baumwolle wurde in einer Untersuchungsreihe in folgender Weise bestimmt (vgl. Melliand, 1937, 684–687): Ein Messinghohlzylinder (von 20 mm Durchmesser und 265 mm Länge), auf den eine 1 cm dicke Wicklung aus Baumwollgarn aufgebracht war, wurde von Innen elektrisch geheizt. Die Wärme floß durch die Wicklung nach außen und wurde hier an die umgebende Luft abgegeben. Die in einer Minute durchgeflossene Wärmemenge wird durch die Säule in nebenstehendem Diagramm veranschaulicht. Die ebenso ausgeführte Untersuchung einer Wicklung aus Vistragarn von gleicher Dichte und gleichem Ausmaß ergab, daß die in einer Minute durchgeflossene Wärmemenge kleiner war. Diese Ergebnisse wurden auf Grund von Messungen an Baumwoll- und Vistragarn zwischen den Garnnummern 20 und 66 gewonnen. Sie lassen eine spezifische Überlegenheit der Vistrafaser gegenüber der Baumwollfaser in bezug auf das Wärmehaltungsvermögen erkennen.



Abgeleitete Wärmemenge in cal./min.

Wasseraufnahme und Trockendauer

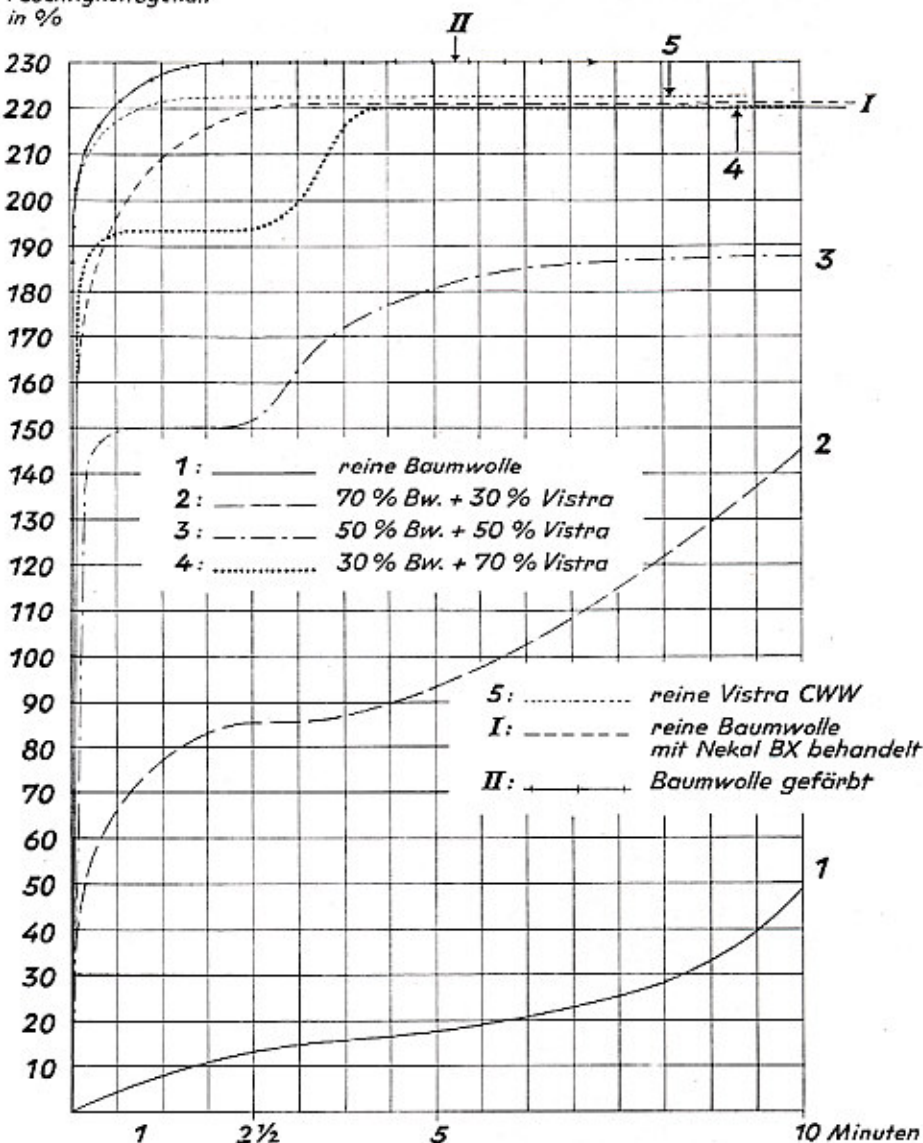
Das Saugvermögen und die Trockendauer sind in der Praxis von größter Bedeutung. Nach den auf den Seiten 23–26 wiedergegebenen Kurven ist bei unbehandelten Baumwollgeweben das Saugvermögen niedriger als bei einem reinen Vistragewebe. Das Saugvermögen der Mischgewebe ist dazwischen abgestuft. Umgekehrt verhält es sich bei der Trockendauer. Bei behandelten, d. h. gefärbten und ausgerüsteten Geweben, ist das Saugvermögen nahezu gleich, d. h. die Wasseraufnahme und die Trockendauer eines reinen Baumwollgewebes und eines reinen Vistragewebes entsprechen sich.

Waschbarkeit

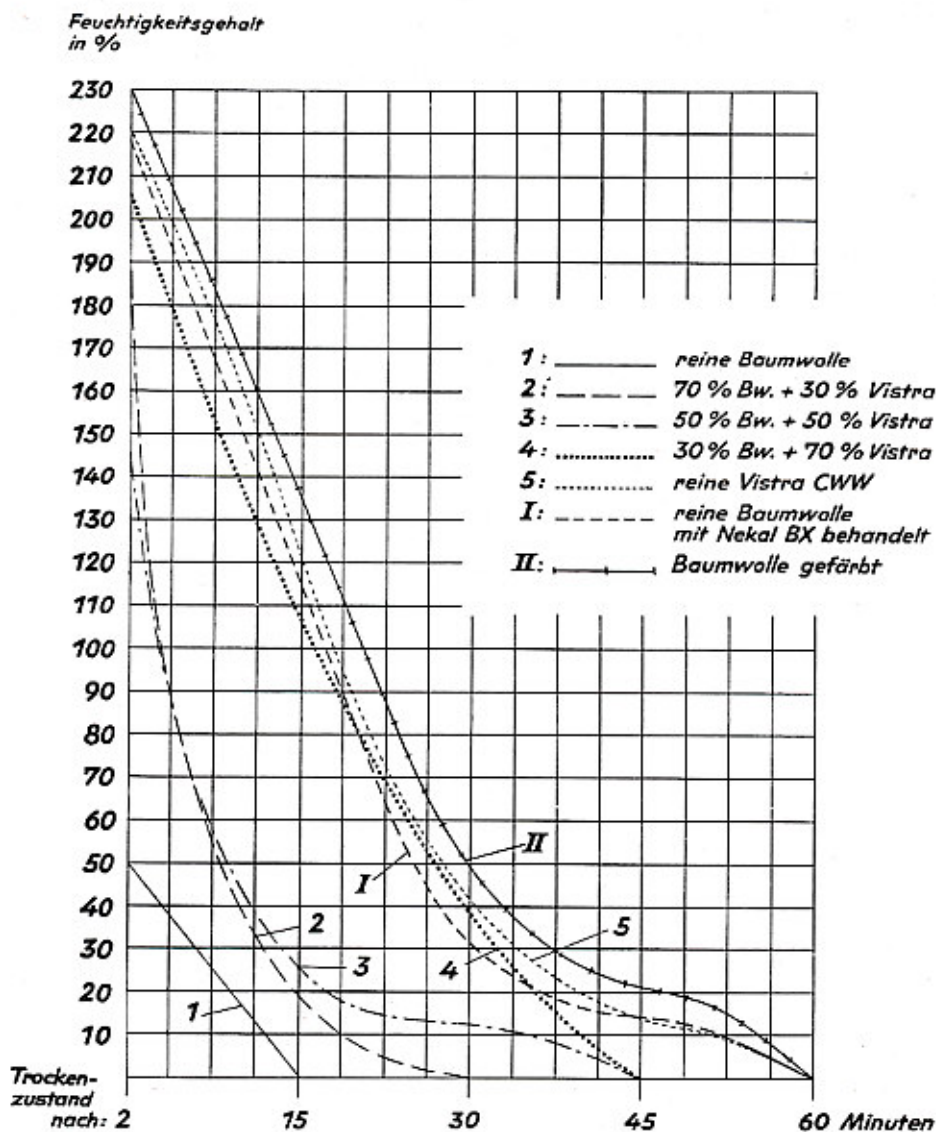
Vistra-Erzeugnisse lassen sich leicht und mühelos waschen. Besonders wichtig ist, daß Vistra auch gekocht werden kann. Bei der Wäsche löst sich der Schmutz leicht von der Faser.

Wasseraufnahme-Untersuchungen, Rohmusselin

Feuchtigkeitsgehalt
in %



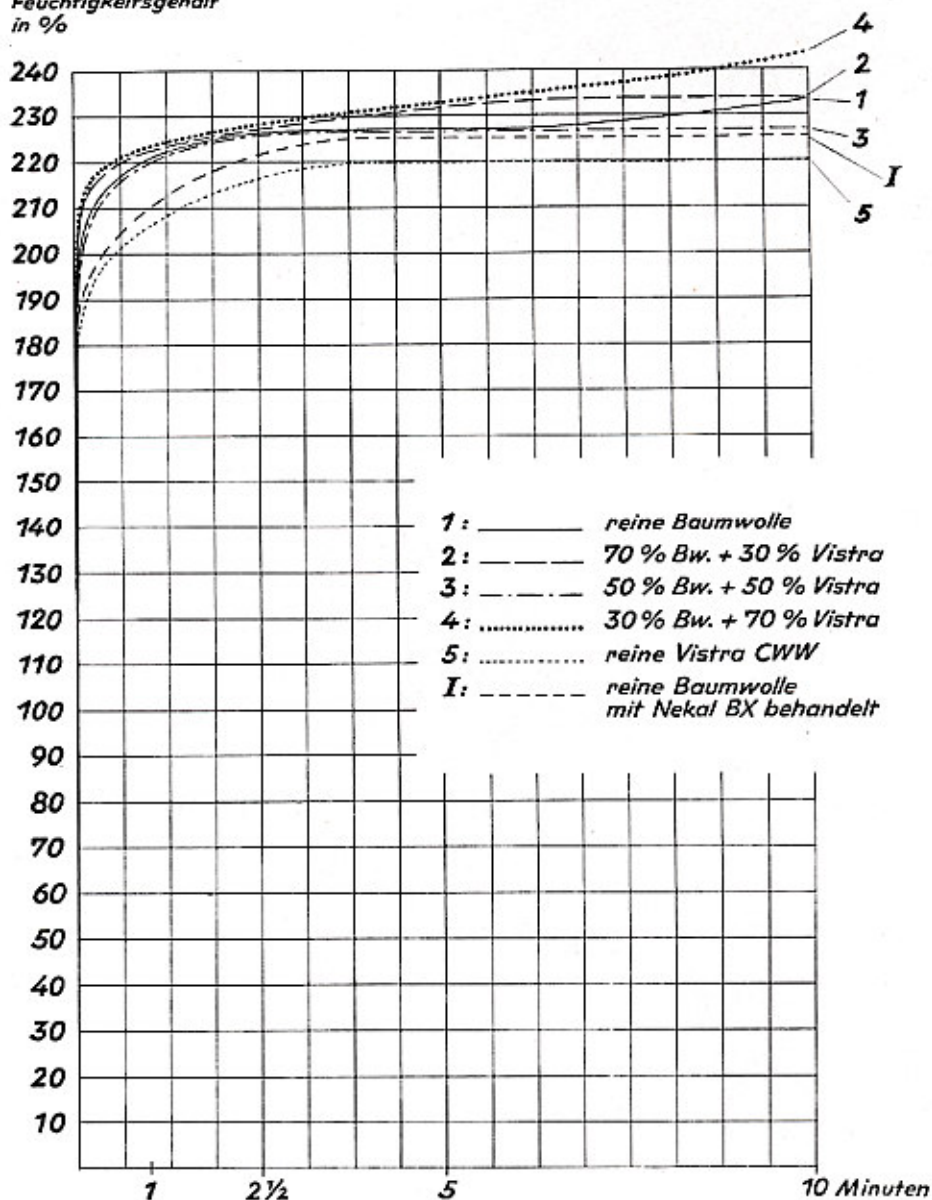
Trockendauer nach der Wasseraufnahme-Untersuchung bei Rohmusselin



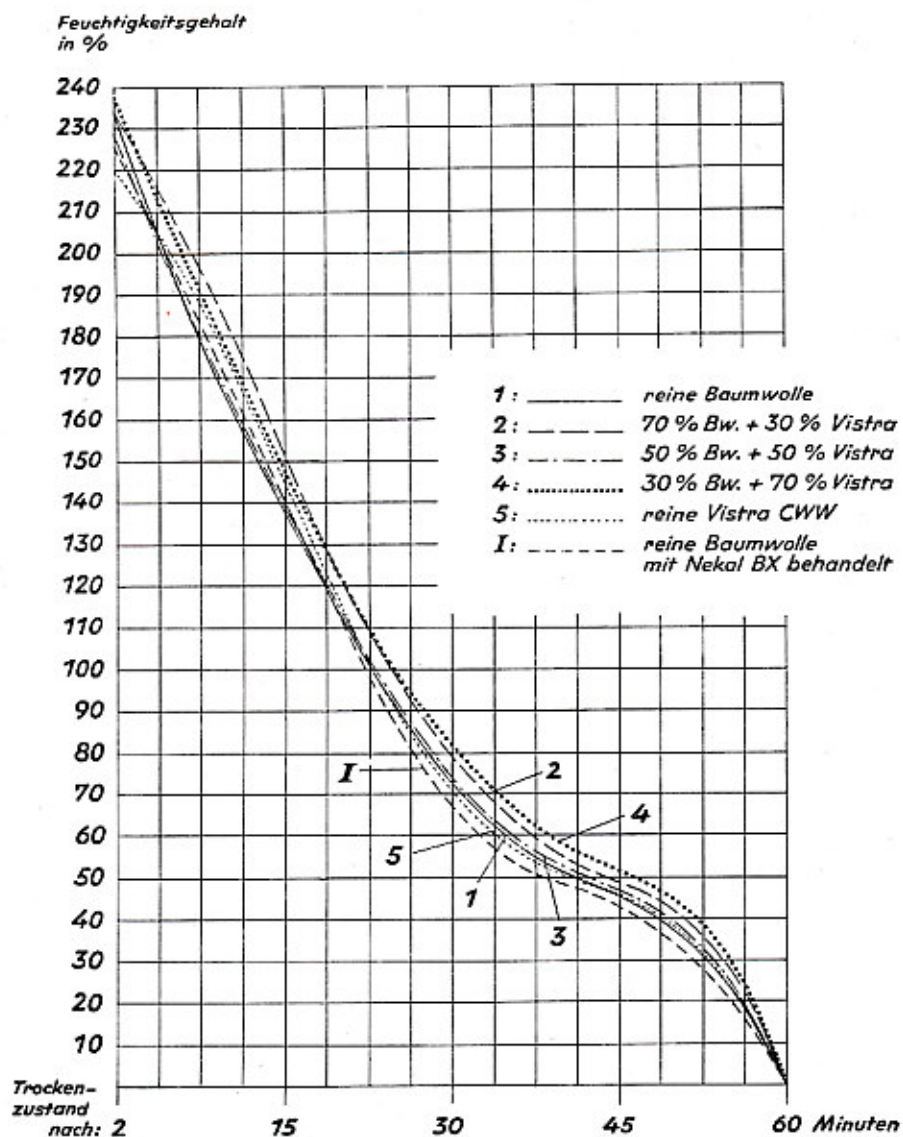
Wasseraufnahme-Untersuchungen

Musselin 10×kochend gewaschen in 4 g Sunlight-Seife im Liter

Feuchtigkeitsgehalt
in %



Trockendauer nach der Wasseraufnahme-Untersuchung bei Musselin 10×kochend gewaschen in 4g Sunlight-Seife im Liter



Vistra-Typen — ihre Eigenschaften und Verwendung

Typen

Für die Baumwollspinnerei stehen folgende Faserqualitäten zur Verfügung:

Fertigung	Stapel mm	Querschnitt	Griff
Vistra WW 1,4 den., glänzend und matt	24, 30, 34, 40, 60	gezackt	kernig, knirschend
Vistra CWW 1,4 den., glänzend	30, 34, 40, 60	gezackt	kernig, knirschend
Vistra HB 1,4 den., glänzend	30, 34, 40	nieren- förmig	weicher als bei WW und CWW, knirschend
Vistra WW und CWW 1,0 und 1,2 den., glänzend	40, 44	gezackt	weich, geschmeidig, knirschend
Vistra WW 1,8 und 2,75 den., glänzend und matt	40, 50, 60	gezackt	wollig, kerniger als bei 1,4 den.
„Vistra hochnaßfest“ 1,4, „ „ 1,2 und 1,0 den., glänzend	40, 60 40	gezackt	kernig, knirschend
Vistra XT 2,75 den., glänzend und matt	40, 60	rundlich	wollig, füllig und kernig
Vistralan W 2,75 den matt	40, 60	gezackt	wollig, kernig
Vistralan XT 2,75 den., matt	40, 60	rundlich	wollig und kernig, ausge- prägter als bei Vistra XT

Vistra WW 1,4 den., glänzend und matt und Vistra CWW 1,4 den., glänzend

Vistra WW und CWW besitzen eine gute Trocken- und Naßfestigkeit. Die daraus gesponnenen reinen Garne weisen Trockenfestigkeiten auf, die ungefähr denen aus guten Baumwollen entsprechen und liegen demnach zum Teil höher als bei Baumwollgarnen aus einer mittleren amerikanischen Qualität. Vistra WW und CWW färben etwas heller an als Vistra HB, die Ausfärbung zeichnet sich durch einen leuchtenden klaren Ton aus. Die Verarbeitung erfolgt sowohl rein als auch in den verschiedensten Mischungsverhältnissen mit Baumwolle.

Beide Fertigungen besitzen eine gute Verspinnbarkeit. Die Spinnmenge liegt bei einem Stapel von 40 mm ungefähr bei der Nr. engl. 80/1. Fertigwaren aus *Vistra WW* und *CWW* weisen einen vollen und kernigen Griff auf. Die Fertigungen eignen sich in gleicher Weise zur Herstellung von modischen Damenkleider- und Gebrauchsstoffen rein oder in Mischung mit Baumwolle. Es sei hier auf die dem Mappenwerk beiliegenden Gewebe verwiesen. Garne aus *Vistra WW* und *CWW* werden zu Kleiderstoffen aller Art, Hutbändern, Kravatten, Berufskleidung, Regenmantelstoffen, Frottierwaren, Inletts, Taschentüchern, Wäsche- und Korsettstoffen, Trikotagen, Schnürsenkeln, Kunstleder, Netz- und Gitterstoffen usw. mit bestem Erfolg verarbeitet. Besonders hervorzuheben ist der *Vistra-Musselin*, der sich durch weichen, fließenden Fall, kernigen Griff, große Knitterfestigkeit sowie durch eine leuchtende, klare Farbwiedergabe auszeichnet.

Für technische Gewebe ist die Verarbeitung von *Vistra*-Garnen aus *Vistra WW* oder *CWW* 60 mm zu empfehlen. Die Ausspinnung erfolgt in der Baumwollspinnerei nach besonderen Verfahren. Die hergestellten Garne zeichnen sich durch gute Festigkeiten aus; dementsprechend ist auch der Gebrauchswert der daraus hergestellten Waren gut. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang beispielsweise Segeltuche, Rucksackstoffe, Cordeinlagestoff für Fahrrad- und Motorradreifen, Treibriemen usw.

Vistra WW 1,4 den., matt, wird in der Baumwollspinnerei zumeist zur Herstellung von Spezialgarnen verwendet. Diese weisen einen Matt-Ton auf etwa wie Garne aus feinen Merinowollen. Ihre Verarbeitung erfolgt in der Wirkerei und Damenkleiderstoffweberei. Dabei werden sie auch gern mit Garnen aus glänzender *Vistrafaser* kombiniert.

Vistra HB 1,4 den., glänzend

Vistra HB zeichnet sich durch gleichmäßigen Titer aus, der die Herstellung gleichmäßiger und reiner Garne gestattet. Die Festigkeit und Dehnung liegen etwas niedriger als bei *Vistra WW* und *CWW*. Die Faser eignet sich ganz besonders zur Herstellung von Kreppgarnen, bei denen es bekanntlich besonders auf gute Gleichmäßigkeit ankommt. *Vistra*-Kreppgarne aus *HB*-Fertigung ergeben in der Ware einen feinkörnigen, unerreicht gleichmäßigen Kreppereffekt. *Vistragarne* aus *HB* werden gern zu Musselinen und anderen Stoffen für Ober- und Unterkleidung, insbesondere für Trikotagen, verwendet, da sie etwas weicher ausfallen, und das Warenbild gleichmäßiger machen als bei der Verarbeitung von *Vistra WW* oder *CWW*.

Die Farbaufnahme von *Vistra HB* ist etwas stärker als von *Vistra WW* und *CWW*, die Farbwiedergabe etwas dunkler und stumpfer.

Vistra WW und CWW 1,2 den., glänzend und 1,0 den. glänzend

Die Faserfestigkeit und Dehnung entsprechen relativ denen von *Vistra WW* und *CWW* 1,4 den. und sind für die Verarbeitung günstig. Die Faserfeinheit von 1,2 und 1,0 den. ermöglicht die Herstellung feinsten Garne bis zu Ne. 140. Die Verspinnung erfolgt sowohl rein als auch in Mischung mit hochwertiger Baumwolle. Garne aus diesen Fertigungen bewähren sich besonders für feine Hemdenstoffe, Regenmantelpopeline, Damenkleiderstoffe, Wäschestoffe, Trikotagen, technische Gewebe, sowie für Umspinnungen in der Elektroindustrie usw.

Vistra WW 1,8 den., glänzend

Zahlreiche Versuche ergaben, daß durch Fasern mit größerem Titer als 1,4 den. der Gebrauchswert solcher Fertigwaren gesteigert werden kann, die häufig gewaschen werden müssen. Da heute sehr viele ausgesprochene Wäschestoffe und andere häufig zu waschende Gebrauchsstoffe aus Zellwolle hergestellt werden, kann man in diesen Fällen durch einen größeren Titer deren Gebrauchseigenschaften verbessern. Aus diesem Grunde wurde *Vistra WW* 1,8 den. neben der schon seit längerer Zeit hergestellten *Vistra WW* 2,75 den. für die Baumwollspinnerei entwickelt. Mit beiden Fasern erzielt man neben einem vollen, kernigen Griff der Fertigwaren eine bessere Waschbeständigkeit. *Vistra WW* 1,8 den. wird sowohl mit einem Stapel von 40 und 50 mm als auch für das Langfaserspinnverfahren mit 60 mm Stapel hergestellt. Der Titer 1,8 den. kommt besonders für solche Spinnereien in Frage, die Garne für Zellwolle-Gebrauchswäsche herstellen, jedoch auf Grund der gegebenen Maschinenverhältnisse nicht ohne weiteres auf einen Stapel von 60 mm übergehen können. Hier ist *Vistra WW* 1,8 den., 40 mm, eine vorteilhafte Zwischenlösung. Die Verspinnung von *Vistra WW* 2,75 den. in der Baumwollspinnerei kann nur dann empfohlen werden, wenn diese Faser mit einer Stapellänge von 60 mm versponnen werden kann, da sonst die Garnfestigkeiten nicht ausreichend sind.

Man verwendet *Vistra WW* 1,8 den. glänzend vornehmlich zu Garnen, die zu folgenden Wäscheartikeln verarbeitet werden:

Hemdenstoffe	Schlosserflanelle	Bettwäsche
Berufskleiderstoffe	Buntgewebe für Hemden	Trikotagen
Schürzenstoffe	Nessel für Frauenkleider	Socken
Kinderkleiderstoffe	Nessel für Kragen	

Vistra WW 2,75 den., glänzend und matt

Infolge des größeren Titers der Faser hat man in der Baumwollspinnerei die Möglichkeit, Garne zu spinnen, welche einen mehr wolligen Charakter aufweisen. Die Ausspinnung erfolgt vielfach nach dem Langfaser-Spinnverfahren. Bei dem längeren Stapel von 60 mm kann die Drehung dieser Garne weich gehalten werden; das Garn wird dadurch füllig. Solche Vistra-Garne werden sowohl in der Wirkerei als auch in der Damenkleiderstoffweberei gern verarbeitet. Sie kommen auch für hochwertige Wäschestoffe, Dekorationsstoffe usw. in Frage. Durch die Verwendung von längerem Stapel und größerem Einzeltiter wird die Gebrauchsfähigkeit der Fertigwaren wesentlich erhöht. Das Farbaufnahmevermögen entspricht etwa dem von Vistra WW 1,4 den., ist aber eher höher.

„Vistra hochnaßfest“ 1,4 den., glänzend

Die Trockenfestigkeit dieser Qualität ist ausgezeichnet und liegt höher als bei einer mittleren amerikanischen Baumwolle. Mit „Vistra hochnaßfest“ werden Garnfestigkeiten erreicht, die im trockenen Zustand etwa denen eines Mako-Garnes entsprechen. Die Naßfestigkeit eines Garnes aus „Vistra hochnaßfest“ kommt an die eines Garnes aus mittlerer amerikanischer Baumwolle heran. Die Festigkeitseigenschaften gestatten die Herstellung von Waren, die eine gute Naßfestigkeit verlangen, wie technische Gewebe, z. B. Cords, auch Gebrauchs- und Wäschestoffe. Mit „Vistra hochnaßfest“ können Artikel von größerer Reinheit, Eleganz und etwa gleicher Lebensdauer wie solche aus Baumwolle geschaffen werden. Die Verspinnbarkeit von „Vistra hochnaßfest“ ist ausgezeichnet. Für feine Garne, bei denen es auf eine besonders gute Gleichmäßigkeit und Haltbarkeit ankommt, verwendet man Vistra hochnaßfest 1,0 und 1,2 den. Diese Faser-Titer gestatten eine hohe Ausspinnung und eine gute Ausnützung der Substanzfestigkeit der Einzelfaser. Sie hat sich ausgezeichnet zur Herstellung von Garnen für die Nähfaden-Industrie sowie von technischen Artikeln bewährt.

Vistra XT 2,75 den., glänzend und matt

Vistra XT hat Oberflächenstruktur, strukturelle Kräuselung und weist milden, wollähnlichen Glanz auf. Die Faserfestigkeit liegt etwas unter der von Vistra WW entsprechender Stärke. Die Kräuselung der Faser ergibt ein gutes Haftvermögen und gestattet die Herstellung von fülligen und wollähnlichen Garnen, die deshalb auch einen fülligen Warenausfall in der Wirkerei und Weberei

Vistra WW 2,75 den., glänzend und matt

Infolge des größeren Titers der Faser hat man in der Baumwollspinnerei die Möglichkeit, Garne zu spinnen, welche einen mehr wolligen Charakter aufweisen. Die Ausspinnung erfolgt vielfach nach dem Langfaser-Spinnverfahren. Bei dem längeren Stapel von 60 mm kann die Drehung dieser Garne weich gehalten werden; das Garn wird dadurch füllig. Solche Vistra-Garne werden sowohl in der Wirkerei als auch in der Damenkleiderstoffweberei gern verarbeitet. Sie kommen auch für hochwertige Wäschestoffe, Dekorationsstoffe usw. in Frage. Durch die Verwendung von längerem Stapel und größerem Einzeltiter wird die Gebrauchsfähigkeit der Fertigwaren wesentlich erhöht. Das Farbaufnahmevermögen entspricht etwa dem von Vistra WW 1,4 den., ist aber eher höher.

„Vistra hochnaßfest“ 1,4 den., glänzend

Die Trockenfestigkeit dieser Qualität ist ausgezeichnet und liegt höher als bei einer mittleren amerikanischen Baumwolle. Mit „Vistra hochnaßfest“ werden Garnfestigkeiten erreicht, die im trockenen Zustand etwa denen eines Mako-Garnes entsprechen. Die Naßfestigkeit eines Garnes aus „Vistra hochnaßfest“ kommt an die eines Garnes aus mittlerer amerikanischer Baumwolle heran. Die Festigkeitseigenschaften gestatten die Herstellung von Waren, die eine gute Naßfestigkeit verlangen, wie technische Gewebe, z. B. Cords, auch Gebrauchs- und Wäschestoffe. Mit „Vistra hochnaßfest“ können Artikel von größerer Reinheit, Eleganz und etwa gleicher Lebensdauer wie solche aus Baumwolle geschaffen werden. Die Verspinnbarkeit von „Vistra hochnaßfest“ ist ausgezeichnet. Für feine Garne, bei denen es auf eine besonders gute Gleichmäßigkeit und Haltbarkeit ankommt, verwendet man Vistra hochnaßfest 1,0 und 1,2 den. Diese Faser-Titer gestatten eine hohe Ausspinnung und eine gute Ausnützung der Substanzfestigkeit der Einzelfaser. Sie hat sich ausgezeichnet zur Herstellung von Garnen für die Nähfaden-Industrie sowie von technischen Artikeln bewährt.

Vistra XT 2,75 den., glänzend und matt

Vistra XT hat Oberflächenstruktur, strukturelle Kräuselung und weist milden, wollähnlichen Glanz auf. Die Faserfestigkeit liegt etwas unter der von Vistra WW entsprechender Stärke. Die Kräuselung der Faser ergibt ein gutes Haftvermögen und gestattet die Herstellung von fülligen und wollähnlichen Garnen, die deshalb auch einen fülligen Warenausfall in der Wirkerei und Weberei

ergeben. Das Wärmehaltungsvermögen dieser Waren ist noch etwas größer als das von Erzeugnissen aus normaler WW- und CWW-Fertigung. Infolge der strukturellen Kräuselung der Faser fallen XT-Erzeugnisse elastisch und griffig aus.

Bei der Verarbeitung ist dem längeren Stapel von 60 mm der Vorzug zu geben, da die Drehung der Garne dann etwas niedriger gehalten werden kann und ihr Ausfall noch fülliger und wolliger wird als bei kürzerem Stapel. Beabsichtigt man, den Wollcharakter besonders zu unterstreichen, dann wird *Vistra XT-Fertigung in matter Ausführung* verarbeitet.

Die Farbstoffaufnahme von Vistra XT ist wesentlich größer als die von Vistra WW entsprechenden Titer. Besonders ist hervorzuheben, daß die Mattierung bei Vistra XT die Farbaufnahme nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Farbwiedergabe ist auch bei matter XT-Fertigung leuchtend.

Vistralan W und Vistralan XT 2,75 den., matt

Vistralan ist ein Fortschritt von größter Bedeutung, denn diese Spezialzellwolle läßt sich nicht nur mit Farbstoffen für normale Viskose-Zellwolle, sondern auch mit Wollfarbstoffen färben. Es ist das besonders wichtig bei Mitverwendung von Wolle, da man bei Auswahl geeigneter Farbstoffe Vistralan und Wolle in einem Wollfärbebad farbtongleich färben kann. Vistralan W und Vistralan XT werden nur in matter Ausführung geliefert. Vistralan W weist im Äußeren etwa dieselben Eigenschaften auf wie Vistra W-Fertigung, während Vistralan XT der Vistra XT entspricht, also eine starke wollartige Kräuselung und Oberflächenstruktur besitzt. Die Faserfestigkeit ist etwas geringer als bei den normalen Vistra W- bzw. Vistra XT-Fertigungen. Aus den schon erwähnten Eigenschaften dieser Faser ergeben sich auch in der Baumwollspinnerei vielseitige Anwendungsmöglichkeiten, auf die bereits hingewiesen worden ist. Beabsichtigt man, einen Artikel mit ausgesprochenem Wollcharakter herzustellen, bei dem es auf große Fülligkeit und Wärmehaltung ankommt, dann kann man dafür Vistralan XT, unter Umständen in Kombination mit Vistra XT, wählen. Die Verspinnbarkeit von Vistralan W und Vistralan XT entspricht den normalen Fertigungen; die elastischen Eigenschaften der Vistralan-Typen sind sogar noch etwas günstiger als bei den normalen Fertigungen. Vistralan ermöglicht die verschiedenartigsten Neumusterungen in der Kleiderstoffweberei, Wirkerei, Strickerei usw., sowohl bei der Herstellung von reinen Vistra-Waren als auch in Kombination mit Wolle.

2. ACETAFASER

Herstellung

Eine Spinnfaser nach dem Acetat-Verfahren unter dem Namen Aceta-Stichelhaar wird von der Baumwollspinnerei schon seit 1932 verwendet. Seit dem Jahre 1934 steht ihr auch eine Acetafaser in einer Feinheit von 3–5 den. zur Verfügung. Die Herstellung von Acetafaser, der ersten Zellwolle aus Acetyl-Zellulose, zeigt der nachfolgend beschriebene Werdegang.

Das Acetat-Verfahren ist ein Trockenspinnverfahren. Die Ausgangsstoffe sind entweder Linters oder besonders hochwertige Holzzellstoffe, ferner Essigsäure und Essigsäureanhydrid. Das Zellulose-Acetat wird in organischen Lösungsmitteln, z. B. Aceton, zur sogenannten Spinnlösung gelöst. Diese wird durch Düsen mit einer großen Anzahl Bohrungen von 0,07 – 0,10 mm Durchmesser in geheizte Schächte gedrückt. Entgegenströmende heiße Luft befreit dort die austretende Spinnlösung von den Lösungsmitteln und läßt die Einzelfäden erstarren, die gleichzeitig verstreckt werden. Nachdem die Fäden die Schächte verlassen haben, werden sie in großer Anzahl zusammengefaßt und einer Schneidemaschine zugeführt, in der die endlos langen Fäden auf die in den einzelnen Spinnereizweigen gebräuchlichen Faserlängen geschnitten werden. Anschließend wird die Faser gekräuselt, präpariert, getrocknet und mit der für den mechanischen Spinnvorgang notwendigen Materialfeuchtigkeit versehen.

Fasereigenschaften

Die besonderen Merkmale der Acetafaser sind:

Geringes Wasseraufnahmevermögen

Acetafaser quillt im Wasser weniger als die meisten industriell geschaffenen und gewachsenen Faserstoffe. Auch besitzt sie ein geringeres Wasseraufnahmevermögen als viele andere Textilfasern, z. B. Wolle.

Trocknungsgeschwindigkeit

Mit dem geringen Quellvermögen der Acetafaser hängt auch ihre hohe Trocknungsgeschwindigkeit zusammen. Die Trocknungszeiten liegen ungefähr auf derselben Höhe wie die von Naturwolle. Die aus Acetafaser hergestellten Fertigwaren lassen sich sehr leicht waschen.

Färbung mit Spezialfarbstoffen

Acetafaser wird mit Spezialfarbstoffen: Cellit, Celliton, Cellitonecht und Cellitazol-Farbstoffen angefärbt. Die Mehrzahl von ihnen färben andere Textilrohstoffe wie Baumwolle, Wolle oder Viskose-Zellwolle nicht oder nur wenig an, so daß es möglich ist, bei Mischungen mit anderen Textilrohstoffen nur die Acetafaser zu färben und dadurch wirkungsvolle Melangeeffekte zu erzielen. Ebenso färben die für Wolle, Baumwolle, Viskosekunstseide und -Zellwolle gebräuchlichen Farbstoffe Acetafaser nicht oder nur schwach an, so daß auch durch diesen Umstand die Möglichkeit der Herstellung modischer Farbeffekte gegeben wird.

Geringes spezifisches Gewicht

Acetafaser hat das geringe spezifische Gewicht von 1,3, welches etwa dem der Wolle entspricht und das der Grund dafür ist, daß sich daraus Waren mit großer Fülligkeit herstellen lassen.

Elektrische Aufladung

Acetafaser weist elektrische Eigenschaften auf. Beim Tragen von Geweben aus Acetafaser laden sich die Fasern immer wieder mit statischer Elektrizität auf. Aus diesem Grunde wird sie zu Gesundheitswäsche verarbeitet.

Wärmehaltungsvermögen

Das hohe Volumen und die elektrischen Eigenschaften machen die Waren aus Acetafaser zu einem guten Wärmeschutz.

Überlegene Festigkeit, Dehnung und Formbeständigkeit

Festigkeit und Dehnung der Acetafaser sind trocken und naß denen einer gleich starken Wolle ungefähr gleich; sie liegen allerdings niedriger als bei den bekannten Vistra-Qualitäten. Ein Vergleich der Acetafaser kann jedoch nur mit Wolle gezogen werden, da aus Acetafaser-Garn wollartige Waren hergestellt werden. In der Dehnung ist der elastische Anteil bei Acetafaser hoch, woraus sich günstige Trageigenschaften in bezug auf Knitterfestigkeit ergeben. Waren aus oder mit Acetafaser sind deshalb sehr formbeständig.

Verarbeitung

Auf Grund der besonderen Eigenschaften der Acetafaser hat man die Möglichkeit, in der Baumwollspinnerei Garne mit einem von den üblichen Baumwoll-

und Zellwollgarnen abweichenden Charakter herzustellen. Die Verarbeitung erfolgt teils in Mischungen von 30–50% Acetafaser und Vistra bzw. Viskose-Zellwolle oder auch in Mischungen mit Baumwolle. Auch die Verspinnung von reiner Acetafaser in der Baumwollspinnerei ist bei entsprechender Einstellung der Spinnmaschinen einwandfrei möglich.

Typen

Für die Verarbeitung in der Baumwollspinnerei werden folgende Typen geliefert:

Fertigung	Stapel mm	Querschnitt	Griff
Acetafaser 3%, den., halbmatt, gekrüuselt	34, 40	mehrfach gelappt	weich, wollig, elastisch
Aceta-Stichelhaar 6, 12/13, 25 den., matt	40	mehrfach gelappt	Stichelhaar-Charakter

Verwendung

Mischgarne aus Acetafaser und Vistra bzw. Baumwolle finden für Artikel mit Woll- und Melangecharakter Verwendung. Die Melange wird dadurch erzielt, daß entweder nur die Acetafaser oder der andere Faseranteil angefärbt wird. Reine Acetafaser-Garne, die Kaschmir-Charakter besitzen, werden gern zu modischen Damenkleiderstoffen, Trikotagen, Strickwaren, sowie Herrenanzugstoffen verarbeitet.

Aceta-Stichelhaar wird infolge der vielfältigen Mustermöglichkeiten in der Baumwollspinnerei gern zusammen mit Vistrafaser oder anderen Fasern versponnen. An den beigegebenen Gewebeproben sind die wirkungsvollen Effekte dieser Garne ersichtlich.

3. CUPRAMA

Herstellung

Cuprama wird in dem Werk Dormagen der I. G. Farbenindustrie Aktien-Gesellschaft nach dem Kupferoxyd-Ammoniak-Verfahren seit dem Jahre 1934 erzeugt. Den Herstellungsverlauf erklärt der beigegebene Werdegang.

Es wird in der Weise gearbeitet, daß man einen Edel-Zellstoff aus Buchenholz in einer wäßrigen Lösung von Kupfersalzen und Ammoniak direkt zur Auflösung bringt, und zwar in geschlossenen, mit Rührwerken versehenen, eisernen Kesseln oder in Knetwerken. In ihnen entsteht zunächst eine zähe Masse, die in besonderen Gefäßen auf die nötige Konzentration verdünnt wird. Danach wird die Zellulose-Lösung durch Düsen gepreßt und die Faser nach dem Streck-Spinnverfahren erzeugt. Es folgen dann die Nachbehandlungsbäder. Die Faserbänder werden geschnitten, gekräuselt, getrocknet, gelockert und die fertige Cuprama dann verpackt.

Fasereigenschaften

Cuprama hat einen hellen, schönen, weißen Farbton und – sofern nicht eine Mattierung erfolgt ist – einen dezenten Naturglanz. Sie zeichnet sich besonders durch gute Festigkeiten in trockenem und nassem Zustand aus und besitzt eine sehr gute Farbstoff-Affinität, d. h. sie nimmt Farbstoffe intensiver auf als Viskose-Zellwolle. Für die Baumwollspinnerei steht Cuprama in folgender Aufmachung zur Verfügung:

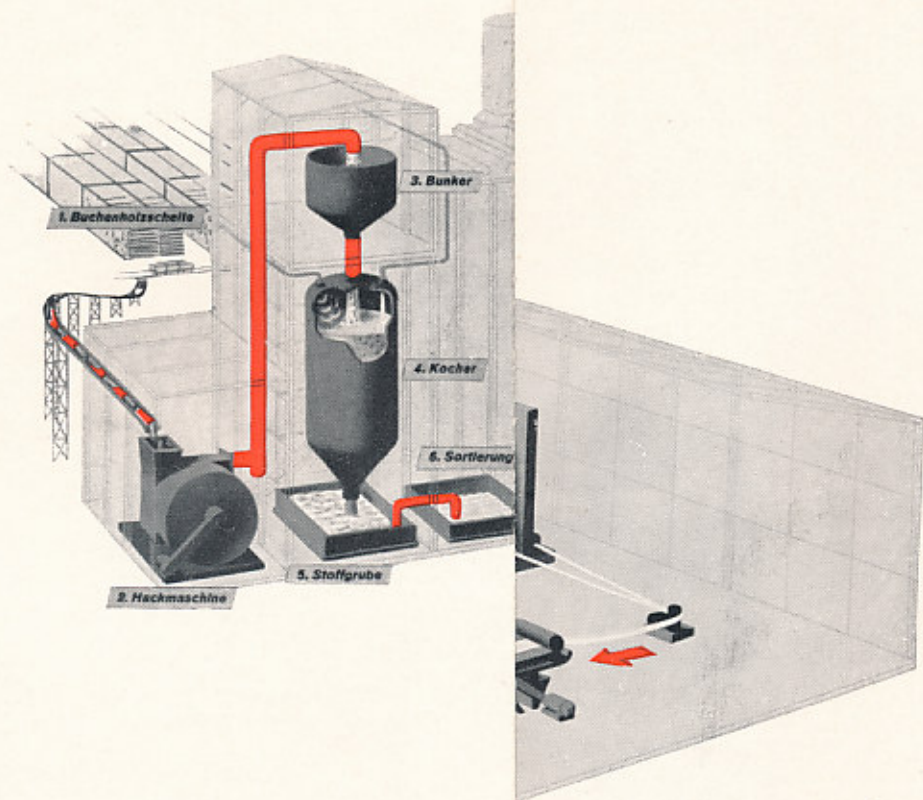
Fertigung	Stapel mm	Querschnitt	Griff
Cuprama rohweiß 1,4 den., halbmatt und glänzend	40	rund	kernig, geschmeidig

Bei der Verspinnung kommt Cuprama 1,4 den. die für diesen Titer verhältnismäßig starke Kräuselung sehr zustatten.

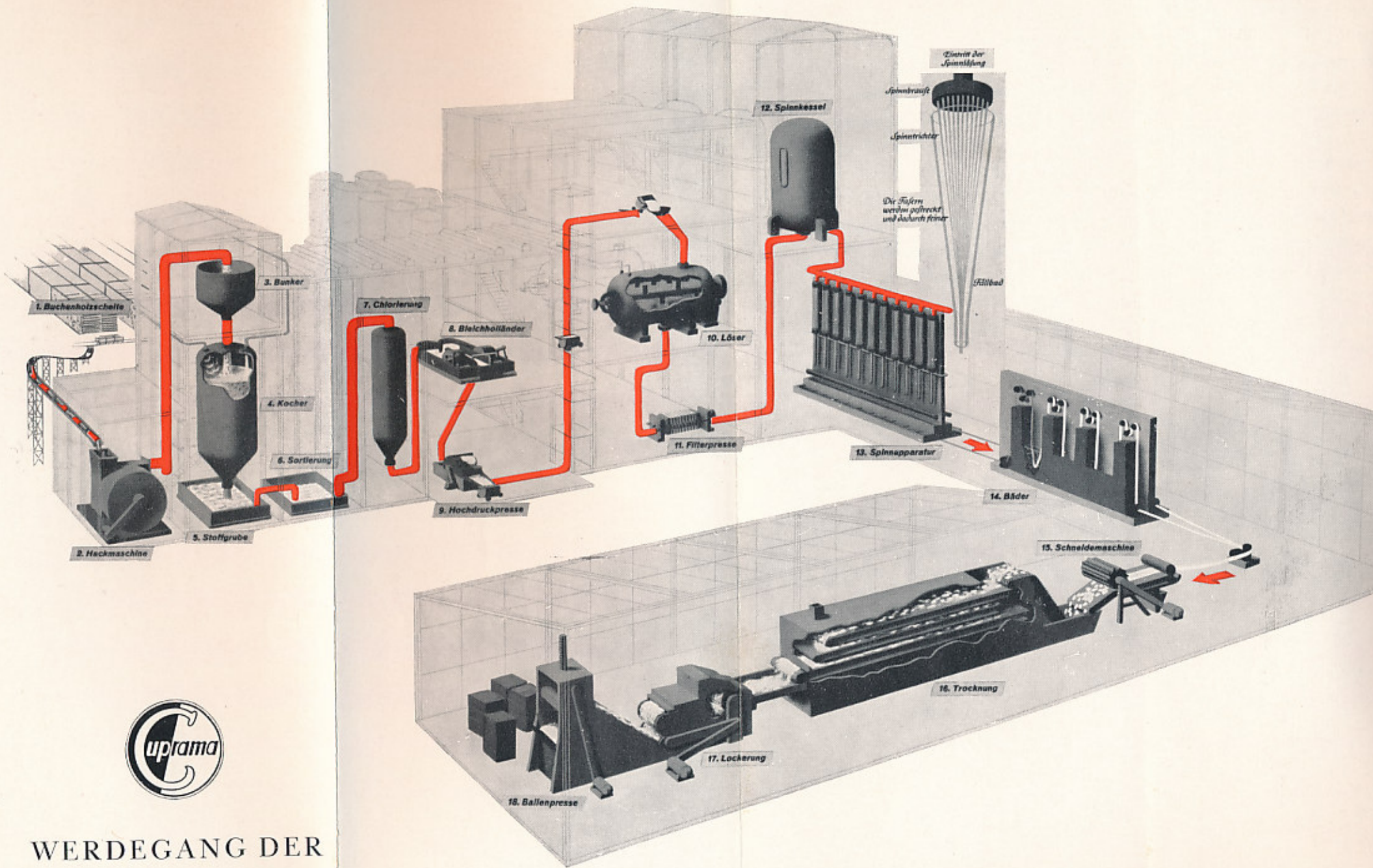
Verarbeitung

Cuprama 1,4 den. wird hauptsächlich rein versponnen und nur gelegentlich für besondere Zwecke mit einem geringen Prozentsatz Baumwolle vermischt. Die

Verspinnung erfolgt in erster Linie zu Spezialgarnen, besonders für Trikotagen. Vornehmlich werden feine Nummern, meist 60er engl. gesponnen, je nach Art des herzustellenden Artikels aber auch mittlere Garnstärken. Reine Cuprama-Trikotagen haben neben ihrem natürlichen, weißen Farbton einen angenehmen, kernigen aber fülligen Griff. Hervorzuheben ist auch ihre ausgezeichnete Wärmehaltung. Infolge ihrer färberischen Eigenschaften und sonstigen Vorzüge wird Cuprama als Garn – rein oder mit Kupferkunstseide zusammen verzwirnt – für Doppelränder an Strümpfen, die aus Kupferkunstseide (Bemberg) gearbeitet sind, verwendet. Nicht nur das gleiche färberische Verhalten, sondern auch andere typische Merkmale, die die Kupferkunstseide mit der Cuprama gemeinsam hat, veranlassen auch auf dem Gebiet der Hemdenstoffe die Zusammenverarbeitung beider Materialien. Man verwendet dort Cuprama im Schuß und Kupferkunstseide in der Kette und erhält dadurch einen seidigen Griff, wie ihn feinste Popeline aufweisen. Durch die Festigkeiten der Cuprama sind dabei auch die Voraussetzungen für eine gute Waschbarkeit der Cuprama-Erzeugnisse gegeben.



WERDEGANG DER
CUPRAMA
 der ersten und einzigen Ze



WERDEGANG DER CUPRAMA

der ersten und einzigen Zellwolle nach dem Kupferoxyd-Ammoniak-Verfahren

WERDEGANG DER CUPRAMA

der einzigen Zellwolle nach dem Kupferoxyd - Ammoniak - Verfahren

(Zu nebenstehendem Bild)

Cuprama ist wie jede andere Zellwolle umgelöste Zellulose, d.h. sie besteht aus dem gleichen Stoff wie die gewachsenen pflanzlichen Spinnfasern. Für die Erzeugung der Cuprama ist aber eine besonders reine Zellulose, eine sogenannte Edlezellulose notwendig, die nach einem von der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft entwickelten Verfahren aus Buchenholz hergestellt wird. Durch diesen Edlezellstoff ist es gelungen, Cuprama ganz aus heimischen Stoffen zu erzeugen.

Vom Buchenholz zum Edlezellstoff

Buchenholzscheite (1) werden in der Hackmaschine (2) zu Hackschnitzeln zerkleinert, diese in einem Bunker (3) gesammelt und von dort einem säurebeständigen Edelstahlkocher (4) zugeführt. Hier werden unter Einwirkung verdünnter Salpetersäure – ohne daß die Zellulose angegriffen wird – die Kittsubstanzen, auch Lignine genannt, aufgelöst und mit der Ablauge entfernt. Der gewonnene Zellstoff kommt aus dem Kocher in die Stoffgrube (5), wird von dort in die Sortierung (6) geleitet, wo er von Fremdkörpern befreit wird. Nun durchläuft der gereinigte Zellstoff mehrere Bleich- und Veredelungsstufen: Chlorierung (7) und Bleichholländer (8). Es entsteht eine schneeweiße feinfaserige Masse, die man über Siebvorrichtungen und Hochdruckpressen (9) leitet, um das überschüssige Wasser zu entfernen.

Erzeugung der Cuprama

Unter Zugabe von Kupfer, Ammoniak und Wasser löst sich der Zellstoff im Lösungskessel (10) zu einer blauen zähflüssigen Masse, der Spinnlösung auf. Sie wird filtriert (11) und im Vorratsbehälter (12) entlüftet. Nun wird die Spinnlösung der Spinnapparatur (13) zugeleitet und durch Spinndüsen in das Fällbad gepreßt, wo sie allmählich zu Fäden erstarrt, die durch Verstrecken die gewünschte Feinheit erhalten. Dann werden sie in Waschbädern (14) behandelt, geschnitten (15) und getrocknet (16). Vom Trockenschrank gelangt die Faser, nachdem sie aufgelockert (17) ist, in die automatische Ballenpresse (18). Jetzt kommt die fertige Cupramafaser an die Spinnereien zum Versand.

