

Diese Räume werden durch das Exekutivkomitee des Kongresses den außerhalb Neu-Yorks wohnenden Teilnehmern zuerteilt in der Reihenfolge des Eingangs ihrer Anmeldungen. Indessen werden fremdländische Kongreßmitglieder bevorzugt werden. Danach werden Angehörige der Vereinigten Staaten, soweit sie nicht in New York ansässig sind, berücksichtigt; in New York wohnende Mitglieder sind dagegen von der Benutzung der Räume ausgeschlossen. Anmeldungen für Quartiere in diesen Räumen sind zu richten an: Eighth International Congress of Applied Chemistry, Residence Hall Committee, 25 Broad Street, New York City.

Diese Unterkunfts möglichkeit steht auch den unmittelbaren Familienangehörigen der Kongreßbesucher offen, vorausgesetzt, daß sie nicht in New York ansässig sind.

[A. 48.]

## Faser- und Spinnstoffe im Jahre 1911.

Von Dr. W. MASSOT.

(Eingeg. 15./I. 1912.)

(Schluß von S. 574.)

### Natürliche Seiden.

P. Heermann<sup>100)</sup> hat die Zunahme des Volumens der Seide für primäre Metallbeizungen, Gerbstoffbeizungen, sowie für sekundäre und gemischte Prozesse untersucht und seine Ergebnisse übersichtlich tabellarisch zusammengestellt.

Ein Verfahren von Landau und Kreidl<sup>101)</sup> geht dahin, an Stelle der Metallsalzlösungen beim Erschweren der Seide lösliche kolloidale Metallhydrate (Sole), insbesondere solche des Zirkons und der anderen seltenen Erden oder Gemenge solcher Lösungen zu verwenden. Der Auswaschungsprozeß soll dadurch abgekürzt werden. Die Seide besitzt die Fähigkeit, das im Bade enthaltene kolloidale Metallhydroxyd zu fixieren. Praktisch dürfte dem Verfahren keine weitgehendere Verbreitung zu prophezeien sein.

In einer Abhandlung über die Theorie der Seidenbeschwerung<sup>102)</sup> vertritt P. Sisley die Ansicht, daß die Seide beim Behandeln mit der Zinncloridlösung sich mit dieser imprägniere, und daß irgend eine Reaktion mit dem Bade nicht stattfinde. Beim Waschen der mit Zinnclorid imprägnierten Seide wird das außerhalb der Faser befindliche Zinnclorid entfernt. Dasselbe hydrolysiert sich bei der Berührung mit Wasser, und man erhält einen Niederschlag von Zinnoxyd, der aber in keiner Weise an der Beschwerung der Seide teilnimmt. Die Chlorzinnlösung soll im Innern der Seidenfaser zurückgehalten werden und sich wie eine kolloide Zinnoxydlösung in Chlorwasserstoffsäure verhalten, die mittels einer geeigneten Membran der Di-

alyse unterworfen wird. Die Chlorwasserstoffsäure diffundiert durch die Fasersubstanz, während in der Faser eine Zinnoxydhydrolyse verbleibt, die sich unter Bildung eines Gels befestigt. Bei der Einwirkung von Natriumphosphat auf die mit Doppelchlorzinn behandelte Seide bildet sich ein Natriumphosphostannat  $\text{SnO}_2\text{Na}_2\text{HPO}_4$ . Wenn die Seide nach der Phosphatbehandlung und dem Waschen auf das Chlorzinnbad zurückkommt, so geht eine doppelte Zersetzung vor sich, es bildet sich unlösliches Zinnoxyd, das auf der Faser fixiert bleibt, und die alten Bäder reichern sich an Chlornatrium an. Gleichzeitig imprägniert sich die Seide wieder mit Zinnclorid, das als Zinnoxyd während der Waschung fixiert wird. Bei abermaliger Behandlung mit Phosphat entsteht wieder Natriumphosphostannat. Das vorhandene Zinnoxyd nimmt nach Sisley's Meinung das Natrium des Phosphatbades auf, um damit ebenfalls Natriumphosphostannat zu bilden. Die mit Natriumphosphostannat beschwerte Seide verliert einen Teil ihres Natriums beim Avivieren und Färben. Behandelt man eine mit Natriumphosphostannat beschwerte Seide mit einer Natriumsilicatlösung, so verhält sich diese wie ein Alkali, das Silikat tritt an die Stelle des mit dem Zinnoxyd verbundenen Natriumphosphats und führt zur Verbindung  $3\text{SiO}_2\text{Na}_2\text{OSnO}_2$ . Diese Reaktion ist nicht vollständig, und der Phosphorsäure- und Kieselsäuregehalt der Beschwerung ändert sich mit der Konzentration, der Temperatur und der Dauer der Passage durch die Silicatlösung.

Zu den Ausführungen Sisley's bemerkt Heermann<sup>103)</sup>, daß der Umstand, daß die Art des Fasermaterials bei der primären Beizung von größtem Einfluß auf das Beizergebnis ist, nicht für die einfache Imprägnationstheorie Sisley's spreche. Auch die Tatsache, daß die Beizdauer, die Temperatur, die Konzentration und die Basizität der Beibäder von Einfluß auf das Beizergebnis sind, widersprechen der Auffassung Sisley's. Unter anderem sprechen ferner dagegen, daß die Temperatur während des Beizens ansteigt, auch die relative Beizensmenge von Einfluß auf das Beizergebnis ist. Besonders aber spricht nach den Untersuchungen Heermanns<sup>104)</sup> die Tatsache gegen die Auffassung Sisley's, daß das Beizbad durch das Beizen trockener Fasern an Gehalt abnimmt, was bei einer einfachen Imprägnierung nicht verständlich erscheint. Heermann wendet sich weiter gegen die Ausführungen Sisley's bezüglich des Verlaufes des Zinnoxydprozesses. Das zunächst aus Zinnoxyd und Natriumphosphat entstehende Zinnoxydnatriumphosphat (Natriumphosphostannat) zerfällt bereits beim Waschen mit viel Wasser und nicht erst nach Sisley im darauffolgenden Chlorzinnbade. Würde die Zersetzung erst in diesem vorgenommen, so müßte sich das Chlorzinnbad in weit höherem Maße mit Kochsalz anreichern, als es tatsächlich der Fall ist, auch müßte die phosphatierte Seide, wenn kein Chlor-

<sup>100)</sup> Färber-Ztg. (Lehne) **22**, 29. Diese Z. **24**, 526 (1911).

<sup>101)</sup> Verfahren zum Beschweren von Seide. D. R. P. 232 875. Diese Z. **24**, 816 (1911).

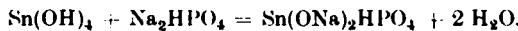
<sup>102)</sup> P. Sisley, Chem.-Ztg. **35**, 621. Diese Z. **24**, 2184 (1911).

<sup>103)</sup> P. Heermann. Über die Theorie der Seidenbeschwerung. Chem.-Ztg. **33**, 829. Diese Z. **24**, 2184.

<sup>104)</sup> Beiztheorien und generelle Vorgänge bei der primären Metallbeizung. Färber-Ztg. (Lehne) 1904, Heft 11ff.

zinnbad mehr folgte, viel mehr Natrium enthalten, als es wirklich zutrifft<sup>105</sup>).

Die zum Beschweren der mit Chlorzinn behandelten Seidenfaser verwendeten Natriumphosphatbäder verlieren nach und nach an Wirkungswert, auch wenn sie noch lange nicht erschöpft sind, infolge der Bildung von Zinnatriumphosphat. Nach Heermann spielt sich der Vorgang nach folgender Gleichung ab:



Um das Phosphatbad wieder gebrauchsfähig zu machen, wird vorgeschlagen<sup>106</sup> mit Phosphorsäure anzusäuern, zum Sieden zu erhitzen und nach dem Abkühlen einen Zusatz von so viel Kalkmilch oder anderen ähnlichen Hydroxyden zu machen, bis eine Probe auf Zusatz von Phenolphthalein schwach gerötet wird. Den Niederschlag, welcher das Zinn enthält, trennt man durch Filtration. Die erhaltene Lösung ist dann zu Erschwerungszwecken wieder gebrauchsfähig<sup>107</sup>.

In der Elektrotechnik wird die Naturseide zur Fabrikation isolierter Drähte gebraucht. Sie wird zu diesem Zwecke zum größten Teile auf die Metallleiter gesponnen, während sie in geringerem Umfange auf der Flechtmaschine verarbeitet wird zur Umklöppelung gummiisolierter Drähte, z. B. bei der Herstellung von Lichtschnüren. Im letzten Falle spielt die Seide nur die Rolle eines gut ausschenden mechanischen Schutzes für die Isoliermasse. Je nach diesen Verwendungszwecken werden an die Seiden verschiedene Ansprüche in bezug auf Provenienz und Reinheit gestellt werden müssen. Dies ist besonders der Fall, wenn die Seide als Isolator dienen soll und mit den Metallen in direkte Berührung kommt. Von einigen Spezialfällen abgesehen, zieht man die Tussahseide wegen ihrer größeren Dauerhaftigkeit gegen chemische und elektrochemische Einflüsse und wegen ihrer größeren Deckfähigkeit den echten Seiden von Bombyx mori vor. Die Ursachen der schlechten Erfahrung, welche man mit Tussahseiden gemacht hat, sind in der unsauberen Behandlung der Kokons durch die Ein-

<sup>105)</sup> Vgl. auch: Heermann, Färber-Ztg. (Lehne) 1905, Heft 21, 23. Ristenpart, Färber-Ztg. (Lehne) 1909, 255.

<sup>106)</sup> Verfahren zur Regenerierung der zur Seidenbeschwerung gebrauchten Natriumphosphatbäder. D. R. P. 227 434. Diese Z. 23, 2303 (1910).

<sup>107)</sup> Auf die nachfolgenden, in der Literatur auffindbaren Angaben möge kurz verwiesen sein: Degummierung von Rohseide. D. R. P. 235 844. T. Inouye und T. Mochida. Diese Z. 24, 1498 (1911). Rohseidenverfälschung. Färber-Ztg. (Lehne) 22, 42. Diese Z. 24, 1150 (1911). — Vermehrung der Farbstoffaufnahmefähigkeit von Natur- und Kunstseide. A. Sansone. Rev. mat. col. 13, 194. Diese Z. 25, 93 (1912). Zur Kenntnis der Seidenfehler, insbesondere der sog. Seidenläuse. F. Hanausek und F. Ulzer. Chem.-techn. Mitteilungen der Vers.-Anst. d. K. K. Staatsgewerbeschule Wien 1911, Heft 1, 47 bis 60. Über Chappesspinnerei. H. Zeising. Monatsschrift f. Textil-Ind. 26, 10ff. Eine zusammenfassende Übersicht über die Chappesspinnerei. Das Bleichen der Tussahseide. F. J. G. Beltzner. Färber-Ztg. (Lehne) 22, 277. Diese Z. 24, 2136. Gewinnung von Seidenfibrin. D. R. P. 230 394. C. R. Baumann und G. G. Diesser. Diese Z. 24, 430 (1911).

geborenen und auch in der relativ schwierigen Veredlungsmethode der Tussahseide zu suchen. Die Isolationstechnik wünscht die Tussah nicht nur unbeschwert und fordert nicht nur eine neutrale Reaktion des wässrigen Auszuges, sie verlangt auch, daß die Seide keine tierischen und vegetabilischen Fette in größeren Mengen enthält, und daß der Gehalt an wasserlöslichen Salzen auf ein Minimum herabgedrückt ist. Die Tussah Trame des Handels entspricht in den meisten Fällen nicht ganz den Bedürfnissen. Gefordert wird nicht mehr als 1,5 bis 1,8% Gehalt möglichst unverseifbarer Fettkörper, nicht über 1,5% Asche, deren wasserlöslicher Teil ein Minimum darstellt und möglichst wenig Salze enthalten soll, die nicht zum Aufbau der Faser gehören. Ein Chloridgehalt mit 0,1% Chlor dürfte noch zu hoch sein. Kunstseide wurde bisher von keiner Fabrik zu Isolierzwecken gebraucht. Ihre Isolierfähigkeit steht derjenigen echter Seide beträchtlich nach, auch wird der Auftrag dicker. (H. Fuchs, Kunststoffe 1, 105.)

Um Faserstoffe aus tierischem Material mit seidenartigem Glanze herzustellen, werden Muskelfasern mit Säuren, dann mit Gerbstoffen behandelt. Dadurch sollen die Fasern einen der Tussahseide ähnlichen Charakter annehmen. Wird das Material unter einem Druck von 4 Atm. 2 Stunden lang einem Kautschukbad ausgesetzt, so werden die Fasern absolut wasser- und luftdicht und eignen sich zu Isolierungen, für die Herstellung von Pneumatiks, Ballonstoffen usw.<sup>108</sup>.

Um auf Fasermaterial aller Art künstlich hervorgebrachten Glanz zu fixieren, wird ein Überzug von Gelatineformaldehyd empfohlen<sup>109</sup>.

#### Die Baumwolle.

Die neuesten Schätzungen der Baumwollproduktion in den deutschen Kolonien stellen sich für Deutsch-Ostafrika Erntejahr 1910/11 auf 3800 Ballen zu 500 Pfund, gegen die Ausfuhr 1909 mit 2077 Ballen. Für Togo beläuft sich die Ernte im Jahre 1910/11 auf 2500 Ballen gegen 1840 Ballen im Vorjahr. Aus den Berichten geht die Zunahme des Baumwollbaues durch mittlere und kleinere Pflanzer, sowie durch europäische Großpflanzer hervor<sup>110</sup>.

Untersuchungen über Baumwollwachs wurden von Knecht und Allan vorgenommen<sup>111</sup>. Das Baumwollwachs wurde im Soxhletischen Extraktionsapparat mit Hilfe von Benzol extrahiert. Bengalisches Baumwolle enthielt 0,38, Ägyptische

<sup>108)</sup> Kunststoffe 1, 220.

<sup>109)</sup> D. R. P. 232 568. Jos. Eck & Söhne. Düsseldorf. Diese Z. 24, 767 (1911). Siehe auch: Verfahren, um gaufrierten Seidenglanz und gaufrierte Dessins unter Benutzung wasserabtossender Mittel haltbar zu machen. D. R. P. 233 514. A. Bernhardt. Diese Z. 24, 1007 (1911). Verfahren zur Herstellung haltbaren Seidenglanzes auf nicht florigen Geweben. D. R. P. 235 701. W. Adersholt. Über die gebräuchlichen Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von erschwerten Seidengeweben. Rev. mat. col. 13, 197.

<sup>110)</sup> Deutsch-koloniale Baumwollunternehmungen. Z. f. Farbenchemie 10, 199.

<sup>111)</sup> J. Dyers & Col. 1911, 142. Diese Z. 24, 2183 (1911).

0,47, Amerikanische 0,55%. In dem Baumwollwachs lassen sich zwei Wachssarten unterscheiden, welche näher charakterisiert wurden. Der Einfluß des Wachses auf den Spinnprozeß ist nicht unwe sentlich.

Rutheniumrot ist in Verbindung mit Kupferoxydammnonik ein sehr geeignetes Mittel, um die kleinsten Spuren von Cuticula und von Eiweißstoffen der Baumwolle sichtbar zu machen, welche sonst unter dem quellenden und lösenden Einfluß des Kupferoxydammnonikreagenses allein, leicht unsichtbar werden<sup>112)</sup>. Alle von Herzog geprüften Baumwollsorten des Handels zeigten die bekannten Quellungserscheinungen in Gestalt der tonnenartigen Anschwellung der Cellulosewand, besonders die indischen und ägyptischen Baumwollen, auch einige Muster von Texas und die Caravonikabaumwolle. Bei gleicher Konzentration des Lösungsmittels und unter sonst gleichen Umständen waren bei den verschiedenen Provenienzen recht erhebliche Unterschiede in der Raschheit des Quellens und Lösen zu beobachten. Vf. konnte feststellen, daß die Cuticula der Baumwolle sich in der Längsansicht wie ein isotroper Körper verhält. Bei der Betrachtung mit dem Ultramikroskop läßt sich keine besondere Struktur der Cuticula feststellen, sie erscheint optisch leer. Die natürlichen Farbstoffe des Haares haben ihren Sitz vorzugsweise in den Inhaltstoffen, sowie in der Cuticula.

Baumwolle, die ohne Vorkochungen mit Alkalien ein vereinfachtes Bleichverfahren durchgemacht hat, zeigt nach der Behandlung mit Kupferoxydammnonik noch große Cuticularmengen. Mit Alkalien vorgekochte und gebleichte Baumwolle zeigt dagegen unter gleichen Bedingungen nur in seltenen Fällen blasenförmige Aufreibungen der Zellwand. Die chemische Zersetzung, welche die Cuticula durch den Bleichprozeß erfährt, geht u. a. auch aus der schwierigen Anfärbung mit Rutheniumrot hervor. Beim Mercerisieren erleidet die Cuticula keine nennenswerten chemischen und mechanischen Veränderungen. Erst durch den Bleichprozeß wird die Cuticula nahezu völlig zerstört<sup>113)</sup>.

#### Mercerisation.

Durch quantitative Mercerisationsversuche und durch Analyse wurde O. Müller zu der Ansicht geführt<sup>114)</sup>, daß eine Änderung der Zusammensetzung der Cellulose beim Mercerisieren nicht eintritt. Da der Prozeß aber ohne Zweifel eine chemische Veränderung der Cellulose bewerkstellt, so kann diese, abgesehen von Polymerie, nur auf Isomerie hinauskommen. Der Mercerisationsgrad läßt sich bekanntlich durch substantive Farbstoffe nachweisen, da die Intensität der Färbung von ihm abhängt<sup>115)</sup>.

<sup>112)</sup> A. Herzog, Über das mikroskopische Verhalten der Baumwolle in Kupferoxydammnonik. *Kunststoffe* 1, 401.

<sup>113)</sup> Über Herstellung von Kupferoxydammnoniklösung und Aufbewahrung unter Luftabschluß zwecks längerer Haltbarkeit siehe G. Herzog. *Monatsschr. f. Textil-Ind.* 26, 155. Diese Z. 24, 1499.

<sup>114)</sup> Über mercerisierte Cellulose. *Berl. Berichte* 43, 3430. Vergleiche zu den Angaben Millers C. G. Schwalbe, *Berl. Berichte* 44, 151. C. F. Cross, *Berl. Berichte* 44, 153. O. Müller, *Berl. Berichte* 44, 728.

<sup>115)</sup> Über Mercerisation vergleiche auch die folgenden Angaben: Über den Einfluß der Tempe-

#### Allgemeines.

Eine am Boden des Spencer golfs in Südaustralien vorkommende Pflanze liefert eine Faser, die Marine Fibre, die sich neuerdings zum Preise von 5 Doll. pro Tonne im Handel befindet. Obwohl das Material spröde und nicht sehr stark ist, scheint es sich doch vorteilhaft mit Wolle und Kunstwolle verspinnen zu lassen. Mit basischen Farbstoffen kann direkt gefärbt werden, ebenso mit sauren Farbstoffen, die noch etwas basischen Charakter besitzen, dagegen sind die sauren Azofarbstoffe ungeeignet. Auch Salzfarben und Schwefelfarbstoffe verhalten sich wie die letztgenannten<sup>116)</sup>.

Die Bulubafaser von *Comphocarpus semilunatus* wird als Ersatz für Flachs vorgeschlagen<sup>117)</sup>.

Mit der Gewinnung des neuen Spinnstoffes Kapok befassen sich insbesondere Indien, in letzterer Zeit auch Mexiko, Brasilien und andere südamerikanische Staaten. Die Kapokernte des letzten Jahres wird auf etwa 70 000 Ballen geschätzt. Die technische Verarbeitung hat inzwischen weitere Fortschritte gemacht. Es ist gelungen, sie bleifähig zu machen und mit Streichgarn zu verarbeiten. In Deutschland sollen bereits 25 000 Pfund Kapok pro Woche versponnen werden. Durch neuere Versuche konnte festgestellt werden, daß sich auch die Samenhaare des westafrikanischen Kautschukbaumes von *Kickxia elastica* für Stoffzwecke verwenden lassen. Vom kolonialwirtschaftlichen Komitee und vom Reichskolonialamt sind Schritte unternommen worden, um die Kultur von Kapok auch in den deutschen Kolonien durch Saatbeschaffung und Verteilung, durch Verbesserung der Erntebereitungsmaschinen usw. in die Wege zu leiten<sup>118)</sup>.

Zur Erhöhung der Spinnfähigkeit der Kapok- und Calotropisfasern, der Pflanzenseiden, werden die inkrustierenden Substanzen durch Behandlung mit Lösungsmitteln entfernt. Man läßt z. B. Alkohol, Äther, Aceton, Schwefelkohlenstoff, Benzin oder Benzol in der Wärme genügend lange einwirken. Auch wässrige, schwach alkalische Türkischrotlösungen sind geeignet, bei einer Temperatur von 60 bis nahezu 100°, ebenso wässrige Glycerin- oder Leimlösungen. Im letzten Falle soll sich eine vorausgehende Behandlung mit Gerbstofflösungen bewährt haben<sup>119)</sup>.

ratur beim Mercerisieren. L. Kollmann. *Färber-Ztg. (Lehne)* 22, 42. Diese Z. 24, 1006 (1911). Mercerisieren von Kettgarnen oder Geweben. D. R. P. 230 069. Habel. Mercerisieren von geformter Wirkware auf flachen Formen. D. R. P. 228 042. Müller, Limbach. Strähngarnmercerisiermaschine mit Garnspannwalzen. D. R. P. 237 835. M. Kotz. Neuer Einführungskörper für Mercerisiermaschinen. A. Lorenz. *Z. f. Farbenchem.* 10, 253. Ausquetschvorrichtung für Maschinen zum Mercerisieren von Geweben. D. R. P. 234 288. C. G. Haubold. Widerstandsfähigkeit der Baumwolle gegenüber der wiederholten Einwirkung der Alkalilaugen. G. Gianol. *Chem.-Ztg.* 35, 669.

<sup>116)</sup> J. Dyers & Col. 21, 169.

<sup>117)</sup> Pflanzer 7, 22.

<sup>118)</sup> Kunststoffe 1, 278.

<sup>119)</sup> Verfahren zur Behandlung spröder Pflanzfasern z. B. von Kapok, Pflanzenseiden usw., um sie verspinnbar und gleichmäßig färbbar zu machen. D. R. P. 230 142. Emil Stark. Diese Z. 24, 285. Siehe auch die Zusatzpatente 231 940 und 231 941. Diese Z. 24, 623, 624 (1911).

Auf der Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker in Berlin<sup>120)</sup> wurde ein Sack aus sog. Textilose gezeigt, der sich sowohl zum Aufbewahren von Zement wie von Mehl eignete. Kette und Schuß waren aus Papier hergestellt. Das Produkt war aus Kraftstoff in Rollen gewonnen, die Rollen waren abgewickelt und dabei einseitig mit Baumwollvlies belegt. Beim Wiederaufwickeln wurden die Rollen gleichzeitig zu Telegraphenrollen zerschnitten und dann versponnen. Bei der Anwendung bester Kraftcellulose wird dem Produkt beachtenswerte Festigkeit zugesprochen, auch soll es sich widerstandsfähig gegen Nässe erweisen und genügend undurchlässig sein.

Das Verwendungsgebiet der Silvalingarn<sup>121)</sup> erstreckt sich auf die Herstellung von Dekorationsstoffen, Teppichen, Posamenten, Seilerwaren, Matten usw., sowie auf Isolierungen in der Kabelfabrikation, und zwar speziell im Gegensatz zu Jutegarn und Baumwolle. Speziell plant man einen Ersatz für Jutegarne, auch werden die Silvalingarne zusammen mit Jutegarnen verarbeitet. Der Jute gegenüber haben die Silvalingarne den Vorzug größerer Leichtigkeit. 2400 m Jutegarn mittlerer Stärke wiegen 1 kg, während für das gleiche Gewicht 4000 m Silvalingarn erforderlich sind. Während sich die Zellstoffgarne von Jute durch gleichmäßigeren und glatteren Faden auszeichnen, ist die Haltbarkeit relativ gering, die Silvalingewebe sind daher nicht sehr widerstandsfähig, namentlich nicht in der Nässe. Der Preis der Silvalingarne wird mit 50—70 Pf pro Kilo angegeben, der der Jutegarne mit 50—80 Pf, ist jedoch mehr Schwankungen unterworfen. Da das Silvalingarn seiner Beschaffenheit wegen das aus Jute oder anderen Spinnstoffen hergestellte Garn nur in sehr mäßigen Grenzen ersetzen kann, so lässt sich gegenwärtig ein wirtschaftliches Bedürfnis für eine Verbreitung kaum nachweisen. Bei den geringen Preisunterschieden zwischen Jute und Silvalingarn ist ein erhöhter Absatz nur bei sehr hochliegenden Jutepreisen denkbar, bei fallenden Jutepreisen geht die Nachfrage alsbald wieder zurück.

In einer Abhandlung von B. Setlik<sup>122)</sup> über japanische Leder und Ölzpapiere finden sich Hinweise auf die Faserstoffe, welche zur Erzeugung dieser Produkte Verwendung finden. Die japanischen Papiere verdanken ihre guten Eigenschaften hauptsächlich dem guten Rohstoffe, den man zur Fabrikation benutzt. In Japan werden die Bastfasern folgender Pflanzen herangezogen, des Papiermaulbeerbaumes, *Morus papyrifera*, des weißen Maulbeerbaumes, *Morus alba*, ferner der *Edgeworthia papyrifera*, einer zu den Thymelaceen gehörenden Pflanze, schließlich der *Wickstomia canescens*, gleichfalls eine Thymelacee. Alle diese Fasern sind länger als die bei uns in Europa bei der Papierfabrikation angewandten Fasern und verfilzen sich besser. Der Rohbast dieser Pflanzen, wie er von den Bauern geliefert wird, bleibt zunächst im fließenden Wasser liegen, wird dann mit Kalkmilch oder Petroleumlauge gekocht, dann ausgewaschen und mit Holzhämmern geschlagen, auf diese Weise

also zerfasert. Neben den schon genannten Pflanzenfasern finden zur Papierherstellung Bambusfasern, Reisstrohstoff, verschiedene Nesselfasern, Holzzellstoff und hier und da zu Lederpapieren Holzschliff Verwendung. Der Vf. bringt in seinen Ausführungen Mikrophotogramme der einzelnen Faserstoffe.

Um aus Cocosfasern einen Ersatz für natürliches Röhaar zu gewinnen, wird der Faserstoff bei etwa 110° in einer Ätzkalilösung gekocht, die genügend stark ist, um dem Material 40—50% seines ursprünglichen Gewichtes zu nehmen. Darauf wird dasselbe in einem Wasserbade wiederholt gekämmt, um die Fasern von denjenigen äußeren Stoffen zu befreien, welche das Ätnatron während des Kochens erweicht hat. Das restierende Fasermaterial hat die ursprüngliche Widerstandsfähigkeit und Elastizität beibehalten und das Aussehen des natürlichen Röhaars angenommen<sup>123)</sup>.

Um aus Torffasern ein Isoliermaterial herzustellen, wird das von Verunreinigungen möglichst befreite Fasermaterial 2—3 Stunden der Einwirkung heißen, trockenen Dampfes ausgesetzt und alsdann unter hohem Druck durch Pressen geformt. Vor dem Formen wird durch Behandlung mit geeigneten Chemikalien feuer-, insekten- und faulnissicher gemacht<sup>124)</sup>.

Über die Verwendung von Asbest als Faserstoff zur Herstellung von Gespinsten sei auf einen Artikel von J. Sponer<sup>125)</sup> verwiesen.

Um die Filzfähigkeit der Wolle und ihre Entwicklung in der Appretur zu illustrieren, wurden von L. Pinagel<sup>126)</sup> Mikrophotographien von gekämmten, mit Seifenwasser gewalkten Wollen verschiedener Herkunft hergestellt. Dieselben veranschaulichen den von der Beschaffenheit des Wollhaares abhängigen Grad der Verfilzung.

Um Wolle einen gewissen Seidenglanz zu verleihen, wird dieselbe mit starker Bisulfitlösung bei höherer Temperatur bis zum Eintritt gummiartiger Erweichung behandelt, bei gleichzeitiger Spannung. Auch kann nach erfolgter Schrumpfung nachträglich eine Streckung erfolgen<sup>127)</sup>.

Das Ausgangsmaterial für die Herstellung von Puppenhaaren liefert die Angoraziege. Zwecks Gewinnung billiger Ware mischt man häufig mit Wolle. Der Anforderung von Koch- und Lichtechnik der Farben werden die Beizenfarbstoffe am besten gerecht<sup>128)</sup>. [A. 10.]

<sup>123)</sup> D. R. P. 239 555. Société Commerciale des Crius, Lyon. Diese Z. 24, 2230 (1911). Siehe auch: Verfahren zur Herstellung künstlichen Haars. Franz. Pat. 426 967. Lyxhayer Ltd. und A. W. Dickinson.

<sup>124)</sup> Verfahren zur Herstellung eines Isoliermaterials aus verzweigten unter Preßdruck geformten Torffasern. Österr. Pat. 42 870. H. Brancero und G. Gumpert.

<sup>125)</sup> Kunststoffe 1, 245.

<sup>126)</sup> Monatsschr. f. Textil-Ind. 26, 297.

<sup>127)</sup> Behandlung von Wolle mit Bisulfitlösung bei höherer Temperatur. D. R. P. 233 210. E. Elsässer. Diese Z. 24, 816 (1911).

<sup>128)</sup> Das Färben und Verarbeiten der Puppenhaare. Färber-Ztg. (Lehne) 1911, 377. Diese Z. 23, 93 (1912). Siehe auch: Rev. mat. col. 15, 127. Das Entfärben, Bleichen, Verfeinern und Färben von Haaren.

<sup>120)</sup> 17. und 18./11. 1911.

<sup>121)</sup> Badermann, Kunststoffe 1, 360.

<sup>122)</sup> Kunststoffe 1, 184. Diese Z. 24, 593 (1911).