

entstehenden Produkte dürften in der Leber abgelagert werden und unterliegen hier weiteren Umwandlungen, soweit sie nicht wieder zum Aufbau von neuen Blutkörperchen dienen, in deren Verlauf die Farbstoffe der Galle, der Fäces und des Urins entstehen.

Es ist schon lange bekannt, daß nach Blutaustritten, wie sie z. B. durch Hautquetschungen entstehen oder beim Platzen von kleinen, inneren Blutgefäßen, der an den betreffenden Stellen angesammele Farbstoff eine Umwandlung erleidet, wie das ja auch äußerlich bei sogenannten blauen Flecken zu beobachten ist. In einigen wenigen Fällen fand man dann an Stelle des Blutfarbstoffs rote Kristalle; das „Hämatoïdin“, so hat man diesen Farbstoff genannt, durfte aber nach einigen Eigenschaften zu urteilen als identisch mit dem Bilirubin der Galle angesehen werden. Der exakte Beweis für die Zusammengehörigkeit von Blut- und Gallenfarbstoff konnte aber natürlich nur auf chemischem Wege erbracht werden. Und das ist dadurch geschehen, daß aus dem Bilirubin zunächst die schon erwähnten Hämatinsäuren von mir<sup>25)</sup> hergestellt werden konnten, später hat man dann auch noch das Hämopyrrol daraus gewinnen können. Sind wir uns nun auch über die Menge des Bilirubins, die täglich ausgeschieden wird, noch nicht im Klaren, so viel ist gewiß, daß es auftritt, und nach allem werden wir nicht fehl gehen, wenn wir als Quelle dafür zersetzen Blutfarbstoff ansehen. Tritt doch auch Eisen als normaler Bestandteil im Harn allerdings in recht kleiner Menge auf.

Auch auf diesem Gebiet der physiologischen Chemie gibt es noch genug Fragen zu lösen, und wir dürfen überzeugt sein, daß jede neue Errungenschaft dazu beitragen wird, scheinbar verwickelte Vorgänge im Organismus ihrer Erklärung durch einfachste Tatsachen, welche wir zu formulieren imstande sind, näher zu bringen.

## Übersicht über die wichtigeren zur Erzeugung von Appretureffekten gebräuchlichen Mittel und Verfahren der letzten Zeit.

Von Dr. W. MASSOT.

(Schluß von S. 181.)

Unter den neueren Mitteln, welche zum Weichmachen der Appretur und Schlichte empfohlen sind, steht die Monopolseife<sup>18)</sup> im Vordergrunde. Entgegen den Eigenschaften der gewöhnlichen Textilseifen, welche für die Zwecke der Appretur in Betracht kommen, ist in dem genannten Fabrikat der Firma Stockhausen u. Traiser in Crefeld eine Seife hergestellt worden, welche durch Zusatz von Metallsalzen in wässriger Lösung wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, nicht oder nur unvollkommen zersetzt wird. Die Seife besteht im wesentlichen aus einem aus Rizinusöl dargestellten Sulfoleat, welches mit Natronlauge neutralisiert ist,

<sup>25)</sup> Z. physiol. Chem. **26**, 314 (1898) und Berl. Berichte **30**, 1831.

<sup>18)</sup> Vgl. Dr. H. Lange, Lehnes Färberzeitung 1904, 213 u. 230.

steht also dem Türkirschtöl außerordentlich nahe, unterscheidet sich davon aber durch den geringen Wassergehalt. Die Farbe des Präparates gleicht ebenfalls dem Türkischrotöl, sie ist gelblichbräunlich. Der Fettgehalt beträgt ca. 80%. Die mit warmem Wasser hergestellte Lösung ergibt erst auf Zusatz größerer Säremengen eine Abscheidung von Fettsäure. Ganz besonders wichtig ist das Verhalten der Seife zu Magnesiumsulfat 10 g Magnesiumsulfat in 80 cm warmem Wasser gelöst und mit 20 cm einer Lösung der Monopolseife 50 : 1000 versetzt, führen zu einer ganz schwachen Trübung. In einer Lösung von 150—200 g Magnesiumsulfat in 1000 cm Wasser wird durch 10—15 g Monopolseife keine für Appreturzwecke nachteilige Ausscheidung erhalten. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Hinblick auf andere Salze, namentlich auf Glaubersalz. Die Monopolseife stellt also ein brauchbares Mittel zum Weichmachen dar, auch wenn salzhaltige Appreturmassen vorliegen, in Fällen also, wo andere Seifen versagen. Man verwendet beispielsweise 75 g Dextrin, 50 g Bittersalz, 5 g Monopolseife oder 100 g Dextrin, 75 g Bittersalz, 7 g Monopolseife usw. Beziiglich noch weiterer praktisch vorteilhafter Eigenschaften, namentlich im Hinblick auf die Zwecke der Druckerei, sei auf die oben schon zitierte Abhandlung verwiesen. In nahem Zusammenhang mit der Anwendung der Monopolseife steht der Zusatz des D. R. P. 159 220 von J. Stoeckhausen. Es handelt sich um die Herstellung von Mineralölemulsionen, welche sich innig mit Wasser mischen lassen und infolge davon ein gleichmäßiges Aufbringen und Verteilen von Fettköpfen auf der Textilfaser ermöglichen, auch das Abziehen derselben gestatten. Der Zweck wird dadurch erreicht, daß man Öle mit Sulfooleat enthaltender Seife, also im wesentlichen mit Monopolseife behandelt. Beispielsweise löst man 1 Kilo einer solchen Seife in einem Liter Wasser und versetzt unter Umrühren und Kochen mit 100—300 g Mineralöl. Die erhaltene Mischung ist dann vollständig homogen und soll sich in viel Wasser ganz schwach milchig verteilen. (5—10 g der Emulsion auf 1 Liter Wasser.)

Die so hergestellte Emulsion kann als Zusatz zu Appretur- und Schlichtemassen auch in der Spinnerei zum Einfetten von Gespinstfasern als Ersatz für Olein Verwendung finden, wird auch zum Entfernen von Mineralölflecken aus Stoffen, empfohlen.

Unter den für die Zwecke der Textilindustrie in der neuesten Zeit vorgeschlagenen Seifenprodukten ist auch die sogenannte Vegtable zu erwähnen, von der Firma Louis Blumauer in Zwickau i. S. hergestellt. Das Produkt kommt als klares Öl in den Handel, welches sich in Wasser milchig und nach Zusatz eines Alkalis (Salmiakgeist oder Soda) klar auflöst. Das Präparat wird besonders für Wasch-, Vorbleich- und Walkzwecke empfohlen.

Zu den neueren Produkten der gleichen Richtung gehört ferner die Unionseife, welche ebenfalls die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat und von der Firma Goldberg & Eidam in Jungbunzlau (Böhmen) eingeführt wird<sup>19)</sup>. Dieselbe bildet

<sup>19)</sup> Österreichs Wollen- u. Leinenindustrie **25**, 1227—28.

eine weiße Masse von ähnlicher Beschaffenheit wie die Kernseifen, leicht löslich in heißem Wasser, mit hohem Fettgehalt und von großem Emulgierungsvermögen, eine Eigenschaft, welche für das Auswaschen von Fetten von Bedeutung ist. Die Seife wird sowohl für die Vorappretur baumwollner Stoffe als Reinigungsmittel, aber auch für die meisten Textilstoffe als Zusatz zur Appretur empfohlen, um den Griff weich und geschmeidig zu machen. Bei der alkalischen Reaktion der Seife ist es indessen empfehlenswert die Appreturmasse vor dem Gebrauche mit Essigsäure vorsichtig zu neutralisieren, wenigstens dann, wenn es sich um die Appretur gefärbter Gewebe handelt, damit Beeinflussungen der Färbungen vermieden werden. Für die Bereitung von Schlichtemassen, auch zu Walkzwecken dürfte die Seife ebenfalls zu verwenden sein.

**S t o c k s** und **W h i t e** berühren in ihrer oben bereits zitierten Abhandlung auch die Vertreter der Fettkörper, welche in der neueren Zeit neben den althergebrachten Produkten zur Anwendung kommen. Hervorzuheben sind **K o k o s n u ß ö l**, **c h i n e s i s c h e r T a l g** und **J a p a n w a e h s**, auch das **P a l m k e r n ö l** muß an dieser Stelle mit genannt werden. Dem Kokosnussöl haftet meistens ein hoher Fettsäuregehalt an, welcher den Metallwalzen schädlich ist.

Die beiden Genannten hatten eine Probe unter den Händen, welche bei einem Schmelzpunkte von  $27^{\circ}$  1,74% der vorhandenen Fettsäuren in freiem Zustande enthielt, während ein anderes Produkt mit geringerem Schmelzpunkt 9,47% der Gesamtfettsäure frei aufwies. Ein Vorteil der genannten Fettkörper liegt in der Leichtemulgierbarkeit durch Seife oder durch schwache Alkalien. **S t o c k s** und **W h i t e** weisen ferner darauf hin, daß die für Schlichte- und Appreturzwecke verkauften Seifen gewöhnlich mit einem Überschusse an Wasser im Handel erscheinen, so daß sie wie Talge aussehen. Sie erhielten bei der Analyse eines aus wiedergewonnenem Wollfett dargestellten Seifenpräparates folgende Zahlen:

Soda	= 4,11%
Fettsäuren	= 31,09%
Unverseifbare Teile	= 20,13%
Wasser	= 45,27%

**E i n h a r z h a l t i g e s**, emulgiertes, für Schlichtezwecke empfohlenes Produkt zeigte folgende Zusammensetzung:

Harz	= 8,77%
Öl	= 3,74%
$\text{Na}_2\text{CO}_3$	= 2,48%
Wasser	= 85,37%

Davon waren 2,19 T. Harz und 0,45 T. Öl verseift, 6,58 T. Harz und 3,29 T. Öl unverseift, aber emulgiert in der Seife enthalten.

An dieser Stelle sei auch der emulgierenden Mineralöle nochmals gedacht, auf welche in dieser Zeitschrift bereits ausführlich hingewiesen wurde<sup>20)</sup>.

Zu den Fettstoffen, welche als Zusätze zu Salzappreturen zum Hervorbringen geschmeidigeren Griffes empfohlen werden, gehört ferner das **U n i - v e r s a l G l y c e r i n w a c h s** der Firma Louis

Blumauer in Zwickau i. S.<sup>21)</sup>). Dem Präparate wird nachgerühmt, daß es mit jeder neutralen Schlicht- und Appreturflotte, selbst wenn in derselben noch soviel Salz enthalten sein sollte, sich dauernd verbindet und sich auch beim Erkalten nicht wieder ausscheidet. Dabei soll der Körper einen voluminösen, milden Griff herbeiführen. Auch als Zusatz zu Stärke, Leim, Dextrinappreturen soll sich das Glycerinwachs bewährt haben.

Von neueren Appreturmischungen und Verfahren zur Herstellung solcher Körper mögen noch die folgenden Daten mit angeführt werden.

Ein in England hergestelltes Appreturmittel zum Gebrauch für baumwollene und leinene Stoffe<sup>22)</sup> entsteht bei der Einwirkung von kaustischem Natron auf stärkehaltiges Material, bis alles durchscheinend geworden ist, worauf man mit Mineralsäuren oder mit Essigsäure, Zitronensäure usw. neutralisiert oder das Alkali mit Magnesiumsulfat unschädlich macht. Zum Geschmeidigmachen folgen dann Zusätze von Fetten oder Ölen, auch von Seife. So werden z. B. 280 Pfund Sago oder Stärke mit 45 Litern Wasser und 23 Litern Natronlauge vom spez. Gew. 1,450 behandelt, bis die Masse durchscheinend geworden ist. Nach der Neutralisation mit Schwefelsäure von entsprechendem spez. Gew. oder nach Zusatz von 45 Litern Chlormagnesiumlösung vom spez. Gew. 1,280 folgt die Beimischung von 18 Litern Chlorzinklösung vom spez. Gew. 1,350 sowie eine solche von 224 Pfund China Clay. Schließlich werden noch 10 Pfund Rizinusöl oder 20 Pfund Talg hinzugesetzt. Danach besteht dieses Appreturmittel, welches namentlich für Füll- und Beschwerungsappreturen in Frage kommen kann, im wesentlichen aus mit Natronlauge aufgeschlossener Stärke und der als Füllmittel beige mischten kieselnsauren Tonerde nebst den Salzen.

Ein unter dem Namen **P f l a n z e l e i n** im Handel befindliches, namentlich für die Baumwollappretur empfohlenes Mittel enthält nichts als Stärke und Chlormagnesium.

Die analytischen Daten sind folgende:

Wasser	= 32,97%
Magnesiumchlorid kristall.	= 34,10%
Glaubersalz, wasserfrei	= 1,00%
Handelsstärkemehl	= 31,93%

Von der Firma Bernfeld u. Rosenberg in Wien wird ein Appreturmittel unter dem Namen **M e - d i t o l** angepriesen, welches aus Eiweißsubstanzen gewonnen sein soll. Dem Produkt werden gute Eigenschaften in bezug auf Griff, Fülle und Elastizität der damit appretierten Ware nachgerühmt.

Unter dem Namen **A u g u s t a s t ä r k e** kommt in Wasser nur unvollständig lösliches, damit aufquellendes und dann eine trübe Flüssigkeit veranlassendes Pulver in den Handel, welches sich zwischen den Fingern etwas fettig anfühlt. Das als Füllmittel empfohlene Präparat besteht der Analyse nach aus Weizenstärke, China Caly, Magnesiumsulfat, Chlorzink und Talg.

Ein hauptsächlich zum Schlichten empfohlenes Beschwerungsmittel für Baumwollwaren erwies sich bei der Analyse zusammengesetzt aus Glykose,

<sup>21)</sup> Leipz. Färberztg. 54, 17.

<sup>22)</sup> Leipz. Färberztg. 54, 115.

Stärke, Wasserglas und Chlorzink. Das Präparat bestand aus einer in Wasser zerteilten Suspension der festen unlöslichen Bestandteile.

Als dauerhaftes Bindemittel zum Beschweren mit Füllstoffen bedient man sich in neuerer Zeit vielfach des **Kaseins**. Dasselbe scheint für solche Zwecke infolge seiner Fähigkeit, in Seifenlösungen aufzuquellen und darin mit Ölen zusammen homogene Flüssigkeiten zu bilden, die große Mengen von Beschwerungsmittel in Lösung oder in Suspension zu erhalten vermögen, besonders geeignet zu sein. Die Anwendung des Kaseins erstreckt sich sowohl auf das Beschweren mit Stärke und Füllmitteln allein, als auch auf die Mitverwendung von Fetten und Ölen.

Die neuere Zeit hat die Zahl der Appretur- und Schlichtemittel ferner um ein Produkt bereichert, welches unter dem Namen **Diastafor** von der Deutschen Diamaltgesellschaft m. b. H. in München auf den Markt kommt. Man versteht darunter einen nach patentiertem Verfahren hergestellten Sirup von hohem **Diastasegehalt** (<sup>23)</sup>). Der Enzymgehalt, vermutlich Diastasegehalt des Präparates ist ein so großer, daß man mit demselben etwa die 5—6fache Stärkemenge des Eigengewichtes löslich machen kann. Der Wert des Diastafor liegt daher einerseits in seiner **entstichlichenen** Wirksamkeit, andererseits aber auch in seiner Gebräuchsfähigkeit bei der Herstellung von stärkehaltigen Appreturmassen, um denselben einen gewissen Grad von Dünflüssigkeit und Löslichkeit zu verleihen. An kühlen Orten aufbewahrt, zeigt das Präparat genügende Haltbarkeit, an warmen Plätzen kommt es dagegen sehr bald in Gärung.

Als Mischung zum Auftragen von Metallstaub auf Gewebe, welche in einem französischen Patente 339 167 erwähnt ist, wird ein Gemenge aus 15 g Gelatine, 50 g Glycerin, 835 g Wasser und 100 g Metallstaub empfohlen.

Über das Beschweren der Baumwolle mit **Metalchloriden** hielt **Justin Müller** einen Vortrag vor der Société Ind. de Rouen. Derselbe behandelte die Anwendung der verschiedenen Metalchloride, welche hier in Frage kommen, namentlich **Chlormagnesium** und **Chlorcalcium**. Dieselben greifen die Baumwolle bekanntlich an, wenn sie bei höherer Temperatur getrocknet wird. Falls sich solche Chloride nicht vermeiden lassen, wird vorzugsweise das Chlorcalcium empfohlen, besonders für die mit Anilinschwarz gefärbte Baumwolle, denn das Chlorcalcium zersetzt sich erst bei einer Temperatur, welche selten bei der Behandlung der Gewebe erreicht wird. Bei Magnesiumchlorid bewirkt das **geschmolzene** Präparat die größte Schwächung, während das **kristallinische** Salz weniger Veranlassung zu Übelständen gibt. Dieser Umstand läßt sich wohl auf die Gegenwart von **Oxychloriden** zurückführen, welche in dem kristallisierten Salze in der Regel fehlen.

Die im Handel befindlichen Appreturmittel sind, soweit dies ihre Zusammensetzung nötig erscheinen läßt, mit **konservernden** Stoffen versehen, um sie vor Zersetzung möglichst zu bewahren. **Carbolsäure** wird ihres üblichen Ge-

ruches halber selten verwendet, dagegen sind **Salicylsäure**, **Borsäure**, **Borax**, **Ameisensäure**, **Formalin**,  $\alpha$ - und  $\beta$ -**Naphthol**, selbst **Sublimathäufig** anzutreffende Körper. Auch **Chlorzink**, namentlich als **Zusatz** zu schweren Schlichten aus Kartoffelstärke und Weizenmehl und Zusätzen bestehend, dient hauptsächlich den Zwecken der Desinfektion und Konservierung. **Stocks und White** haben sich mit dieser Frage etwas näher beschäftigt und geben an, daß Schlichten aus Stärke, welche 1—2% einer Chlorzinklösung von 1,5 spez. Gew. enthielten, vollkommen frei von Schimmelbildung zu erhalten waren. Von Borax genügt 1%, um Stärke und Mehlteig längere Zeit unverändert zu erhalten. Eine auffallende Wirkung kommt nach **Stocks und White** in desinfizierender Beziehung dem **Chlorcalcium** im Gegensatz zu **Chlormagnesium** zu. Während letzteres gerade die Entwicklung von Schimmelpilzen begünstigt, zeigte das Chlorcalcium die gegenteilige Wirkung, wie sich aus Versuchen mit appretierten Stücken ersehen ließ.

Aber auch die **Milchsäure** soll sich als gutes Schutzmittel gegen Schimmelbildung bewährt haben, denn eine 1%ige Lösung derselben, mit Mehl zu einer flüssigen Masse vermischt, verhinderte 16 Tage lang die Ansiedlung von Schimmelpilzen, sie erwies sich sogar in dieser Hinsicht brauchbarer als eine 3%ige Lösung von Chlorzink.<sup>24)</sup>

Unter den neueren Desinfektionsmitteln wird für die Zwecke der Appretur auch das **Sanatol**<sup>25)</sup> empfohlen. Das Präparat besteht in konz. Zustande aus einer dunkelbraunschwarzen, ölichen Flüssigkeit von starkem am Naphtalin erinnerndem Geruche. Die zur Desinfektion ausreichende 1/2%ige Lösung ist schwach opaleszierend geträufelt und gelblichgrün gefärbt von kaum wahrnehmbarem Naphthalingeruch. Es zeigte sich, daß eine solche Lösung Fäulnisbakterien fast momentan abtöten kann, wenigstens nach einigen Minuten. Gleichstarke Carbolösungen zeigten auch nach 15 Minuten langer Einwirkung noch lebende Keime. Demnach dürfte sich das Sanatol recht gut zur Konservierung von Appreturmitteln geeignet erweisen.

Von neueren Appreturverfahren verdient ein solches Beachtung, welches sich auf das Appretieren von **Papiersstoffgarn** bezieht<sup>26)</sup>. Das gefärbte Papierstoffgarn wird, nachdem es in Strähnen aufgehaspelt ist, auf kurze Zeit in eine Appreturmasse getaucht, welche aus Leim, Dextrin, Kartoffelmehl, überhaupt aus einem beliebigen Klebestoff bestehen kann. Um ein recht weiches Garn zu erhalten, lassen sich auch Zusätze von Fetten usw. zur Appreturmasse machen. Ist das Garn mit der Appreturmasse getränkt, so setzt man es sofort einer Bürstemaschine vor und bürstet unter Spannung und unter Zusatz von Paraffin, Wachs, Fett usw., welche den Bürsten zugeführt werden. Damit

<sup>24)</sup> Vgl. die oben genannte Abhandlung von **Stocks u. White**.

<sup>25)</sup> Leipz. Färberztg. 54, 310. Untersuchungsergebnisse der Versuchsstation für Flachsbau und Flachsberitung Trautenau.

<sup>26)</sup> D. R. P. Anmeldung vom 16./8. 1904 von Dr. M. Müller, Altdamm bei Stettin.

<sup>23)</sup> Vgl. Österreichs Wollen- u. Leinenind. 1905, 295.

gibt man dem Papierstoffgarn die erforderliche Glätte und vermehrt auch gleichzeitig die Festigkeit des Fadens.

Unter den Stoffen, welche als Mittel zum Feuersicher machen von Geweben seither Verwendung gefunden haben, sind besonders wolframsaure und borsaure Salze neben Ammoniumsalzen, namentlich Ammoniumsulfat und Ammoniumchlorid zu nennen, ferner Wasserglas, Alaun, Aluminiumsulfat. Ein neueres Verfahren bedient sich für die genannten Zwecke des zinnsauren Natriums<sup>27)</sup>. Beispielsweise behandelt man die Stoffe zunächst in einem Bade, welches 50 T. einer Lösung von zinnsaurem Natrium von 17° Bé. 1 T. einer Lösung von Olein von 25% Stärke oder einen Teil eines gewöhnlichen sogenannten löslichen Handelsöles oder Glycerin enthält. Nachdem die Stoffe getrocknet sind, behandelt man sie in einem zweiten Bade, das aus 8 T. einer Lösung von essigsaurem Zink von 17° Bé. und 8 T. Essigsäure von 2% Bé. zusammengesetzt ist. Nach abermaligem Trocknen wird gedämpft. Um ein unentzündbares Gewebe herzustellen, welches auch nach mehrmaligem Waschen die Feuerbeständigkeit behält, werden die mit zinnsauren Salzen imprägnierten und wieder getrockneten Gewebe nachträglich noch mit Ammoniumsalzlösungen behandelt, d. h. durchtränkt und dann erhitzt, um die Fällung, bzw. Abscheidung der Zinnsäure auf der Faser zu beschleunigen und zu vervollständigen.

An Stelle von wolframsauren Salzen hat man sich Titanverbindungen zu verwenden bemüht, namentlich im Hinblick auf die bei den erstgenannten häufig gemachte Beobachtung, daß sie beim Waschen leicht entfernt werden, eine Eigenschaft, welche bei den Titanverbindungen weniger beträchtlich sein soll. Man tränkt die Stoffe mit einer Aufschämmung einer Titanverbindung oder mit der Lösung einer solchen. Es scheint jedoch, als ob erst die Kombination mit zinnsaurem Natrium und mit Ammoniumsalzen einen Vorteil der Verwendung von Titansäure zuläßt, denn bei der praktischen Ausübung des Verfahrens läßt man gewöhnlich dem Titanbade ein solches von zinnsaurem Natrium von 1,04—1,08 spez. Gew. vorangehen. Das Titanbad läßt sich aus Titanatumsulfat 3 Kilo auf 10 Liter Wasser herstellen. Um die Ausscheidung von Titansäure auf dem Stoffe zu begünstigen, setzt man noch 0,75 Kilo Ammoniumsulfat hinzu, ringt in feuchtem Zustande aus und gibt ein alkalisches Bad, zweckmäßig ein solches von Natriumsilikat von etwa 1,1 spez. Gew.<sup>28)</sup>.

Zur Herstellung wasserdichter Stoffe spielt noch immer die Tonerde, in Gestalt von essigsaurer Aluminium angewendet, eine hervorragende Rolle. Ihre Wirkung beruht auf der Abscheidung von Aluminiumhydroxyd auf der Faser, und zwischen den einzelnen Fäden des Gewebes und wird noch verstärkt durch gleichzeitige Mitanwendung von Seifen oder Fettkörpern, welche zur Bildung von fetsaurer Tonerde führen und den Griff der

fertigen Ware günstig beeinflussen. Zusätze von Leim, von löslicher, auch von aufgeschlossener Stärke sind nicht selten. Das sogenannte Durchschlagen der Stücke, die oberflächlich sichtbare Bildung eines Tonerdelackes auf der Faser, läßt sich durch entsprechende Vorsicht beim Trocknen vermeiden.

Andere Mittel kommen natürlich in Frage, sobald es sich um die Herstellung wasserundurchlässiger, wachstuchtartiger Stoffe handelt. Die Gewebe werden in solchen Fällen meistens mit Leinöl, Firnis und mit Füllmitteln überzogen, nachdem man sie vorher mit Dextrin oder Stärke behandelt hat.

Nach dem D. R. P. 153 060 wird ein geeignetes Anstrichmittel für die genannten Zwecke derart hergestellt, daß man einen Teil des mit den Füllmitteln verwendeten Leinöles durch Gummi Tragapol ersetzt und beide innigst mischt. Man verwendet 15 T. gekochtes Leinöl, 5 T. Gummi Tragapol, 1/2 T. eines Trockenmittels. Nach den Ausführungen der Patentschrift soll die Benutzung von Gummi Tragapol, abgesehen von einer Verbilligung des Verfahrens, einen gleich guten Anstrich mit geringeren Mengen des Anstrichmaterials ermöglichen. Der Überzug soll rasch trocknen und die Stücke biegsam und geschmeidig halten, ein Umstand, der sich auf die Dauerhaftigkeit vorteilhaft bemerkbar machen kann.

Für die Herstellung wasserdichter Anzüge und dgl. benutzt man vielfach Stoffe, deren Innenseite einen Faserbelag besitzt. Solche Artikel wurden gewöhnlich so erzeugt, daß man lose Fasern auf eine mit klebenden Substanzen bestrichene Seite des Gewebes aufstreute, doch ließ sich auf diesem Wege nur unvollkommen das Aussehen eines mit Haaren bedruckten Gewebes hervorrufen<sup>29)</sup>. In diesem Sinne ist eine Neupatentierung von Interesse, welche das Ziel nach folgendem Verfahren in vollkommener Weise zu erreichen sucht<sup>30)</sup>. Bei der praktischen Ausführung werden zwei Stoffe vorbereitet. Der erste wird in bekannter Weise mit einer Gummidecke oder mit einer Lage aus wasserdichtem, klebrigem Material vorsehen. Der zweite Stoff besteht aus einem lockeren Gewebe mit einer Oberfläche aus hochaufgerichteten Fasern. Diesen versieht man eben auf der Faserseite mit einer dünnen Klebstoffsicht und fügt dann die beiden Stoffe so zusammen, daß der zweite mit seiner Faseroberfläche auf die Gummiseite des ersten Stoffes zu liegen kommt. Wenn der Gummi trocken ist, wird der zweite Stoff von dem ersten losgelöst, und dabei wird seine langfaserige Oberfläche von ihm abgerissen, d. h. die Fasern des zweiten Stoffes bleiben dabei auf der Gummioberfläche des ersten Stoffes haften. Da die Übertragung des Musters der Haardecke auf den fertigen Stoff erreicht wird, so ist das Aussehen desselben ein sehr natürliches. Das neue Verfahren hat daher ohne Zweifel eine gewisse Bedeutung zur Erzeugung besonderer Effekte auf diesem Gebiete.

<sup>29)</sup> Z. f. d. ges. Textilind. 8, 257.

<sup>30)</sup> D. R. P. 156 230.