

kentrommel und schert sie darauf. Nach einem leichten Dämpfen gibt man eine Passage über die Schermaschine, wobei die Haare das richtige Aussehen bekommen. Plüsch aus Tussah-Seide werden nicht vor dem Scheren gedämpft, weil das Dämpfen den Glanz zerstört und den Plüsch das Aussehen von Wollplüsch geben würde. Darauf folgt das Grundieren der Velour für die Ätzung unter Druck.

Für den Druck mit gravierten Walzen werden die Plüsch vorher gekämmt und kalt und warm kalandert. Soll ein Hochrelief gedruckt werden, so läßt man Dämpfen vorausgehen. Als Druckfarbe benutzt man gewöhnlich Doppelchlorzink, verdickt mit Roggenmehl und Dextrin. Liegt die Gefahr vor, daß die Blasen der Verdickung das Aussehen des Dextrins im Hochrelief beeinträchtigen, so muß man die Verdickung mit einem Liter Holzgeist für 20 Liter verdünnen. Um einen schöneren Druckeffekt hervorzubringen, wird die kalt aufgebrauchte Ätze leicht gedämpft, wobei die Ätze teilweise bis auf den Grund eindringt. Enthält die Ätze eine zu große Säuremenge, so ist ihre Einwirkung zu stark, im gegenteiligen Falle wird sie durch das Trocknen vor dem Dämpfen abgeschwächt. Wird die Säure durch zersetzliche Salze ersetzt, wie Chlorzink, so wird ebenfalls die Einwirkung derselben vermindert. Handelt es sich um Ätzen, die die Dauerhaftigkeit des Baumwollgrundes in Frage stellen, so muß man die Paste vorher mit  $\frac{1}{10}$  ihres Volumens an Glycerin von 20° Bé versetzen. Bei mit Bister gefärbtem Plüsch bedruckt man immer die Enden des Velours. Das folgende Rezept gibt eine gute Weißätze auf Plüsch für Hochrelief:

Zinnsalz	3 Kilo,
Salzsäure 2° Bé	4 Liter,
Roggenmehlverdickung 15:100	20 Liter.

Hier wird nicht gedämpft. Für gewöhnliche gravierte Walzen wird die Zinnsalzmenge auf 5 Kilo, ebenso die der Säure auf 5 Kilo erhöht. Die verwendete Verdickung ist 10:100.

Um mit Anilinfarben zu färben, verwendet man die folgenden Rezepte:

Zinnsalz	1000 g,
Salzsäure 20° Bé	300 ccm,
Glycerin 20° Bé	1000 ccm,
Roggenmehlverdickung 15:100	10 Liter

unter Zusatz des nötigen Farbstoffes. Zum Druck mit gravierten Walzen verwendet man:

Zinnsalz	1500 g,
Salzsäure	400 ccm,
Glycerin	1000 ccm,
Roggenmehlverdickung 10:100	10 Liter,

zusammen mit dem Farbstoff.

Nachdem man in der Kälte getrocknet hat, dämpft man die Gewebe  $\frac{1}{2}$  Stunde unter atmosphärischem Druck. Wenn man nicht dämpft, muß man der Ätzpaste mehr Säure zusetzen. Für das Dämpfen muß man die Salzsäure mit dem gleichen Gewicht Zinnsalz 50° Bé oder ebenso starker Chlorzinklösung zersetzen. Im letzteren Falle fixiert man durch 5—10 Minuten langes Dämpfen.

Zuweilen bedient man sich des Zinkstaubes und Bisulfits, wobei Mohair und Wolle sehr empfindlich sind gegen diese Ätze. Ein Zusatz von Ammoniak erhöht die Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit der Ätze; ein Zusatz von Chlorzink vermindert ihre Wirksamkeit. Man kann sich z. B. der folgenden Ätze bedienen:

Zinkstaub	60 g,
Chlorzink 50° Bé	30 ccm,
Bisulfit 38° Bé	30 ccm,
Ammoniak 10 %	75 ccm

oder eine genügende Menge eines anderen Alkalis, um die Masse alkalisch zu machen, Roggenmehlverdickung 10:100 400 ccm.

Man trägt diese Mischung mit einer Bürste auf und dämpft die Gewebe im Chassis, der über kochendes Wasser gesetzt ist, während 10—30 Minuten. Die alkalische Reaktion und das Chlorzink verhindern das Auslaufen der Ätze in die Tiefe. Nach dem Dämpfen spült man, indem man zwischendurch ein schwachsaures Bad gibt. Wird Seidenplüsch in entsprechender Weise behandelt, so gibt

es ein gelbliches Weiß, wenn das Material sauber ist; ein nachträgliches Trocknen macht jedoch das Weiß klar.

Sollen die Spitzen schwarz gefärbt werden, so wird das Gewebe vor dem Dämpfen ( $\frac{1}{2}$  Stunde unter einem Druck von 1 Atm.) schwach getrocknet. Rezept:

Eisenvitriol	50 g,
Kupfervitriol	10 g,
Ammoniak	100 ccm,
Oxalsäure	50 g,
Blauholzextrakt 20° Bé	100 ccm,
Glycerin 20° Bé	100 ccm,
Salmiak	100 g,
Dextrinverdickung	650 ccm.

Der Zusatz von Salmiak bezweckt ein langsames Zersetzen der Metallsalze während des Dämpfens.

Um braune Spitzen (Fellimitation) zu erhalten, bedient man sich folgender Druckfarbe:

Anthrazenbraun 40 % Paste	50 kg,
Oxalsäure	4 kg,
Glycerin 20° Bé	12 kg,
Chromazetat 20 %	20 kg,
Kupfervitriol	4 kg,
Gelbholzextrakt	4 kg,
Wasser	32 kg,

Verdickung mit Dextrin.

Die gedruckten Gewebe werden kalt getrocknet und  $\frac{1}{2}$  Stunde unter einem Druck von 1 Atm. gedämpft. Man erhält eine größere Weichheit, indem man mit einem Appret aus Kartoffel-Stärke und Chlormagnesium behandelt. Die schwarzgefärbten Gewebe, soweit Blauholz in Betracht kommt, werden mit einer Abkochung von Myrabolanen und Quillaia gefinisht. Die mit dieser Flüssigkeit gespülten Gewebe werden auf der Maschine gewaschen, bis der Schaum verschwindet und dann getrocknet. Diese Behandlung gibt dem Schwarz mehr Glanz.

Auch Dextrin findet weite Verbreitung als Appret nach und vor dem Färben. Es erhöht die Weichheit und den Glanz. Dasselbe gilt von Petroleum, jedoch geben derartig behandelte Stücke auf Papier leicht fette Flecken. Rohpetroleum gibt einen besseren Glanz als rektifiziertes. —ts.

## Über chemische Untersuchungen von Appretur- und Schlichtemitteln.\*)

[Nachdruck verboten.]

Die qualitative Bestimmung der organischen Appretur- und Schlichtemittel in käuflichen Gemischen etc.

Wässrige Lösungen oder nicht völlig klare, keinen Bodensatz abscheidende schleimige Flüssigkeiten.

Bei der häufig einfachen Zusammensetzung solcher, den Zwecken der Appretur und der Schlichte dienenden Flüssigkeiten und Lösungen liegt es auf der Hand, daß die Fälle nicht allzu selten sein werden, welche es gestatten, schon mit Hilfe einiger einfacher Prüfungen auf chemischem Wege die wissenswerten Bestandteile zu erkennen. Da, wo es sich um flüssige, oft trübe Stärkepräparate, um Dextrinlösungen, leimhaltige Flüssigkeiten und dergleichen handelt, wird die Arbeit rasch erledigt sein. Zur Beantwortung dieser

(Originalbeitrag von Prof. Dr. Wilhelm Massot.)

zunächstliegenden Fragen, nicht minder aber auch um festzustellen, ob eine eingehendere Prüfung bei kompliziert zusammengesetzten Gemischen sich als notwendig erweist, erscheint es sehr angebracht, einen Teil der zur Verfügung stehenden Probe zur Vornahme einiger systematisch durchzuführenden Reaktionen heranzuziehen. Eine vorausgehende Filtration ist auch bei trübe aussehenden Flüssigkeiten, falls nicht starke Abscheidungen vorliegen, welche die Beurteilung von Reaktionen beeinträchtigen können, tunlichst zu vermeiden; stärke- oder pflanzenschleimhaltige Lösungen und Aufkochungen sind fast immer getrübt. Filtrationen verlaufen zunächst sehr langsam und können ferner unter Umständen zum Übersehen von schleimhaltigen Anteilen, wie Tragantauflösungen etc. führen, welche infolge ihrer Beschaffenheit das Filter nicht oder nur unvollständig zu passieren pflegen. Bei vielen, sehr stark verdünnten Lösungen ist eine vor-

ausgehende vorsichtige Konzentration auf dem Wasserbade unerlässlich.

Die wichtigsten Vorprüfungen bestehen in folgenden Operationen:

1. Man stellt zunächst mit Hilfe von Lackmuspapier die Reaktion der Flüssigkeit fest und damit die etwaige Gegenwart freier Säuren, von welchen sich Essigsäure schon durch den Geruch leicht erkennen läßt, oder die Anwesenheit von Ammoniak, besonders von freiem Alkali, wie es namentlich in Flüssigkeiten, welche Seifen enthalten oder auch in Fällen, in welchen mit Natronlauge aufgeschlossene Stärkepräparate bei nicht genügender Abstumpfung des Alkalis vorliegen, anzutreffen ist.

2. In einem Reagensgläschen versetzt man einen nicht zu kleinen Anteil der Flüssigkeit mit dem za. 10 fachen Volumen starken, za. 96 volumprozentigen Alkohols, schüttelt tüchtig durch und beobachtet das etwaige Eintreten einer Fällung und deren Aussehen nach Ver-

\*) Vergl. auch die Abhandlung unter der gleichen Überschrift in den Heften 8, 9 und 10 des Jahrgangs 1906 dieser Monatschrift.