

vollständig übersehen würde, wenn man nur einseitig mit löslicher Stärke prüfen wollte.

Die Grenzen des zulässigen Gehaltes an Schwefligsäure im Weine bespricht E. Ludwig (Österr. Chemzg. 1899, 34). Der oberste Sanitätsrath in Wien erklärt auf eine bez. Anfrage, dass bei der Beurtheilung der für den Consum bestimmten Weine vom sanitären Standpunkte, insofern sich dieselbe auf den Gehalt an Schwefligsäure bezieht, zwischen freier schwefliger Säure und an Aldehyd gebundener schwefliger Säure unterschieden werden muss. In Bezug auf die freie schweflige Säure soll das Gutachten der Wiener medicinischen Facultät vom 19. März 1887 aufrecht erhalten bleiben, demzufolge eine Maximalgrenze von 8 mg Schwefligsäureanhydrid im Liter Wein festgesetzt ist. Medicinalweine sollen aber völlig frei von schwefliger Säure sein. In Bezug auf die an Aldehyd gebundene schweflige Säure sollen nur solche Weine zum Consum zugelassen werden, welche nicht über 200 mg Schwefligsäureanhydrid, gebunden an Aldehyd, im Liter enthalten.

Natur der alkoholischen Gährung. Nach P. Klason (Z. Brauw. 1899, 660) ist ein principieller Unterschied von Gährung und gewöhnlicher Fermentwirkung nicht anzunehmen, da es einestheils Enzyme gibt, welche, wie das Invertin, aus der unverletzten Zelle extrahirt werden können, während andere, wie die Maltase und Lactase ebenso wie ein Enzym aus dem Schimmelpilze *Monilia candida*, erst durch Zerreißung der Zellhaut zur Wirkung kommen. *Monilia* vergährt z. B. Rohrzucker direct, man konnte aber kein invertinartiges Enzym herausziehen. Als aber der Pilz mit Glaspulver zusammengerieben wurde, trat das invertirende Vermögen deutlich hervor.

### Faserstoffe, Färberei.

Mercerisiren von Baumwolle. W. Herbig (Z. Textilind. 1898/99, Sonderabdr.) hat die Kräfte beim Schrumpfen der Baumwolle während der Behandlung mit conc. Natronlauge gemessen und ist dabei zu dem Resultat gekommen, dass kurzstapelige amerikanische Baumwolle fast die doppelte Kraft zum Strecken auf die ursprüngliche Länge braucht, wie die für gewöhnlich zum Mercerisiren zur Erzeugung von Seidenglanz verwendete langstapelige Macobaumwolle.

Zu den Versuchen wurden folgende Garne verwendet: 1. kurzstapelige amerikanische

Baumwolle 40/2 fach, 2. Macobaumwolle 40/2 fach soft (Marke S. T.), 3. Macobaumwolle 40/2 fach soft (Marke Grünschild), 4. Macobaumwolle 40/2 fach soft (Marke Rothschild), 5. Macobaumwolle 40/2 fach gewöhnlicher Draht (Marke Rothschild). Die Garnproben waren direct aus uns näher bekannten Spinnereien bezogen. Zu den einzelnen Versuchen wurden von jedem Garn 15 m abgehaspelt und zu einem Strähn von 24,6 cm Länge gebunden. In der ersten Versuchsreihe wurden die Strähne, nachdem sie gut mit Wasser durchfeuchtet und dann ausgequetscht worden waren, in dem Apparat befestigt, mit der Lauge in Berührung gebracht. Mit dem Apparat konnte man die Schrumpfung des Garnes auf 0,1 mm genau verfolgen, so dass das Ende der Schrumpferiode genau festgestellt werden konnte. Alsdann wurden die Strähne durch Gewichte auf die ursprüngliche Länge gestreckt, was an einer entsprechend angebrachten Millimetertheilung ebenfalls genau festzustellen war. Alsdann wurde das Garn unter Aufrechterhaltung der durch die Belastung herbeigeführten ursprünglichen Spannung in Wasser eingebracht und ausgewaschen, wobei mit Hilfe des Apparates die Spannungsabnahme wieder ganz genau verfolgt werden konnte.

In der 2. Versuchsreihe wurde der gut durchfeuchtete und wieder ausgerungene Strähn in den Apparat eingespannt, durch das Gewicht von 1 k etwa 2 bis 5 mm gedehnt und dann in die Lauge eingesenkt. Dabei zeigte es sich, dass das Gewicht, welches das Garn während der Einwirkung der Lauge auf der ursprünglichen Länge erhalten musste, nur etwa  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  des Gewichtes betrug, welches nothwendig war, um das geschrumpfte Garn auf die ursprüngliche Länge zu dehnen. Die Beendigung der Einwirkung der Lauge konnte ebenfalls an dem Apparat bei diesen Versuchen verfolgt werden.

Aus den Versuchen geht hervor: 1. dass die Schrumpfung nicht, wie bis jetzt behauptet worden ist, 25 Proc. der Strähnlänge beträgt, sondern im Maximum bei den untersuchten Garnproben etwa 16 Proc.; 2. dass ferner die Schrumpfkraft sofort beim Einbringen in Wasser aufhört zu wirken und dass die Spannung innerhalb weniger Minuten aufgehoben ist. Verf. bemerkt, dass das Auswaschen nicht mit fließendem Wasser, sondern so stattfand, dass der gespannte Strähn in ein Gefäß mit Wasser eingesenkt wurde, wobei das Wasser 6 mal erneuert wurde; 3. dass Macobaumwolle (also langstapelige Baumwolle) beim Mercerisiren und

darauf folgenden Strecken auf die ursprüngliche Länge durchaus nicht die Kraft gebraucht wie die kurzstapelige amerikanische Baumwolle.

Die Kräfte, welche beim Strecken der mercerisirten langstapeligen Macobaumwolle auf die ursprüngliche Länge nothwendig sind, wechseln von 6850 g zu 7970, zu 8970 bis zu 11 970 g. Es verhalten sich also selbst die gleichartigen Garne der 1. Versuchsreihe unter No. 4, 5 und 6 sehr verschieden, so dass Differenzen zu 2 k in der erforderlichen Belastung sich ergeben. Das Muster unter No. 7 ist ein hart versponnenes Garn — derartige Garne werden aber beim Mercerisiren zur Erzeugung von Seidenglanz fast gar nicht verwendet, sondern vorzugsweise die als soft bezeichneten Garne. Der erzeugte Glanz ist bei den als gewöhnlicher Draht und den als soft bezeichneten Garnen genau derselbe, so dass der Kenner nicht den geringsten Unterschied wahrzunehmen vermag.

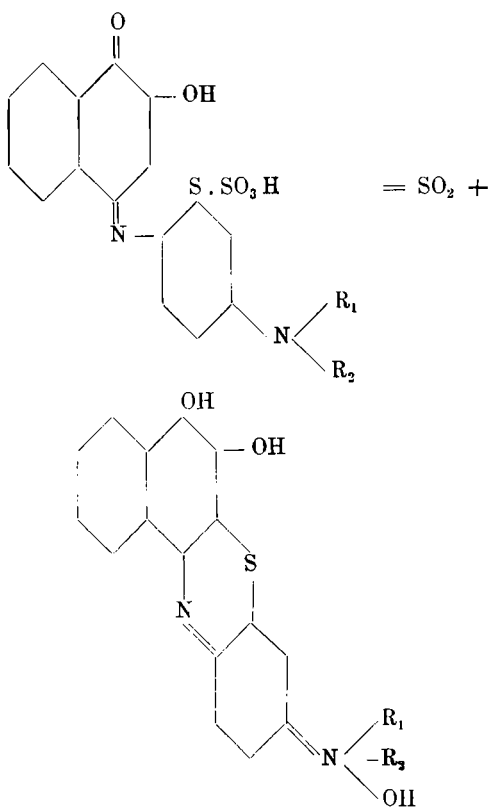
Endlich zeigen die Versuche, dass wir streng unterscheiden müssen zwischen einer Streckkraft, welche das mercerisirte geschrumpfte Garn auf die ursprüngliche Länge ausreckt, und einer Spannkraft, welche das auf der ursprünglichen Länge gehaltene Garn beim Mercerisiren auf der ursprünglichen Länge erhält.

Zum Bleichen von Seide setzt man nach W. Spindler (D.R.P. No. 103 117) zu Seiden-Bleichbädern, welche Wasserstoff-superoxyd oder Alkalisuperoxyd und die zugehörigen Hilfsstoffe Ammoniak, Wasserglas, Magnesiumsulfat enthalten, einen mit Wasser mischbaren Alkohol der Fettreihe wie Methyl- oder Äthylalkohol, Glycerin oder einen wasserlöslichen Aldehyd wie Äthylaldehyd oder ein Keton wie Aceton, wodurch die Faser beim Bleichen erheblich mehr geschont wird als ohne diese Zusätze. Man kann so rohe gelbe Seide ohne Bastverlust völlig weiss erhalten. Die Zusatzmittel werden aus den Bleichbädern zurückgewonnen.

Anilinschwarzfärben. Nach A. C. Marot und A. Bonnet (D.R.P. No. 102 232) wird in den gebräuchlichen Anilinschwarzmischungen, z. B. aus Anilin, Salzsäure, Natriumchlorat, Kupfersulfat und Wasser, ein Theil des Wassers, im Allgemeinen  $\frac{1}{5}$ , durch die gleiche Menge Alkohol, rohen Methylalkohol oder denaturirten Spiritus ersetzt. In Folge dessen durchdringt die Mischung die rohe Baumwolle, welche sie sonst nicht gut netzt, vollständig, auch in Form von Cops, und ferner wird wegen der

Gegenwart des Alkohols die Oxydation so gemässigt, dass die Faser viel weniger angegriffen wird.

Überführung von Oxy- und Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke von Thiazinfarbstoffen. Druckt man nach Chemische Fabrik vorm. Sandoz (D.R.P. No. 103 574) die aus 1.2-Naphtochinon-4-sulfosäure und unsymmetrisch substituirten p-Phenylendiaminthiosulfosäuren entstehenden Oxyindophenolthiosulfosäuren bei Gegenwart von Chrombeizen mit oder ohne Essigsäure auf die Faser, am besten auf Baumwolle, und dämpft bei  $\frac{1}{2}$  Atm. Überdruck, so entsteht der Chromlack des entsprechenden Thiazinfarbstoffes. Die Bildung des Farbstoffes erfolgt im Sinne der allgemeinen Gleichung:



Der Farbstoff wird hierbei im Entstehungszustand in seinen unlöslichen, waschechten, säure- und alkalibeständigen Chromlack übergeführt und als solcher direct auf der Faser fixirt. Das Verfahren ist ausführbar mit den aus 1.2-Naphtochinon-4-monosulfosäure und den Thiosulfosäuren des p-Amidodimethylanilins, p-Amidodiäthylanilins, der p-Amidomethylbenzylanilinsulfosäure und der p-Amidoäthylbenzylanilinsulfosäure entstehenden Oxy- und Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren.

**Schwarzfärbeverfahren.** Nach Buch & Landauer (D.R.P. No. 102 313) soll in dem bekannten Einbad-Schwarzfärbeverfahren, bei welchem Blauholzextract, Eisen- und Kupfersulfat und Oxalsäure benutzt wird, um die schädliche Bildung des Niederschlages von oxalsaurem Eisenoxydul zu verhüten, welche noch dazu ein beträchtliches Abschmutzen oder Russen des Gewebes zur Folge hat, das Eisenoxydulsalz durch das Eisenoxydoxalat ersetzt werden, welches leicht löslich ist und auch das Ferro- und Cuprooxalat sehr leicht auflöst, so dass das Färbebad ganz klar bleibt.

**Erzeugung der Thiazinfarbstoffe** auf der Faser. Nach Angabe der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Cp. (D.R.P. No. 103 575) werden die nach Pat. 83 046 aus  $\alpha$ - $\beta$ -Naphthochinon- $\alpha$ -sulfosäure und z. B. p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure entstehenden Zwischenproducte (Oxyindophenolthiosulfosäuren), wie im Pat. No. 103 574, mit Chromoxydsalzen, aber unter Zusatz schwach alkalisch wirkender Salze, wie Natriumacetat, Natriumthiosulfat, aufgedruckt. Da diese Zwischenproducte in alkalischer Lösung sehr leicht in den Farbstoff übergehen, so erfolgt die Bildung des Farblackes bereits beim Dämpfen ohne Druck. Die so erhaltenen Färbungen, eine schöne indigoblaue Nuance, sind sehr gleichmässig und vollkommen waschecht, selbst gegen kochende Sodalösung.

**Zur Kenntniss der Flachsfaser.** Nach A. Herzog (Österr. Chemzg. 1899, 335) ist der Eiweissgehalt der oberen Flachsenden erheblich grösser als der der Wurzelenden. Der Ligningehalt des Bastes beträgt an den Spitzen 1,5 Proc., am Wurzelende 2,8 Proc. Um die Festigkeit einer den mittleren Partien des Stengels entstammenden Flachszelle zu bestimmen, wurden 100 ungeröstete Flachsstengel ausgewählt, in einer Höhe von 25 cm über der Wurzel schwach geknickt und an dieser Stelle mittels eines Dynamometers zerrissen. Hierbei wurden gleichzeitig 5 Stengel verwendet. Die durchschnittliche Festigkeit der in einem Stengel enthaltenen Bastfaser betrug 6711 g. Nach den Faserzählungen betheiligen sich an diesem Reissgewichte im Mittel 550 Fasern, was einer Festigkeit von 12,2 g für eine Bastzelle entspricht. Auf Grund der in 700facher Vergrösserung mittels des Abbé'schen Zeichenapparates hergestellten Skizzen von Bastquerschnitten dieser Zone wurde die durchschnittliche Querschnittsfläche einer Bastzelle auf geometrischem Wege zu 0,00034 qmm ermittelt, wobei auch die vom Zelllumen ausgefüllte

Fläche in Abzug gebracht ist. Es berechnet sich hieraus die für 1 qmm entfallende Rissfestigkeit zu 35,88 k.

Um im Cattundruck die Albumin-farben durch ein billiges gleichwerthiges Material zu ersetzen, fügt man nach Wallach & Cp. und C. Schoen (D.R.P. No. 103 576) den in bekannter Weise mit Leim- oder Caseinlösung versetzten Farben die Ammoniak- oder Bisulfitverbindungen des Formaldehyds zu. Die so hergestellten Druckfarben sind wochenlang haltbar, ohne zu coaguliren. Wird nach dem Aufdrucken der Farbe erhitzt oder gedämpft, so wird Formaldehyd aus seinen Verbindungen frei und liefert mit Leim oder Casein die bekannten unlöslichen Verbindungen. Die Zersetzung der Formaldehydverbindungen wird begünstigt durch Zugabe von Natriumcarbonat. Ist der Verdickung ein unlöslicher Farbstoff zugefügt worden, so ist derselbe nach dem Dämpfen auf der Faser befestigt und widersteht einer kochenden Seifellösung. Man bewirkt eine vollständige Fixirung schon durch Zusatz von 4 Proc. Formaldehyd (in Form der oben erwähnten Verbindung) vom Gewicht des angewandten Leims.

#### Fettindustrie, Leder u. dgl.

**Vegetabilisch sattgegerbtes und eingefettetes Leder** soll nach R. Bach (D.R.P. No. 103 154) dadurch besonders weich gemacht werden, dass es der Einwirkung von mineralischen, nicht färbenden Stoffen (Alaun, Bolus) ausgesetzt wird.

**Harzuntersuchung.** K. Dieterich (Pharm. Centr. 1899, Sonderabdr.) beschreibt die Untersuchung verschiedener Harze. Als Beispiel folgendes vereinfachtes Verfahren für Dammar: „1 g Dammar übergiesst man mit 50 cc Benzin (spec. Gew. 0,700 bei 15°), fügt 20 cc  $\frac{n}{2}$  alkoholischer Kalilauge hinzu und lässt 24 Stunden verschlossen stehen. Man titirt dann unter Vermeidung eines Wasserzusatzes mit  $\frac{n}{2}$  Schwefelsäure unter Benutzung von Phenolphthalein zurück. Die Anzahl der gebundenen cc KOH mit 28 multiplicirt, gibt die Säurezahl. Die bisher untersuchten ostindischen Dammarsorten zeigten für die Säurezahl Grenzwerthe von rund 20 bis 30. Mischungen von Dammar und Colophonium ergaben:

	S.-Z.
Dammar mit 25 Proc. Colophonium	58,80 56,33
- - 50 - -	- - 96,94 97,68

Man ersieht hieraus, dass die Säurezahl ein gutes Mittel ist, um Colophonium in Dammar nachzuweisen.