

Einbau von  $\text{CH}_2$ -Gruppen sich durch Änderung der Filmeigenschaften in einfacher Weise bemerkbar machen. Es wurde daher der Reibungskoeffizient solcher Filme aus Kettenmolekülen der Paraffin-, der Alkoholreihe und der Fettsäuren in Abhängigkeit von der Kettenlänge untersucht. Der Reibungskoeffizient nimmt mit zunehmender Kettenlänge ab. Herausfallende Ergebnisse bei der Essigsäure erklären sich durch die Bildung von Doppelmolekülen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen speziellen Atomgruppen läßt sich ein allgemeiner Zusammenhang zwischen Reibungskoeffizient und Zahl der  $\text{CH}_2$ -Gruppen für die drei untersuchten homologen Reihen aufstellen.

A. Merz, Göttingen: „*Linienpektren von Chrom-Aluminium-Mischalaunen*“<sup>4)</sup>.

Da das Absorptionsspektrum im Chromalaun bei Ersatz des Kristallwassers durch schweres Wasser beeinflußt wird, scheint es lohnend, den Einfluß, der durch andere Fremdatomgruppen verursacht wird, zu untersuchen. Es wurden Mischalaune aus  $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} + \text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  hergestellt, u. zw. mit 59, 33 und 23% Chromalaun. Die Intensität des Spektrums war geringer, als nach dem Chromgehalt zu erwarten war. Die Linien, die einem im Gaszustand verbotenen Übergang des dreifach ionisierten Chromatoms entsprechen, konnten durch gegenseitige Beeinflussung der Atome im Kristallgitterverband zustande. Durch die Fremdatome wird die Beeinflussung herabgesetzt. Die Lage der Linien war um 1–2 Å nach Rot zu verschoben. Eine Änderung der Gitterkonstante war im Debye-Scherrer-Diagramm nicht nachweisbar.

K. Ludwig, Hannover: „*Die Bedeutung thermischer Deformationen in der Optik* (nach Versuchen von Prof. Dr. Hase).

Es wurde die Änderung der optischen Eigenschaften einer Linse berechnet, die infolge ungleichmäßiger Erwärmung durch einseitige Bestrahlung thermisch deformiert ist. Bei der Berechnung der Temperaturverteilung wurde axiale Symmetrie vorausgesetzt. Bei gleichmäßiger Erwärmung treten keine Änderungen der optischen Eigenschaften auf.

## Internationaler Verein der Chemiker-Coloristen.

### Tagung der Gruppe Schlesien-Niederlausitz am 18. und 19. April in Hirschberg.

Dr. Lietz, Chemnitz: „*Über das Schmelzen von Zellwolle und zellwollhaltigen Gemischen*“<sup>5)</sup>.

Beim Verspinnen von Wollmischungen mit beispielsweise 30 oder auch 50% Zellwolle lag es nahe, an den Verfahren für reine Wolle festzuhalten und auch an der Schmelze nichts zu ändern. Das Schmelzen bezweckt, die Faser durch Aufbringen von Fett oder sonstigen Gleitmitteln elastisch zu machen und so ein glattes Laufen der Bänder und Garne auf den Maschinen zu bewirken. Als Fettungsmittel kommen dabei für Wolle vorwiegend pflanzliche Öle in Frage, für Baumwolle die sogenannten Spinnfette neben Mineralölen. Die Praxis hat gezeigt, daß es gelingt, Mischungen von Wolle und Baumwolle mit Zellwolle in den angegebenen Grenzen wie reine Wolle bzw. Baumwolle unter Verwendung von Emulsionen der genannten Fette zu verspinnen. Schwierigkeiten treten jedoch auf, wenn der Gehalt an Zellwolle gesteigert wird oder reine Zellwollgarne hergestellt werden sollen. Die Kunstseide quillt nämlich in Berührung mit Wasser verhältnismäßig rasch und stark auf. Bei Emulsionen mit 80 bis 70% Wasser besteht bei nicht sofortiger und gleichmäßiger Verteilung über das Spinngut die Gefahr örtlicher Überquellungen. Die Folge sind Unegalitäten sowie Noppenbildungen. Ein zweiter wesentlicher Unterschied im spinnereitechnischen Verhalten von Zellwolle gegenüber Wolle darf in der fehlenden Schuppenstruktur gesucht werden. Zellwollbänder sind leichter auseinander zu ziehen und geben leichter Flusen.

Mehrere Wege erscheinen gangbar. Erstens die Vermeidung von Wasser beim Schmelzen, d. h. die Anwendung reiner oder nahezu reiner Öle, oder zweitens das Aufbringen der wäßrigen Emulsion in so gleichmäßiger Weise, daß eine homogene Benetzung erfolgt. Wir wissen, daß hochdisperse Emulsionen

eine gleichmäßigere Fettung geben und für eine gleichmäßige Benetzung hervorragend geeignet sind, zumal die Flüssigkeit mit geeigneten Apparaten in Form eines feinen Nebels oder Regens aufzubringen geht. Anders liegen die Dinge, wenn im Kammgarnverfahren der Zellwollzug auf der Strecke geschmälzt werden soll. Hier dürfte der hochkonzentrierten oder wasserfreien Schmelze der Vorzug zu geben sein. Drittens besteht die Möglichkeit noch, die Zellwolle vor dem Kämmen zu präparieren, etwa nach Art eines Tauchverfahrens mit anschließendem Schleudern und Trocknen. In der Spinnerei könnte man dann „trocken“ arbeiten.

Die Verziehbarkheit, vielleicht besser hier mit Verzugswiderstand bezeichnet, hängt außer von der Geschmeidigkeit in hohem Maße von der Oberflächenstruktur der Faser ab. Versuche haben ergeben, daß es gelingt, den Zusammenhalt zwischen den einzelnen Fasern durch geeignete Zusätze in den Schmelzen weitgehend zu beeinflussen, ohne daß ein Aneinanderkleben erfolgt. Die Tatsache, daß z. B. Zusätze geringer Mengen Wollfett zu Emulsionen aus Pflanzenöl deren Verwendung zum Schmelzen günstig beeinflussen, ist auf die Erhöhung der Viscosität der Emulsionen und die Klebfähigkeit der Lanoline zurückzuführen. Es darf angenommen werden, daß eine passende Einstellung des Flusen vermindert wird.

Lichtbilder erläuterten die Ausführungen.

Dr. E. Kayser, Frankfurt-Griesheim: „*Das Bleichen und Veredeln von Geweben mit Zellwolle*“.

Die immer größer werdende Verwendung von Zellwolle in Mischung mit Baumwolle und die dabei auftretenden Fragen hinsichtlich Veredlung solcher Mischgespinnste bzw. Gewebe gaben Veranlassung, Richtlinien für die Bleiche und Mercerisation auszuarbeiten. Laboratoriumsversuche der Textilbleiche I. G. Farbenindustrie Werk Griesheim wie auch Großversuche in der Praxis ergaben, daß das Bleichen von derartigen Mischgespinnsten (Baumwolle-Zellwolle) hoher und höchster Mischungen für die Technik kein Problem mehr bedeutet, sofern man Bleichmethoden anwendet, die auf Grundlage von Chlor-Sauerstoff-Bädern, sei es in Kombination dieser beiden Bleichmittel oder aber gegebenenfalls unter Einschaltung milder alkalischer Reinigungsbäder, arbeiten. An Hand von Tabellen wurden die Untersuchungsbefunde von Mischgespinnsten 84% Baumwolle – 16% Zellwolle (Vistra) mitgeteilt, die nach den verschiedensten Bleichmethoden gebleicht worden waren (Koch-Chlor-Bleiche unter Druck, ohne Druck, Kombinationsbleiche, Zwischenbrühverfahren). Nach praktischen Untersuchungen kann die Mercerisation nach üblichen Methoden von Mischgespinnsten 84:16 ohne weiteres geschehen, ohne daß selbst bei scharfen Bedingungen irgendwelche Beanstandungen bei der Weiterverarbeitung zu befürchten sind. Für höhere Mischungen scheint die obere Grenze unter Verwendung der normalen Verfahren bei 70:30 zu liegen.

Auf die Bedeutung der Herkunft der Zellwolle wurde hingewiesen und auf das verschiedene Verhalten von Zellwolle (Vistra) verschiedener Anfertigung. Vergleichsversuche mit Baumwolle gleicher Provenienz und gleicher Garnnummer wie das Mischgespinnst ergaben ein klares Bild über Gewichtsverlust und Reißfestigkeit. Zum Schluß wurden die Prüfungsmethoden und die Ergebnisse erläutert, die bei der Untersuchung der Gespinste und Gewebe angewandt wurden. Zu erwähnen ist die Untersuchung auf die Zusammensetzung des Mischungsverhältnisses durch Methode Krais (nur bedingt brauchbar), Untersuchung der Reißfestigkeit, Untersuchung auf Oxycellulose (Auskochmethode), Untersuchung der Viscosität, Mikroaufnahmen.

Dr. W. Kind, Sorau: „*Prüfungsergebnisse von Bleichwaren aus Mischgespinnsten Zellwolle/Baumwolle*“.

Die mindere Naßfestigkeit der Kunstseide hat bedingt, daß der Bleicher und Ausrüster den Waren, welche Kunstfasern enthalten, mit einer gewissen Ängstlichkeit gegenübersteht, weil es leichter zu Einrisen, Quetschfehlern usw. kommen kann, weiterhin befürchtet man eine größere Empfindlichkeit der regenerierten Cellulose gegenüber Laugen und Bleichmitteln. Von dem Verhalten der Acetatseide ist hier abzusehen, aber auch bei Viscose hat man im Einzelfall mit abweichenden Ergebnissen zu rechnen, weil nicht immer die gleiche Qualität

<sup>4)</sup> Vgl. Joos u. Böhme, diese Ztschr. 48, 758 [1935].

<sup>5)</sup> Vgl. hierzu Prior, Das Schmelzen von Kammgarnen mit Hilfe von heimischen Rohstoffen, diese Ztschr. 49, 5 [1936].

vorliegt. Sehr wesentlich für die praktische Verwendbarkeit von Textilien ist neben der jeweiligen Faserbeschaffenheit ihre Verarbeitung. Ob wir eine Ware aus Kunstseide als Kette und Baumwolle als Schuß haben oder ein Stoff hergestellt wird, in dem Kunstseidengarne mit Baumwollfäden abwechseln, hat für die Gebrauchsfähigkeit und schon für die Veredlung große Bedeutung, denn in letzterem Falle kann die naßfestere Baumwolle in jeder Richtung als Trägerin wirken. Noch besser erscheint ein Mischgespinnst, wobei die Mischungsverhältnisse und die Technik der Webbindung eine Rolle spielen. Die jeweilige Qualität der Baumwolle darf auch hier nicht übersehen werden. Die Frage, ob die bislang in der Baumwollbleiche üblichen Arbeitsverfahren beizubehalten sind, ob insbesondere Gewebe aus Mischgespinnsten unter Druck gekocht werden dürfen, gab Anlaß zu Prüfungen.

Die Probegewebe waren gefertigt aus Baumwollgarnen ohne jede Beimischung, mit 16%, 25% und 50% Zellwolle, sowohl in Kette wie in Schuß. Die Stoffe wurden gekocht mit Natronlauge, und zwar offen, bei 1 und 3 atü, eine vierte Reihe wurde ohne Druck gebeutet und erhielt eine Sauerstoffbeuche. Wie die im Lichtbild gezeigten Festigkeitswerte gerissener Probestreifen dartun, ergaben sich keine ungünstigen Folgerungen für die Druckkochungen. Erklärlicherweise machen sich höhere Zumischungen von Zellwolle für die Anfangsfestigkeit geltend. Die besten Beobachtungen wurden bei den Geweben mit 16% Beimischung gemacht, auch stellten sich nur geringe Unterschiede bei den Proben mit 25 und 50% Zellwolle heraus. Man hat bei Festigkeitsprüfungen nicht nur an eine durch die Naßbehandlung eingetretene chemische Einwirkung zu denken, sehr wesentlich ist auch die physikalische Veränderung, bei besserer Verflechtung und Verklebung der Fasern kann die Reißfestigkeit ansteigen. Vielleicht kann es bei Mischgespinnsten mit nicht zu hohem Gehalt an Zellwolle zu einer Verklebung durch die quellende Kunstseide kommen, so daß bei den Versuchsreihen die Gespinste mit 16% Zellwolle sogar an der Spitze liegen konnten. (Ob bei den Mischgarnen stets die gleichartige Baumwolle zur Verarbeitung gekonnt war, muß jedoch dahingestellt bleiben.) Die durch Reißen von Stoffstreifen gefundenen Werte fanden ihre Bestätigung durch Einstoßversuche mit einem Bolzen von 5 mm Breite. Hiernit wurde auch die Naßfestigkeit der verschiedenen Gewebe ermittelt. Die Naßwerte sanken erst bei der Mischung mit 50% unter die Trockenfestigkeiten, sonst aber machte die bessere Naßfestigkeit der Baumwolle das Minus wett. Auch die Gewichtsabnahmen durch das Kochen waren nicht so ungünstig für die Mischgespinste wie erwartet. Erklärlicherweise liefert die Druckkochung höhere Abnahmen. Es bleibt zu beachten, daß die Baumwolle im Gegensatz zur Zellwolle Begleitstoffe wie Pektin mitbringt und der Abkochverlust bei den Baumwollarten an sich schwankt. Nicht zuletzt hängt der Verlust von der Art der Schlichte mit ab. Wieweit die Zellwolle an dem Gewichtsverlust Anteil hat, ob etwa sich das Prozentverhältnis von Zellwolle und Baumwolle durch das Kochen ändert, insbesondere durch eine Druckkochung mehr Kunstwolle gelöst wird, wurde durch analytische Bestimmung nach der Kraisschen Arbeitsweise mit Calciumrhodanid überprüft. Es machten sich keine Verschiebungen geltend.

Soweit diese Versuche folgern lassen — die jeweilige Qualität der Zellwolle wie der Baumwolle wird zu berücksichtigen bleiben —, ist das Kochen von Mischgeweben in Anlehnung an die in der Baumwollbleiche heute üblichen Arbeitsweisen durchführbar.

Dr.-Ing. Scheithauer, Sorau: „Über die Brauchbarkeit von Wäschestoffen aus Mischgespinnsten Baumwolle/Zellwolle.“

Wäschestoffe müssen neben einer ausreichenden Trockenfestigkeit eine genügende Naßfestigkeit aufweisen und eine möglichst geringe Waschempfindlichkeit besitzen.

Umfangreiche Untersuchungen im Deutschen Forschungsinstitut für Bastfasern in Sorau an Geweben aus Mischgespinnsten Baumwolle/Zellwolle verschiedensten Mischungsverhältnisses zeigten im Vergleich zu entsprechenden Geweben aus Baumwollgarnen die unterschiedliche Eignung der einzelnen „Misch“-Gewebe für Wäschestoffe. Bei Verwendung von Viscosespinnfasern, wie sie im Jahre 1935 handelsüblich waren, sinkt die Naßfestigkeit von Geweben aus Misch-

gespinnsten mit über 50% Zellwollgehalt wesentlich ab. Zellwollreichere Gewebe kann man daher der geringen Naßfestigkeit wegen nicht als gleichwertige Wäschestoffe betrachten. Das Ergebnis der Prüfung der Waschempfindlichkeit nach verschiedenen für Weiß- und Buntwäsche üblichen Waschverfahren und nach 50 Einzelwäschen fordert eine Einschränkung des Zellwollanteils, wenn die Gewebe aus Mischgespinnsten den entsprechenden Geweben aus Baumwollgarnen gleichwertig sein sollen. Nur Gewebe aus Mischgespinnsten mit einem Zellwollgehalt bis zu etwa 30% besitzen noch, unter gewisser Einschränkung, die gleiche Waschbarkeit und dürften demnach als Wäschestoffe geeignet sein. Bei gemusterten Geweben, bei Geweben mit flottierenden Fäden zeigten Gewebe aus Mischgespinnsten des eben genannten Zellwollanteiles gegenüber Geweben aus Baumwollgarnen eine etwas höhere Waschempfindlichkeit.

Bei Verlangen nach Gleichwertigkeit, die sich auf gleiche Festigkeit und gleiche Waschempfindlichkeit stützt, dürfte bei Waschverfahren, die noch immer auf Baumwolle abgestellt sind, und bei Zumischung von Viscosespinnfasern, wie sie im Jahre 1935 handelsüblich waren, eine Verwendung von Mischgarn mit etwa 16% Zellwollgehalt für alle Wäschestoffe unbedenklich sein. Eine Verwendung von Mischgarn mit etwa 33% Zellwollgehalt kommt in Betracht für einzelne Wäschestoffe, die wie Tischtücher, Taschentücher usw. im Gebrauch nicht übermäßig beansprucht werden.

Eine größere Zahl von Lichtbildern gab einen Überblick über die Versuchsergebnisse.

Am zweiten Tage sprach Dr. Prior, Chemnitz, über: „Ausrüstungsverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Mischgewebe“, um eine Reihe von technischen Einzelheiten zur Erörterung zu stellen. An der regen Aussprache beteiligten sich die Vertreter der Praxis wie die Chemiker der Zellwollfabrik Hirschberg, so daß die Tagung allen Teilnehmern wertvolle Aufschlüsse brachte.

## Deutsche Keramische Gesellschaft.

Gemeinschaftstagung der Sächsischen und Schlesischen Bezirksgruppe am 23. und 24. Mai 1936 in Muskau/O. L.

Vorsitzende:

Schlesische Bezirksgr.: Dir. H. Willach, Weißwasser/O. L.

Sächsische Bezirksgr.: Dr.-Ing. H. Lehmann, Dresden.

Besichtigung der Staatl. Keramischen Fachschule in Bunzlau. Prof. Dr. Berdel spricht über die Einrichtung der Schule und die Möglichkeit, junge Keramiker sowohl in technischer als auch künstlerischer Hinsicht auszubilden, um deren späteren Arbeiten eine wissenschaftliche Grundlage zu geben.

Besichtigung der Tongruben von Bunzlau, Naumburg a. Qu., Tschirne. In See bei Niesky Besichtigung eines Quarzitvorkommens und von Steinzeugton- und Bindetongruben.

Dr. Laubenheimer, Köthen: „Über die Rohstoffvorkommen von Bunzlau-Naumburg a. Qu.-Niesky.“

Vortr. gibt einen Überblick über das auf der Exkursion erfaßte Gebiet und schildert den geologischen Aufbau der gesamten Gegend und die Entstehung der wichtigsten Rohstoffvorkommen der Bunzlau-Löwenberger Kreidemulde. Bei Niesky sind senkrecht stehende Quarzitschichten von hohem Alter aufgeschlossen, die durch spätere Verwitterung gebleicht und eisenfrei geworden sind. Außer zu Dinas-Steinen wird das Material zur Herstellung von Ferrosilicium verwendet. Die verwitterten Rohstoffe dieses Gebietes finden Verwendung in der Steinzeugindustrie, die Bindetone zur Herstellung feuerfester Massen.

Prof. Dr. Krause, Breslau: „Über die Verwendungsmöglichkeiten der westschlesischen keramischen Rohstoffe.“

An Hand zahlreicher Rohstoffe und Brennproben sowie Untersuchungsergebnisse gibt Vortr. einen Überblick über die keramische Verwendbarkeit der gelegentlich der Exkursion besichtigten Rohstoffvorkommen.

Dr. H. Vetter, Muskau: „Der Muskauer Faltenbogen.“

Der Faltenbogen liegt in dem Grenzgebiet zwischen Brandenburg und Schlesien und gehört einem großen Zuge an