

Anfangs kommt es nur zur Bildung eines Koagulums, aus welchem sich erst durch Behandlung mit einer Säure die Cellulose niederschlägt. Bei der zweiten Gruppe der Viscoseseiden entsteht ein die Mitte durchziehender Kanal und eine Anzahl diesem parallel verlaufende Rillen. Die Ausfällung geht mit Hilfe von Bisulfit vor sich.

Es wurde gefunden<sup>92)</sup>, daß außer den bekannten Lösungsmitteln das Antimontrichlorid in konz. wässriger, besser in salzsaurer Lösung die Cellulose zu lösen vermag. Quecksilberchlorid, Wismutchlorid und Zinnchlorür lösen die Cellulose schon bei Zimmertemperatur in salzsaurer Flüssigkeit. Ähnlich wirken Antimonpentachlorid, Zinntetrachlorid und Titantrichlorid in schwach salzsaurer Lösung. Schwächer wirken die Chloride von Kobalt, Gold, Cer, Chrom, Uran, noch weniger Cadmiumchlorid, Kupfer, Thallium, Vanadin und Zirkonchlorid in starker Salzsäure. Ganz ohne Lösungsvermögen für Cellulose sind Mangan, Kupfer, Nickelchlorid in konz. Salzsäure, ebenso Blei, Thallium, Thor, Aluminium, Phosphor und Arsen-trichlorid. Weniger geeignet als Lösungsmittel sind die Bromide, da der durch Hydrolyse entstehende Bromwasserstoff die Cellulose in kurzer Zeit weitgehend abbaut. Eine wässrige konz. Calciumchloridlösung vermag bei ihrem Siedepunkt von 130° Cellulose zu lösen, die vorher mit einem Ameisensäure-Salzsäuregemisch behandelt war. Lösungen der Chloride der Alkalien und alkalischen Erden in Salzsäure verhalten sich indifferent. Lösungen von Kalium-, Barium-, Magnesiumchlorid in Ameisensäure oder Ameisensäure-Salzsäure lösen Cellulose auf, auch, wenn auch schwächer, in trichloressigsaurer Lösung.

Von A. Herzog<sup>93)</sup> wurden sieben Marken von Handelsroßhaar einer näheren Prüfung unterzogen. 1. Acetat-roßhaar, 2. Viscellingarn, 3. Helios, 4. Panseide, 5. Sirius, 6. Meteor, 7. Kunsthanf<sup>94)</sup>.

Die optischen Eigenschaften dieser Produkte wurden von dem Vf. zur Identifizierung derselben in Gestalt einer analytischen Bestimmungstabelle zusammengestellt<sup>95)</sup>.

Ordnet man die Roßhaarsatzprodukte nach ihrer absoluten Festigkeit pro 1 qmm (Festigkeitsmodulus) so resultiert nachfolgende Reihe:

1. Acetat-roßhaar 10,6 - 16,8 kg.
2. Panseide 20 kg.
3. Meteor 21,7 kg.
4. Helios 20,9—23,9 kg.
5. Viscellin 23,0—24,7 kg.

Auch bei den Roßhaarsatzprodukten geht wie bei den Kunstseiden überhaupt, die Festigkeit nach dem Befeuchten mit Wasser stark zurück. Die geringsten Unterschiede im trocknen und feuchten

Zustande zeigt das Acetat-roßhaar, obwohl die Festigkeitsverluste gegen alle Erwartung, besonders im Hinblick auf die nicht nachweisbare Quellung, nicht unbedeutend sind, 14,2 bis 29,46%. Bedeutend größer waren die Festigkeitsverluste bei den übrigen Kunstfäden. Besonders auffallend treten die Festigkeitsunterschiede hervor, sobald die unter Berücksichtigung der Quellung berechneten Festigkeitsmoduli miteinander verglichen wurden. Bezeichnet  $f$  die in Gramm ausgedrückte Reißfestigkeit eines feuchten Fadens von der Querschnittsfläche  $s$  im trockenen Zustand und  $q$  die Quellung in Prozenten, so berechnet sich der Festigkeitsmodulus im feuchten Zustande  $M$  in Kilo wie folgt:

$$M = \frac{f}{s \left(1 + \frac{q}{100}\right)^2} \cdot 1000$$

Es ergibt sich folgende Reihe:

1. Meteor 1,8 kg.
2. Helios 2,5—3,1 kg.
3. Sirius 3,3—4,0 kg.
4. Panseide 4,0 kg.
5. Viscellingarn 6,7—9,0 kg.
6. Acetat-roßhaar 8,0—13,1 kg.

Schließlich möge noch auf die das Gebiet der künstlichen Seide betreffenden Abhandlungen von H. Lebach<sup>96)</sup>, J. Foltzer<sup>97)</sup>, G. Herzog<sup>98)</sup> Sedlaczek<sup>99)</sup> hingewiesen sein.

(Schluß folgt.)

## Die Entwicklung der Zementindustrie.

(Eingeg. 20./2. 1912.)

Zu dem Abdruck meines Vortrages in Heft 37 dieser Z. 1911 macht mir die Firma F. L. Smidth & Co., Kopenhagen, folgende Mitteilungen:

1. Der von mir nicht erwähnte kontinuierliche „Aalborg-Ofen“ ist in den verschiedenen Ländern in mehr als 100 Ausführungen in Gebrauch.

2. Das Klinkerkühlsystem „Folax“ und die Benutzung von Druckluftbeheizung bei Drehrohröfen ist der genannten Firma patentiert und darf von anderen Firmen nicht angewendet werden. Meine Bemerkung, daß die früheren Patentstreitigkeiten beigelegt seien, könnte in diesem Punkte eine irrtümliche Auslegung herbeiführen.

3. Die Drehrohröfen werden in neuester Zeit tatsächlich mit Erfolg in einer Länge von 70 m ausgeführt. Die Bemerkung, daß eine solche Länge unzweckmäßig und amerikanischer „Bluff“ sei, trifft also nicht mehr zu.

<sup>96)</sup> H. Lebach, Die Entwicklung der Kunstseidenindustrie in den letzten Jahren. Chem.-Ztg. 35, 105.

<sup>97)</sup> Die Fabrikation der Kunstseide nach dem Kupferoxydammoniakverfahren. Zusammenfassende Abhandlung über dieses Spezialgebiet der Kunstseidenindustrie. Kunststoffe 1, 301ff. Diese Z. 24, 2229, 2084 (1911).

<sup>98)</sup> Neuerungen in der Kunstseidenindustrie. Kunststoffe 1, 394. Nach Technische Rundschau.

<sup>99)</sup> Herstellung von Kupferoxydammoniaklösungen. Kunststoffe 1, 143. Siehe auch: F. Klein, Die künstlichen Seiden. Wochenschrift f. d. Verb. techn. wissensch. Vereine 8, 170.

<sup>92)</sup> Einige neue Lösungsmittel für Cellulose und ihre Wirkung. Horace G. Deming. J. Am. Chem. Soc. 33, 1515.

<sup>93)</sup> Zur Kenntnis der Eigenschaften einiger künstlicher Roßhaarsatzstoffe. Kunststoffe 1, 181. Diese Z. 24, 1500, 2230 (1911).

<sup>94)</sup> Viscellin und Helios von den Fürst G. Donnersmarckschen Werken. Panseide von denselben Werken. Sirius von Vereinigten Glanzstofffabriken A.-G. Elberfeld. Meteor von Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G. Frankfurt a. M. Kunsthanf von derselben Firma.

<sup>95)</sup> Siehe Kunststoffe 1, 207.

Auf Wunsch der Firma F. L. Smidth & Co. trage ich diese Ergänzungen nach, da es mir fern liegt, falschen Schlüssen aus meinen Ausführungen Raum zu geben. Ich bemerke jedoch, daß ich mich in meinem Vortrage bemüht habe, einem Kreise von Nichtspezialisten einen Überblick über die

allgemein gültigen Verfahren zu geben, und daß ich infolgedessen auf Einzelheiten der gedachten Art, die nicht im Rahmen meines in seiner Ausdehnung beschränkten Vortrages liegen konnten, überhaupt nicht eingegangen bin. [A. 33.]

Dr. Goslich junior.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

**Rumänien.** Verbandsfrachttarif. Industriebegünstigungsgesetz und chemische Industrie. Gegenwärtig ist in der gewerblichen und industriellen, sowie Handelskreisen Rumäniens viel die Rede von Repressalien, die von deutscher Seite auf rumänische Erzeugnisse bei der Einfuhr nach Deutschland angewendet werden sollen.

Der Sachverhalt ist folgender:

Die rumänischen Industriellen, welche sich eines immensen Schutzzolles erfreuen, haben ihre Fabriken zu immer größerer Leistungsfähigkeit ausgebaut, so daß viele Waren deutscher und auch österreichisch-ungarischer Herkunft, die bisher in Rumänien zu billigen Frachtsätzen zur Einfuhr gelangten, jetzt auch in Rumänien angefertigt werden können. Es bestehen bestimmte Verbandstarife zwischen Rumänien und Deutschland und Rumänien und Österreich-Ungarn, nach denen gewisse Waren aus Rumänien in Deutschland billiger gefahren werden, und zwar gut um die Hälfte der eigentlichen Frachtgebühr, und ebenso werden gewisse Waren, namentlich Eisen und auch Chemikalien und andere aus Deutschland bzw. Österreich-Ungarn in Rumänien billiger transportiert als die gleichen einheimischen Waren.

Nun hatten sich die rumänischen Industriellen durch das Bestehen dieser Verbandstarife benachteiligt gefühlt, und auf ihre Veranlassung begann eine kräftige Agitation für die Aufhebung dieser Tarife, oder es sollten dieselben so weit verkürzt werden, daß die deutschen und österreichisch-ungarischen Artikel nicht billiger in Rumänien befördert werden sollten als die einheimischen gleichen Waren.

Wiederholt waren hierauf die Industriellen bei der Generaleisenbahndirektion in Bukarest wegen Aufhebung der betreffenden Tarife vorstellig geworden und erreichten zunächst, daß eine Untersuchung angestellt wurde, welche in der Tat ergab, daß diese bisher begünstigten ausländischen Waren durch die Verbandstarife einen Vorteil an Fracht genießen, der etwa einer halben Million Frank entspricht. Daraufhin wurde zuerst der Verbandstarif für Eisen und Maschinen gekündigt. Nun erklärte aber der Handelsrat in Bukarest, das sei nicht genügend, es müßten auch die Verbandstarife für alle anderen Waren, welche dieselben genießen, gekündigt werden, da diese Einfuhr nur eine schlimme Konkurrenz für die einheimischen Waren darstelle. Die Generaleisenbahndirektion ist nun auch diesem Ansinnen nachgekommen; die Kündigung ist erfolgt, und es bleibt abzuwarten, welche neuen Vorschläge Rumänien machen wird.

Die deutschen Eisenbahnverwaltungen sind aber inzwischen nicht müßig gewesen, sie haben wiederholt der rumänischen Eisenbahnverwaltung

vorgehalten, daß bei einem solchen rigorosen Vorgehen sie auch ihrerseits sich genötigt sehen würden, die rumänischen Erzeugnisse in Deutschland, worunter Petroleum und Nüsse eine Hauptrolle spielen, ebenfalls zu den vollen Frachtsätzen fahren zu müssen. Das war nun allerdings ein Gegenschlag, der in Rumänien nicht erwartet worden war. Nichtsdestoweniger ist aber die Kündigung bestehen geblieben, trotzdem die rumänischen Verfrachter zum Teil jetzt versuchen, auf eine Rückgängigmachung desselben hinzuwirken.

In den Kreisen der deutschen nach Rumänien ausführenden Industrie herrscht über diese Kündigung freilich nicht geringe Empörung, und die davon betroffenen Industriellen haben sich deswegen an ihre Handelsvertretungen gewandt, die ihrerseits sich wiederum die Unterstützung des Auswärtigen Amtes in Berlin gesichert haben, welches nunmehr ganz energisch den rumänischen Forderungen entgegengetreten ist und in unzweideutiger Weise erklärt hat, daß eine Frachtverteuerung der deutschen Waren in Rumänien auf jeden Fall eine mindestens gleiche Verteuerung der Fracht rumänischer Waren auf den deutschen Eisenbahnen nach sich ziehen wird. Auch der deutsche Reichskanzler soll in besonderer Note die rumänische Regierung auf die Folgen der Kündigung der Verbandstarife aufmerksam gemacht haben.

Nun sind hier in Bukarest in den einflußreichen Kreisen die Meinungen sehr geteilt; die einen wollen die Verbandstarife beibehalten wissen, und das sind die Versender der in Deutschland und Österreich-Ungarn mit der Fracht begünstigten Waren, die anderen bleiben bei der Aufhebung der Tarife, und das sind die Industriellen, welche unter der Konkurrenz der hier billiger transportierten deutschen und österreichisch-ungarischen Artikel leiden, denn die von ihnen selbst erzeugten gleichen Waren unterliegen im eigenen Lande immerhin höheren Frachtsätzen, selbst wenn sie auf Grund des hier geltenden Industriegesetzes Frachtvorteile genießen.

So ist denn die Angelegenheit zurzeit auf einem toten Punkte angekommen, und es bleibt noch bei den alten Verbandstarifen, bis eine neue Verständigung auf diplomatischem Wege herbeigeführt ist. Wie diese ausfällt, läßt sich allerdings noch nicht vorhersagen.

Daß die rumänische Industrie von Jahr zu Jahr immer weitere Fortschritte macht, läßt sich nicht leugnen, und das Bestreben, vom Auslande möglichst unabhängig zu sein, ist in Rumänien besonders groß, einem Lande, das sich mit Zollschranken umgeben hat, wie kaum ein zweiter Schutzzollstaat. Das geht auch schon daraus hervor, daß es hier ein besonderes Gesetz zur Begünstigung der Nationalindustrie gibt, welchem sich auch