

wesentlichen Einfluß hat dabei aber noch der Polymerisationsgrad des Celluloseacetatmoleküls. Je größer dieser ist, um so stärker nimmt die Festigkeit beim Verstrecken zu und um so höhere Werte werden erreicht. Die dabei erreichbare Maximalfestigkeit ist schwer zu ermitteln. Als höchste Festigkeit konnte etwa 5—5,5 g/den. erhalten werden, doch lassen sich mit höher molekularem Acetat sicher noch höhere Werte erzielen. Diese Festigkeiten wurden mit einem Acetat vom Polymerisationsgrad ~260 erhalten, sie liegen also wesentlich über der der Baumwolle (~3 g/den.), die einen fast 10mal höheren Polymerisationsgrad besitzt. Man erkennt hieraus die große Bedeutung, die die Anordnung der Moleküle und die Molekülgröße selbst in der Faser für ihre mechanischen Eigenschaften haben. Auf die diesbezüglichen Arbeiten von *Staudinger*<sup>25)</sup> sei hingewiesen.

Der Zunahme der Festigkeit entspricht eine Abnahme der Dehnung. Die Untersuchung der Kraft-Dehnungs-Kurve zeigt, daß diese Abnahme hauptsächlich auf Kosten des plastischen Anteils erfolgt, so daß textiltechnische Nachteile nicht entstehen sollten. Ein Mangel der gestreckten Faser ist ihre geringere Knickbruchfestigkeit, die aber vor allem bei einem hohen Polymerisationsgrad des Acetats und infolge der großen Feinheit der Faser durch die Verfeinerung des Einzeltiters beim Verstrecken und infolge der stark erhöhten Festigkeit weniger in Erscheinung tritt. Über diese Zusammenhänge wird vielerorts noch eingehend gearbeitet.

Die Herstellung der Streckseide erfolgt entweder durch nachträgliche Streckung des zunächst nach dem üblichen Trockenspinnverfahren erhaltenen Garnes in bestimmten Quellungsbadern oder direkt durch Naßverspinnen der Celluloseacetatlösung in Spezialbädern unter starker Verstreckung des sich bildenden Fadens im Fällbad<sup>26)</sup>. Die hierbei erhaltenen Garne stellen ein ganz neuartiges Textilmaterial dar, dessen Möglichkeiten sich zurzeit noch nicht bis ins einzelne vorhersagen lassen.

Eine weitere technisch sehr wichtige Eigenschaft der Acetatseide ist ihre hohe elektrische Isolierfähigkeit. Sie übertrifft darin fast sämtliche organischen Fasermaterialien und ist daher als Kabelumspinnung u. dgl. ganz besonders gut geeignet.

<sup>25)</sup> Arbeiten von *H. Staudinger*, die zusammenfassende Veröffentlichung „Über die Zusammenhänge zwischen der Konstitution der Cellulose und ihren physikalischen Eigenschaften“, Berlin 1938.

<sup>26)</sup> D. R. P. 547560, 530803, 617478; Öst. Pat. 155306; Brit. Pat. 277089.

## VERSAMLUNGSBERICHTE

### Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, Berlin-Dahlem.

Colloquium am 19. März 1940.

Dr. habil. **R. Tschesche**, K.-W.-Institut für Biochemie, Berlin-Dahlem: *Über Hypophysen-Hormone, mit besonderer Berücksichtigung des Prolactins*. (In Zusammenarbeit mit Dr. K. Junkmann, Schering A.-G., Berlin.)

Nach einem Überblick über den derzeitigen Stand der Hypophysenhormon-Forschung wurde über die Gewinnung eines Prolactinpräparates aus Schweinehypophysen berichtet, das sich im Elektrophoreseapparat nach *Tiselius* praktisch einheitlich erwies. Von *Shibley*, *Stern* und *White*<sup>1)</sup> sowie von *Li*, *Lyons* und *Evans*<sup>2)</sup> ist über ähnliche Ergebnisse mit Präparaten berichtet worden, die auscheinend aus Rinder- oder Schafshypophysen stammen. Der erhaltene Eiweißstoff ist kein Glykoprotein, er gibt keine *Molisch*-Reaktion. Die Analyse ergab C 52,01, H 6,96, N 16,42, S 1,40. *White*, *Catchpole* u. *Long*<sup>3)</sup> fanden C 51,11, H 6,76, N 14,38, S 1,77. Die Ultraviolett-Absorption ist die eines Proteins mit einem gewissen Gehalt an Tyrosin- oder Tryptophan-Einheiten, auf die auch der positive Ausfall der *Millon*-Reaktion hinweist. ( $\alpha$ )<sub>D</sub> = -4,5°. Beim Umfällen nach den Angaben von *White*, *Catchpole* und *Long* wurden gelegentlich sehr kleine kristalline Gebilde erhalten, die im Aussehen bei starker Vergrößerung an die Insulinkristalle von *Harrington* erinnerten. Cyclische Säulen, von denen *White* und Mitarb. berichten, haben wir bisher nicht beobachten können. Das isolierte Prolactin zeigt eine hohe Wirksamkeit im Tauben-Kropf-Test nach *Riddle* und ist frei von thyreotroper und gonadotroper Wirksamkeit. (Die physiologischen Versuche wurden von Dr. *K. Junkmann* durchgeführt.)

<sup>1)</sup> J. exp. Medicine. **69**, 785 [1933].

<sup>2)</sup> Science **90**, 622 [1933].

<sup>3)</sup> *White*, *Catchpole* u. *Long*, ebenda **86**, 83 [1937].

Die in der letzten Zeit auf dem Markt erschienenen Fasern aus Triacetatcellulose mit einem Acetylgehalt von ~61% verhalten sich in dieser Beziehung noch günstiger als die übliche aus Cellulosediacetat bestehende Acetatseide. Da sie auch eine höhere Temperaturbeständigkeit haben, können sie selbst in solchen Fällen verwendet werden, bei denen höhere Spannungen und höhere Temperaturen auftreten und bei denen man sonst auf mineralische Isolierstoffe angewiesen ist<sup>27)</sup>. Der Isolationswiderstand einer Triacetatumsponnung ist normalerweise etwa 2 1/2 mal so hoch wie der einer Umsponnung aus Naturseide. Bei erhöhter Luftfeuchtigkeit steigt dieser Unterschied bis nahezu auf das Zwölfwache<sup>28)</sup>.

Als wichtiger Fortschritt auf dem Gebiet der Acetylcellulose ist noch erwähnenswert, daß es gerade in letzter Zeit gelungen ist, die für die Herstellung der Acetylcellulose erforderlichen Linters durch hochveredelten Zellstoff mit einem Alpha-cellulosegehalt von 98% zu ersetzen. Diese Umstellung, die in Zusammenarbeit mit den Zellstoffherstellern durchgeführt wurde, war dadurch besonders schwierig, daß aus den normalen Analysendaten des Zellstoffes, wie Kupferzahl, Viscosität,  $\alpha$ -Cellulose usw., nicht entnommen werden kann, ob er für die Acetylierung geeignet ist. Es muß daher zur Prüfung jede Partie einer Kleinacetylierung unterzogen werden. Diese Unsicherheit stellt die Acetatfaserindustrie vor eine schwierige Aufgabe.

### Zusammenfassung.

Die vorstehenden Ausführungen geben kein vollständiges Bild von der vielseitigen Verwendungsmöglichkeit der Acetatfaser, sie zeigen aber die große Wandlungsfähigkeit des hier vorliegenden Materials, seine besonderen, durch die chemische Natur bedingten Eigenschaften, die es zu einem sehr wertvollen Textilmaterial machen und dem noch weite Möglichkeiten offenstehen. Die Kompliziertheit des modernen Lebens und seine zahlreichen und verschiedenartigen Bedürfnisse stellen auch an unsere Textilmaterialien die mannigfaltigsten Ansprüche, und es ist unmöglich, von ein und demselben Erzeugnis alles zu verlangen. Es hat daher auch in der Textilindustrie eine genaue Auswahl der Spinnstoffe nach dem Verwendungszweck stattgefunden und muß noch weiterhin stattfinden. Die Acetatfaser wird in diesem Prozeß der Spezialisierung der Rohstoffe infolge ihrer einzigartigen Eigenschaften auch weiterhin eine große Rolle spielen.

Eingr. 14. August 1939 [A. 87.]

<sup>27)</sup> *P. Norak* u. *H. Hofmeier*, Chem. Fabrik **10**, 13 [1937].

<sup>28)</sup> *P. Norak* u. *H. Hofmeier*, Kunststoffe **27**, 184 [1937].

### Fortbildungskursus in Kälte- und Lebensmitteltechnik vom 16.—19. Januar 1940 in Berlin.

Dr.-Ing. habil. **R. Heiß**: Karlsruhe: *Neue Erkenntnisse und Möglichkeiten auf dem Gebiete des Gefrierens von Lebensmitteln*<sup>1)</sup>.

Obwohl die Theorien der Gefriereränderungen auch heute noch nahezu unverändert gültig sind, so hat sich doch auf Grund der Ergebnisse im Reichsinstitut für Lebensmittelfrischhaltung in Karlsruhe gezeigt, daß Schnell- und Langsamgefrieren keine Unterschiede in der Qualität der Lebensmittel erzeugen. Enzymatisch bedingte Veränderungen vor, während und nach der Lagerung sind von viel einschneidenderer Bedeutung als die durch Schnellgefrieren erzielte Kristallstruktur. Bei Obst und Gemüse herrschen mehr die Gefrier- und Auftauinflüsse vor, bei Fetten und Fleisch machen sich mehr die Lagerveränderungen bemerkbar. Wenn man heute trotzdem auch in Deutschland die Schnellgefrierverfahren vorzieht, dann nur deswegen, weil dabei Gefrierraum gespart wird, weil das Arbeiten in Gefrierräumen eingeschränkt wird und weil leichter kontinuierlich gearbeitet werden kann. Um die Veränderungen durch das Gefrieren analytisch zu erfassen, hat sich bei Obst und Gemüse die titrimetrische Bestimmung der Ascorbinsäure bewährt, wobei der Abfall in den Werten in vielen Fällen der Geschmacksverschlechterung voraussieht.

Dipl.-Ing. **W. Cursiefen**, Außenstelle Wesermünde des Reichsinstitutes für Lebensmittelfrischhaltung in Karlsruhe: *Gesichtspunkte beim Kühlen und Gefrieren von Fischen*<sup>2)</sup>.

An Hand der Temperaturabhängigkeit von autolytischer und bakterieller Zersetzung ergibt sich die Notwendigkeit einer wirklichen Kühlung oder bei längerer Lagerung auch Gefrieren von Fischen. Die rasche Senkung der Temperatur nach dem Schlachten

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu den Aufsatz von *Heiß*, diese Zschr. **49**, 17 [1936].

<sup>2)</sup> *S. a. Lücke*, ebenda **49**, 160 [1936].