

LENZINGER BERICHTE

Folge 20

Jänner 1966

Diskussionen im Anschluß an die anläßlich der 4. Internationalen Chemiefasertagung in Dornbirn am 14. und 15. Juli 1965 gehaltenen Vorträge

Zum Vortrag „Neuere Forschungsergebnisse und Entwicklungstendenzen auf dem Gebiete der synthetischen Fasern“	5
Dr. Hans Berg, Frankfurt	
Zum Vortrag „Wo steht die Viskosefaser heute?“	12
Dr. Kurt Götze, Krefeld	
Zum Vortrag „Neuere Ergebnisse von Grundlagenforschungen über den Lösungs- zustand von Viskose und über den Bildungsmechanismus von Zelluloseregenerat- fasern“	14
Professor Dr. Hermann Klare, Berlin-Teltow	
Zum Vortrag „Preiswürdigkeit und Qualität von Textilien“	19
Professor Dr. Helmut Köb, München	
Zum Vortrag „Forderungen der Bekleidungsphysiologie“	22
Dr. E. T. Renbourn, England	
Zum Vortrag „Qualitätsverbesserungen durch Chemiefasern“	26
Dr. Wilhelm Albrecht, Kassel	
Zu den Vorträgen „Qualitätssicherungen durch Marken und Gütezeichen“	32
Direktor Eugen Hasselkuss, Freiburg im Breisgau Egon W. Kölsch, Düsseldorf Felix Robers, Nordhorn	
Zu den Vorträgen „Probleme der Kennzeichnungspflicht für Textilien“	33
Dr. Franzjosef Krautheuser, Krefeld Gerd Seidensticker, Bielefeld Präsident Rudolf M. Kolroser, Wien	
Zum Vortrag „Wo steht heute die Pflegekennzeichnung?“	39
Dr. Rudolf Weiss, Zürich	
Zusammenfassung der Diskussionsergebnisse	41
Generaldirektor KR. Rudolf Hans Seidl, Lenzing	

Von zahlreichen Teilnehmern an der 4. Internationalen Chemiefasertagung in Dornbirn am 14. und 15. Juli 1965 war der Wunsch geäußert worden, die auf Tonband aufgenommenen Diskussionen ebenfalls in gedruckter Form so wie die Vorträge selbst niederzulegen. Diesem Wunsche nachkommend, folgt auf Heft 19 dieser Zeitschrift, welches die Vorträge im Wortlaut enthielt, nunmehr vorliegendes Zusatzheft, das die daran anschließenden Debatten bringt. Die Reihung entspricht der Reihentolge, in der die Vorträge gehalten wurden.

A large number of participants at the 4th International Man-Made Fibre Congress at Dornbirn on the 14th and 15th July 1965 expressed the wish to have the recorded discussions as well as the lectures in print. Edition Nr. 19 of this publication, which contained the lectures is therefore being supplemented by the present edition which contains the succeeding discussions in the order in which they were held.

Zum Vortrag „Neuere Forschungsergebnisse und Entwicklungstendenzen auf dem Gebiete der synthetischen Fasern“

Dr. Hans Berg, Frankfurt (M.)

Dr. Albrecht: Meine sehr verehrten Damen und Herren! Wir haben glaube ich alle Herrn Dr. Berg recht herzlich zu danken für seinen Vortrag, weil er uns doch im wesentlichen Handwerkszeug zum Konstruieren geliefert hat. Ich glaube, daß das Konstruieren bei Artikeln noch viel zu wenig betrieben wird, und ich glaube, daß es gerade in diesem Zusammenhang wichtig war, die drei Haupttypen der synthetischen Fasern in ihren Eigenschaften zurückzuführen auf das, was wir zum Konstruieren der Artikel brauchen. Ich möchte aber jetzt den Vortragenden bitten, nicht mehr zu wiederholen, sondern möchte Sie fragen, welche Fragen Sie noch an den Vortragenden zu stellen haben und was Sie noch an Ergänzungen beitragen können. Ich sah, daß schon Herr Dr. Sprenkmann die Diskussion eröffnen wollte. Bitte schön!

Dr. Sprenkmann: Herr Dr. Berg, Sie haben einen Satz angefügt im Zusammenhang mit der Feuchtigkeit und der elektrostatischen Ladung. Nun ist aber doch durch die letzte große Arbeit von Wegener, glaube ich, ziemlich eindeutig bewiesen worden, daß wir in der Textilindustrie uns seitens der Chemiefaserhersteller im Hinblick auf die elektrostatische Aufladung nichts Besseres wünschen können als eine Faser, die möglichst wenig Wasser hat. Der in dieser Arbeit ausgewiesene Zusammenhang zwischen dem Ordnungszustand, der zunimmt, der gleichzeitigen Abnahme der Faserfeuchtigkeit und gleichzeitigen Abnahme der elektrostatischen Ladung steht eigentlich so ein bißchen im Gegensatz dazu; es sei denn, ich hätte verkehrt verstanden, Herr Dr. Berg, was Sie vorher ausführten. Ich akzeptiere völlig, daß vom koloristischen Zustand, vom physiologischen Standpunkt die Erhöhung der Faserfeuchtigkeit in den synthetischen Fasern sehr anzustreben ist, aber vor allem dieses Schreckgespenst, daß eine Faser mit wenig Feuchtigkeit die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung sehr stark erhöhe, das

möchte ich doch endgültig etwas gebannt wissen, denn jeder Hersteller vernünftiger antistatischer Mittel ist in der Lage, mit einer Faser fertig zu werden, und zwar in dem Sinne: Je weniger Wasser, umso einfacher das Problem.

Dr. Berg: Ich stimme Ihnen ganz zu. Ich habe Ihnen eben ein Beispiel gebracht eines Polyamids, das bewußt in der Feuchtigkeitsaufnahme hochgezüchtet war. Das war das, was uns am meisten bot. Trotzdem bekamen wir hier eine Neigung zur elektrostatischen Aufladung, die außerordentlich unangenehm war, und wir wissen heute, daß wir den Feuchtigkeitshaushalt zwar steuern können sollten, wenn er uns vom Bau der Faser her gegeben ist, daß er aber nicht entscheidend ist, sondern daß entscheidend die Konfiguration, bestimmte Zustände und die Kristallinität wie auch die Orientierung sind. Auch das ist bereits gezeigt worden. Wir haben bezüglich der statischen Aufladung absolut keine Angst vor einer sogenannten hydrophoben, nicht feuchtigkeitshaltigen Faser. Entscheidend ist nur, wie krieg' ich die Ladungen weg, die entstehen, oder wie verhindere ich das Entstehen der Ladungen? Wegkriegen kann ich sie auf jeden Fall durch die Erhöhung der Leitfähigkeit. Ob ich das mit Wasser mache oder mit irgendeiner anderen chemischen Substanz, das ist gleichgültig.

Dr. Albrecht: Ich glaube, man könnte noch ganz einfach ergänzen, daß wir jetzt langsam mit unserem Denken zur Metallurgie übergehen. Schließlich, im Eisen, da ist nun einmal mit dem Wasser auch nicht viel zu wollen. Und die metallische Leitfähigkeit ist nur etwas was uns ein Vorbild geben könnte. Die zweite Art der Leitfähigkeit ist nun die ionische Leitfähigkeit, die Elektronenleitfähigkeit, und da gibt es ebenso viele schöne Vorbilder, daß man mit und ohne Wasser ganz

gut zurecht kommen kann, in der Substanz selbst und an ihrer Oberfläche.

Dr. Harms: Herr Dr. Berg hat uns noch einmal sehr deutlich vor Augen geführt, daß es die ideale Faser nicht geben kann, weil die Anforderungen, die an die Fasern von der Textilindustrie und auch vom technischen Bereich gestellt werden, so diametral entgegengesetzt sind, daß ein und dieselbe Faser wohl nie in der Lage sein wird, all diese diametralen Gegensätze und Forderungen zu erfüllen. Es kann die eine oder die andere Fasertypen nur mehr oder weniger die gewünschten Anforderungen optimal erfüllen und damit ist dann der Einsatzbereich der verschiedenen Fasertypen verschieden groß, so wie Sie es auch sagten. Wenn ich jetzt nochmals zu der einen Eigenschaft zurückkomme — das ist die Formbeständigkeit, die sich ja vor allem in dem Anfangsmodul ausdrückt —, ich hätte dazu noch ein paar Fragen:

Erstens: Wenn Sie noch einmal zusammenfassend wiederholen würden: Wovon hängt im ersten hauptsächlich dieser Anfangsmodul ab?

Zweitens: Wie sollte er möglichst beschaffen sein? Und

drittens: Wie bestimmt man einigermaßen oder möglichst genau diesen Anfangsmodul? Denn es ist uns allen bekannt, daß man ein Kraft-Dehnungsdiagramm zwar sehr gut aufnehmen kann, aber gerade dieser interessante erste Bereich, der hat seine Eier! Es bestehen große Schwierigkeiten, ihn genau zu nehmen, genau zu messen, und manche Fehlmeinungen entstehen daraus, daß dieser Anfangsmodul, dieser erste Bereich, ungenau gemessen worden ist.

Dr. Berg: Der Anfangsmodul der Kraft-Dehnungslinie ist im allgemeinen Sprachgebrauch als der erste vernünftig lineare Teil der Kraft-Dehnungslinie selbst definiert. Wir machen das im allgemeinen etwas anders. Wir differenzieren — ich fange jetzt mit dem letzten, mit dem rein Formalen an — wir differenzieren die ganze Kraft-Dehnungslinie Punkt für Punkt durch, das kann man tabellarisch sehr einfach machen, tragen den Anfangsmodul als Funktion der Dehnung selbst auf und extrapolieren hier auf Null. Jede Extrapolation hat ihre Ungenauigkeiten und Schwierigkeiten, aber man kommt damit einigermaßen hin. Was wichtig ist und worauf ich nicht eingegangen bin, ist die Form der Kraft-Dehnungslinie, wenn man die Temperatur bei der Messung selbst variiert. Wenn Sie also bei diesen Polyester über die Temperatur von ca. 60° hinauskommen, dann finden Sie mehr und mehr schließlich ein Verhalten in dieser Art, schließlich nach unten durch gekrümmt sind Sie im kautschukelastischen Zustand. Damit komme ich in die Abhängigkeit des Anfangsmoduls von den strukturellen Größen, nach denen Sie gefragt haben. Eine, vielleicht die wesentliche Größe ist die Steifheit des Makromoleküls, dort, wo es nicht-kristallin in einem kristallinen Ordnungszustand ist. Hinzu kommt die Bindung, die dieses Makromolekül an die Nachbarmoleküle hat. Beide Eigenschaften gehen ein. Die Beweglichkeit des Makromoleküls im nichtgeordneten Zustand oder im nichtkristallisierten Zustand, das ist ja auch so ein Ordnungszustand, ein Zwischenzustand, diese Beweglichkeit ist abhängig von

der Temperatur. Dort drückt sich die Glasumwandlungstemperatur aus. Wir machen davon bei der Spandexfaser Gebrauch. Und hier macht man schließlich genau das gleiche, wenn man nur den Temperaturbereich entsprechend verschiebt. Diese Faser ist halt bei Zimmertemperatur noch nicht in diesem Zustand. Die Messung hier vorne deutet an, daß Sie hier mit einem Teil Ihrer Mechanismen, die Sie in der Faser vorliegen haben, bereits im Glaszustand sind. Und hier kommen wir in die Problematik der Faltung und Entfaltung hinein. Aber ich glaube, das würde jetzt etwas zu weit führen, das zu diskutieren. Also: Das Verhalten hier vorne am Anfang bestimmt die Gleichmäßigkeit des Aufbaues. Sie müssen irgendwo die Tangente hineinlegen, wenn Sie einen Wert für den Anfangsmodul haben wollen. Wenn Sie das nicht haben wollen, dann würden Sie zweckmäßigerweise differenzieren und dann extrapolieren. Die optimale Größe, die hängt nun ganz vom Einsatzzweck ab. Wenn sie elastische Fasern haben wollen, dann sollten Sie nicht über 0,06 Gramm pro Denier hinausgehen. Das kann man nachmessen bei diesen Fasern. Wenn Sie ein Verhalten wie beim Polyamid wünschen, wo Sie sehr hohe elastische Anteile, gute Erholungsfähigkeit haben wollen, dann halten Sie sich in der Größenordnung von 30 Gramm im nassen und 50 Gramm pro Denier im trockenen Zustand auf. Wenn Sie eine Faser haben wollen, die Ihnen einen harten Griff im Textil gibt, dann werden Sie hoch gehen, gegen die 100 Gramm pro Denier, und wenn Sie das nicht schaffen, dann werden Sie noch zusätzlich mit dem Titer arbeiten. Der geht ja im Quadrat in die Biegesteife ein, also wird man den Anfangsmodul dem gegebenen Anwendungszweck anpassen, und das kann man in weitem Maße machen.

Dr. Harms: Das ist gerade das, was ich sagen wollte. Es ist der Anfangsmodul, nicht wahr, den kann man nicht als eine bestimmte Zahl angeben, sondern je nach Verwendungszweck muß er verschieden sein. Es ist nicht etwa so, daß die Faser mit dem höchsten Anfangsmodul nun auch für textile Gebrauchszwecke die besten Eigenschaften hat.

Dr. Falkai: Herr Dr. Berg, Sie sprachen hier sehr viel von der Kristallinität der Fäden. Wenn Sie eine Thermoanalyse von Polyamid- oder Polyesterfasern machen, dann finden Sie, glaube ich, einen kristallinen Anteil, bei den Polyamiden um 20 Prozent, nicht wahr, und bei den Polyesterfasern um 50 Prozent. Nun darf man aber nicht vergessen, daß die Polyacrylnitrilfasern amorph sind und ich glaube, man soll auch nicht vergessen, daß man mit dem amorphen Anteil der Fäden, also der Struktur, auch etwas anfangen kann. Wenn Sie also betrachten, daß Sie bei den Polyamidfäden noch etwa 80 Prozent amorphe Anteile haben und bei den Polyesterfäden 50 Prozent und bei Polyacrylnitrilen fast 100 Prozent, dann soll man doch nicht vergessen, daß man mit diesem Anteil entweder Orientierung oder so einen quasi-kristallinen Zustand erreichen und damit auch die Fasereigenschaften noch weitgehend beeinflussen kann.

Dr. Berg: Selbstverständlich! Ich habe, glaube ich, nicht nur auf die Kristallinität hingewiesen, sondern

gerade auf den Zustand des Moleküls im nichtkristallinen Bereich. Damit meine ich das, was Sie eben sagen. Die Deformationseigenschaften sind entscheidend davon abhängig. Sicher, bei Polyamiden ist es so, daß, wenn man deformiert, man sofort in den kristallinen Bereich selbst eingreift, aber nur deshalb, weil die Ordnungszustände „kristallin“ und „nichtkristallin“ so wenig definiert sind. Bei Polyacrylnitril können Sie entweder einen sehr weiten kristallinen oder parakristallinen Zustand definieren oder ihn amorph oder nichtkristallin definieren, so wie Sie es getan haben.

Bei Polyester habe ich darauf hingewiesen, daß wir gerade im nichtkristallinen Bereich den Übergang trans in gauche und umgekehrt in der Äthylenglykolkomponente haben. Das ist ein molekularer Schrumpfvorgang, der beim Schrumpfen und beim Dehnen zum Teil sogar reversibel vorgenommen werden kann und uns die Eigenschaften der Faser steuert. Das ist von Schmidt und Gay von DuPont 1962 in Nauheim sehr anschaulich gezeigt worden, daß man dort solche Anteile hat. Ich möchte damit nur andeuten, daß wir auf keinen Fall die nichtkristallinen Bereiche vergessen. Die kristallinen Bereiche sind sehr viel schöner und eleganter faßbar, mit der Röntgenmethode und ähnlichen Methoden, aber die nichtkristallinen Bereiche sind es, die uns ganz wesentlich die Fasereigenschaften beeinflussen.

Dr. Krässig: Herr Dr. Berg, Sie haben in Ihren Ausführungen auf die Arbeiten von Michailow und den Einfluß des Molekulargewichts auf Festigkeit und andere Eigenschaften hingewiesen, dabei aber bemerkt, daß Sie glauben – und auch wahrscheinlich Material dafür haben – daß nicht nur die Molekülgröße als solche, sondern auch die Kristallitlänge und derartige und die Kristallisationskinetik in diese Eigenschaften miteingehen. Ich möchte hier auf die Arbeiten, die wir an Reyon gemacht haben hinweisen, wo wir ziemlich eindeutig nachweisen konnten, daß nicht nur der Einfluß des Molekulargewichtes, der Molekülgröße, sondern daß auch die Kristallitgröße wichtig ist. Wir haben da einen Faktor verwendet, der setzte sich zusammen aus DP minus einem DP Null, wenn ich die Kristallitgröße definiere durch DP. Und nur dieser hat den Einfluß des Gesamtmolekulargewichtes beschreiben können. Ich wollte das ergänzen, denn es unterstützt Ihre Bemerkung. Man hat sehr gut die Möglichkeit, Abbauvorgänge zu studieren und auch die Kristallitgrößenverteilung im Elektronenmikroskop zu messen. Man hat außerdem die Möglichkeit, durch Abbaustudien in Abhängigkeit des Molekulargewichts mit der Abbauphase und auch aus dem Abfall der Festigkeit Rückschlüsse auf die Kristallitgröße zu ziehen. Nun, bei den Hochpolymeren ist das leider nicht ganz so leicht. Haben Sie schon für Ihre Bemerkung in dieser Richtung experimentelles Material?

Dr. Berg: Wir haben selbstverständlich Substanzen mit gleichem mittleren Molekulargewicht verschiedenen Temperatur/Zeitprogrammen der Kristallisation unterworfen und dabei festgestellt, daß die Deformationseigenschaften und auch der Zusammenhaltmechanismus entscheidende Abhängigkeit zeigen. Eines der Beispiele zeige ich Ihnen hier an der Tafel. Das ist Nylon 3, herausgegriffen aus einer Zahl von Untersu-

chungen. Vielleicht noch eine Bemerkung zu dem, was Sie eben sagten: Abbauvorgänge. Ich habe an verschiedenen Stellen darauf hingewiesen, daß die thermische Empfindlichkeit des Moleküls wichtig ist. Wenn man sich solche Verhaltensweisen anschaut, muß man natürlich immer – das ist selbstverständliche Voraussetzung – sich ansehen, was am Molekül selbst geschehen kann. Ein hübsches Beispiel dafür wurde vor kurzer Zeit von Pressy gegeben über Poly-4-Methylpenten, das man ganz offenbar oben an den Faltenbogen kaputt macht, worauf die große thermische Empfindlichkeit dieser Substanz zurückzuführen ist. Hier macht man also aus einem etwas undefinierten Kristalliten einen sehr guten, perfekten Einkristall. Ähnliche Dinge gibt es beim Polyäthylen. Wenn man das geeignet kristallisiert, dann kristallisiert es zu perfekten Kristalliten, aber die Festigkeit ist gleich null. Der Molekülzustand muß also dabei betrachtet werden.

Dr. Lyssy: Herr Dr. Berg, in Ihren Ausführungen über Tenacity, die Reißfestigkeit, haben Sie festgestellt, daß für den Einsatz im textilen Gebiet die Reißfestigkeit so niedrig wie nötig sein sollte, und zwar wegen des Pillings. Jetzt würde es mich interessieren, ob Sie im Zusammenhang mit dem Pilling den Einfluß der Molekulargewichtsverteilung studiert haben, ob hier nicht die Molekulargewichtsverteilung eine Rolle spielt, daß, sagen wir, eine sehr enge Verteilung zu einem niedrigeren Pilling führt, und es würde mich interessieren von Ihnen zu hören, ob Sie hierüber irgend etwas sagen können.

Dr. Berg: Wir alle beschäftigen uns mit dieser Frage sehr eingehend, und ich habe vorhin versucht anzudeuten, daß oft dann, wenn man nicht mehr weiter weiß, die Dinge auf die Molekulargewichtsverteilung zurückgeführt werden. Die Molekulargewichtsverteilung von Polyäthylenterephthalat in diesem Zusammenhang ist von Haus aus so schmal wie eine Fraktion eines Polyolefins; daß man Schwierigkeiten hat sie zu bestimmen, das ist bekannt. Es gibt aber heute Methoden, und ich weiß von einer Veröffentlichung über eine Molekulargewichtsbestimmungsmethode an Polyäthylenterephthalat, die in kurzer Zeit erscheinen wird, sodaß wir an diese Dinge herangehen können. Das was wir bisher wissen ist, daß wir eine Flory-Verteilung haben. Das ist auch gar kein Wunder bei dem Erzeugungsmechanismus von Polyäthylenterephthalat. Wenn Sie eine Möglichkeit kennen – jetzt gebe ich die Frage praktisch zurück – eine Flory-Verteilung in diesem Bereich definiert zu ändern, dann würden wir es furchtbar gerne untersuchen.

Dr. Lyssy: Ich möchte eigentlich den letzten Teil Ihrer Antwort überhört haben in diesem Sinne, aber ich kann dazu sicher nichts sagen. Es würde mich doch noch interessieren: Vielleicht können Sie den Einfluß oder den Grund des Pillings angeben – was führt denn zum Pilling gerade beim Polyäthylenterephthalat?

Dr. Berg: Die ganze Problematik des Pillens – lassen wir das Textile weg, also das Herausziehen der Faser aus dem Garn – und nehmen wir also an: Wir

haben die Haftung der Faser optimal so gemacht, daß wir die Faser aus dem Garnverband herausziehen können, wenn es gefährlich wird und sie anfängt sich umzudrehen. Nun muß man die Biegefestigkeit, die Knickbruchbeständigkeit der Faser anschauen. Diese Knickbruchbeständigkeit – darüber wird in unserem Hause sehr viel gearbeitet – ist abhängig vom Molekulargewicht der Faser, aber auch abhängig von ihrer Struktur, und zwar von all den Parametern, die ich Ihnen eben genannt habe, sodaß wir also mit dem Molekulargewicht allein noch nicht zum Ziel kommen. Ich glaube, es gibt keinen Hersteller synthetischer Fasern, der der Auffassung ist, daß die Senkung des Molekulargewichtes alleine ausreicht, um eine Faser von der Faser her selbst antipilling zu machen.

Dr. Albrecht: Reicht Ihnen die Antwort, Herr Dr. Lyssy? Denn das ist ja schließlich ein Problem, das von seiten der Textilhersteller immer wieder an den Chemiefaserhersteller herangetragen wird – mehr oder minder viel Pilling, wobei man beim Pillen ja fraglos noch unterscheiden muß zwischen der Eigenfibrillation der Faser, die unter Umständen auch ein Pill-Bild hervorrufen kann und dem, was wir eigentlich landläufig und auch in der Wissenschaft als Pilling verstehen. Und ich glaube, ich kann nur Herrn Dr. Berg zustimmen. Also so einfach ist das Thema leider nicht zu lösen, daß von der Molekularlänge der Pillgrad unmittelbar beeinflußt werden kann. Sie können mit relativ kurzen Molekülen einen starken Pilleffekt hervorrufen. Das sind also Dinge, die leider so ein bißchen noch der Erforschung bedürfen.

Dr. Lyssy: Ich glaube nicht, daß ich die Antwort hundertprozentig so bekommen habe, wie ich sie eigentlich gewünscht hätte, aber das mag daran liegen, daß eben das Pilling auch ein gewisser technischer Effekt ist, und ich habe eigentlich mehr vom Standpunkt des organischen Faserforschers aus gefragt.

Dr. Laub: Ich komme auf die Fragen von Dr. Harms zurück. Grundsätzlich finde ich es immer ein bißchen enttäuschend, daß wir die Forderungen, die wir an die Eigenschaften von Chemiefasern stellen, im allgemeinen im Bereich des Phänomenologischen postulieren, ganz einfach deshalb, und darin liegt ja die große Enttäuschung, weil wir nicht in der Lage sind, sie im allgemeinen exakt auf physikalisch oder chemisch meßbare Daten zurückzuführen. In diesem Sinn macht meines Erachtens der Anfangs-E-Modul eine löbliche Ausnahme. Ich finde das ganz erfreulich. Ich glaube, man kann einige ganz interessante Zusammenhänge mit diesem Anfangs-E-Modul darstellen, wenn man folgendes sagt: Im Gebiet des Reifencords zum Beispiel stellt nach meiner Orientierung der Anfangs-E-Modul eine außerordentlich wichtige Größe dar und sie ist – glaube ich – die Größe, die eine der ganz entscheidenden Rechtfertigungen darstellt, sich mit der Frage zu beschäftigen, ob das Polyestermaterial als Reifencord geeignet ist, und gegebenenfalls, ob es mehr als Nylon 6 geeignet ist. Es gibt eine zweite Möglichkeit die Fasermaterialien gegeneinander abzugrenzen, und zwar nach der umgekehrten Seite. Nylon 6 hat bekanntlich einen E-Modul, der – ich glaube – ein Fünftel von jenem des Polyesters im Durchschnitt beträgt,

und soweit ich mich informieren konnte, ist das der Grund, weshalb Nylon 6 allein für die Herstellung der Damenstrümpfe geeignet ist. Ich glaube, man darf ziemlich scharf sagen im Gegensatz zu Polyester, der in einfadiger Verarbeitung viel zu straff sitzende Strümpfe ergeben dürfte. Ich will hier nur zur sachlichen Orientierung einflechten, daß ich einen Synthesefaseranlagenhersteller hier vertrete. Wir müssen uns oft mit den Wünschen unserer Interessenten, die sie an die zu produzierenden Fasern stellen, auseinandersetzen. In einem speziellen Fall wurde eine besonders hohe Bruchdehnung gewünscht. Ich fragte: „Warum?“ Es kam die Antwort: „Na gut, wenn Sie genau fragen, muß ich es Ihnen auch exakter beschreiben. Ich meine an sich nicht die Bruchdehnung, sondern ich meine den E-Modul, der in diesem Fall möglichst niedrig sein sollte, und zwar deshalb, weil wir die Fasern besonders in der Kettwirkerei verwenden wollen.“ Es wurde mir erklärt, daß eine Faser mit einem niedrigen E-Modul einen höheren Wirkungsgrad bzw. eine höhere Tourenzahl des Kettwirkstuhls ermöglicht als eine Faser mit hohem E-Modul. Es wäre mir schon ein bißchen interessant, wenn einer der Herren aus diesem Kreise, in dem ja wohl der Bereich der Verarbeiter weitgehend vertreten ist, ein wenig zu dieser Frage beitragen und mir sagen könnte, ob dies einer allgemeinen Auffassung entspricht oder ob darüber die Meinungen noch geteilt sind.

Dr. Albrecht: Kann irgend jemand der Herren zu der angeschnittenen Frage etwas beitragen? – Es sieht nicht so aus! Vielleicht ist das ein Geheimnis der Wirkerei – darüber spricht man nicht gern.

Generaldirektor Seidl: Meine Herren, wir wissen ja, daß sehr viele Textilverarbeiter unter uns sind, und ich möchte deshalb einige Fragen als Chemiefaserproduzent stellen, die die Textilverarbeiter vielleicht auch interessieren werden. Wir haben heute davon gesprochen, daß die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit einer Polymerfaser nicht entscheidend ist dafür, ob sie stark elektrostatisch auflädt oder nicht. Auf der anderen Seite möchte ich sagen – dies ist, glaube ich, auch schon gesagt worden –, daß die Feuchtigkeitsaufnahme einer Faser für das bekleidungsphysiologische Empfinden meines Erachtens sehr wichtig ist, und daß dieser Punkt meines Erachtens nach in keiner Weise an Bedeutung verloren hat. Ich möchte in diesem Zusammenhang ganz gern die Frage an Herrn Dr. Berg richten, wie hoch man voraussichtlich bei einer Polyesterfaser die Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit steigern kann. Die zweite Frage die ich stellen möchte, ist folgende: Wir haben heute hier im Vortrag von Herrn Dr. Berg verschiedenste Fasern genannt, von Nylon 3 bis Nylon 6, Polyester usw., und diese Fasern schwanken nun in einem Bereich der Festigkeit etwa von 3 Gramm bis 8, 9 und 10 Gramm hinauf, und ich muß sagen, um ein Pilling zu vermeiden (der Auffassung war man wenigstens früher, heute haben wir schon andere Komponenten dazu), ist es wünschenswert, wenn man im textilen Bereich so weit als möglich mit den Gramm pro Denier herunterkommt. Doch muß ich sagen, meine Herren, auf der anderen Seite, in der Textilindustrie ist eine Entwicklung im Gange, die sowohl für die Elektrosta-

tik, als auch für die Festigkeit nicht gleichgültig ist. Denn die modernen Maschinen in der Textilindustrie, die irrsinnig teuer geworden sind und auch abgeschrieben werden müssen, bedingen, daß man ihre enormen Laufgeschwindigkeiten ausnützt, was ohne Zweifel zu einer höheren elektrostatischen Aufladung führt, zum Beispiel beim Spulen oder bei zu hohen Tourenzahlen am Webstuhl oder beim Zetteln, und auch in der Spinnerei, Sie müssen also, besonders wenn Sie in einen feineren Nummernbereich gehen — ich denke da jetzt ungefähr an die Nummern 20 bis 50 englisch, das heißt bis etwa 100 metrisch hinauf — eine Faser haben, die letzten Endes auch eine entsprechend hohe Festigkeit hat. Ich muß sagen, wir in der Viskoseindustrie, wir streben ja heute von den ursprünglich 2 $\frac{1}{2}$ Gramm pro Denier weg, weil wir wissen, daß besonders in den feineren Nummern bei der Verarbeitung auf sehr rasch laufenden Maschinen letzten Endes eben nicht mehr der mögliche Maschinennutzeffekt erreicht werden kann, der mich wirklich diese Maschinen in entsprechendem Tempo abschreiben läßt, wie es wirtschaftlich notwendig ist. Daher unser Bestreben auf 4 und 5 Gramm pro Denier hinaufzukommen. Ich meine, es sind ja heute genügend Viskosefasern in der Welt bereits vorhanden, die zwischen 4 bis 5 Gramm pro Denier liegen, und ich warne davor, daß man vielleicht bei den Synthetics schließlich zu Entwicklungen kommt, die diese Grenze unterschreiten, weil Sie dann meines Erachtens noch einen Krieg mit der Textilindustrie bekommen werden, und das mit Berechtigung.

Dann wäre noch die Frage Nummer 3, die ich gerne stellen möchte. Sie haben hier ein Nylon 3 beschrieben, das in den verschiedenen Eigenschaften an sich sehr schön erscheint. Ich frage: Wir wissen, daß das Nylon 3 in der Praxis zunächst keine Rolle spielt; was sind die ausschlaggebenden Momente, daß dieses Nylon 3, das ja eine seidenähnliche Faser bringen würde und ohne Zweifel bekleidungsphysiologisch sehr wertvoll wäre, sich nicht durchsetzt? Es muß also noch gewisse Nachteile haben.

Und eine weitere, primitive Frage: Wir haben bei den Polymerfasern im allgemeinen den Zustand, daß das textile Gut heißfixiert werden muß. Glauben Sie, daß wir eine Entwicklung bekommen können, daß der Textilverarbeiter davon eines Tages befreit wird und daß wir das Problem bereits in der Faser oder im Faden lösen können?

Dr. Berg: Zur ersten Frage: Wieweit nimmt Polyester Feuchtigkeit auf? Ich glaube, ich habe schon gesagt, daß wir der Meinung sind, daß man am Polyester in bezug auf die Feuchtigkeitsaufnahme nicht drehen sollte. Man kann das tun. Das einzige, was wir in diesem Zusammenhang diskutieren, ist die Pfropfung, bei der aber das Gerüst des Polyesters im wesentlichen erhalten bleibt, sodaß ich der Meinung bin, von den Eigenschaften her, die Sie suchen, ist es zweckmäßiger eine Bikomponente aufzubauen, bei der der Polyester das Rückgrat ist und eben wegen seiner geringen Feuchtigkeitsaufnahme die Formbeständigkeit liefert, und bei der die übrigen Eigenschaften durch eine andere Komponente, durch eine Kombination, dazugefügt werden. Das ist eigentlich auch das Hauptproblem bezüglich der elektrostatischen Aufladung, die Sie ge-

nannt haben. Man kann entweder eine Ausrüstung darüber machen, oder man kann auch eine Bikomponente machen. Wenn man verschieden aufladende Fasern zusammen verarbeitet, dann wissen wir alle aus der Praxis, daß sich die eine Faser nach außen arbeitet. Dann haben wir genau das wieder, was wir nicht haben wollten.

Zum Nylon 3: Ich habe Ihnen hier eine Reihe von Eigenschaften genannt. Ich habe Ihnen gesagt, daß die statische Aufladung nicht funktioniert. Ich habe Ihnen über die Färbung berichtet. Nach dem, was ich gesagt habe, meine ich, sollten wir verstehen können, daß eine Faser, die im wesentlichen aus Wasserstoffbrücken lebt, durch ihren Feuchtigkeitshaushalt entsprechend ihre Formbeständigkeit verliert. Das heißt also — wir bekommen hier die Bestätigung — wenn wir die Wasserdipole zulassen, und ihnen attraktive Dipole gegenüberstellen, dann haben wir dasselbe bei einer vollsynthetischen Faser, was wir normalerweise von der Zellulose oder von anderen Substanzen her gewohnt sind. Das ist natürlich ein Verhalten, das wir als Homokomponente nicht tolerieren können. So etwas kann man tolerieren, wenn man geeignet mischt, entweder mit anderen Substanzen, die das Rückgrat bilden, oder mit einer Bikomponente oder mit ähnlichen Dingen. Das untersuchen wir selbstverständlich, das ist wohl einer der Hauptgründe, weshalb bei uns dieses Gebiet in der Forschung ist. Wir beschäftigen uns damit, wir lernen daran.

Dr. Albrecht: Könnten Sie vielleicht zur Frage der textilen Verarbeitung noch etwas zu beantworten versuchen: An der Textilverarbeitungsmaschine erwarten wir heute doch Faserfestigkeiten für Bekleidung und Feintextilien, vom technischen Sektor abgesehen, die zwischen 2,5 und 4 Gramm pro Denier liegen müßten. Was darüber liegt, das ist geschenkt. Was darunter liegt, kann zu Gefahren führen und muß in der Konstruktion berücksichtigt werden. Die Elektrostatik ist bei der Verarbeitung eine Komponente, die gerade bei schnellaufenden Maschinen zum echten Problem werden kann. Es ist heute bestimmt kein Geheimnis mehr, daß man bei einer Schnelläuferstrecke doch sogar bei Zellwolle mit ihren 11 oder 12 Prozent Feuchtigkeit etwas darauf achten muß, einfach weil eben die Trennung hier schneller erfolgt und die Frage der Aufladung ein echtes Problem darstellen kann. Man muß das avivagemäßig oder irgendwie anders praktisch zu lösen versuchen. Das nächste Problem dürften Druckempfindlichkeiten sein, denn wenn ich meine Faser gut führen will, dann muß ich sie auch entsprechend drücken. Dazu dürften wesentliche Arbeiten von Herrn Dr. Kirschner in Denkendorf geleistet worden sein, nämlich über diese Empfindlichkeit, die praktisch am Batteur losgeht und bis an die Ringspinnmaschine führt, und die dann unter Umständen zu großen Schwierigkeiten, wiederum in Abhängigkeit von der Feuchtigkeit führt. Von seiten der Festigkeit her glaube ich, daß die Chemiefaserhersteller praktisch alle Wünsche befriedigen können, daß sie sogar noch etwas dazu schenken, was eigentlich vom textilen Einsatz und von der Mode her gar nicht gefordert wird. Aber das Entscheidende dürfte sein, daß eine Reihe von Überlegungen für die textile Verarbeitung berücksichtigt werden

muß, und daß die Festigkeit darunter die kleinste ist. Vielleicht eine viel wichtigere ist wiederum das Studium des Kraft-Dehnungsdiagramms.

Dr. Langer: Ich hätte zuerst noch etwas hinzuzufügen zu den schon häufigen Aussagen auf dem Gebiet über die Pillingbildung, und zwar speziell auf dem Gebiet der Polyacrylnitrilfasern, nicht so sehr der Polyäthylenterephthalatfaser. Wir haben Polyacrylnitrilfasern mit einer Reißfestigkeit von über 50 Rkm hergestellt und festgestellt, daß diese nach einer bestimmten Technologie erzeugte Faser eine ganz geringe Pillingneigung hat. Auf der anderen Seite ist es uns, um jetzt in den anderen Begriff zu springen, möglich gewesen, aus relativ niederpolymeren Polyacrylnitrilen nach einer ähnlichen Technologie Fasern herzustellen, die dann zu einer sehr starken Pillingneigung führten. Das vielleicht nur als Mitteilung aus unseren Arbeiten. Dann hätte ich noch drei Fragen, die mehr experimenteller Natur sind. Ich möchte dem Herrn Vortragenden nun die Frage stellen: Wie haben Sie die Temperaturen bei Ihren thermischen Versuchen gemessen, bzw. in welchem Medium sind sie durchgeführt worden? Denn wir dürfen doch hier nicht vergessen, daß es bei der Geschwindigkeit der Vorgänge, die ja eine Rolle spielt, zum Teil zu einer Reihe von adiabatischen Vorgängen in der Faser kommen dürfte.

Eine zweite Frage ist die: Nach der Analytik der Mischpolymeren von 3,4-Methylaktam und darüber hinaus hätte ich gerne gewußt, wie Sie den Einfluß der verschiedenen Medien bei der Relaxation klären bzw. erklären können.

Dr. Berg: Zur ersten Frage: Die differenzielle thermische Analyse. Wir arbeiten mit handelsüblichen Geräten, bauen uns unsere Öfen selbst und messen die Temperaturdifferenz zwischen Probe und Vergleichskörper. Wir messen in der Probe selbst. Die Messungen, die ich Ihnen hier gezeigt habe, erfolgen in Luft. Die Geschwindigkeit der Messungen ist sehr viel kleiner, sie ist abbildbar auf das, was in der Praxis passiert. Die nächste Frage war die Analytik von 3,4-Dimethyl-d-Laktam. Die Röntgen-Elementarzellen von 3,4-cis und 3,4-trans sind sehr stark unterschiedlich, und zwar ist der Abstand, der durch die Wasserstoffbrücke selbst gebildet wird, im wesentlichen konstant bei allen diesen Polymeren, aber der andere Abstand, der zwischen diesen Ebenen liegt, der ist von der Belegung des Makromoleküls selbst abhängig. Der ist am dichtesten beim 4-Methyl, und er ist am weitesten beim 3,4-trans. Wenn wir also Blockgruppen im Ionisator haben, finden wir in den meisten Fällen beide Elementarzellen nebeneinander. Geht wunderschön, röntgenmäßig ganz einfach. Wenn wir statistische Gruppen im Ionisator haben, müssen wir uns die differenziellen thermischen Analysen schon sehr genau anschauen, bzw. im Infrarot machen.

Dr. Langer: Dann wäre noch die letzte Frage: Der Einfluß verschiedener Medien bei der Relaxation.

Dr. Berg: Hier möchte ich einfach nur auf die Dipolmomente der Moleküle verweisen, die Sie mit entsprechendem Feuer, also mit entsprechender thermi-

scher, mit entsprechender KT loslassen auf Ihre Faser.

Dr. Gutmann: Wir haben gefragt, ob es möglich ist, synthetische Gewebe nachher nicht mehr nachzufixieren. Das wäre durchaus denkbar, ist auch schon gemacht worden. Bei einer azetalisierten Polyvinylalkoholfaser kann man das nicht mehr, aber das ist auch nicht wünschenswert. Diese Gewebe sind dann nachher tot, denn die Nachfixierung hat ja nur zum Teil den Zweck, die Länge und Breite zu fixieren. Einer der Hauptzwecke ist aber, die Gewebe absichtlich in Kett- und Schußrichtung schrumpfen zu lassen. Da bekomme ich nämlich wellige Schußlinien hinein und bekomme Volumen und Elastizität. Wir mußten während des Krieges Zellwolle zur Herstellung von Herrenanzügen nehmen. Die waren sehr wenig knitterfest, trotz einer Kauritausrüstung. Wir haben dann diese Zellwolle mit Kalilauge gequollen, wodurch sie stark geschrumpft ist. Wir haben so eine sehr viel stärkere Schrumpfung und Quellung gehabt und eine gute Knitterfestigkeit erzielt. Ich glaube, aus diesem Grund sollte man den Veredlern nach den Webern ihr Leben lassen. (Gelächter)

Dipl. Ing. Vogler: Es sind bei diesem Vortrag und bei dieser Diskussion die meisten wesentlichen Punkte der Fasereigenschaften angesprochen worden: Die Formbeständigkeit, die Knitterbeständigkeit, die Färbbarkeit, das Wasseraufnahmevermögen, die Festigkeit, die Pillingresistenz — alle diese wichtigen Dinge. Was ich aber vermißt habe, ist die Frage der Schmutzfreundlichkeit von synthetischen Fasern, die wir alle kennen. Wir wissen alle, daß ein Hemd, sagen wir ein gewirktes Hemd aus Nylon, nach einem Tag deswegen oder wenigstens mit deswegen zur Wäsche gegeben werden muß, weil das Hautfett sich sehr freundlich auf den Polyamidkragen übertragen hat. Das ist nur eines von mehreren möglichen Beispielen. Meine Frage an den Herrn Redner: Sind auch in dieser Richtung, das heißt in der Richtung, die synthetischen Fasern weniger anschmutzfreundlich zu machen, Arbeiten und Studien im Gange?

Dr. Berg: Diese Frage kann ich Ihnen mit einem Satz beantworten: Ja, da laufen erhebliche Arbeiten. Über die Statik habe ich gesprochen und alles übrige ist im Gange.

Dr. Albrecht: Es laufen darüber wirklich erhebliche Arbeiten, und Sie können sich vorstellen, daß gerade der Chemiefaserhersteller und auch der Konsument ein gemeinsames Interesse haben, diese Probleme zu lösen. Ich glaube, wir werden in absehbarer Zeit mehr darüber hören können. Ein Sachwalter oder Sachbearbeiter für diese Belange sitzt hier unter uns, das ist Herr Professor Schlack persönlich. Er wird sich sicher viel Mühe darum machen, er steckt gerade mitten drin. Deshalb glaube ich nicht, daß er uns jetzt im Moment etwas dazu sagen wird.

Dipl.-Ing. Vogler: Nein, ich erwartete nicht, daß Sie Auskunft über Dinge geben, über die Sie keine Auskunft geben möchten. Es ging mir nur darum, die Frage

zu stellen, ob dieses Problem auch so ernst genommen wird und so ernst bearbeitet wird, wie ich persönlich es sehe und wie es wahrscheinlich sehr viel andere Herren auch sehen.

Dr. Eismann: Ich habe eine Frage an Sie, Herr Dr. Berg: Sie sagten, daß die mechanischen Eigenschaften hauptsächlich von der Struktur bestimmt werden. Insofern also auch von der Orientierung. Die Orientierung ist eine physikalische Größe, die ich zu verschiedenen Prozeßzeitpunkten beeinflussen kann. Das heißt also beim Spinnen oder beim Verstrecken. Sehen Sie einen wesentlichen Unterschied darin, ob eine Orientierung beim Verspinnen oder beim Verstrecken erzeugt wird, bezüglich der mechanischen Eigenschaften?

Dr. Berg: Diese Frage ist, verzeihen Sie bitte, zu allgemein formuliert. Selbstverständlich sind in den mechanischen Eigenschaften Unterschiede gegeben, je nachdem, in welchem Zustand Sie die Orientierung und aus welchem Zustand heraus Sie die Orientierung vornehmen. Aber, verzeihen Sie nochmals, das ist die Kunst des Faserherstellers, alle diese Zustandsänderungen gesteuert hintereinander ablaufen zu lassen, um damit zu den gewünschten Eigenschaften zu kommen.

Dr. Eismann: Führen wir die Frage etwas spezieller aus: Sie wollen eine bestimmte mechanische Endfestigkeit erreichen und brauchen dazu eine bestimmte Orientierung. Ist es nun gleichgültig, ob Sie die Orientierung im Endzustand dadurch erreichen, daß Sie sie

beim Verspinnen schon erzeugen, oder ob Sie sie erst beim Verstrecken erzeugen?

Dr. Berg: Ich verweise hier auf Du Pont, 10 Gramm pro Denier, Polyäthylenterephthalat. Lesen Sie bitte nach, wo die Orientierung liegt. Hinten!

Dr. Albrecht: Ist die Frage damit beantwortet? Also ich möchte vielleicht noch ergänzend dazu sagen, das geht ganz vorne los! Das geht bei der Substanz los und geht über das Verstrecken, Spinnen und ganz zum Schluß wieder zum Verstrecken. Das betrifft sowohl die Zellulosefasern als eben auch die Synthetics. Das geht bis zum Stahldraht, kann man fast sagen.

Dr. Busch: Zu der Frage der Thermofixierung von Fasern, die Herr Generaldirektor Seidl vorhin angeschnitten hat, möchte ich folgendes sagen: Außer bei der Zellulosefaser ist es auch bei Polyesterfasern möglich auf das Fixieren zu verzichten. Wir haben ja solch eine Faser bereits im Handel. Nur stellt sich dabei relativ eindeutig heraus, daß das Fixieren offenbar nicht nur dazu dient oder gedient hat, um dem Verarbeiter der Faser das Leben schwer zu machen, sondern daß das Fixieren von Geweben außer der von Herrn Dr. Berg vorhin sehr intensiv diskutierten Vergleichmäßigung der inneren Spannungen noch erhebliche andere Aufgaben hat und erhebliche andere Wirkungen zeigt. Deshalb scheint es nicht so zu sein, als ob die Versuche, um grundsätzlich auf das Fixieren von Geweben verzichten zu können, als ob die der Stein des Weisen seien. Das möchte ich dazu nachgetragen haben.

Zum Vortrag „Wo steht die Viskosefaser heute?“

Dr. Kurt Götze, Krefeld

Text.-Ing. Seidl: Ich möchte vorausschicken, daß ich grundsätzlich für keinerlei Typen von Chemiefasern irgendwie Propaganda mache, weil ich mit keiner verheiratet bin. Ich bin in einem Anlagenherstellungsbetrieb als Berater für Synthesefaserverarbeiter tätig, und es passiert mir gar nicht selten, daß ich an ein und demselben Tag in ein und demselben Betrieb mich mit Fasern von drei oder vier Typen auseinanderzusetzen habe. Was ich leider als sehr störend empfinde ist, daß es fast schon zur schlechten Werbung geworden ist, daß jeder darauf hinweist, wieviel Festigkeit seine Faser eigentlich hätte. Ich spreche hier bewußt den textilen Bereich an, nicht den technischen Bereich. Die Probleme liegen doch so, daß in der textilen Verarbeitung die heute gegebenen Festigkeiten nur in Ausnahmefällen bis zu 25 Prozent beansprucht werden. Selbst wenn man Hochleistungskarden berücksichtigt, die am Tambour Umfangsgeschwindigkeiten von nahezu 100 Stundenkilometern haben, kommt man immer wieder dazu, daß an die Festigkeit nur sehr geringe Anforderungen gestellt werden gegenüber dem, was geboten wird. Das Problem liegt im wesentlichen eigentlich viel mehr im elastischen Rückbildungsvermögen, in der Elastizität einer Faser, in der statischen Aufladung und in der Reibechtheit. So auch beispielsweise bei modernen Webstühlen. Man sagt heute, ja, da muß die Faser fester sein. Das ist doch gar nicht wahr! Das ist ganz einfach zu widerlegen: Die Wollfaser ist noch nicht fester geworden seit sie überhaupt in der textilen Verarbeitung Verwendung findet, und trotzdem, meine Herren, finden Sie, daß Garne 40, 48, 52 und 56, allerdings als Zweifachgarne, heute auf modernen Automaten mit 240, 260 Umdrehungen einwandfrei verarbeitet werden. Also wo ist denn da die Anforderung an die Festigkeit? Da müßten ja diese Garne schon längst nicht mehr verarbeitbar sein! Größte Schwierigkeiten liegen selbstverständlich in der statischen Aufladung. Nicht allein, daß das von der Kettseite her zu Produktionsschwierigkeiten und zu unreinen Geweben führt, es führt auch sehr stark von der Schußseite her zu unreinen Geweben.

Dr. Albrecht: Herr Ing. Seidl, ich erinnere Sie daran, daß Sie über Viskose sprechen! Und da dürfte die elektrostatische Aufladung...

Text.-Ing. Seidl: Dort sind die Probleme zum Teil ähnlich...

Dr. Albrecht: Aber nur zum kleinen Teil!

Text.-Ing. Seidl: Ja, gut.

Dr. Albrecht: Aber wir wollten doch nur über Viskose sprechen!

Text.-Ing. Seidl: Nein. Es geht ja auch nicht darum. Auch dort ist die Festigkeit gar nicht mehr notwendig...

Dr. Albrecht: Festigkeit ja, aber Sie sprechen eben über die elektrostatische Aufladung!

Text.-Ing. Seidl: Ja, sie spielt auch dort eine Rolle, gerade im Sommer, Herr Dr. Albrecht. Es ist ja noch nicht so, daß alle Betriebe klimatisiert sind. Dann haben Sie auch im Sommer in den textilen Verarbeitungsbetrieben dort, wo nur Viskose verarbeitet wird, doch auch mit Aufladungsproblemen zu tun. Vor allen Dingen – ich erinnere da beispielsweise nur an Schnellzettelmaschinen, die heute mit 600 bis 800 m laufen, da kommt es zu ganz schönem Fliegen der Bänder!

Dr. Albrecht: Können wir das also ein bißchen zusammenfassen?

Text.-Ing. Seidl: Ja, wir können es dahin zusammenfassen, daß die immer wieder angepriesene Festigkeit auf seiten der textilen Verarbeitung gar nicht einer Weiterentwicklung bedarf, weil sie sowieso schon überhöht ist.

Dr. Albrecht: Ich möchte dazu ergänzend sagen: Wir hatten diese Frage ja heute morgen im Zusammenhang mit der synthetischen Faser angeschnitten, und ich kann Ihnen nur zustimmen zu dem, was Sie sagen, Herr Ing. Seidl, daß die Festigkeit nicht die entscheidende Rolle spielt. Aber bitte, meine Herren, worüber sollen sich dann die Kaufleute noch unterhalten? Die müssen doch auch einen Gesprächsstoff haben! – (Applaus und Gelächter) – Und wenn ich dann noch immer das Ringen um die Zehntel oder vielleicht sogar Hundertstel höre, das ist äußerst interessant, aber wir Techniker müssen dazu schweigen. Wir können Ihnen also wirklich nur zustimmen. Es kommt viel mehr (das ist aber von den Kaufleuten noch nicht restlos entdeckt worden!) auf das an, was Herr Dr. Berg gesagt hat. Darauf kommt es an! Das ist noch nicht ganz entdeckt, aber das ist auch sehr schwierig. Wir Naturwissenschaftler sind uns auch noch nicht ganz darüber einig.

Text.-Ing. Seidl: Herr Dr. Albrecht, ich möchte sagen, wir sind alle ein Opfer einer Philosophie, die unserem Lebensstandard sehr gut getan hat, aber nicht in allen Punkten richtig ist. Das ist die der freien Marktwirtschaft! Die freie Marktwirtschaft macht es nunmehr möglich, daß irgendein Kunde sagt, er hätte neulich eine Faser angeboten bekommen, die permanent nach 4711 riecht. Und wie es denn wäre, ob er die nicht auch bekommen könnte, und wenn nicht, ob der Preis nicht reduziert werden könnte. Das ist ein Phänomen der freien Marktwirtschaft. Diese Phänomentypen, die bringen uns, wenn wir das Problem vom ethischen oder

auch nur vom technischen Standpunkt sehen, manchmal ein bißchen von dem ab, was wir intensiv anstreben sollten. Und man kann manchmal ein bißchen überlegen, und ich habe mich während des eben gehaltenen Vortrags dazu hinreißen lassen, ob man auf einer Tagung wie dieser nicht einmal herausstellen sollte: Was ist e c h t e, vernünftige Forderung? Da gibt es wieder eine Riesenpalette, je nachdem, ob Sie sich in den USA, in Deutschland, Schweden, in Indien oder auf Formosa befinden! Und was ist eine Forderung, die sich in unkontrollierbarem Spiel als Nebeneffekt der freien Marktwirtschaft herausgestellt hat?

Dr. Albrecht: Vielen Dank für die Anregung. Ich glaube, man sollte das durchaus einmal diskutieren. Aber wir wollten ja heute nach dem Vormittag noch nicht überleiten auf den morgigen Tag.

Dr. Harms: Wir müssen bei der Wertung der verschiedenen Fasern die Untersuchungsmethoden stets wählen, wie es Dr. Berg heute morgen in seinem Vortrag getan hat. Wir kommen sonst immer wieder in die Gefahr, einzelne Eigenschaften überzubewerten. Es ist ohne Schwierigkeiten möglich – und Sie deuteten es eben schon an – Zellwollfasern mit einer Festigkeit von 10 Gramm pro Denier und mehr herzustellen. Wir haben in Lenzing auch solche Fasern gemacht, nicht um sie zu produzieren, sondern als Studienobjekte, um daran zu untersuchen, welche negativen Eigenschaften diese Fasern haben. Und da ist man dann sehr überrascht: Was zeigt das Kraft-Dehnungsdiagramm, was zeigen die Abriebeigenschaften, was zeigen die übrigen Gebrauchseigenschaften solcher Fasern. Bei den Cordseiden brachten Sie die Ermüdungskurve, die so enorm angestiegen ist im Laufe der letzten zwanzig Jahre. Es wäre interessant, eine ähnliche Kurve für die verschiedenen Typen der modernen Zellwollen zu bringen. Sie würden sehen, daß diese Eigenschaften keineswegs parallel gehen mit der Festigkeit, nicht mit der Laugen-

beständigkeit und auch nicht mit dem Modul. Ich will zusammenfassend nochmals sagen: Hüte man sich vor der Betrachtung und der Überbewertung einzelner Eigenschaften!

Dr. Albrecht: Ich möchte ergänzend hinzufügen, daß es wohl keinen Zweck mehr hat, die Schlingenfestigkeit oder die Knotenfestigkeit oder den Abrieb ad infinitum nach oben zu treiben, sondern daß man sich auch da praktisch nur noch den unteren Teil herausholen muß, um den auszusparen. Ob ich bei einer Baumwolltype eine Schlingenfestigkeit von 7 Rkm habe oder von 10 Rkm, das dürfte für den Artikel keine Rolle mehr spielen. Ich möchte das ganz klar aussprechen. Unabhängig von der Festigkeit.

Dr. Harms: Grundsätzlich stimme ich mit Ihnen überein. Trotzdem bleibt doch ein sehr wesentlicher Unterschied zwischen den synthetischen Fasern und den Zellwollen. Während Herrn Dr. Berg das Pilling plagt und man sich bei den synthetischen Fasern bemüht, es herabzusetzen, haben wir bei der Zellwolle in dieser Beziehung keine Sorgen. Wenn ich boshaft sein wollte, würde ich den Vorschlag machen: Man produziere synthetische Fasern, die eine hohe Wasseraufnahme und eine hohe Quellung haben. Dann ist man gezwungen, sie knitterfest und wash and wear auszurüsten. Dann sind Sie Ihr Pilling los. (Heiterkeit) Wir sind leider – oder vielleicht zum Glück – in der umgekehrten Situation: Wir leiden nicht an Pilling-Schwierigkeiten, haben dafür aber bekanntlich andere Sorgen. Ich glaube, ich muß nicht deutlicher werden.

Generaldirektor Seidl: Ich möchte nur das noch sagen, Herr Dr. Albrecht: Sie kennen das Gebiet ja vielleicht am besten von uns allen – ich würde Sie sehr bitten, daß Sie uns dieses Gebiet des Kraft-Dehnungsdiagramms im unteren Bereich einmal wirklich richtig erläutern.

Zum Vortrag „Neuere Ergebnisse von Grundlagenforschungen über den Lösungszustand von Viskose und über den Bildungsmechanismus von Zelluloseregeneratfasern“

Professor Dr. Hermann Klare, Berlin-Seehof

Dr. Harms: Ich glaube, Herr Professor Klare, daß die Frage, warum es auf dem Viskosegebiet noch so viel zu untersuchen gibt, doch in dem Sinn zu beantworten ist, daß die Verhältnisse viel komplizierter als etwa bei den Schmelzspinnverfahren und bei den übrigen Verfahren sind. Die komplexen Vorgänge der Koagulation, die Diffusionsvorgänge der Lösungsmittelteile aus der Faser heraus und des Spinnbades hinein, die Zersetzung des Zelluloseanthogenatesters und die Gasentwicklung, all dies zusammen, wozu in den letzten Jahren die Wirkung der Modifier und des Zinks neu hinzugekommen ist, das erklärt, warum wir keineswegs am Ende der Untersuchungen sind und Gott sei Dank noch so große Überraschungen erleben können, wie wir sie in den letzten Jahren erlebt haben. Das zunächst einmal allgemein. Und ich glaube, gerade Ihre so subtilen, wunderbaren Untersuchungen, die tragen sehr dazu bei, diese komplexen Vorgänge aufzuklären.

Zwei Fragen hätte ich: Die eine betrifft diese interessante lockere Netzstruktur. Nun, die Netzstruktur ist ja nur eine Bestätigung der alten Untersuchungen Kr a t k y s und der verschiedenen Vorgänger. Erstaunlich ist, daß sie überhaupt nicht mehr oder kaum noch festzustellen ist, wenn der Faden getrocknet ist. Wie ist das, wenn man überlegt: Sie haben eine bestimmte Quellung, Sie können direkt das Porenvolumen ausrechnen. Nun entquellen Sie, dann ist ein neuer Durchmesser da. Wenn Sie nun das neue Hohlraumvolumen ausrechnen, da müßte doch etwas übrig bleiben. Haben Sie da einmal gerechnet? Findet man da etwas?

Professor Dr. Klare: Ja, wir haben zunächst einmal sehr überschlägig gerechnet. Ich möchte Ihnen zunächst sagen, Herr Dr. Harms, wir waren über das Ergebnis genauso erstaunt wie Sie! Wir hatten natürlich erwartet, wir würden nach der Trocknung einen Faden finden, der durchaus auch im Elektronenmikroskop noch Hohlräume zeigt. Und ich muß auch noch hinzufügen — das habe ich in meinem Vortrag nicht gesagt — nachdem das Hohlraumsystem zusammengebrochen ist und der Faden also entquollen ist, ist es auch sehr schwer, ihn zu schneiden. Jeder, der einmal versucht hat, von Regeneratfäden für Elektronenmikroskope Ultradünnschnitte zu machen, der weiß, was das für ein Anliegen ist. Wir haben mal überschlagen. Wenn man es also sehr grob rechnet, kommt heraus, daß ein Hohlraumsystem übrig bleibt, das etwa jenem entspricht, das durch Kratky in einer neueren Arbeit für Azetylzellose nachgewiesen ist, was wir aber nur mit der Röntgenkleinwinkelstruktur nachweisen können. Wir sind jetzt dabei zu untersuchen was passiert, wenn man

sich noch näher an den eigentlichen Spinnprozeß, technische Viskosespinnbäder, herantastet. Das Ganze ist aber eine sehr schwierige Geschichte, ich möchte das nochmals sagen, damit darüber auch gar keine Unklarheit bleibt: Wirklich gute Ultradünnschnitte zu bekommen, die mit Sicherheit etwas aussagen. Zunächst einmal können wir nur die Tatsache registrieren, daß ein Hohlraumsystem übrig bleibt, wenn man trocknet. Ehrlich gestanden, haben wir uns gewundert, daß wir im Elektronenmikroskop überhaupt nichts mehr sehen.

Dr. Harms: Die zweite Frage bezog sich auf die große Streuung der Festigkeitswerte. Wenn man Zellwollen untersucht, dann findet man auch hier diese großen Streuungen. Auch wir haben zunächst gedacht, bei 6000, 8000 oder 20 000 Löchern pro Düse ist das nicht weiter verwunderlich. Dann haben wir auch Düsen mit sehr wenigen Löchern genommen, haben Kunstseide und Kordfäden gesponnen, und fanden auch hier relativ große Streuungen, wenngleich nicht ganz so große. Was ist die Ursache? Zunächst ist man doch versucht anzunehmen, daß bei der Einspannlänge im Reißapparat, Abstand der Klemmen ist glaube ich etwa 10 oder 20 mm, noch Fehlstellen, schwache Stellen da sind, die die Ursache dieser abnorm niedrigen Festigkeiten bilden. Eine andere Möglichkeit wäre, daß einzelne Kapillaren auf der gesamten Länge geringere Festigkeiten, also eine andere Struktur hätten. Das ist wohl weniger wahrscheinlich. Es täte mich interessieren, wie Ihre Meinung darüber ist.

Professor Dr. Klare: Es können Fehlstellen sein, hervorgerufen durch eingebaute Geteilchen. An dieser Stelle reißt der Faden. Das ist die eine Ursache. Ich meine, man muß einmal untersuchen, ob das schlagartig besser wird, wenn man eine Intensivfiltration anwendet. So etwas machen wir zurzeit. Die zweite Möglichkeit ist, daß, wenn Sie 1650 Kapillaren spinnen, die gar nicht daran denken, alle die gleiche Struktur zu haben. Es gibt da Unterschiede im Aufbau bei der Struktur, die durchaus so weit gehen können, daß Sie solche Unterschiede in der Festigkeit herausfinden. Also das sind nur zwei Ursachen. Es gibt deren möglicherweise noch mehr.

Dr. Albrecht: Herr Professor Klare, Sie hatten gesagt, daß Sie bei der getrockneten Faser diese Schwamm- oder Netzstruktur kaum noch oder gar nicht mehr gefunden haben. Da ergibt sich nun eine einfache Frage dazu: Wir wissen ja, daß eine normale Mantel-Kernfaser eine ganz bestimmte Anfärbung hat. Sie kann also mit dem Quellwert irgendwie zusammenhängen.

Wir wissen, daß die Anfärbung geringer wird, wenn wir den Mantel dicker machen. Aber wenn wir dann zur sogenannten Vollmantelfaser gekommen sind, dann haben wir wieder eine phantastische Anfärbung. Dann haben wir eine Anfärbung, die wir gar nicht erwartet haben, denn die liegt um viele Stufen höher, sie liegt in den Bereichen der Koagulationsfasern. Wie könnte man das erklären? Das muß ja doch praktisch auch mit der Struktur zusammenhängen?

Professor Dr. Klare: Ich sagte ja schon, wir haben diese Schwammstruktur, über die heute morgen ja schon Herr Kollege Götze gesprochen hat. Die entsteht immer dann, wenn Sie Modifikatoren drin haben. Das ist ja fast typisch dafür, wenn Sie eine Modifizierfaser spinnen. Das, was wir untersucht haben, sind zunächst einmal Fäden ohne Modifikatoren. Auf die galt das nur, und das habe ich ja auch ausdrücklich gesagt. Wir sind zurzeit dabei, unsere Untersuchungen mit Modifikatoren fortzusetzen. Da treten in jeder Hinsicht sehr interessante Erscheinungen auf, über die ich aber momentan noch keine Einzelheiten sagen kann, weil sich die Dinge noch nicht einem bestimmten System einordnen. Ich möchte, Gott behüte, nicht irgend etwas vorwegnehmen.

Dr. Albrecht: Das ist doch im ersten Augenblick schon widerspruchsvoll, daß ich zu einer schlechteren Anfärbung komme, wenn ich den Mantel dicker mache und ich ja nun im Prinzip erst mal von einer Randfärbung ausgehe. Das ist Tatbestand. Diese Schwarte ist etwas Fürchterliches. Sie sagen, daß sie sich andeutungsweise schon in den elektronenmikroskopischen Querschnitten ausbildet. In dem Moment, wenn Sie Zink ins Spinnbad tun, kriegen Sie diese dicke Schwarte.

Dr. Harms: Es scheint so zu sein, Herr Dr. Albrecht, daß bei den modifizierten Fasern diese Anfärbeeffekte auch mit der Schwammstruktur zusammenhängen, daß da gerade eine bestimmte Größe der Poren geeignet ist, den Farbstoff besonders gut festzuhalten. Sind die Poren zu klein, dringt der Farbstoff nicht ein. Sind sie zu groß, werden die Farbstoffe bei dieser Methodik der Anfärbung der Querschnitte wieder herausgewaschen. Das könnte eine Erklärung sein. Ob sie die richtige ist?

Dr. Albrecht: Da käme dann als nächstes: machen wir also keine Durchfärbung, sondern eine Oberflächenfärbung der inneren Hohlräume! Das könnte man ja dann auf alles Mögliche übertragen! — Ich glaube, Herr Dr. Berg wollte dazu etwas sagen.

Dr. Berg: Ich wollte in diesem Zusammenhang auf die erstaunliche Analogie zum Verhalten des Polyacrylnitrils hinweisen. Wenn man das Polyacrylnitril naß verspinnt, etwa aus einer Lösung von DMF in Wasser, dann bekommt man diese Hohlraumstruktur, die man dann bei der Verstreckung sehr schön studieren kann. Das haben die Arbeiten von Knudsen und Craig und auch japanische Arbeiten gezeigt. Und gerade in bezug auf die Färbung sind diese Strukturen interessant, wenn man nämlich daran anschließend eine Wärmebehandlung macht, die verstreckten

Hohlräume zum Verschwinden bringt und sie sich mit der Röntgenkleinwinkelmethode genau betrachtet. Was dann noch übrig geblieben ist, liegt unterhalb der Sichtbarkeitsgrenze.

Dr. Albrecht: Herr Dr. Berg, ich möchte sagen, es liegt natürlich auf der Hand, daß wir uns auch mit Polyacrylnitril beschäftigen. Wir haben natürlich das gleiche, die Frage der tropfigen Entmischungen bei Polyacrylnitrillösungen, gesponnen in Salzlösungen, untersucht. Das wird in Kürze veröffentlicht werden. Die Analogien sind erstaunlich.

Dr. Laub: Herr Professor Klare, ich fand Ihre Mitteilung über die Schwankung der Festigkeiten recht interessant, die sich ja wohl auf die Einzelkapillaren bezogen, wenn ich richtig folgen konnte. Ich möchte fragen — erstens: Sind die Schwankungen statistischer Art? Folgen sie etwa dem Gauß'schen Gesetz? Zweitens: Wenn ja, lassen sie sich durch einen Variationskoeffizienten kennzeichnen und könnten Sie dessen Größenordnung angeben? Und schließlich: Können Sie Angaben bezüglich einer Gegenüberstellung des Kordfadens zu einem textilen Multifilfaden, und ebenso zwischen einem Viskosefaden und, sagen wir, einem Polyamidfaden machen?

Professor Dr. Klare: Die hier mitgeteilten Ergebnisse gehorchen seltsamerweise nicht einer Gauß'schen Verteilung. Das heißt, Sie finden immer etwas anderes, je nachdem wo Sie prüfen. Das ist, wie wir meinen, besonders unangenehm bei der ganzen Geschichte. Ich möchte daraus die Folgerung ziehen, daß unser ganzer Spinnprozeß immer noch eine sehr ungleichmäßige Geschichte ist, trotz allem, was man dabei tut. Über den Variationskoeffizienten, entschuldigen Sie, das habe ich im Moment nicht im Kopf, aber ich glaube, es ist in der Arbeit von Bobeth und Kittelmann aus dem Jahre 1962 etwas darüber zu finden. Meines Wissens erfolgt in Kürze eine zweite Veröffentlichung zu diesem Thema. Zu Ihrer dritten Frage: Bei Polyamiden wird die Sache augenblicklich untersucht, aber ich habe leider noch keine Ergebnisse vorliegen. Denn das wird nicht in unserem Institut, sondern in Dresden gemacht. Ich habe das hier nur von Herrn Kollegen Bobeth und seinen Mitarbeitern übernommen, weil es hier gerade sehr schön hineinpaßte.

Dr. Laub: Zu Punkt eins noch etwas! Wir können sagen, daß es somit keine Zufallsschwankung ist, die man beispielsweise darauf zurückführen könnte, indem man sagt, die Festigkeitswerte kommen ja ohnehin dadurch zustande, daß man beim Reißen mit größerer Wahrscheinlichkeit Schwachstellen erwischt. Deshalb hat man ja bekanntlich bei größeren Reißlängen geringere Festigkeiten. Aber mit dieser rein statistischen Schwankung dürfte es direkt denn doch nicht zusammenhängen.

Dr. Albrecht: Darf ich vielleicht zum Thema Struktur noch eine Frage stellen, Herr Professor Klare? Wir haben gesagt, es hängt mit dem Zink recht wenig zusammen. Es gibt aber eine Bauernregel, die heißt: Man tue in steigenden Mengen Zink ins Bad und dann kriegt man einen umso dickeren Mantel!

Professor Dr. Klare: Ich meine, darum geht es ja. Das ist die Streitfrage, nicht wahr? Wir also stehen auf dem Standpunkt, daß das Zink das tut, ohne daß es deshalb in den Faden hineinzugehen hat. Das ist einfach eine Frage der außerordentlich starken koagulierenden Wirkung des Zinks, wobei ich mir darüber klar bin, daß ich jetzt nach Goethe „ein Wort gebrauche, wo die Begriffe fehlen“. Ganz klar ist uns das auch noch nicht, aber eines scheint uns doch sicher zu sein, nicht wahr, daß das Zink hereingeht, soweit wie der Mantel geht. Ich habe jetzt, weil die Dinge wieder etwas in Gang gekommen sind, nochmals Untersuchungen über die Sicherheit der Mantel/Kernstrukturfärbungen anstellen lassen. Wenn Sie also die Farbstoffe nehmen, die zur Charakterisierung einer Mantel/Kernstruktur angeboten werden, verwenden dazu ein und dieselbe Faser und machen Mantel/Kernfärbungen, dann stellen Sie schreckliche Dinge fest: Der eine Farbstoff zeigt Ihnen nämlich den Mantel an und der andere zeigt keinen an, und umgekehrt! Wenn das also das Zink gewesen sein sollte, dann müßte es das eigentlich in jedem Fall sein. Ich lasse die ganze Geschichte jetzt systematisch untersuchen, um dahinterzukommen. Außerdem, wenn Sie folgendes versuchen, was Herr Kollege Philipp bei uns gemacht hat, wenn Sie Kordseiden in EWNN langsam auflösen und sich die Auflösung ansehen, dann können Sie feststellen, daß offensichtlich auch die besten Supercordfäden mit kreisrundem Querschnitt eine Mantel-Kernstruktur besitzen müssen. Denn der Kern löst sich zuerst in EWNN und es bleibt ein schöner Ring übrig, der sehr beständig ist. Es liegen also auch hier Strukturunterschiede vor.

van de Ven: Ich bitte noch etwas zu dieser Zinkanalyse sagen zu dürfen. Auch in Ihren eigenen Experimenten, glaube ich, gibt es doch etwas Merkwürdiges. Die radioaktiven Figuren, die Sie heute gezeigt haben, decken sich mit einigem, was Sie vor einigen Jahren an Modellfäden mit einer Dicke von etwa 1 mm publiziert haben. Und wenn man die Werte in der Literatur nachschaut, so findet man, daß die Penetrationstiefe des Zinks, die Sie festgestellt haben, etwa 20 Prozent des Faserradius beträgt. Und wenn sich der Durchmesser des Fadens auf 70μ verkleinert, so erreicht sie jetzt 50 Prozent. Die Penetrationstiefe, die Sie jetzt gezeigt haben, ist 18μ , der Radius ist 35. Wenn man nun danebenstellt, daß die technologischen Deniers etwa in der Nähe von 40μ liegen, so ergibt sich die Frage: Wieweit soll man analysieren und wieweit ist die Übereinstimmung da, die wir gefunden haben, weil auch Ihre Penetrationstiefe etwa in der Nähe vom technologischen Faserbereich liegt? Und dann noch ein zweiter Punkt dazu: Der C^{14} -markierte Modifikator ergibt eine Schwärzung in der Größenordnung von etwa $15 \mu^2$. Wenn Sie das radioaktive Bild damit vergleichen, so gibt es auch in der Mitte der Faser eine gewisse Schwärzung, die Sie selbst, glaube ich, dem Zink zuschreiben, das penetriert hat. Aber vielleicht können Sie dazu auch etwas über die Bindungsweise des Zinks sagen! Und dann: Die Querschnitte, die Sie gezeigt haben, sind ganz vorzüglich. Aber ich glaube, daß derzeit kaum jemand im technologischen Faserbereich mit 10%iger Schwefelsäure spinnst. Also, wenn es wieder einmal um die Wirkungsweise des Modifikators geht,

so fragt man, warum es einen gewissen Streit über die Umstände und über die Arbeitsweise gibt, und nicht um wichtige und wirklich essentielle Dinge!

Professor Dr. Klare: Zu Ihrer ersten Frage: Die Penetrationstiefe von Zink. Frau Dr. Gröbe sagte Ihnen das ja schon in Baden-Baden. Damit es nun gar keine Zweifel mehr gibt, haben wir jetzt damit begonnen, mit einem besonderen Stripping-Film und einer entsprechenden Emulsion Originalquerschnitte von Kordfäden zu untersuchen, die mit radioaktivem Zink gesponnen sind. Das können Sie natürlich nicht mehr im Mikroskop untersuchen, weil Sie dann nichts mehr sehen; da würden Sie einen total geschwärzten Querschnitt haben, weil das mit der Streuung zusammenhängt. Wenn Sie sich das aber im Elektronenmikroskop ansehen, dann stellen Sie fest, daß auch dort eine Wirkung nur im Rand da ist und daß der Faden in der Mitte kein radioaktives Zink enthält. Wir werden in nicht zu ferner Zeit diese Aufnahmen veröffentlichen. Das ist also das erste. Es bleibt also dabei, daß eine Randzone betroffen worden ist; die kann verschieden tief sein, das hängt von den Bedingungen ab. Wenn Sie aber unter normalen Kordbedingungen spinnen und, sagen wir, Super II-Bedingungen nehmen, dann bleibt das Zink draußen im Rande. Ich gebe zu, wenn Sie mit der Schwefelsäure immer weiter herunter gehen, und wenn Sie schließlich bei Schwefelsäure Null angelangt sind, sodaß Sie nur noch Zink im Spinnbad haben, dann sind Sie damit natürlich bis in den Kern hinein drin. Darüber brauchen wir uns nicht zu streiten. Hinsichtlich Ihrer zweiten Frage über die C^{14} -markierten Modifikatoren, da müssen wir uns mißverstanden haben. Der C^{14} -markierte Modifikator, der sich ausschließlich im Spinnbad befand, ging sofort, und zwar auch für uns sehr überraschend, denn wir hatten eigentlich etwas anderes erwartet, bis in den Kern der Faser hinein. Ich möchte noch einmal sagen: Es handelt sich hierbei um Methylcyclohexylamin. Ein C^{14} -markiertes Polyoxyäthylen, ein Oxydwachs oder so etwas, haben wir noch nicht, denn das ist sehr schwer zu machen. Die könnten sich anders verhalten. Das möchte ich nicht bestreiten. Das scheint sogar aus Ihren in Baden-Baden vorgetragenen Untersuchungen hervorzugehen.

Dr. Albrecht: Ich glaube, da können noch recht interessante Dinge zutage kommen. Aber derjenige, der nun solche Fasern spinnst, der geht vielleicht an dieses Problem doch noch etwas mehr von der Praxis heraus heran. Wir stellen ja nun solche Fasertypen her und ich möchte sagen, daß das Spinnen, bezogen auf die physikalischen Eigenschaften, Herr Professor Klare, ein ziemlich heikles Spinnen ist. Während das normale Viskosespinnen und auch das Spinnen von Fasern mit dicken Mänteln eigentlich eine harmlose Geschichte ist, ist das hier nun doch auf ziemlich viele Kleinigkeiten abgestimmt. Und ich frage mich wirklich manchmal, ob es also an solchen Einzelheiten hängt, oder ob es ein interessantes Zusammenspiel einer ganzen Reihe von Komponenten ist. Ich glaube, da liegt der Schlüssel, da müßten wir noch ein bißchen was tun und uns nicht nur über das Zink allein unterhalten.

Professor Dr. Klare: Herr Dr. Albrecht, ich gebe Ihnen vollkommen recht. Wir hatten nie die Absicht, das

Zink so in den Mittelpunkt zu stellen. Daß wir nicht davon losgekommen sind, das ist die Folge der sehr interessanten Streitfrage zwischen uns und der Arbeitsgruppe von Herrn van de Ven. Sie lebt eben immer wieder auf. Aber irgendwann wird auch das Zink einmal sterben und wir werden dann wissen, wo es ist. Ich möchte um Gottes willen das Zink nicht in den Mittelpunkt stellen, denn es gibt ja so viele Faktoren, die da mit hineinspielen, die genauestens aufeinander abgestimmt sein müssen. Ich glaube, das habe ich ja gerade am Schluß meines Vortrags auch schon angedeutet.

Dr. Albrecht: Ja, und ich möchte es vielleicht noch in einem Punkt ergänzen. Das Herstellen der sogenannten polynosischen Fasern dürfte dem Viskosechemiker wahrscheinlich wieder etwas mehr Freude machen. Das heißt also, die Schwierigkeiten kommen vom Modifier.

Dr. Busch: Zur Frage des Variationskoeffizienten der Bruchkraft ist zu sagen, daß wir seinerzeit bei verschiedenen Polyamidtypen einen Variationskoeffizienten von etwa 6 bis 10 Prozent gefunden haben. Der war normal verteilt, praktisch normal verteilt bei Stichproben um 100 herum. Das Eigenartige war nur, daß sich der Variationskoeffizient innerhalb des Fadenquerschnittes nicht mit dem Variationskoeffizienten zwischen mehreren Fadenquerschnitten vergleichen ließ. Er war erheblich größer. Die Ergebnisse wurden 1963 in der Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie veröffentlicht.

Dr. Albrecht: Vielen Dank. Daraus ergibt sich also, daß wir es in der Viskose mit einem erheblichen Dreckeffekt zu tun haben. Wollen wir sehen, daß wir den noch ein bißchen rauskriegen.

Direktor Wunnerlich: Wenn in einem Spinnsaal nebeneinander gewisse Baumwollprovenienzen und Zellwolle gesponnen werden, treten unter ganz bestimmten klimatischen Verhältnissen Schwierigkeiten auf, weil man die Klimaanlage entweder auf die Baumwolle oder auf die Zellwolle einstellen kann. Dasselbe ist natürlich auch bei Baumwolle und synthetischen Fasern. Meine Frage geht nun dahin, ob man das Problem lösen kann, daß man unter gleichen klimatischen Verhältnissen Baumwolle, Zellwolle oder auch synthetische Fasern verspinnen kann.

Die zweite Frage: In der Praxis ist ein heilloses Durcheinander zwischen den Hochmodul- und den polynosischen Fasern. Meine Frage ist: Wird man sich auf einen gemeinsamen Oberbegriff einigen können oder werden Hochmodulfasern und polynosische Fasern nebeneinander in der Praxis verkauft werden müssen?

Dr. Albrecht: Zur ersten Frage. Das ist ein fraglos nicht ganz einfaches Thema, und es werden aber da auch Dinge verlangt, die doch recht schwierig in der Sache zu erfüllen sein werden. Bei Wolle und Baumwolle, da wird keiner auf den klugen Einfall kommen, diese beiden bei gleichem Klima verarbeiten zu wollen, aber daß nun ausgesprochen die gute Zellwolle mit der Baumwolle zusammen ohne Schwierigkeiten verarbeitet werden können soll, wo die zwei Faser-

arten zwar denselben Baustein haben, aber doch im Prinzip etwas Unterschiedliches sind, das wird also verlangt! Das ist die erste Sache. Die zweite Geschichte ist: Wir werden uns selbstverständlich für bestimmte Zwecke bemühen, den Quellwert herabzusetzen, und wir glauben, daß wir auch tatsächlich bei Fasern mit niedrigem Quellwert, wenn sie den Wassergehalt haben, doch relativ nah aneinander kommen. Das Ganze wird aber auf ein Kompromiß hinauslaufen. Wenn jemand sagt, er möchte eine spezielle Baumwolltype mit 35 Prozent relativ verarbeiten, dann können wir Ihre Frage nur ausschließlich mit „Nein“ beantworten. Ich glaube nicht, daß man da mit der Zellulose regenerat-faser von der Struktur her hinkommen wird. Gleich, welcher Type.

Die zweite Frage, die Sie angeschnitten haben, Polynosics auf der einen Seite und die HWM-Fasern auf der anderen Seite, ist eine Frage, die eigentlich noch mitten in der Gärung ist, und ich meine, man sollte da noch etwas Geduld haben. Ich glaube bestimmt, daß wir nächstes oder übernächstes Jahr hier in Dornbirn darüber eine verbindlichere Auskunft geben können als heute, zumal das Thema der Polynosics ja in sich noch gar nicht einheitlich ist. Sie kriegen heute eine Faser angeboten mit 3,8 Gramm pro Denier, um diese so arg lädierte Festigkeit wieder einmal als Kriterium heranzuziehen, aber Sie kriegen auch ohne Schwierigkeiten eine Faser mit 5 und 6 Gramm pro Denier angeboten. Handelsprodukte! Diese Fragen sollten nun doch mal wirklich innerhalb der dafür zuständigen Gremien zu klären sein, denn wenn 3,8 schon ausreichen, dann braucht ja ein anderer nicht 5 oder 6 Gramm zu bringen. Das dürfte ja doch wohl klar sein.

Dipl. Ing. Posselt: Ich wollte heute vormittag schon Herrn Dr. Götze, der uns ja in seinem Vortrag auch von den Continue-Spinnverfahren von Reyon berichtet hat, sagen, daß man aus seinen Worten den Eindruck hatte, daß da doch der Weg zu einer ausgezeichneten Gleichmäßigkeit liegt. Meine Frage wäre die gewesen, Herr Dr. Götze, welche Gründe kann man dafür angeben, daß dieses Verfahren, das ja doch gar nicht mehr so jung ist, sich nicht schon in viel größerem Maße entwickelt hat? Oder sind Anzeichen vorhanden, daß jetzt in gewissen Ländern die Sache auf diesem Gebiet vorwärts geht?

Eine zweite Frage wollte ich ebenfalls heute früh schon anschließen. Die ist jetzt sehr interessant geworden: Liegen Untersuchungen vor über die Beziehung zwischen Manteldicke und Schlingen- bzw. Knotenfestigkeit? In dem Zusammenhang darf ich auf frühere, schon lange zurückliegende Versuche hinweisen, bei denen wir eine Untersuchung der Schlingenfestigkeit unter gleichzeitiger mikroskopischer Beobachtung gemacht haben. Und da ist das visuelle Bild dabei in Abhängigkeit von...

(Bandwechsel)

Dr. Götze: Es ist ganz richtig, was Sie sagen, daß beim kontinuierlichen Spinnverfahren, wenn man alles wunderbar und genau einhält, ein sehr gleichmäßiges Material entsteht. Aber kontinuierliche Spinnanlagen sind derartig teuer, daß heute, glaube ich, kein Reyon-

Fabrikant mehr auf die Idee kommt, sich derartige Einrichtungen anzuschaffen. Man hat früher gesagt, beispielsweise bei der IRC-Maschine, sie sind rentabel bis herunter zu einem Titer von 150 Denier. Nachdem inzwischen die Löhne gestiegen sind und ebenso die Rohstoffpreise, und auch die Kosten für die Maschinen selbst erheblich in die Höhe gegangen sind, sagt man, sie sind nur rentabel, wenn man einen Titer von 1600 Denier spinnst, und das schließlich auch nur bei Maschinen, die schon abgeschrieben sind. (Gelächter)

Dr. Albrecht: Können wir nun die Diskussion schließen, Herr Generaldirektor Seidl?

Gen. Dir. Seidl: Ich glaube ja. Es ist zwar noch das offen geblieben, was ich heute vormittag gesagt habe, aber ich glaube, wir dürfen das Programm jetzt nicht verzögern. Wenn uns am Abend Zeit bleibt, wollen wir nochmals auf das Kraft-Dehnungsdiagramm unterer Bereiche zurückgreifen und vielleicht auch auf die Frage: Wieviel Gramm pro Denier brauche ich heute,

um in einer modernen Spinnerei tatsächlich zu einem entsprechenden Betriebsnutzeffekt zu kommen? Denn dieses Kapitel ist heute hier vormittag angeschnitten worden und ist meines Erachtens nach eine Frage einer wirklichen Diskussion, in die auch jene Herren mit eingreifen müssen, die praktisch im Spinnereibetrieb stehen. Es wäre auch interessant, die Fragen über die Viskose, die hier angeschnitten wurden, noch einer etwas tieferen Diskussion zu unterziehen und ich muß sagen, es wäre eigentlich der Mühe wert gewesen, mit diesen beiden Vorträgen den heutigen Tag zu füllen. Wir müssen uns aber an das Programm halten. Ich darf Herrn Dr. Hermann Klare für seine ausgezeichneten Ausführungen herzlich danken! (Applaus) Sie haben uns ohne Zweifel neue Einblicke gegeben und uns zu Überlegungen veranlaßt, die aus dem Institutsleben in die Praxis übertragen, sicherlich noch ihre Früchte zeitigen werden. Ich danke Ihnen nochmals herzlich und darf jetzt Herrn Professor Köb das Wort übertragen, welcher über die Preiswürdigkeit und Qualität von Textilien sprechen wird.

Zum Vortrag „Preiswürdigkeit und Qualität von Textilien“

Professor Dr.-Ing. Helmut Köb, München

Dr. Albrecht: Meine sehr verehrten Damen und Herren, wir haben, das konnte ja auch nicht anders sein, von Herrn Professor Köb aus München, wo jetzt die internationale Verkehrsausstellung stattfindet, mit einem enormen Tempo – die Züge fahren von München nach Augsburg jetzt nur noch 23 Minuten! – einen riesigen Blütenstrauß vorgelegt bekommen. Herr Professor Köb war so nett und hat jetzt den Inhalt nochmals ganz kurz zusammengefaßt, den wir jetzt doch noch diskutieren wollen. Was ist die Quintessenz seiner Ausführungen gewesen?

Er fragt: Was besagt der klassische Qualitätsbegriff, und kann er auch heute noch sinnvoll angewandt werden? Die zweite Frage, die er angeschnitten und behandelt hat: Ist die Angabe der Faserzusammensetzung heute ein ausreichender Aufschluß über die Gebrauchstüchtigkeit und die anzuwendende Pflege? Drittens: Besteht die Möglichkeit, den Preis von Waren unter dem Gesichtspunkt sozialer Gerechtigkeit, des Verhältnisses zu den Herstellungskosten sowie des Verhältnisses zum späteren Nutzen zu betrachten? Viertens: Nachdem in Deutschland ein mit staatlicher Unterstützung arbeitendes Warentestinstitut seine Arbeit aufgenommen hat, das zweifellos der Verbraucheraufklärung dienen soll, war zu überlegen, welche Möglichkeiten zur vergleichenden Beurteilung der Güte von Textilien überhaupt gegeben sind. Es wurde ausgeführt, daß ein solches Vorgehen, ohne vorherige Vereinbarung über sinnvolle Anforderungen, unmöglich erscheint. Nächster Punkt: Wegen des psychologischen Nutzens von Textilien reicht eine nur gebrauchstechnische Prüfung bezüglich Lebensdauer nicht aus. Nächster Punkt: Ohne Einbeziehung des Preises kann keine Entscheidung über die Rentabilität und damit auch keine Aussage über einen guten oder schlechten Einkauf von Textilien gemacht werden. Es wird befürchtet, daß man sich die notwendige Mühe der Vereinbarung von sinnvollen Anforderungen nicht immer machen wird und mit rein technologischen Lebensdauerprüfungen gefährlich in die Freiheit der Angebote eingreifen könnte, was kaum zum Nutzen der Verbraucher ausgehen würde. Ich glaube, es war wichtig, doch diese Punkte noch einmal herauszustellen, damit wir sie als Basis für die Diskussion benutzen können. Ich darf Sie bitten, sich praktisch zu den Ausführungen von Herrn Professor Köb zum Wort zu melden.

Text. Ing. Seidl: Es ist da eine sehr interessante Zusammenstellung von Herrn Professor Köb gemacht worden mit der Frage: Kann der klassische Qualitätsbegriff heute noch sinnvoll Anwendung finden? Ich glaube, wenn wir da einmal gerade unseren deutschen Textilmarkt betrachten, dann müssen wir wohl sagen, daß sehr viel getan wurde, in bezug auf Entwicklung von Qualität, in bezug auf Entwicklung von Prüfverfahren, und auch in bezug auf wirklich fortschrittliche Arbeit. Wir haben sogar, was vielleicht auch in dieser

Frage mit hereinspielt, gesehen, wie Herr Dr. Albrecht seinen Vortrag einleitete, indem er uns eine Statistik über die Beschwerden des Einzelhandels gab. Wir Deutsche sind nun einmal ein ziemlich statistikfreundliches Völkchen, wir haben sogar ein statistisches Bundesamt! Aber wie wurde das nun wirklich ausgewertet? Es ist doch wirklich eine der schönsten Sachen, wenn man sich überlegt, daß der deutsche Markt durch Jahre hindurch einen einzigen Qualitätsbegriff kannte, und der hieß: Importware. Dieser Begriff wurde dann lediglich noch etwas erweitert. Wenn man nämlich in Frankfurt über die Zeil, oder über die Kaufingerstraße in München ging, sah man, daß in den Einzelhandelsgeschäften, die sich sehr viel Mühe gegeben haben Beschwerden zu sammeln, als neue Qualitätsbegriffe aufgetaucht sind: Hongkong-Woche, oder gegebenenfalls Italienwoche. Das waren dann Begriffe, die am deutschen Markt als Qualität an den Kunden durch Jahre hindurch herangetragen wurden. Und es ist in dieser Beziehung vielleicht durchaus gut, wenn jetzt einmal andere Begriffe auftauchen. Denn der klassische Qualitätsbegriff hat zweifellos durch Jahre hindurch auf dem deutschen Markt keine sinnvolle Anwendung gefunden.

Gen. Dir. Seidl: Zum Vortrag Köb sind einige prinzipielle Fragen aufzuwerfen. Wie zum Beispiel will man das machen, daß man einen sozial gerechten Preis bei einer modischen Textilware feststellt? (Heiterkeit) Ich erwähne damit nur eine ganz einfache Angelegenheit. Wer wird feststellen, was eine solche Musterung kostet? Denn eine Firma, die so etwas macht, die mustert nicht nur einen Artikel, sondern die mustert mehrere. Es fallen also von diesen mehreren Artikeln einige um, und einige werden sozusagen zu einem Verkaufsschlager. Aber die Kosten der Musterung der umgefallenen Artikel müssen von den Rennern getragen werden. Und dann bleiben von dieser modischen Textilware am Saisonende 20 Prozent liegen, die dann zu einem sehr stark reduzierten Preis abgesetzt werden müssen. Ich könnte mir noch vorstellen, daß man bei einem Leintuch vielleicht noch, oder einem Bettlaken, wie Sie in Deutschland sagen, den sozial richtigen Preis festlegt. Auf der anderen Seite aber muß ich sagen, also wie man das dann bei modischen Textilien oder bei Hemden macht, da komme ich in eine verzweifelte Situation. Ich möchte hier zur Illustration ein Beispiel anführen, das ich als Mitglied der Paritätischen Kommission für Preise und Löhne in Österreich vor einiger Zeit miterlebt habe. Deswegen hat mich der Vortrag von Herrn Professor Köb besonders gerührt und ich möchte fast sagen, geradezu aufgeregt (Heiterkeit). Da haben wir also (ich greife nicht auf das Textilgebiet, ich könnte Ihnen auch daraus einiges erzählen!) in Österreich zufallsweise zwei sehr große internationale Konzerne, die Seifen erzeugen. Beide Firmen beschäftigen tausende Leute. Da kam die eine

Firma und sagte: Meine Seife X, die kostet jetzt das Stück 5 Schilling, und da die Löhne und das Öl und die Fette gestiegen sind, muß ich jetzt einen Preis von 6 Schilling verlangen. Wir haben uns dann in der Paritätischen Kommission mit dieser Frage beschäftigt und nach einem Tag des Hin- und Herhandelns und Rechnens haben wir dann der Firma genehmigt, daß sie die Seife mit S 5,50 verkaufen darf. Die Konkurrenz dieser Firma hatte eine solche Seife nicht, die brachte aber eine in ganz Europa international bekannte Marke dann auch in Österreich heraus und verlangte für das Stück Seife 8 Schilling. Und hat auch nachgewiesen, daß der Preis vollkommen berechtigt ist. Und dann hat sich folgendes herausgestellt: Die Seife mit den 8 Schilling hat das Rennen gemacht und der Marktanteil der anderen Firma, der ursprünglich 57 Prozent betrug, einer Marke, die wir in Amerika, in Österreich, in ganz Europa kennen, ging in Österreich auf 32 Prozent zurück. Dann hat sich die Firma gesagt, so geht's also nicht, und hat diese Marke mit dem Wort „Neu“ versehen, hat die Ware auch etwas verbessert, gar kein Zweifel, und hat 10 Schilling für das Stück Seife verlangt. Dann hat sie 20 Millionen Schilling in die Propaganda gegeben und darauf ist der Marktanteil wieder auf 60 Prozent gestiegen. Also meine Herren ich muß sagen, wenn man jetzt durch amtliche Testinstitute feststellen will, was der sozial gerechte Preis ist, dann weiß ich es nicht. Denn jedenfalls hat die Seifenfirma recht gehabt, den Preis wahrscheinlich zu überhöhen und durch eine Riesenpropaganda die Ware zu verkaufen. Der Generaldirektor jener Firma sagte mir: „Schauen Sie, das ist nicht nur eine Erfahrung aus Österreich, das ist eine Erfahrung, die unser Konzern in der ganzen Welt macht. Es läuft darauf hinaus, daß die Leute heute nicht etwas Billiges wollen, sondern sie wollen etwas Erstklassiges, und Sie können solche Ware, ob es Zahnpaste, Seife oder was immer ist, nur über Reklame verkaufen.“ Also da wird es sehr schwierig, einen sogenannten sozial gerechten Preis zu finden, und ich muß sagen, die Seife und die modischen Textilien, — ich spreche von den *modischen* Textilien, — liegen gar nicht so weit auseinander. Aber man kann auch sagen, ein Nylonstretchsocken ist ja auch kein modisches Textil. Aber wie man dort bei der Verschiedenartigkeit des Materialeinsatzes für einen solchen Nylonsocken einen sozial gerechten Preis feststellt, und ob man das vernünftig tun kann, das bezweifle ich. Ich glaube, daß es besser ist, es dem freien Spiel der Konkurrenz zu überlassen, daß sich der Preis am Markt gerecht bildet. Ich glaube daher, man sollte mit solchen Dingen vorsichtig sein. Die Bahn, die Post, das Bundesheer und wer immer es sein mag, die wissen schon genau, was für einen Preis sie für ihre Produkte brauchen, bekommen können, und ich möchte fast sagen, dort liegt es auch vollkommen klar fest, wo der gerechte und sozial richtige Preis liegt. Aber im allgemeinen hätte ich doch Bedenken vor solchen Wegen. Wir lesen ja auch in Österreich die „D-Mark“ und als Vizepräsident der Bundeswirtschaftskammer kriege ich sie jede Woche zugesandt und wundere mich über dieses Blatt, weil es doch manchmal ein bißchen anmaßend erscheint, wie die Leute in einem kurzen Test sich etwas zu beurteilen erlauben.

(Bandwechsel)

Professor Köb: Ich darf als Antwort hierauf an meine letzten Worte erinnern, als ich sagte, wir hoffen, daß wir die Atombombengebrauchstüchtigkeit als Technologen in der Hand behalten, bevor die nicht weiter zu benennenden Militärs sich ihrer bemächtigen. Damit haben Sie meine grundsätzliche Stellungnahme gehört. Was Herr Generaldirektor Seidl am Schluß sagte, ich wollte die Systematik aufzeigen, ist genau das Richtige. Ich habe gesagt: Wie kann man den Preis als Preis beurteilen? Entweder indem man fragt: Entspricht er dem, was der andere aufgebracht hat? Das ist die Beziehung auf die Herstellkosten, ich habe das Preiswertheit geheißen. Oder ich beziehe es auf den Nutzen, den der spätere Benutzer davon hat, und wenn der fünfmal größer ist, dann darf das auch fünfmal soviel kosten. Das ist der Gesichtspunkt Preiswertigkeit nach vorwärts bezogen. Und dann bleibt die dritte Chance übrig: Es gibt sehr viele Leute, die es dem Fabrikanten übelnehmen, wenn er etwas draufschlägt, und die sagen, das sei sozial ungerecht. Er habe das, was an Nutzen in der Sache steckt, an den Verbraucher weiterzugeben. Ich habe den Maler mit der Spritzpistole erwähnt, der sich beschwert und sagt, es sei ungerecht, wenn der Aufsatz auf der Spritzpistole, mit dem er schneller spritzen kann, 100 Mark kostet, es sei ja nur Blech für 10 Mark. Und die Zeitschrift würde dem wahrscheinlich folgen und ebenfalls sagen, das seien ja nur 10 Mark. Umgekehrt wird der gleiche Malermeister sagen, wozu habe ich sie denn gekauft, ich will ja auch am Wohlstand teilnehmen, ich denke nicht daran, nun entsprechend billiger zu arbeiten, wo käme ich da hin! Dieser Gesichtspunkt der Gerechtigkeit ist also ein dritter, der weder mit den Herstellkosten noch mit dem Nutzen etwas zu tun hat, sondern das ist so eine Vorstellung, die irgendwo in der Luft hängt, und je nachdem ob man links oder rechts oder auf der Schattenseite oder Sonnenseite des Daseins ist, rückt man ja auseinander. Ich versuchte das zu zeigen, indem ich sagte, wenn es um die nackte Existenz geht, dann ist die Berechtigung des Minimums gegeben, da muß man's ihm sogar schenken, wenn er's nicht hat. Auf der anderen Seite, wenn ich ein schönes Bild habe und mein Freund kommt und sagt, ich möchte das für 20 000 Mark haben, dann habe ich das Recht zu sagen, ich wußte gar nicht, daß das soviel wert ist. Gehen wir zur Auktion, und wenn dort keiner mehr als 20 000 Mark bietet, dann kriegst du's, im anderen Fall verkaufen wir's um 30 000 und teilen uns in den Rest, damit du keinen allzu großen Ärger damit hast.

Das war die verschiedene Betrachtungsweise. Es liegt mir völlig fern und ich würde es für verrückt halten, wenn man das nun im Zusammenhang mit den Warentests einführen würde. Ebenso war ich nicht der Meinung, daß man die Herstellkosten einbeziehen sollte. Man kann in Textilien den Einzelartikel gar nicht von außen her kalkulieren, weil er eben das eine oder andere tragen muß. Ich bin der Meinung, der Verbraucher braucht eigentlich nicht zu fragen, ob der Aufwand groß oder klein war. Er soll fragen, ob er den Nutzen hat, der bezahlt wird. Wenn das Hemd doppelt so lange hält, dann ist ihm im Prinzip, wenn das Hemd dann weniger als das Doppelte kostet, sogar noch ein Dienst erwiesen, nicht wahr? Das ist mein Standpunkt. Das ist der Begriff der Preiswürdigkeit, von dem ich

meinte, das ist das einzige, wozu man von außen her, zum Beispiel im Auftrag des Staates, objektiv verpflichtet wäre. Herr Generaldirektor Seidl hat mich gefragt, ob wir die „D-Mark“ nun amtlich machen wollten. Wir haben sie nicht amtlich gemacht, aber sie scheint es zu werden. Es wird jetzt mit Waschmitteln begonnen. Ich könnte mir auch vorstellen, wenn die Münchner Straßenbahn bei zehn Konfektionären für ihre Schaffnerinnen neue Uniformen bestellt, daß ich dann eines Tages ein Schreiben bekomme: Bitte, wollen Sie nicht im Auftrag des Warentest-Institutes diese Dinge auseinanderklauben? Bisher haben die staatlichen Prüfümter gesagt, wir sind höchstens bereit, das auseinanderzuschneiden, die Fadendichte zu bestimmen und einen Scheuerversuch zu machen. Mehr dürfen wir nicht. Ob die Uniform hübsch oder nicht hübsch ist, steht nicht zur Debatte. Wenn ein Institut da ist, fürchte ich, daß es in dieses Fahrwasser kommt. Es war mein Bestreben zu sagen, was man dann tun müßte, wenn es so wäre. Dann müßte man für jeden Artikel Spezi-

fikationen vereinbaren, einschließlich der Schönheit, aber wenn das nicht geht, dann darf auch keine amtlich befürwortende Stelle nachher darüber ein Urteil hinausgeben. Das war die Tendenz meiner Betrachtung, die ich deswegen so systematisch gebaut habe. Ich bin der letzte, der glücklich wäre, wenn diese Sache eingeführt würde. Sie werden auch entsprechende Formulierungen in meinem Text finden. Ich glaube, damit ist dieses Mißverständnis beseitigt, dem Sie vielleicht erlegen sind, weil ich im Vorbeigehen genau an einen allergischen Punkt getippt habe. Ich darf das so formulieren, und ich nehme an, daß aus dem ganzen Text hervorgeht, daß das nicht mein Wunschbild ist, sondern nur die Sorge, daß es ins Auge gehen könnte. Es ist besser, wenn man vorher darüber redet, als wenn man nachher dazu aufgefordert wird etwas zu sagen, denn dann kommt die andere Seite und sagt: Siehste wohl, jetzt schreien sie, wenn sie auf den Schlipps getreten werden!

Zum Vortrag „Forderungen der Bekleidungsphysiologie“

Dr. E. T. Renbourn, England

Dr. Albrecht: Herzlichen Dank Herr Dr. Renbourn für Ihren ausgezeichneten, umfassenden Vortrag! Ich glaube, wir alle hier im Saal haben besonders dafür zu danken, daß Sie ihn in Deutsch gehalten haben, und dazu noch in einem so ausgezeichneten Deutsch! (Applaus) Ich glaube der Beifall zeigt Ihnen, wie dankbar wir Ihnen dafür sind. Herr Dr. Renbourn, Sie haben uns ja ein umfassendes Gebiet aufgezeigt. Sie sind von den Vorurteilen ausgegangen, Sie sind dann dazu übergegangen uns zu schildern, wie Sie es in England durchführen, zu wichtigen Ergebnissen zu kommen, und dabei möchte ich eines herausstellen, wie sehr wichtig es ist, daß man nicht auf einem Bein steht, sondern sehr viele Untersuchungen macht. Als nächstes haben Sie uns an drei Beispielen aufschlußreich gezeigt, wie negativ sich Vorurteile in die ganzen Fragen hineinspielen können, und als letztes uns angedeutet, wohin wir kommen müssen, um nun diese Frage der Bekleidungsphysiologie auch einem Ergebnis zuzuführen. Ich könnte mir vorstellen, daß aus diesem weiten Bogen, den Sie gespannt haben, noch spezielle und auch allgemeinere Fragen resultieren und darf bitten, sich zu Wort zu melden. Herr Dr. Nüsslein hat sich außerdem freundlicherweise bereit erklärt unter Umständen zu dolmetschen, wenn sich irgendwelche Verständigungsschwierigkeiten ergeben sollten.

Text. Ing. Seidl: Bitte Herr Dr. Renbourn, besteht zwischen der Wasserdampfdurchlässigkeit und der Luftdurchlässigkeit eine Differenz, und wenn ja, wo geht das dann auseinander?

Dr. Albrecht: Ich glaube die Herren sind schon im Gespräch, um die Frage zu beantworten.

Dr. Nüsslein: Dr. Renbourn sagt, daß nicht notwendigerweise eine Differenz oder Gleichheit bestehen muß, weil die Feuchtigkeit den Weg auch über die hydrophile Faser nehmen kann, während bei den anderen Geweben nur der Weg zwischen den Fasern frei ist. Also es kann zusammenfallen und kann auseinandergehen.

Dr. Thomas: Mr. President, may I have your permission to ask a question just to make a few points, a contribution, to give a few technical details on Dr. Renbourn's paper in English and then Dr. Nüsslein will be able to interpret these on Dr. Renbourn and I thought that this would enable us to deal with some interesting details which might well arise during the discussion on some of the clothing research which he has conducted. I am referring particularly Chairman to the cooperation between the British textile industry and the Government organisation for which Dr. Renbourn works. There is a very broad cooperation with all textiles both natural and man-made fibres. But I thought the delegates would be interested to hear that we have a technical advisory committee in Eng-

land which deals entirely with man-made fibres. There are representatives of all the producers on this committee to assist Government departments in work of the type which Dr. Renbourn has described and the results are dealt with quite impartially, they are accepted by the producers whether they show that particular man-made fibre as satisfactory or unsatisfactory for the purpose. In this way we have an atmosphere of impartial discussion. Now Dr. Renbourn referred particularly to the tropical underwear trials but he did not give any details. But the 100% non-absorbant fibre was an acrylic fibre. It was actually Courtelle and the 100% absorbant fibre was Vincelle, or a poly-nosic fibre for the absorbant, an acrylic for the non-absorbant. And a blend of the two, as Dr. Renbourn said 50:50% for the underwear in between. And this is the construction of the cloth. It is a cellular construction, interlock knitted, made on an Ilet RTR-machine from yarns spun on cotton spinning equipment, so that there were staple fibres spun on cotton spinning equipment to single 32's cotton count from 1,5 den, 17/16 inch staple. Dr. Renbourn has already told you the result and no doubt the construction of this open type of knitwear has had a very important influence on the results. Finally Mr. Chairman, Mr. President, I would like to point out that both the ICI and Courtaulds have recently set up important laboratories to do work on clothing research and development. The ICI clothing research and development laboratories are at Harrogate and the Courtaulds clothing laboratories are at Spondon and we wish you to know that these laboratories are open to members of the trade to come and discuss their making up problems. They will go later on not only on technological points, but with Dr. Renbourn's and Dr. Nüsslein's interest — and I must make this clear — that Dr. Nüsslein also is in regular touch with these two laboratories and the type of work that goes on and we can see that much of their work must be directed not only to the technological aspects but to the physiological aspects. The point has already been made that in the sorption heat of wool and of other fibres this might well happen in the fibre itself or in a garment itself, but put a body inside and then you have the influence of the heat of the body reducing the humidity in the immediate atmosphere and this is some work which we consider requires even further investigation. Thank you Mr. President for your patience.

Dr. Nüsslein: Herr Dr. Thomas berichtet uns davon, daß Dr. Renbourn bei der Lösung dieser textilphysiologischen Probleme und der ganzen Bekleidungstechnologie für die Hersteller und die Verarbeiter aller Fasern drüben in England eine ausgezeichnete Hilfestellung geboten hat. Die Kooperation zwischen den einzelnen Gruppen ist so gut geworden, daß man seine Ergebnisse akzeptiert, ganz gleichgültig, ob sie in den

Streifen passen oder nicht. Nun hat ICI sowohl wie Courtaulds besondere Laboratorien entwickelt, in Harrogate auf der einen Seite und in Spondon auf der anderen Seite, wo nicht nur Untersuchungen dieser Art Faserphysiologie wie Verarbeitung, Schneidertechnik und so weiter gemacht werden, sondern wo auch der Kunde beraten wird, der sich Informationen holen will, und von wo aus auch die Erziehung der Schneiderarbeit, also der Konfektion, erfolgen soll. Die Versuche, die an Unterwäsche, von denen Herr Dr. Renbourn gesprochen hat, gemacht worden sind, sind an Material durchgeführt worden, das in einem Fall zu 100 Prozent aus Acrylfaser, in einem zweiten zu 100 Prozent aus einer polynosischen Faser und als drittem Warentyp aus 50:50 dieser beiden bestand. Die Muster können Sie sich bei Herrn Dr. Thomas ansehen. Die Ware ist von gleichem Denier, von gleicher Stapellänge, von gleicher Verarbeitung, es ist ein einfach-32er Garn daraus hergestellt worden, und natürlich spielt die offene Struktur, die bei diesen Materialien angewendet worden ist, eine wesentliche Rolle für den Komfort. Sie haben ja gehört, daß sich Differenzen beim Tragen kaum ergeben haben. Nun, Dr. Thomas meint, daß Dr. Renbourn uns allen mit der Aufklärung der Zusammenhänge über Faserstruktur, Garn-Gewebefunktion und Sorptionswärme eine ausgezeichnete Leistung geboten hat, die für uns insofern auch besonders wichtig ist, als wir gelernt haben, uns nicht nur auf Messungen am Modell im Laboratorium zu verlassen, sondern am lebenden Körper in praktischer Umgebung selbst zu messen. Das war wohl das Wesentliche.

Professor Klare: Dr. Renbourn, ich habe eine Frage. Habe ich Sie recht verstanden, daß Sie die Meinung vertreten, daß die Verwendung, sagen wir von synthetischen oder anderen Fasern, zur Heilung von Rheumatismus mehr oder weniger eine sehr dubiose Angelegenheit ist? Man hat sich ja zum Beispiel von der PC-Faser in dieser Hinsicht – und, wie ich angenommen habe auch sehr ernstzunehmende Ärzte – sehr viele Vorteile versprochen. Also, Polyvinylchloridfaser zu tragen gegen Rheumatismus, zur Heilung von Rheumatismus. Habe ich Sie recht verstanden, daß Sie diese Dinge zunächst einmal in Zweifel ziehen, solange sie nicht wissenschaftlich erwiesen sind?

Dr. Nüsslein (übersetzt für **Dr. Renbourn**): Dr. Renbourn ist der Auffassung, daß, synthetische Fasern oder andere, alle miteinander letzten Endes so gut und so schlecht sind für Rheumatismus wie vor hundert Jahren der rote Flanell. (Gelächter)

Dr. Albrecht: Ja, Herr Dr. Nüsslein möchte das noch ergänzen.

Dr. Nüsslein: Die Enquete ist zwar noch nicht abgeschlossen, aber gerade mit Ihnen, Herr Dr. Klare, möchte ich noch ein Hühnchen rupfen. Wo sind die Wissenschaftler, die Untersuchungen auf diesem Gebiet gemacht haben? Wir haben uns verzweifelt bemüht, Unterlagen beizubringen. Wir finden das von Buch zu Buch weitergetragen, aber wenn Sie an die Basis kommen, dann sagt jeder, das hab' ich nie gesagt! (Heiterkeit)

Dr. Nüsslein (übersetzt für **Dr. Renbourn**): Dr. Renbourn ist der Auffassung, daß die Untersuchungen, soweit sie ihm zugänglich sind, dahin weisen, daß diese statische Elektrizität immer dann erst auftritt, wenn die Kleider ausgezogen werden. Solange sie aber am Körper sind, ist sie nicht feststellbar.

Dr. Albrecht: Ich glaube, das ist sehr wichtig, und ich glaube auch, daß hier die Vorurteile und die Psychologie und die Physiologie so eng ineinander verwoben sind, daß es schwer sein wird, da eine Lösung hineinzubringen.

Professor Dr. Klare: Ich habe diese Frage nicht gestellt, um etwa irgendjemandem das Wort zu reden. Wenn ich aber ganz persönlich folgende Feststellung machen darf: Ich habe voriges Jahr im Winter einen ganz fürchterlichen Rheumatismus gekriegt. Daraufhin hat man mir gesagt, tragen Sie doch Unterwäsche aus Polyvinylchlorid! Der Erfolg war gleich Null! Obwohl mir hundert Leute versichert haben, das wäre also ganz phantastisch – einschließlich der Ärzte! Und deshalb bin ich sehr erfreut zu hören, daß offenbar wirklich nicht sehr viel dahintersteckt, sondern daß das entweder Einbildung ist, oder Zufall.

Dr. Albrecht: Die Leute, die jetzt dran interessiert sind, sagen, das ist ein subjektiver Fall, also ein Zufall.

Text. Ing. Seidl: Im Zusammenhang mit den Abhandlungen von Dr. Renbourn ist das heutige Problem... (unverständlich)... also kurzum ein Kleidungsstück, das, je näher es der Haut kommt, zwei Aufgaben zu erfüllen hat: a) eine möglichst schnelle Ableitung des Wassers und b) eine gute Isolierung. Ich bin da vor kurzem auf eine ganz interessante Frage gestoßen, und zwar hat es sich darum gehandelt, daß in zwei Fällen eine Ware aus 70 den-Garn bestand. Aber das eine Mal mit 17 Kapillaren, das andere Mal mit 34 Kapillaren. Nun habe ich einmal durchgerechnet und kam zu der interessanten Endfeststellung: Wenn ich ein 70 den-Garn nehme mit 34 Kapillaren, dann habe ich im Gesamtfaden gesehen etwa die eineinhalbfache Oberfläche gegenüber dem 70 den-Garn mit 17 Kapillaren, die für die Aufnahme des Wassers zur Verfügung steht. Das zweite Mal, bezüglich der Isolierung, bin ich auch zu ganz überraschenden Ergebnissen gekommen. Ich habe in einen großen Kreis die einzelnen Kapillaren in Form von kleinen Kreisen eingezeichnet, jetzt selbstverständlich unter der Voraussetzung daß sich die Kapillaren berühren, und bin dabei auf die doppelte Anzahl von Luftkanälen gekommen, die im Faden eingeschlossen sind. Mich würde interessieren, wie diese Dinge gegebenenfalls aus der Sicht der Faserhersteller aussehen. Ich käme da gewissermaßen zu dem Schluß, je hautnäher ich mit irgendeinem Textilerzeugnis komme, desto feiner muß ich den Einzeltiter wählen.

Dr. Albrecht: Ich glaube wir müssen, nachdem Sie uns die Konstruktionsmerkmale so genau gegeben haben, auch noch etwas über die Drehung hören, denn in der Kapillaraktivität dürfte die auch noch eine Rolle spielen. War sie konstant?

Text. Ing. Seidl: Es hat sich hier um einen endlosen Faden gehandelt, der vielleicht etwas bei 200 Drehungen gehabt hat.

Dr. Albrecht: 200 Drehungen — Viskosematerial oder Synthese?

Text. Ing. Seidl: Es war synthetisches Material.

Dr. Nüsslein (übersetzt für **Dr. Renbourn**): Ja also in diesen Punkten ist noch nicht volle Klarheit da. Herr Dr. Renbourn ist der Meinung, daß die Bedeutung der okkludierten Luftschicht in solchen Geweben leicht überschätzt wird. Ich persönlich möchte hinzufügen, entscheidend ist die Frage der Beweglichkeit. Denn eine völlig okkludierte Luft ist ja überhaupt ohne Funktion. Und dazu kommt dann die Frage der Konstruktion eines solchen Gewebes, der relativen Beziehungen zwischen den Poren, der Struktur des Fadens als solchem, der Abstände von einem Faden zum anderen, der Bindungspunkte usw. Und vor allem wird es dann eben auf die Kombination mit den anderen Kleidungsstücken ankommen. Das möchte ich von mir aus hinzufügen. Selbstverständlich müssen wir von gewissen Gegebenheiten und Untersuchungszusammenhängen ausgehen, aber was Herr Professor Köb schon heute einmal angeführt hat, wir haben ja ein Bekleidungssystem vor uns, wir nützen nicht einzelne optimale Kleidungsstücke oder gar Stoffarten, sondern wir stimmen ja, und das ist das Phantastische in unserer Bekleidung, viele Komponenten auf ein funktionsfähiges System ab.

Dr. Albrecht: Ich glaube, ich kann auch noch einen kleinen Beitrag dazu leisten. Selbstverständlich hängt es mit der Frage der vorhandenen Oberfläche zusammen, weil ja doch die Kapillaraktivität eine Funktion praktisch im Zusammenhang mit der Oberfläche ist. Ich möchte ergänzend noch ein praktisches Beispiel beitragen. Wir haben bei Kapillarmessungen einmal festgestellt, daß ein Polyacrylfasermaterial im Vergleich mit anderen Materialien nur von der Oberfläche und vom Titer her gesehen, eine wesentlich höhere Kapillaraktivität zeigte als andere Materialien. Wir fanden zum Beispiel, nachdem wir bestimmte Bedingungen eingestellt hatten, im Polyacrylgarn drin bei der Prüfung 18 Prozent Feuchtigkeit. Das war reines Kapillarwasser, das zwischen den Fasern eingeschlossen war. Die Oberflächenverhältnisse, die Drehung, die Präparation, und diese Einzelheiten alle spielen da noch eine ganz, ganz entscheidende Rolle mit. Bitte beherzigen Sie: In einem Garn aus einem normalen, vollsynthetischen Material 18 Prozent Feuchtigkeit! Ein reiner Oberflächeneffekt! Und das wollte ich auch in Ergänzung zu den Ausführungen von Herrn Dr. Thomas noch sagen, daß also, nachdem wir gehört haben, daß der Vergleich vorhin an Acryl durchgeführt wurde, die Frage der Oberfläche noch einer besonderen Beleuchtung bedarf.

Dr. Harms: Sie haben also gehört, daß das bekleidungsphysiologische Verhalten der Fasern weder von der Sorptionswärme noch von der Hydrophilie und Hydrophobie abhängt. Also weder noch von der Wasseraufnahme. Wovon hängt's denn nun wirklich ab?

Wir wissen doch, daß die Kleidungsstücke ein verschiedenes Tragegefühl haben. Es gibt doch Kleidungsstücke mit angenehmem und solche mit unangenehmem Tragegefühl. Ich glaube, daß wir mit der rein phänomenologischen Beschreibung nicht weiter kommen. Ich glaube, wir müssen uns in nächster Zeit mehr dem zuwenden, was Sie jetzt ganz zum Schluß sagten, Herr Dr. Albrecht. Wir müssen uns der Untersuchung zuwenden: Wie erfolgt der Wassertransport vom Körper durch die Kleidung nach auswärts? Wenn ich jetzt den Wärmetransport einmal ganz weglassen, denn der Feuchtigkeitstransport ist wichtiger, da kommen ja ganz verschiedene Möglichkeiten in Frage: Kondensation, Kapillarleitung in flüssiger und in Dampfform. Ich glaube, solchen Untersuchungen sollte man sich mehr zuwenden. Die rein beschreibenden Untersuchungen führen, glaube ich, nicht weiter.

Professor Dipl. Ing. Herzog: Herr Dr. Renbourn, Sie haben uns erzählt, daß Ihre Soldaten keinen Unterschied im Tragegefühl gefunden haben zwischen Socken aus reiner Wolle und Socken aus Polyester, und haben das dann weiter verallgemeinert, indem Sie sagen, es ist somit kein Unterschied im Tragegefühl zwischen Fasern, die Feuchtigkeit aufnehmen können und Fasern, die keine Feuchtigkeit aufnehmen können. Mich würde nun interessieren, ob Sie das auch auf den Zivilsektor verallgemeinern können. Auf dem Zivilsektor haben wir doch Socken aus texturiertem Polyamid in den verschiedensten Konstruktionen. Also so, daß wir sagen können, im großen gesehen ist die Konstruktion nicht entscheidend, weil es die verschiedensten Arten gibt. Wir haben auch Socken aus Baumwolle, auch in den verschiedensten Konstruktionen. Würden Sie auch der Meinung sein, daß das Tragegefühl von Socken aus texturiertem Polyamid und Socken aus Baumwolle gleich ist, und daß vielleicht ein Unterschied im Tragegefühl nur eine Voreingenommenheit sei?

Dr. Nüsslein (übersetzt für **Dr. Renbourn**): Um zunächst auf diese Frage einzugehen, weist Dr. Renbourn darauf hin, daß diese Untersuchungen an Sockenkonstruktionen gleicher Art durchgeführt worden sind. An Konstruktionen ganz anderer Art können absolut große Unterschiede vorhanden sein. Aber wenn ich dazu gleich hinzufügen darf — wir können ja keine Wollsocken nach der Art eines texturierten Nylonsockens oder Perlonssockens herstellen! Das gibt's nun einmal nicht! Und ich möchte darauf aufmerksam machen, daß heute auf dem englischen Markt — ich habe mir jüngst die Zahlen beschafft — 60 Prozent der Socken aus 100 Prozent synthetischen Materialien sind, weitere 30 Prozent sind gemischt und nur der Rest ist noch reine Wolle. Der Baumwollsocken ist fast nicht mehr da. Aber die Gefühlsdifferenzen hängen nicht so sehr von der Substanz ab, sondern von der Struktur der Konstruktion, und da kann man sich natürlich nun von jedem Material alles erwarten. Zweitens, die Frage des Herrn Dr. Harms: Herr Dr. Renbourn sagt, seine Untersuchungen sind an für diese Aufgabe abgestimmten, zweckmäßigen Konstruktionen durchgeführt worden. Ob sie nun für jede Konstruktion absolut gelten, das ist natürlich eine Sache für sich, aber das, was Sie anschnitten, ist ja das große Problem des Textilphysikers und -technikers mit den Physiologen: Was geht

denn eigentlich vor? Wir wissen es ja leider nicht, und Dr. Renbourn hat deshalb ja am Ende den Vorschlag gemacht, daß Physiker, Techniker und Ärzte stärker kooperieren sollen, daß die Textilindustrie sich einmal dieser Dinge annimmt, damit gerade die Phänomene, wie Sie sie auch nun als die unerklärten Größen darstellen, aufgeklärt werden können.

Dr. Albrecht: Die Socken, die kann man nicht trennen vom Schuh, denn wir laufen vorläufig noch nicht in Socken, sondern da gehört noch was oben drüber. Und ich glaube, wer schon einmal so ein bißchen länger ein Paar Socken anziehen mußte, freiwillig oder unfreiwillig, und der weiß, was mit dem Leder da drüber passiert, der kann sich vorstellen, daß das Ganze ein Komplex ist. Das geht also von der Haut aus, und geht sogar bis auf die Außenseite des Leders. Wenn Sie jetzt ganz simpel sagen, wir wollen ein Paar Kunststoffschuhe tragen, dann wissen wir genau, wo das Thema hinführt. Genauso dürfte es auch bei der Oberflächenbekleidung sein, das dürfte praktisch ein Komplex über den ganzen Apparat sein, den wir hier mit uns rumschleppen.

Dr. Nüsslein: Herr Dr. Renbourn erwähnt noch zu Ihrer Frage, daß sie auch Sockenkonstruktionen getestet haben, 100 Prozent aus Nylon, die zum Trocknen länger brauchten als Wollsocken trocken, weil eben die Struktur, die Konstruktion dafür verantwortlich ist, wie das kapillare Wasser festgehalten wird, oder wandern kann, usw.

Text. Ing. Seidl: Ich glaube, daß Herr Professor Herzog insofern in der Beantwortung etwas verunglückt ist, denn so groß ist ja eigentlich das Konstruktionsproblem an einem hergestellten Socken nicht. Es war doch die Frage gestellt, ob gegebenenfalls ein Socken, der aus einem texturierten Nylon oder Polyamid hergestellt ist, die gleichen Erwartungen hat. Nun, was können denn für Unterschiede sein? Bei diesen getragenen Polyestersocken wäre zuerst einmal zu klären: Waren sie aus endlosem oder aus Stapelfasermaterial? Naturgemäß, wenn sie dem Wollsocken am nächsten kommen sollten, müßten sie aus Stapelfasermaterial gewesen sein. Also so, daß praktisch genommen die Anfrage von Herrn Professor Herzog wahrscheinlich dahin gehen würde, daß man das wohl bei texturiertem Material nicht so genau sagen kann, daß es aber wahrscheinlich ähnliche Erwartungen sind, wenn das aus versponnenen Stapelfasern gemacht wird. Denn sonst gibt's doch an einem Herrensocken keine großen Konstruktionen, wenn er unter gleicher gg-Einstellung und mit gleichen Nummern gemacht wird, dann ist ja nichts mehr zu kontrollieren, zu konstruieren! Das ist ja nur runterlaufen zu lassen. Ich glaube daß sonst zu viel Verwirrung hereinkommt.

Dr. Nüsslein: Klar ist, daß man diese Socken aus soweit als möglich gleichem Material bezüglich Faserfeinheiten, Kräuselung, Garnnummer, Garndrehung, Wirkware usw. gemacht hat. Hier ist als Differenz praktisch nur die chemische Größe eingegangen.

Generaldirektor Seidl: Ich darf Herrn Dr. Renbourn herzlich für seinen Beitrag danken. Es war ja das erste Mal, daß wir einen Arzt in unserem Kreise hatten, der

sich mit textilpsychologischen und physiologischen Problemen beschäftigt. Das war eine sehr wertvolle Ergänzung unserer Betrachtungen. Man könnte zu dem Fall der Nylonsocken und der Baumwollsocken noch einiges sagen. Letzten Endes hat der Nylonsocken den totalen Sieg davongetragen, weil er eben einfach faltenlos sitzt, und das ist nicht nur ein Ergebnis des schöneren Aussehens! Wenn er sehr unangenehm im Tragen wäre, so wie er am Anfang gewesen war, dann hätte er sich nicht durchgesetzt. Wenn wir heute einen hochgekräuselten Nylonstretchsocken vor uns haben, so haben wir durchaus das Gefühl der Wärme, wogegen ich als Bergsteiger sage, ich würde doch immerhin gewisse Bedenken haben, einen Berg über 3000 m bei extremen Wetterverhältnissen mit einem Nylonsocken zu besteigen. Das ist die Antwort darauf! Und ich glaube daher, das Problem ist noch nicht ganz gelöst und muß noch studiert werden. Denn, auch wenn wir zum Vergleich nehmen, was Herr Dr. Thomas gezeigt hat, so handelt es sich hier um sehr lockere Gewebe, wobei ich mir vorstellen kann, daß ich wohl den Transport übermäßiger Wärme und übermäßiger Feuchtigkeit nach der Theorie von Herrn Dr. Renbourn, „der Körper hilft ja mit“ verhindern oder irgendwie soweit ausgleichen kann, daß das noch tragbar ist. Wogegen das Problem bei extremer Kälte bestimmt noch nicht gelöst ist, und ich würde vor einem russischen Feldzug im Winter mit einer derartigen Bekleidung warnen. Man hat schon im zweiten Weltkrieg ähnliche Dummheiten gemacht und damit viele Menschen und viele Füße geopfert. Es war also sehr interessant, dieses ganze Thema einmal vor sich zu haben. Ich finde nur, es ist noch nicht durchdiskutiert. Wir haben jetzt ein bißchen stark theoretisiert und es wird vielleicht interessant sein, sich bei der nächstjährigen Tagung wieder damit zu beschäftigen, und dann vielleicht von der praktischen Seite, auch von Seiten der Textilindustrie her, dazu Stellung zu nehmen. Ich würde vorschlagen, daß wir zu diesem Thema wieder einmal Herrn Dr. Renbourn sprechen lassen, aber anschließend einen Textilisten, der sich mit diesen Problemen auch beschäftigt. Wir sind ja schließlich vom Nylonhemd, das unbrauchbar war, letzten Endes zu Mischungen zwischen Polyester und Baumwolle usw. gekommen, die an sich sehr angenehme Trageigenschaften haben. Ich habe heute ein solches Hemd an, ich kann mich nicht darüber beklagen. Ich glaube, damit dürfen wir also den heutigen Tag beschließen. Ich möchte abschließend damit nur gesagt haben, wir müssen dann auch wieder ein bißchen mehr in die Praxis zurückkehren und ich erhebe hier dieselbe Klage, die ich schon voriges Jahr erhoben habe, daß sich leider die Textilindustrie gar nicht an diesen Diskussionen beteiligt, sondern hier nur Zuhörer ist, und das ist falsch! Denn sie macht ja das Geschäft, sie macht ja nur Produkte, die ihr der Konsument abnimmt, und wenn sie ein Produkt macht, — ich habe ja da genügend Erfahrung, — ist es in einem Jahr gestorben, wenn es nicht richtig ist und sie hätte daher schon in dem einen oder anderen Fall heute dazu Stellung nehmen können und auch Antworten geben können, wie man diese Dinge praktisch löst. Aber vielleicht haben wir morgen die Möglichkeit, die Textilindustrie ein bißerl mehr in die Diskussion einzuspannen.

Zum Vortrag „Qualitätsverbesserungen durch Chemiefasern“

Dr. Wilhelm Albrecht, Kassel

Dr. Sprenkmann: Es ist mir fast peinlich, daß ich auch heute als erster Diskussionskontrahent auftrete. Ich darf anknüpfen an eine Bemerkung, die Herr Dr. Albrecht gemacht hat. Er stellte fest, daß die Festigkeit pro Denier sich etwa in den Grenzen 2 bis 4 bewegt und daß das, was darüber hinausgeht, etwas Verschenktes sei. Wenn wir konstruieren, glaube ich, daß wir uns auch über eine Sache klar sein sollten: Wollen wir die Haltbarkeit in das Konstruieren aufnehmen, oder sind wir nicht, wenn wir ganz ehrlich sind, genau wie die Automobilindustrie daran interessiert, daß derjenige Anzug perfekt ist, der zwei Jahre lang pflegeleicht mit hervorragendem Sitz getragen werden kann – und dann löst er sich wieder in seine Komponenten auf. Das ist doch das, was wir seitens der Chemiefaser eigentlich wollen. Sie entschuldigen vielleicht Herr Doktor, wenn ich das etwas aggressiv vortrage, aber Sie wissen ja, ich bin kein Produzent von Chemiefasern und ich darf mir vielleicht die etwas frivole Art der Einleitung erlauben.

Dr. Albrecht: Vielen Dank, Herr Dr. Sprenkmann. Ich bin bei meinen Ausführungen auf spezielle Dinge nicht eingegangen. Sie haben im Prinzip recht, und deshalb muß sich auch jemand, der derartige Konstruktionsaufgaben übernimmt, von vornherein darüber klar sein, was er will. Wenn er also diesen Anzug konstruieren will oder dieses Kleid, das nur einen Sommer tanzt, dann hat er absolut das Recht, sich auch konstruktionsmäßig in der Einstellung, der Zahl der Fäden, Kette und Schuß, in der Wahl des Rohstoffes, in der Wahl des Färbeverfahrens, in der Wahl nun praktisch der gesamten Ausrüstung usw. darauf einzustellen. Wenn aber jemand einen Artikel schaffen will, der unter Umständen lange Zeit beansprucht wird, dann spielen die Fragen der Festigkeit und des Gebrauchswertes doch eine Rolle. Ich darf an die öffentlichen Bedarfsträger erinnern, die für Wehrmacht, Post, Bahn und ähnliche Institutionen ganz konkrete Vorstellungen über die Lebensdauer der für diese Zwecke herzustellenden Artikel haben. Und ich weiß definitiv, daß also doch die Frage der Festigkeit, der Scheuerfestigkeit eine Rolle spielt. Ein konkretes Beispiel: Wer es sich leisten kann, nimmt 100 Prozent Wolle, wer etwas mehr von dem Artikel schaffen will, der kann da Perlon beimischen, er kann die Gebrauchstüchtigkeit echt erhöhen, er kann auch tatsächlich unter Umständen dann schneller spinnen, er kann schneller weben, er kann andere Ausrüstungsverfahren wählen, und er kann einen Artikel schaffen, der in seinem Wert doch entscheidend über dem liegt, was früher war. Er kann eine Zwischenstufe wählen – er kann meinetwegen 70 Prozent einer bestimmten Wolle nehmen und kann 30 Prozent eines entsprechenden Titers einer hochnaßfesten Zellwolle dazunehmen, und wir können Ihnen versichern, das ist im großen wirklich geschehen, in Tausenden von Metern, und wurde auch abgeliefert. Es steht fest,

daß die Gebrauchstüchtigkeit in einem solchen Falle ebenfalls steigt, aber eben dazwischen liegt. Also Sie sehen, wenn ich genau weiß, was ich will, dann kann ich konstruieren und dann muß ich mich auch der Konstruktionsmöglichkeiten mit dem Ziele bedienen, um die Aufgabe an sich zu erfüllen. Und deswegen ist auch diese Pauschalaussage vielleicht noch zu detaillieren und so zu ergänzen, wie ich es eben getan habe: Ich muß wissen, was ich will und ich muß außerdem berücksichtigen, daß ein bestimmter Artikelproduzent auch einen ganz bestimmten Ruf hat. Der Artikelproduzent A hat den Ruf des Superqualitätsartikels, er wird also dies oder jenes für bestimmte Zwecke herstellen. Und der andere Produzent, B, hat den Ruf, dieses modisch Interessante, den Ton auf die Gestaltung Legende zu bringen. Und dazwischen spielt sich soviel ab; ich möchte fast sagen, daß jemand, der auf einer bestimmten Stufe steht und sich ganz urplötzlich in eine andere Stufe einreicht, größte Schwierigkeiten hat, mit diesem Artikel auf den Markt zu kommen. Das heißt also, auf den Einzelnen bezogen hat er sich nur bestimmter Konstruktionselemente zu bedienen. Die kann er verwerten und kann sie überlegen. Dazu gehören rein technische Überlegungen, dazu gehören modische Überlegungen, dazu gehören Konsumentenüberlegungen, und alles das gehört zusammen. Vielleicht ist das die Antwort, die ich Ihnen geben kann, Herr Dr. Sprenkmann.

Dr. Laub: Herr Dr. Albrecht, ich habe bei Ihrem Vortrag heute etwas empfunden, was ich in ähnlicher Weise gestern schon gedacht habe, als Herr Professor Köb uns eine Systematik bezüglich der Preiswürdigkeit gab. Ich habe gedacht, ob es nicht wahr ist, daß das Bemühen, in der Systematik allzu perfekt zu sein, auch eine gewisse Gefahr in sich trägt. Letzten Endes ist es doch so, daß es einige gewisse klare und konkrete Dinge gibt, die wir von den Waren, die wir einkaufen, fordern. Ich möchte es ganz simpel sagen, wir alle ärgern uns wohl immer darüber, daß die Hosen so oft gebügelt werden müssen. Wir alle ärgern uns immer wieder darüber, daß es mit dem wash and wear nicht so lange klappt, wie man es gern erhoffte. Diesen harten und vernünftigen Forderungen stehen eine Reihe von Forderungen gegenüber, die bis in den Bereich der menschlichen Albernheit gehen. Ich meine, daß das ein ganz konkreter Gesichtspunkt ist. Denken Sie daran, wie billig unsere Autos sein könnten, wenn die Hersteller nicht alle Jahre oder alle zwei Jahre neue Tiefziehpressen kaufen müßten, um den Bedürfnissen der Mode wieder zu entsprechen. Und ich gebe zu bedenken, ob man sich angesichts der vernünftigen, klaren und technisch begründbaren Forderungen, die gestellt werden und deren Zahl sich in einem überschaubaren Rahmen bewegt, nicht doch zum Schluß ein wenig bemühen sollte, auf diese in ihrer Zahl relativ geringen Fragen zurückzukommen und sich darüber klar

zu werden, wie kann ich die sich hieraus ergebenden Forderungen erfüllen? Ich will etwas ganz Konkretes sagen. Eine Frage: Wo liegt das Optimum der Mischung, der Mischungsprozentsätze zwischen Polyester und Wolle? Es wird behauptet — ich weiß nicht, ob es wahr ist — es läge bei 55/45 %. Wo liegt das Optimum der Mischung Baumwolle/Polyester? Ist es wirklich wahr, daß es bei 67/33 liegt? Ist es Historie? Ist es Tradition? Ist es richtig, daß eine Drittkomponente die Eigenschaften **wesentlich** verändern kann. Und in welcher Richtung? Wie ist es mit der Abriebfestigkeit? Mein Beitrag zu der Diskussion hat im Augenblick das Ziel, ein bißchen daran zu erinnern, daß es trotz dieser Kompliziertheit und der Komplexität der Systematik, die man aufzeigen kann, doch einige ganz harte Probleme gibt, die im Raum stehen, und ich möchte die Aufmerksamkeit der hier anwesenden Fachleute auf diese durchaus kritisierbaren und meines Erachtens auch mehr oder weniger kontrollierbaren Probleme zurücklenken.

Dr. Albrecht: Sie haben fraglos etwas angeschnitten, was meiner Meinung nach große Bedeutung hat und ich hatte mir aus diesem Grunde auch erlaubt, in meinen Ausführungen die Sätze einzuflechten, daß beim Konstruieren zwei Dinge berücksichtigt werden müssen: Erstens, daß das Bessere des Guten Feind ist, und zweitens, daß beim Konstruieren kein Zweckdienendes durchgeführt werden darf. Ich möchte das noch etwas ergänzen. Um bei den konkreten Beispielen zu bleiben, die Sie angeführt haben: Als man an die für den klassischen Herrenanzug zu verarbeitenden Gewebe ganz konkrete Anforderungen stellte, kam man zu der Erkenntnis, daß für diesen Artikel 55/45 das Optimum war. Ich glaube, das ist bei den kompetenten Herstellern wirklich gewissenhaft erprobt worden; für uns kann ich es mit Bestimmtheit sagen. Ob man nun jetzt mit 55/45 auch den optimalen Flanell machen kann, oder ob man nun einen Artikel machen kann, der ganz bestimmte Dinge in der Spezialisierung ebenfalls erfüllt, das möchte ich von vornherein bestreiten. Das wäre reiner Zufall.

Zum zweiten Beispiel mit dem Polyester/Baumwollhemd der Mischung 67/33, das Sie anführen: Wie anzweifelbar diese Geschichte geworden ist, beweist uns praktisch Hüls mit Vestan, die von vornherein sagen, so etwas wollen wir im Prinzip gar nicht, wir machen es umgekehrt! Damit haben Sie schon im wesentlichen gesehen, was los ist. Aber warum denn? Es wird wahrscheinlich wiederum ein Hemd sein, das die Dinge, die letzten Endes doch zu gewissen Schwierigkeiten Anlaß gegeben haben, nun nicht mehr mit sich bringt, aber wiederum von derselben Konstruktion ist. Aber nicht nur etwa in der Mischungszusammensetzung, sondern wahrscheinlich auch in der gesamten Garnkonstruktion, im gesamten Aufbau. Damit sehen Sie schon, wie fragwürdig diese Dinge werden, wenn wir nun auf andere Dinge übergehen. Wir haben vor zwei Jahren, glaube ich, hier den Vortrag eines Herrn der ICI gehört, der uns klarmachen wollte, daß man praktisch mit einer Einheitspolyestertype alle Sektoren bestreiten könnte. Wir haben damals hier in Dornbirn nette Kataloge bekommen, Musterchen, womit das demonstriert werden sollte, und ich glaube,

das war also ein Entwicklungsstadium vor zwei Jahren, und wir sind heute darüber hinausgewachsen, weil wir wissen, daß wir verschiedene Rohstoffe für verschiedene Artikel gebrauchen müssen. Und das ist eben das Wesentliche dabei. Um jetzt abschließend auf die Hose zurückzukommen. Ich möchte dazu noch etwas sagen. Wenn wir da von der Konstruktion her etwas anders vorgingen und uns anderer Rohstoffe bedienen würden, könnten wir tatsächlich etwas bessere Bügelfalten haben, und dauerhaftere Bügelfalten. Ich ärgere mich mit Ihnen ebenfalls darüber. Aber wenn ich dann zum Beispiel erlebe, daß ein Polyester/Wollstoff hinterher vom Schneider — von einem guten Schneider! — so mit irgendwelchen Mitteln ausgerüstet wird, daß Sie ihn erst mal acht Tage tragen müssen und er vollkommen verknittert ist, obwohl er das nicht sein dürfte, und erst dann die Form annimmt, dann müssen Sie wieder bei der Belehrung des Schneiders anfangen. Beim Cottonova-Hemd, um wieder etwas ganz Konkretes zu sagen, ist das genau dasselbe. Wenn die Baumwolle sich auf den Standpunkt stellt, ich muß 100 Prozent Baumwolle haben, dann müssen wir eben nun an den Krägen schwitzen und müssen rote Häse haben vom Formaldehyd. Das läßt sich nun mal eben nicht vermeiden. Ich kann aber — entschuldigen Sie, wenn ich ein bißchen konkret werde — hier einiges mit Chemiefasern und einiges in der Konstruktion und einiges in der Auswahl der richtigen Einlagen und der richtigen Fäden usw. tun. Dazu müssen wir aber zusammerrücken und müssen's zusammen machen. Denn jeder weiß nämlich nur was über seinen Nähfaden, im engeren Sinn, und das können wir nur gemeinsam machen.

Dr. Steidl: Herr Dr. Albrecht, Sie haben erwähnt, daß die Polyesterfaser und die Polyacrylnitrilfaser gute Licht- und Wetterbeständigkeit aufweisen. Gegenüber der Baumwolle scheinen diese Eigenschaften aber noch etwas zurückzustellen zu sein. Meine Frage ist: Welche synthetische Faser verhält sich diesbezüglich am besten? Zweitens: Werden Anstrengungen gemacht, um diese Eigenschaften zu verbessern? Und drittens: Hat der Ausrüster die Möglichkeit, durch Verwendung vielleicht von Chromsalzen oder ähnlichem bezüglich Licht- und Wetterbeständigkeit eine Verbesserung herbeizuführen?

Dr. Albrecht: Sie haben einleitend gesagt, daß die Baumwolle in der Lichtechtheit und in der Wetterbeständigkeit von den Polyacryl- und Polyesterfasern nicht erreicht würden. Ich kann mir das beim besten Willen nicht vorstellen. Nein! Es ist also wirklich umgekehrt! Jetzt kommt aber noch dazu, was könnte man tun, um das Ganze noch etwas weiter zu verbessern? Man kann natürlich mit Hilfsmitteln noch Beiträge dazu leisten, um die Lichtechtheit und die Wetterechtheit noch zu verbessern. Ich warne aber davor, unter Umständen aus solchen Überlegungen allein Rückschlüsse zu ziehen, denn es müßte nachher fraglos auch wiederum die Frage der Reinigung behandelt werden. Ich glaube mich mit den Herren der Vollsynthese einig, daß die Polyacrylnitrilfaser doch in ihrer Lichtechtheit ohnehin ein gewisses Optimum darstellt, daß sie sich aber vom Standpunkt der Reinigung aus in den beson-

ders auf Lichtehtheit und besonders auf Wetterbeständigkeit einzusetzenden Artikel doch nicht so durchsetzen konnte, wie man es von dieser speziellen Überlegung her vielleicht hätte erwarten können. Was kann der Ausrüster dazu tun? Es ist bestimmt eine bekannte Tatsache, daß Sie zum Beispiel bei Zellwolle bei der Ausrüstung und beim Färben, das wir ja unmittelbar auch zur Ausrüstung zählen müssen, daß wir da bestimmte Dinge berücksichtigen müssen. Wir verstehen es eigentlich nicht, daß nach wie vor noch mattierte Zellulosefasern für Dekorationsstoffe in einem Südküchenzimmer eingesetzt werden und daß man nach vierzig Jahren noch immer derartige Reklamationen bearbeiten muß. Das verstehen wir einfach nicht mehr. Das ist aber noch immer der Fall und dürfte vielleicht seine Ursache darin haben, daß eben nicht viel gefragt wird, sondern man sagt eben, ja du hast ja da noch ein Zellwollgewebe, ja, das bedruck' ich mal — und ab geht's über den Dekorationsstoffsektor als Küchengardine, und hinterher, wenn es das erste Mal dann in einen Kochtopf kommt, kommt es gerade noch als zerkleinertes Häckselmaterial vielleicht heraus oder kann, mit Stärke zusammen, für einen netten Kleister angesetzt werden. Der Ausrüster kann tatsächlich auch etwas tun! Er ist in der Lage, durch Auswahl bestimmter Farben, durch Auswahl bestimmter Ausrüstungsmittel ergänzend auch noch etwas dazu beizutragen. Da gibt es noch Möglichkeiten, und ich glaube, wir brauchen sie im einzelnen heute nicht erörtern. Aber ich möchte nochmals abschließend darauf hinweisen, daß die Lichtehtheiten dieser synthetischen Materialien, wie etwa Polyester und Polyacrylnitril, tatsächlich über der der Baumwolle liegen.

Dr. Steidl: An die Festigkeit denke ich jetzt, rein an die Festigkeit. Also an die Lichtehtheit nicht in dem Sinne, daß die Farben verblassen, sondern daß das Material angegriffen wird.

Dr. Albrecht: Auch. Aber ich glaube, das könnte man im Einzelgespräch vielleicht noch klären, damit wir uns ganz genau verstehen. Aber vom Grundsätzlichen her, glaube ich das so formulieren zu dürfen.

Ing. Dworschak: Herr Dr. Albrecht hat das Stichwort gegeben: Cottonova. Wie wir in Österreich so am Rande hören, ist hier etwas im Gange, daß man 16 Prozent Polyamid beimischen will, weil irgendwie die ganze Kunstharzsache doch am Rande des Erträglichen ist. Jetzt ist nur die Frage, wie soll sich das eigentlich auswirken und von welcher Seite aus macht man das eigentlich? Was sollen 16 Prozent Polyamid in der Baumwolle? Ich habe selber Versuche angestellt mit 20 Prozent Polyamid, kunstharzausgerüstet, die Festigkeitseigenschaften waren aber absolut schlechter als ohne die Beimischung. Die Dehnungseigenschaften sind ja so verschieden, daß die Beimischung wirklich keinen Vorteil bringt. Vielleicht haben sie mehr Scheuerfestigkeit. Aber teurer wird's! Was soll nun eigentlich das ganze Spiel?

Dr. Albrecht: Sehen Sie, Sie haben eben schon eine Reihe von Begriffen miteinander verquickt: Den Preis mit den Festigkeitseigenschaften, und haben die Ausrüstung mit hinzugenommen. Wir können Ihnen defini-

tiv beweisen, daß der Gebrauchswert eines solchen Hemdes doch tatsächlich, wenn alles vernünftig gemacht wird, — ich betone „alles“ — daß er tatsächlich darüber liegt und nicht mehr zu den Erscheinungen zu führen braucht, die nun das andere Hemd noch als einen gewissen Fehler oder Mangel aufweist. Ich glaube, wir können hier im Saal nicht endgültig die ganzen Konstruktionselemente zusammentragen, obwohl ich einige Herren sehe, die auch die Ausrüstung gerade dieser Artikel bestens beherrschen. Ich glaube, das müßte nun einem solchen Konstruktionsbüro, aber vielleicht doch nicht diesem großen Kreis der Tagung vorbehalten werden. Diese Beimischung hat einen Sinn! Ich kann es Ihnen versichern. Ich kann Ihnen außerdem vielleicht in diesem Zusammenhang noch etwas anderes sagen. Es gibt den Begriff des Overalls und den Begriff der Farmerbekleidung, und ich weiß nicht, ob es Ihnen bekannt ist, daß in bestimmten Ländern ein bestimmter Nylontyp, und zwar in der Größenordnung von 10 bis höchstens 20 Prozent beigemischt wird, also in derselben Größenordnung, wie Sie eben zitierten. Nicht etwa, um zu erreichen, daß dieser Overall oder die Farmerbekleidung im Abrieb besser wird, sondern um sie bei Stoßbeanspruchung strapazierfähiger zu machen. Zum Beispiel wird das, soweit ich orientiert bin, in der norwegischen Marine als Overall für den Marinesoldaten und dazufolge auch nun praktisch für die Handelsschiffahrt buchstäblich vorgeschrieben. Das ist ein Artikel aus 80 Prozent Baumwolle einer bestimmten Baumwolltype und 20 Prozent Nylon 420. Das ist ein Du Pont-Erzeugnis. Dieses Nylon zeichnet sich dadurch aus, daß das Kraft-Dehnungsverhalten besonders steil heraufgezogen ist. Das ist der Witz, um konstruktionsmäßig dahin zu kommen, was Sie anklingen ließen, und damit erzielt man in der Scheuerfestigkeit und bei Stoßbeanspruchung etwas Besseres. Darf ich das vielleicht nun noch ein bißchen näher ausführen. Wenn Sie eine Plane für ein Auto machen, dann können Sie die heute so phantastisch machen, ich meine jetzt für einen Lastwagen, daß das Ding von der Scheuerfestigkeit her von einem Textillaboratorium nur noch als Eisenersatz oder sonst so etwas herausgestellt werden kann. Wenn Sie jetzt aber nachprüfen, weshalb gehen denn die Planen kaputt? Die gehen gar nicht kaputt weil sie durchgescheuert werden, sondern die gehen kaputt, weil wir da etwas reinpacken, das durchstößt, oder weil der Lastwagenfahrer unter einer niedrigen Brücke durchfährt, an der irgendein Metallgegenstand an der Plane reibt. Da können Sie machen, was Sie wollen. Und dagegen helfen nun tatsächlich diese anderen Elastizitätsmöglichkeiten doch und geben eine Gebrauchswertsteigerung. Also es geht nicht immer nur um die Scheuerfestigkeit oder eine andere Einzeleigenschaft. Deswegen eben mein Wunsch, daß man sich viel mehr damit beschäftigen sollte, doch zunächst die Eigenschaften der Artikel, die man herstellen will, dem Wert nach zusammenzustellen, damit man sich hinterher darüber unterhalten kann, wie komme ich zum gewünschten Ziel? Wir müssen also diese vielen Dinge, die wir eben ausgeführt haben, im einzelnen sehen, um optimal zu konstruieren. Ich betone noch einmal, ein Abendkleid zu konstruieren, ist eine Angelegenheit der Schneiderin. Das ist keine Angelegenheit von irgendwelchen Faserproduzenten, sondern nur noch

Angelegenheit der Schneiderin. Da kommt es auch nicht auf die Rohstoffe an. Aber das ist der einzige Ausnahmefall. Darüber müssen wir uns klar sein. Im übrigen betrifft dieses Konstruieren mehr oder minder jeden Artikel. Ich betone: mehr oder minder. Wir brauchen natürlich nicht etwa irgendein Sommerkleid nach den Überlegungen des Förderbandes zu konstruieren.

Dr. Bák: Wir haben in Ungarn eine Arbeit angegriffen und mit mehr oder weniger Flottheit weitergeführt, worin wir sogenannte Zwecktextilien, also Zwecktypen zusammenstellen wollen, und zwar auf Grund der Prinzipien, die uns Herr Dr. Albrecht jetzt so lehrreich vorgetragen hat. Wir haben sogar versucht so einen Eigenschaftskatalog (ein sehr treffender Ausdruck, wie ich gefunden habe) aufzustellen, um sogenannte Zwecktypen für gewisse Bestimmungszwecke, für gewisse Gebrauchszwecke aufzustellen. Meine Frage lautet: Wurde in Deutschland in dieser Hinsicht bereits etwas unternommen? Könnten wir eventuell unsere Arbeiten, wenn schon nicht koordinieren, so doch voneinander gewisse Erfahrungen übernehmen? Ist eine gewisse Systematisierung der Gebrauchszwecke, also der Zwecktextilien schon vorhanden? Betrachten die zuständigen Stellen das überhaupt als eine Möglichkeit? Ich muß noch hinzufügen, daß wir in den praktischen Erprobungsversuchen ein sehr gutes Mittel gefunden haben, um diesen Katalog nachher praktisch zu überprüfen.

Dr. Albrecht: Ich glaube, Ihre Frage leider mit einem klaren Nein beantworten zu müssen, womit nicht ausgeschlossen wird, daß in einzelnen Unternehmen, die sich mit der Konstruktion solcher Artikel beschäftigen, solche Eigenschaftskataloge doch in gewisser Weise zusammengestellt wurden. Aber systematisch organisiert dürfte in Deutschland für größere Bereiche nichts vorliegen. Es gibt spezielle Bereiche, wo natürlich ganz klare Bedingungen vorherrschen, zum Beispiel für den medizinischen Sektor. Sie wissen, daß im Bundesgebiet in Kürze ein neues Arzneibuch herauskommt, das DAB 7, und in diesem Zusammenhang sind klare Eigenschaftskataloge für Mullbinden und ähnliche Artikel erstellt worden. Das war praktisch die Basis für das, was man dann als Prüfvorschriften in das Arzneibuch Nr. 7 aufgenommen hat. Aber das ist ein ganz kleiner isolierter Sektor und ich glaube, daß andere Dinge im Prinzip zwar in den Schubladen bestimmter Firmen liegen, aber doch nicht universell zugänglich sind.

Dr. Otto Jaschke: Zum Trost für den ungarischen Freund zu der Absage des Herrn Dr. Albrecht wollte ich nur sagen, es spielt ja nicht nur die Ratio, sondern auch das Emotionelle bei der Bekleidung eine ganz große Rolle. Und wenn ich rekapituliere, worüber wir uns in den letzten 24 Stunden hier unterhalten haben, hat das Rationelle dominiert. Das Emotionelle zumindest in der Damenbekleidung nach den Erhebungen einer Marktforschungsgesellschaft, aber auch in der Herrenbekleidung ist immer noch der Geschmack, die Form, die Mode und dann der Preis. Und dann kommt lange nichts, und erst dann kommen die Pflegeeigenschaften. Das zum Trost für den Herrn aus Ungarn!

Dr. Wieswirt: Meine Herren, ich möchte mir gestatten, einen ganz persönlichen Aspekt noch in die Dis-

kussion zu werfen. Wir haben von Herrn Dr. Albrecht wunderbare Darstellungen über den Qualitätsbegriff gehört. Wie steht es eigentlich in der Praxis? Wie weit lassen wir uns alle und speziell auch unsere Konsumenten von ganz anderen Qualitätsbegriffen leiten? Nämlich von denjenigen, die heute durch unsere Reklamefachleute aufgestellt werden!

Dr. Albrecht: Ja, dazu kann ich also recht schlecht was sagen. Ich glaube, daß wir da eigentlich im Laufe des heutigen Tages noch mehr darüber erfahren werden, was Sie damit angeschnitten haben. Daß das eine sehr, sehr große Bedeutung hat, ich glaube, darüber sind wir uns alle hier im Saal absolut einig. Und ich wollte das eben damit anklingen lassen, daß ich sagte, daß das Abendkleid keine Angelegenheit ist, die wir nun derartigen Konstruktionen zu unterwerfen haben. Es gibt aber doch auch bestimmte Dinge, über die wir selber nachdenken müssen. Bitte nehmen Sie das Beispiel mit der Bügelfalte; diskutieren Sie 'mal die Frage mit dem Hemd, wo uns nun doch schon eine ganze Reihe angeboten ist, oder die Frage zweckmäßiger Arbeitsbekleidung. Ich wollte das sogar noch bis in die Gestaltung und Form ausdehnen. Wenn ich durch deutsche Spinnereien gehe, kann ich mir nicht vorstellen, daß die Bekleidung der Spinnerin vom Unfallstandpunkt aus die optimale ist. Daß da also noch wirklich etwas getan werden kann und auch getan werden muß, darüber dürften wir uns alle im klaren sein. Wir brauchen uns nicht damit abzufinden, daß wir schon was wissen und daß es nur noch nicht genützt wird, sondern wir müssen uns mit den Realitäten abfinden. Es hat keinen Zweck, irgendwo bei uns im Betrieb hinzuschreiben „Trage die Brille“, wenn wir uns darüber klar sind, daß die Leute sie doch nicht aufsetzen. Wenn wir auf unsere Ballen nach Amerika draufschreiben „Use no hooks“, und Sie sehen dann, wie sie ausgeladen werden, dann hat das keinen Zweck, dann kann man das Schild einsparen! Es hat auch keinen Zweck zu empfehlen, die Haarnetze aufzusetzen, wenn ich in einem Großstadtbetrieb weiß, daß die Frisur eines Mädchens heute ihr wesentlichstes Kapital darstellt. Die setzt doch kein Haarnetz auf! (Gelächter und Applaus) Da muß ich mir eben etwas einfallen lassen, wie ich das den tatsächlichen Realitäten anpasse. Und da gibt es noch viele andere Dinge, selbstverständlich! Jeder nach seiner Fassung!

Generaldirektor Seidl: Herr Dr. Albrecht, ich möchte in erster Linie etwas, was Sie hier heute gesagt haben, ganz besonders hervorheben. Wir haben zusammen zu konstruieren, aber es hat vom Artikel her konstruiert zu werden. Und das möchte ich hier ganz besonders für die Textilindustrie hervorheben. Man soll sich jetzt nicht verführen lassen, weil hinter gewissen Markennamen eine gigantische Propaganda steht, einfach dort einen Artikel einzusetzen, wo es nicht zweckmäßig ist. Sondern man soll wirklich vom Artikel her konstruieren und versuchen, das Optimum dessen zu erreichen, was sich der Konsument heute vorstellt. Und dann erst kommt als Sekundärwirkung die Propaganda, die zum Beispiel von der Chemiefaserindustrie gemacht wird, und die ohne Zweifel den Verkauf der betreffenden Textilien sehr weitgehend unterstützt. Ich

glaube, es ist in den letzten Jahren vielfach der Fehler gemacht worden, in der Textilindustrie etwas nur zu verwenden, weil man das Gefühl hat, man muß etwas Neues machen. Es scheint mir viel richtiger, daß man wirklich vom Artikel her überlegt: Was ist zweckmäßig? Und da kann es durchaus zweckmäßig sein, daß man Nylon mit Baumwolle mischt. Ich möchte noch etwas anderes dazu sagen. Herr Dr. Albrecht hat gesagt, es sind verschiedene Bausteine zur Konstruktion eines Artikels. Darunter ist auch der Preis. Da möchte ich darauf hinweisen, daß die Preispolitik der Chemiefaserindustrie doch wesentlich mehr Stabilität zeigt und einen viel stabileren Baustein gibt als heute noch die natürlichen Fasern, und die Herren aus der Wollindustrie, die hier sitzen, werden ja aus der Erinnerung an die allerletzte Vergangenheit wissen, wie spekulativ der native Rohstoff noch immer ist, wenn das auch zum Beispiel bei der Baumwolle im Augenblick seit Jahren durch die amerikanische Preispolitik sehr gemildert erscheint. Wir müssen uns aber auch darüber im klaren sein, daß die Chemiefasern in der Zukunft als Baustein „Preis“ eine noch bedeutendere Rolle spielen werden. Denn ich bin der Meinung, daß besonders bei den Fasern, die wir als synthetische Fasern bezeichnen, eine Preistendenz nach abwärts eintreten wird, die allerdings, nehme ich an, von der Chemiefaserindustrie so vernünftig gesteuert werden wird, daß sie das vermeidet, was bei den nativen Fasern eingetreten ist. Wir wissen, daß auch hier in der Vergangenheit vielleicht manchmal Akte gesetzt wurden, die nicht sehr klug waren. Wir wollen aber hoffen, daß wir innerhalb unseres Kreises zu einer vernünftigen Preispolitik kommen werden, jedenfalls nicht mit so hektischen Bewegungen, wie sie zum Beispiel die Wolle in den letzten Jahren aufgewiesen hat. Ich möchte daher darauf hinweisen, daß als Baustein „Preis“ meines Erachtens die Chemiefasern ein wesentlich soliderer Baustein sind als manche natürliche Faser. Nun möchte ich aber noch etwas sagen. Herr Dr. Albrecht, Sie haben da angeschnitten, daß die ICI vor einiger Zeit hier erklärt hat, sie will so eine Allerweltfaser schaffen, mit der man alles machen kann. Wir wissen, es gibt das andere Extrem, wo man für jeden speziellen Zweck gern eine Faser oder einen Film macht. Ich muß sagen, auch hier soll man ein bißchen Einkehr in sich selbst halten und sich beschränken. Es ist wohl sicherlich berechtigt, für gewisse technische Sektoren, wo auch der Einsatz kilogrammäßig sehr groß ist, Spezialtypen zu schaffen. Ich bin aber der Meinung, daß es für den weitgestreuten Bereich einer normalen Textilindustrie, die Konsumgüter schafft, den Firmen nicht zugemutet werden kann, für jeden Zweck besondere Fasern zu wählen, sondern die Fasern müssen schon in einem verhältnismäßig weiten Streuungsbereich liegen. Und das meines Erachtens in Europa wesentlich stärker als in den USA, denn wir wissen bei unseren USA-Kunden ganz genau, dieser Rohstoff geht in diese Spinnerei, die hat 200 000 Spindeln, und der andere Rohstoff geht in jene Spinnerei, die hat 150 000 Spindeln. Und wenn Sie dann die Fabriken dort drüben besuchen, dann sehen Sie, daß meistens in solchen großen Spinnereien ein, zwei Sortimente laufen, meistens aber nur eines. Nun, wir kennen ja die Größenordnung der europäischen und besonders der kontinentalen Spinnereien — aber man

darf England hier ruhig einbeziehen — es ist ja in England nicht viel anders, und da muß ich schon sagen, also einer solchen Spinnereigröße kann man nicht zumuten, daß sie für die verschiedensten Zwecke die verschiedensten Dinge einsetzt. Besonders bei den synthetischen Fasern, die ja im Preis sicherlich doch bedeutend höher liegen als zum Beispiel Baumwolle oder Zellwolle, muß man schon auch bedenken, wenn der Konstrukteur einen Artikel geschaffen hat, dann muß der auch für eine gewisse Zeit Gültigkeit haben. Denn es ist ja nicht nur so, daß zum Beispiel jemand nur eine Verkaufsspinnerei hat. Hat der also einige Nummern aus einem Sortiment zu spinnen, so kann er ja das Sortiment noch rasch wechseln. Aber wir haben ja am europäischen Kontinent in einem sehr wesentlichen Umfang sehr vertikal ausgerichtete Textilindustrien. Ich erwähne zum Beispiel, daß die österreichische Baumwollindustrie zu 83 Prozent ihrer Produktion in ausgesprochenen Vertikalbetrieben vom Rohstoff weg bis zum fertigen Produkt orientiert ist, und ich glaube, daß auch in Deutschland die Anzahl der vertikal orientierten Betriebe sehr hoch ist. Dasselbe ist in Frankreich, ist in Italien. Ich kenne aus meiner Vergangenheit diese Sache ja verhältnismäßig sehr gut. Nun muß man wissen, daß, wenn ein solcher Rohstoff dort einmal eingelaufen ist, es nicht so einfach ist, diesen Rohstoff wieder hinauszuerwerfen, weil plötzlich eine neue Chemiefaserfirma etwas Neues, Revolutionierendes gebracht hat, sondern es ist das dann ein großes Problem, denn es stecken gewaltige Kapitalien in dem Betrieb, in Lagern usw. und in Fabrikation, die laufen, und man muß auch dort darauf bedacht sein, daß man etwas Neues tatsächlich wirklich nur bringt, wenn es auch tatsächlich etwas Neues ist. Nun, Sie sagten, Herr Doktor Albrecht, daß wir zusammen bauen sollen. Und da bin ich also der Meinung, daß Sie vollkommen recht haben, denn meines Erachtens nach ist die Orientierung in der Breite über das, was wir heute in der Chemiefaserindustrie tun, ein bißchen zu wenig. Und da kommt nun meine Bitte an Sie, daß es vielleicht doch bei der nächstjährigen Tagung möglich wäre, daß Sie einmal mehr spezialisiert auf das eingehen, was jetzt schon stark während der Diskussion herauszuhören war — wo liegen denn eigentlich die großen Differenzen? Das sind zum Beispiel Fragen, die diskutiert gehörten. Ist es wirklich richtig, daß alles, was da über 2½ Gramm pro Denier an Kraft in einer Faser geliefert wird, etwas ist, was verschenkt wird, was vergeudet ist? Ich bin dieser Meinung durchaus nicht. Oder liegt diese Grenze bei 4 Gramm pro Denier? Das wäre ein Fall, der hier in Dornbirn einmal ganz ausdiskutiert werden sollte. Ich bin aber auch der Meinung, daß es für die anwesende Textilindustrie sehr wertvoll sein würde, wenn Herr Dr. Albrecht einmal einige Erklärungen abgeben würde über den Modul und über den Naßmodul und dessen Bedeutung, über die poly-nosischen Fasern, wovon wir schon wieder zwei Arten haben, und über die Differenz zu den Hochmodul-fasern. Wo werden die zweckmäßig eingesetzt, was sind ihre Eigenschaften, wohin soll ihr Einsatz gelenkt werden, um sie zweckmäßig einzusetzen? Und damit komme ich noch zu einer weiteren Frage bezüglich des Kraft-Dehnungsdiagramms und des unteren Bereiches

des Kraft-Dehnungsdiagramms. Das sollte man hier diskutieren, um sich einmal ein bißchen mehr gegenseitige Orientierung zu geben, denn wir verfolgen diese Dinge zwar sehr genau, aber wenn wir mit der Textilindustrie in Fühlung treten, so haben wir doch oft den Eindruck, daß in der Textilindustrie diese speziellen Dinge vielleicht noch ein bißchen zu wenig beachtet werden, eben gerade bei der Konstruktion von Gütern, die dem Konsumenten oder dem technischen Zweck dienen sollen. Das wollte ich noch als Ergänzung gesagt haben und Sie Herr Dr. Albrecht bitten, daß Sie uns nächstes Jahr wieder zur Verfügung stehen. Ich wüßte keinen, der diese Themata, die ich jetzt angeschnitten

habe und die ohne Zweifel einmal zur Orientierung der Textilindustrie etwas klarer gesagt werden sollten, besser darstellen könnte als Sie. Mit dieser Bitte möchte ich meine heutigen Worte an Sie schließen.

Ich darf damit Herrn Dr. Albrecht, den wir ja als Teilnehmer dieser Tagung wirklich ganz besonders schätzen und der sich hier auch bisher schon zu verschiedenen Malen und in verschiedenen Funktionen zur Verfügung gestellt hat, herzlich für seinen Vortrag danken. Wir wollen hoffen, daß er uns auch weiter zur Verfügung steht, denn er zählt zu jenen Personen, die in der Lage sind, das Programm immer zu bereichern.

Zu den Vorträgen „Qualitätssicherungen durch Marken und Gütezeichen“

Direktor Eugen Hasselkuss, Freiburg i. Br., Egon W. Kölsch, Düsseldorf, Felix Robers, Nordhorn.

Professor Köb: ... Rednern entschuldigen, wir hatten gedacht, das gibt drei Referate, die zwar aus verschiedener Sicht, aber inhaltlich soweit beieinanderliegen, daß man das in einem erledigen könnte. Jetzt ist es soviel an Stoff geworden, erfreulicherweise, und so verschieden, daß es sicher Schwierigkeiten macht, das alles vernünftig unterzubringen. Darf ich vorschlagen, daß der Punkt „Pflegekennzeichnung“, den Herr Robers zuletzt angeschnitten hat, erst später, im Zusammenhang über Pflegekennzeichnung diskutiert wird. Dann zweitens, die Dinge die er über die Details der Nahtprobleme usw. gesagt hat, an den Schluß dieser jetzigen Diskussion zu stellen, sodaß wir als erstes in der Diskussion die drei Herren über das befragen wollen, was a l l g e m e i n zum Thema Marke, Gütesicherung usw. gehört.

Dr. Banhardt: Ich bin mit Interesse den Vorträgen gefolgt, insbesondere den beiden ersten, die das Problem des Tages ja sehr konkret angesprochen haben. Und ich kann von unserer Sicht der Textilveredlungsindustrie das, was dort fast in der Form von Thesen herausgestellt wurde, im großen und ganzen durchaus unterschreiben. Wenn ich hier für die Veredlungsstufe das Wort ergreife, so unter dem Aspekt, daß die industrielle Praxis, wie wir sie tagtäglich auch auf diesem Gebiet erleben, mit dem, was hier als wünschenswert dargestellt ist, nicht immer übereinstimmt. Ich glaube es ist hier durchaus der Platz, einmal von der industriellen Praxis her auch dieses und jenes Wort der Kritik anzubringen. Denn die Diskussion soll ja auch hie und da ruhig einmal etwas provozieren. Worum handelt es sich, wenn ich hier Ihre Neugierde gewissermaßen vorweg etwas erwecke? Ich glaube, es sind zwei Punkte, die uns in der Praxis der Textilindustrie, ganz speziell in der Veredlungsindustrie, beschäftigen. Da ist einmal die Frage, inwieweit das, was das Marketing der Markenhersteller gerade aus der Chemiefaser- und Rohstoffindustrie wünscht, mit den technischen Möglichkeiten der Industrie in Einklang zu bringen ist. Wir kommen dann zu Situationen, in denen die Textilindustrie sich oft mit Forderungen auseinandersetzen muß, denen sie nicht gerecht werden kann. Aus technischen Gründen, wohlgemerkt! Ich meine, daß es hier manchmal an der nötigen Zusammenarbeit zwischen den Stufen der Markenhersteller, der Markenführer und den nachgeordneten Stufen der Textilindustrie mangelt. Um hier auch einmal mit Beispielen zu sprechen:

Aus der Vergangenheit der letzten Jahre kann ich zitieren, daß die Veredlungsindustrie vom Markte her beispielsweise vor die Notwendigkeit gestellt wurde, Kollektionen aus propagierten Markenchemiefasern zu bringen, für die zu diesem Zeitpunkt die notwendigen Voraussetzungen des Färbens und Druckens noch gar nicht vorlagen.

Zweites Beispiel: Wir werden mit Anforderungen auf Echtheiten für Färbungen — Lichtechtheiten, Schweißechtheiten — konfrontiert, obwohl feststeht, daß für eine breite Palette von Farbstoffen diese Echtheiten nicht erzielt werden können. Ich meine, solche

Pannen sollten von vornherein vermieden werden, und sie können nach meiner Meinung vermieden werden, wenn von vornherein die Zusammenarbeit zwischen den Führern der Marke und den nachgeordneten Produktionsstufen so eng wie möglich gestaltet wird.

Der zweite Fragenkomplex, den ich ansprechen möchte, ist der der Markensicherung, der Qualitätssicherung. Wir unterschreiben den Grundsatz der Qualitätssicherung voll und ganz. Er steht und fällt aber — das ist hier gesagt worden — mit der notwendigen Kontrolle. Ich glaube, daß der aufgezeigte Weg, die Kontrolle durch Käufe im Einzelhandel durchzuführen, der richtige ist, und daß er auf möglichst breiter Basis durchgeführt werden sollte. Was mir nicht richtig erscheint (auch hiefür gab es Beispiele in der Vergangenheit!) ist, daß man versucht, die Kontrolle irgendwie in eine Stufe der Industrie hineinzulegen, in der Hoffnung, daß man dann die Produktion mehr oder weniger wirklich kontrollieren könnte und zum anderen jemanden hat, der dann die Verantwortung dafür übernimmt. Also meine Herren, ich will damit sagen, wir sollten auch in Zukunft vermeiden, daß die Kontrollfrage in die falschen Kanäle gelegt wird. Die Kontrolle ist wichtig, sie ist unerlässlich, sie sollte aber auch mit der Industrie der nachfolgenden Stufen gemeinsam überlegt werden, und ich bin sicher, daß auch in dieser Hinsicht eine Zusammenarbeit gute Früchte tragen könnte.

Generaldirektor Seidl: Ich darf Herrn Robers noch ganz besonders für seinen Vortrag danken, der uns einen sehr tiefen Einblick davon vermittelt hat, wie heute die Konfektionsindustrie wissenschaftlich arbeitet, damit Produkte herauskommen, die wirklich pflegeleicht behandelt werden können, ohne daß sie Schaden nehmen, wie wir das früher gewohnt waren. Zur Frage des Gütezeichens war ich erstaunt, daß es darüber zu keiner Diskussion kam. Ich möchte sie zwar jetzt nicht neuerlich anregen, aber es ist ja damit die Frage angeschnitten worden, welche Differenzen und welche Betrachtungsweisen es zwischen der Textilindustrie, die firmenmäßig selbst Markenpolitik betreibt und über vielleicht hundert Jahre alte Marken bereits verfügt, und der Chemiefaserindustrie gibt? Und wie stellt sie sich dazu, daß nun Chemiefaserhersteller, wie wir das heute von Herrn Direktor Hasselkuss von der Rhodiaceta gehört haben, selbst Marken- und Markenartikel und Qualitätsbegriffe schaffen, die der Textilindustrie vorgeschrieben werden, und daß eigentlich nicht mehr die Marken der Textilindustrie im Vordergrund stehen. Aber ich entnehme der Diskussionslosigkeit, daß man dieses Nebeneinanderleben als durchaus befriedigend empfindet. Die eine Textilfirma sagt sich: Ich bin eine Markenfirma und mache meine Marke. Andere Textilfirmen stellen sich ebenso zur Verfügung, dann im Dienste solcher Marken Produkte zu erzeugen. Es scheint das also kein heißes Eisen mehr zu sein, wie wir im Vorjahr glaubten, sondern es scheint das ein sehr schönes Nebeneinanderleben zu sein, sonst hätte das hier nicht so diskussionslos über die Bühne gehen können.

Zu den Vorträgen „Probleme der Kennzeichnungspflicht für Textilien“

Dr. Franzjosef Krautheuser, Krefeld, Gerd Seidensticker, Bielefeld, Präsident Rudolf M. Kolroser, Wien

Generaldirektor Seidl: Ich glaube Sie haben am Applaus gemerkt, wie wertvoll Ihr diesjähriger Beitrag zu unserer Tagung empfunden wurde und ich darf jetzt Herrn Professor Köb bitten, die Diskussion über diese drei Vorträge zusammen zu eröffnen, umso mehr als die drei Vortragenden gewünscht haben, daß wir die Diskussion über ihre Vorträge gemeinsam halten.

Dr. Bák: Herr Präsident, meine Damen und Herren! Es ist wohl unaufhaltsam, wenn so viele Würmer da sind, daß sich auch ein Spatz meldet, nicht wahr? Und in dieser Eigenschaft melde ich mich, um den Anwesenden ganz kurz unsere Erfahrungen zu schildern, die wir in Ungarn mit der Einführung eines Pflegekennzeichnungsgesetzes gemacht haben. Die Erfahrungen sind noch nicht vorhanden, das Gesetz aber doch. Es ist bereits in dem offiziellen Verordnungsblatt Ungarns erschienen und wir haben versucht, alle diese Prinzipien, die uns Herr Doktor Krautheuser, Herr Seidensticker und Herr Präsident Kolroser nahegelegt haben, unter unseren sozialen und gesellschaftlichen Verhältnissen zu verwirklichen. In unserem Pflegekennzeichnungsgesetz sind fünf Fragegruppen obligatorisch vorgeschrieben. In einem Etikett muß erstens der Erzeuger, also die Firmenangabe, und zweitens die Bestimmung, der Bestimmungszweck der geplanten Textilien vermerkt sein. Natürlich bei Meterware, denn bei einer Freizeitkleidung oder einer Badehose wird ja nicht verlangt, daß das als Hose bezeichnet wird. Drittens soll die Rohstoffzusammensetzung nach den wichtigsten Bestandteilen angegeben werden. Also nicht so wie in Amerika, wo ich selbst mit meinen eigenen Augen Etiketten gesehen habe, wo sechs oder sieben verschiedene Faserstoffe angeführt worden sind, bis zu einer Genauigkeit von 0,5 Prozent. Viertens sollen die guten Eigenschaften angeführt werden. Auch Eigenschaften, die vielleicht nicht ganz vorteilhaft sind, sollten in gewissen Fällen erwähnt werden. Ich denke daran, daß unsere Wollfabrikanten bei Polyester/Wollmischungen manchmal angegeben haben, es sei sehr leicht möglich, daß sich eine gewisse Pillingneigung bemerkbar macht. Dies wird aber im Laufe des Gebrauchs vergehen, und überdies geben wir eine Pflegebehandlungsvorschrift mit. Diese Behandlungsvorschrift soll auch mit Symbolen versehen werden. Diese Symbole richten sich nach den Verkehrszeichen, und zwar werden drei Farben angegeben. Wo etwas verboten wird, ist die Kennfarbe rot, wo Vorsicht nötig ist, da ist sie gelb, und wo alles erlaubt ist, das wird dann mit einem grünen Zeichen versehen. Ich werde dann dem Präsidium ein Bändchen vorlegen, das in fertige Kleidungsstücke eingenäht wird, sodaß eine permanente Kennzeichnung für den Weiterverbraucher, für den Endverbraucher und für die Wäscherei gegeben ist, das heißt für alle jene Stellen, für die es wichtig sein kann, bei der Chemischreinigung oder beim Waschen eine gewisse Vorsicht walten zu lassen. Also für die Haus-

frau, den Weiterverarbeiter und die Wäscherei. Wir haben noch keine Erfahrungen mit den guten Seiten dieses Gesetzes zu verzeichnen, denn es tritt erst am 1. September in Kraft, aber die Schwierigkeiten haben sich schon gemeldet. Die Schwierigkeiten sind verschiedenartig, aber nicht in dem Sinne, wie die Herren Vortragenden uns berichtet haben, denn bei uns sind andere Schwierigkeiten, andere Fragen zu lösen, zum Beispiel, wie neue Zusammensetzungen gekennzeichnet werden sollen, welche Eigenschaften da als garantierte Eigenschaften angegeben werden sollen, und weitere ähnliche Fragen. Ergänzend möchte ich noch hinzufügen, daß alle Kennzeichnungsetiketten, also das Etikett sowohl als auch diese Bändchen, die eingenäht werden, von einem Fachinstitut, dem Institut für Qualitätskontrolle in der Textilindustrie erst gutgeheißen werden müssen, bevor sie von den Erzeugern angewendet werden dürfen.

Professor Köb: Vielen Dank für diesen ausführlichen Beitrag. Wenn ich dieses Etikett sehe, dann denke ich an ein Gespräch von gestern, wo mir jemand sagte, man möchte doch dafür sorgen, daß die Etiketten Beanspruchungen, denen sie später im Gebrauch ausgesetzt sind, auch entsprechen und daß nicht die Farben vom Bändchen herunterlaufen und auf die Ware aufziehen. Zum Punkt Etiketten ist heute schon davon gesprochen worden, ob nicht doch vielleicht, wenn schon Etiketten, eine Möglichkeit bestünde, sie an einer bestimmten Stelle anzubringen, sodaß der Reiniger nachher nicht überall im Anzug suchen muß, wo sich im jeweiligen Fall die Etikette befindet. Dieser Vorschlag wurde von einer Seite gemacht. Ich weiß nicht, ob es ein Problem ist oder nicht, aber hier war eine Gelegenheit es hinzuzufügen.

Meckel: Ich bin der gleichen Ansicht wie Herr Professor Köb, der gestern sagte, daß man sich mit den Dingen zeitig genug beschäftigen sollte. Wenn ein Gesetz oder ein Entwurf drei Jahre lang in der Mühle ist, dann wird es wohl schwer sein, diesen wieder ganz abzubiegen, aber man sollte doch versuchen, alles Gute was dran ist rauszuholen. Ich hätte dazu zwei Fragen: Warum hat man — Herr Dr. Krautheuser hat es angeschnitten — zwei mühsam aufgebaute und jetzt wohl voll aufgebaute Begriffe wie Kunstseide und Zellwolle fallengelassen? Wir leben ja nicht mehr in der Zeit vor 39, als man also wirklich noch glauben mußte, ja da denkt der Verbraucher schlecht darüber. Heute ist ja dem Endverbraucher überall klargeworden, daß diese Dinge ihre volle Berechtigung haben, und jeder hat seine guten Erfahrungen damit. Die andere Frage ist: Hat man alle Seiten und alle Möglichkeiten überlegt, mit Hilfe dieses Gesetzes die drei Gattungsbegriffe, die wir nun einmal kennen und die hauptsächlich im Handel und am Markt eine Rolle spielen, nämlich Polyamid, Acryl und Polyester, einzuführen? Ob

man nicht dieses Gesetz als Weg dazu nehmen kann? Natürlich kann man die Markennamen dazu anführen. Aber der Endverbraucher will sich den Gattungsbegriff genauso einprägen, wie er sich einen Markennamen eingepägt hat. Und die Gefahr, die ich bei synthetischen Chemiefasern sehe, ist, daß ein Kunde, wenn er einen Artikel aus Dralon oder sagen wir einen Polyacrylartikel haben wollte, ein Polyamid kriegt. Er sieht das nicht ohneweiters, denn es steht ja nur drinnen „Synthetische Chemiefaser“, sodaß er dann durch schlechte Erfahrungen, weil er eben das Falsche erwischt hat, da etwas skeptisch werden könnte. Ich kenne den vollkommen berechtigten Einwand, den Herr Professor Köb in seinem Manuskript gemacht hat, daß man ja dann, wenn man den Markennamen nicht führen kann, zum Beispiel Polyester sagt — bisher. Aber ich glaube nicht, daß das so verbreitet ist. Mich würde die Meinung zu diesen Fragen interessieren.

Dr. Krautheuser: Ich habe schon gesagt, daß es keine ideale Lösung auf dem terminologischen Sektor gibt. Was auch immer Sie vorschlagen, kann als falsch verworfen werden. Sie können gegen Kunstseide argumentieren, indem Sie sagen, ja, unter den verschiedenen Arten von Kunstseide gibt's ja auch ganz erhebliche Unterschiede. Acetat und Rayon oder Viskose, wie Sie's nennen wollen, könnte auch jeder in einem Atemzug nennen. Ihr anderer Vorschlag: Ich könnte mir im übrigen vorstellen, daß die Chemiefaserproduzenten Wert darauf gelegt haben, diese drei Gruppen untereinander zu distanzieren. Der weitere Vorschlag, Polyester, Polyacryl usw. zu nennen: Das geht mit Sicherheit in die amerikanische Richtung. Wenn Sie sich einen solchen Katalog ansehen, dann kann man sich nur an den Kopf fassen. Als ich zum ersten Mal das Wort Polyurethan — ich kann's jetzt gut aussprechen — gehört habe, dachte ich, es ist ein Druckfehler. Ich habe daraufhin einen Weber gefragt. Der macht aber unglücklicherweise — jetzt erlauben Sie mir mal eine Marke zu nennen — kein Lycra. Der sagte: „Ich weiß nicht, was das ist, das muß falsch sein.“ Dann habe ich also einen Herrn der Chemiefaserindustrie angerufen, der konnte mir das genau erklären. Was es ist in einzelnen, weiß ich auch nicht mehr, das habe ich inzwischen vergessen. Sie kommen in die sonderbarsten Begriffe. Polynosics, Polyurethan, der Verbraucher weiß damit nichts anzufangen. Wenn Sie meinen, über die Etikettierung Begriffe wie Polyester, Polyacryl usw. populär machen zu können — sie sind nicht populär, kein Verbraucher weiß, was Polyester und Polyacryl ist — da müßten Sie ungeheure zusätzliche Mittel in die Werbung stecken! Ich weiß nicht, ob die Chemiefaserproduzenten daran interessiert sind, in Gattungsbegriffe zusätzliche Mittel zu stecken, oder ob ihr legitimes Interesse nicht mehr auf dem Markensektor liegt.

Professor Köb: Die letzte Antwort enthebt mich der Beantwortung der Frage, die ich an mich gerichtet glaubte. Es wird doch niemand eine Freude haben in einem Hochklimawagen zu fahren, wenn er sagen kann, er hätte sowieso einen Mercedes 200, und so wird es auch beim jetzigen Stand der Markennamen in der Chemiefaserindustrie sein, soweit es sich um die Dinge handelt, die eine große Rolle spielen, auch mit

großem Aufwand betrieben werden. Natürlich, niemand will der Erste sein, der das, was er hat, nun zugunsten eines anderen Namens räumt, und das auch noch bezahlen würde. Aber es hat mit der Kennzeichnung insofern nicht unbedingt zu tun, es würde nicht ausschließen, auf die Etikette „Polyester“ zu schreiben, wenn das eine Pflichtsache ist, und den Markennamen, oder bei Acryl auch den Markennamen entsprechend dazuzufügen. Ich glaube, das schließt sich nicht aus und insofern brauchen wir in diesem Zusammenhang diese Frage: Muß das einmal aufhören, daß es zweihundert und mehr Markennamen von Chemiefasern gibt, soll man das nicht unterdrücken? — die brauchen wir, glaube ich, hier nicht diskutieren. Die gehört nicht direkt in den Rahmen herein. Die andere Frage, die ich dazu stellen muß, weil ich sie vorher Herrn Dr. Krautheuser angeboten habe, aber er hat sie nicht angenommen, ist diejenige: Den neuen Entwurf kenne ich nicht, ich wußte nicht, daß es den gibt und ich darf ihn ja auch nicht kennen. Im alten Entwurf war, wenn ich recht im Bilde bin, Viskose und Kupfer und Acetat getrennt, das heißt also, zwischen Viskose und Kupfer war ein Unterschied, dagegen war zwischen Polyester, Acryl und Polyamid kein Unterschied, sondern es hieß bloß Synthetics. Ich möchte sagen: Erkläret mir, Graf Oerindur, diesen Zwiespalt der Natur!

Dr. Krautheuser: Herr Professor, in schwierigen Situationen ist der Kompromiß immer noch die beste Lösung! (Heiterkeit) Ich glaube, daß diese vier Gruppen auch innerhalb der Chemiefaserindustrie einen Kompromiß darstellen. Ich darf noch einmal wiederholen: Es gibt keine ideale Lösung! Wer die ideale Lösung nennt — ich bin davon überzeugt, daß ihm die Herren der Chemiefaserindustrie einen großen Orden verleihen werden. Aber ich finde sie nicht.

Dr. Berrer: Ich kann aus der historischen Sicht das nur bestätigen, was Herr Dr. Krautheuser gesagt hat. Die Chemiefaserindustrie hatte sich das amerikanische und französische Beispiel zu eigen gemacht und hatte in ihrem ersten Entwurf drei Gruppen, allerdings nicht Viskose, sondern Rayon, wie Herr Dr. Krautheuser auch ausgeführt hat, und auf der anderen Seite die einzelnen Gattungsbegriffe der synthetischen Fasern in Vorschlag gebracht. Sie hat sich dann einverstanden erklärt mit einem Kompromißvorschlag, wie auch Herr Dr. Krautheuser sehr richtig gesagt hat, und hat selber vorgeschlagen, „synthetische Fasern“ als Gesamtbegriff zu sagen, wobei sie aber die Forderung gestellt hat, die auch angenommen wurde, was auch dem amerikanischen und meines Wissens auch dem französischen Gesetz entspricht, daß die Marken hinzugefügt werden dürfen. Im amerikanischen Labelling stehen sie sogar vor dem Gattungsnamen, dort ist ja nicht dieser Sammelbegriff vorhanden, wie jetzt wohl auch in dem neuen Entwurf.

Professor Herzog: Wie ich gehört habe, ist das Gesetz über die Kennzeichnungspflicht in der Bundesrepublik bereits in der Mühle. Ich möchte also den Müllern empfehlen, sich doch ganz genau anzusehen, wie sich die Verordnung über die Kennzeichnung von wollhaltigen Geweben in Österreich ausgewirkt hat, wie sie entstanden ist. Sie ist sonderbarerweise nicht

auf Wunsch von Konsumentenverbänden entstanden, sondern seinerzeit auf Wunsch der österreichischen Wollindustrie, weil man geglaubt hat, damit irgendwie eine Abschirmung gegen billige Reißwollimportwaren zu finden. Nun, es wurde also dann beschlossen, es muß deklariert werden: Reißwolle, Schurwolle, es muß eine prozentuelle Angabe von Reißwolle und Schurwolle gemacht werden. Wir haben damals sofort widersprochen und gesagt, das gibt es nicht. Es ist nämlich unmöglich, quantitativ Reißwolle und Schurwolle zu unterscheiden. Es wurden Memoranden geschrieben von sämtlichen Fachleuten, nicht nur von Instituten, sondern auch von Herren der Wollindustrie, und es wurde also eindeutig festgelegt: Das gibt es nicht und man soll also eine solche Verordnung ja nicht in Kraft treten lassen, und wenn ja, dann wird sie sicherlich keine große Zukunft haben. Man hat das seinerzeit nicht berücksichtigt und hat die Verordnung trotzdem herausgebracht. Man hat jemanden gefunden, der dann gesagt hat, ja ja, das kann man doch machen. Jedenfalls ist diese Verordnung in Kraft getreten. Meine Herren, sie hat meiner Schätzung nach ungefähr vier Wochen gedauert. Länger nicht, nämlich die Auswirkungen. In den ersten Tagen ist deklariert worden, nach vierzehn Tagen hat das dann abgenommen, die Deklaration, und nach vier Wochen haben Sie nichts mehr davon gesehen. Sie können sich ja überzeugen, die Verordnung ist heute noch in Kraft. Gehen Sie durch Dornbirn, ich würde mich freuen, wenn jemand eine richtig deklarierte Ware in den Auslagen sehen würde. Das ist aber nicht vielleicht erst seit kurzer Zeit, das war bereits vier Wochen nach dieser Verordnung so. Meine Damen und Herren, wem nützt denn eine Kennzeichnungspflicht? Einer meiner Kollegen in meinem Institut hat einen sehr schönen Vergleich gebracht. Sie kennen alle das berühmte Wiener Schnitzel. Nun, es gibt gute und es gibt schlechte Köche. Stellen Sie sich ein Wiener Schnitzel vor, von einem schlechten Koch gemacht, versalzen, verbrannt. Das bekommen Sie jetzt serviert, und darauf steht schön geschrieben: „Aus bestem Kalbfleisch hergestellt.“ Nun, ich glaube, es wird Ihnen nicht sehr munden. Wir können auch ein krasserer Beispiel finden. Ich würde jenen, die für die Kennzeichnungspflicht sind, empfehlen, über eine große Brücke über einen tiefen Graben zu gehen, an der vergessen wurde, Schrauben einzusetzen. Es steht aber drauf: „Aus bestem Edelstahl.“

Sehen Sie meine Herren, das hat doch gar keinen Sinn, eine solche Kennzeichnungspflicht! In Österreich ist das eine Verordnung, und diese Verordnung stützt sich auf das Gesetz des unlauteren Wettbewerbs. Ich glaube, man sollte schon dem Konsumenten einen Schutz bieten, und zwar an Hand des Gesetzes des unlauteren Wettbewerbs. Dieses Gesetz wird zu wenig praktisch gehandhabt. Herr Präsident Kolroser hat so schön gesagt: „Der Handel wird nicht zur Polizei gehen.“ Ganz richtig, der geht nicht zur Polizei. Der Handel weiß ganz genau, daß der Konkurrent seine Ware schlecht auszeichnet, er weiß, daß dort etwas angegeben wird was nicht stimmt, aber er geht nicht zur Polizei. Der geht nicht zur Polizei, und jemand anderer geht auch nicht zur Polizei, um es schon so auszudrücken, und daher wird dieses Gesetz des unlauteren Wettbewerbs nicht angewandt. Und hier

ist ein Schutz des Konsumenten notwendig. Meine Damen und Herren, was Sie heute auf Waren aufgeschrieben finden, ist in keiner Weise definiert. Das beginnt schon bei der Ersten Wahl. Ein Verein in Österreich, der sich mit diesen Markttesten befaßt, hat vor kurzem Damenstrümpfe getestet. Von achtzig Damenstrümpfen, allerdings von billiger Qualität muß ich dazu sagen, wo bei jedem Strumpf draufgestanden ist: „Garantiert I. Wahl“, waren 80 % nicht I. Wahl! Sehen Sie, das ist also irgendwie der Schutz, den der Konsument braucht. Wenn auf einer Ware draufsteht I. Wahl, so muß diese I. Wahl definiert sein, und es muß irgendjemand da sein, der das überprüft. Wenn auf einem Damenstrumpf draufsteht Größe 7 bzw. Größe 10, dann muß da wirklich ein Unterschied sein, zumindest ein geringer, und es dürfen nicht alle Größen von 7 bis 10 sämtlich die gleiche Fußlänge haben. Und wenn auf einer Ware draufsteht, daß sie nicht schrumpft, dann sollte sie auch nicht schrumpfen, und es sollten sich die Textilisten zusammensetzen und Begriffe und Definitionen festlegen. Wenn ich draufschreibe „Wasserdicht“, dann muß die Ware so und so beschaffen sein; wenn ich draufschreibe, die Ware schrumpft nicht, dann heißt das, sie darf nur drei Prozent bei der Behandlung schrumpfen. Sonst kommt es zu Phantasienamen. Und es müßten auch irgendwo Mindestqualitäten angestrebt werden. Ich möchte erwähnen, daß die auch von der Textilindustrie zum Teil angestrebt werden, es müßten aber Kontrollen hier sein, daß unter diesen Mindestqualitäten eine Unterschreitung nach Möglichkeit nicht mehr vorgenommen wird, weil das bereits schon in das Gesetz des unlauteren Wettbewerbes hineinfällt. Dazu gehört, daß man keine Leintücher, also Bettwebe, auf den Markt bringt mit 22 % Stärkeappreturgehalt.

Professor Köb: Vielen Dank, Herr Professor Herzog. Auch das war keine Frage, sondern ein sehr wertvoller Beitrag. Ich hoffe, daß, wenn die Dinge so laufen, wie sie zu laufen scheinen, wir dann auch zur österreichischen Lösung schreiten können. (Beifall)

Dr. Conti: Ich würde gern fragen, wie bei der Pflegekennzeichnung wohl berücksichtigt werden kann, daß von den synthetischen Fasern doch verschiedene eine andere Art von Behandlung brauchen wie wiederum einige andere. Als Beispiel kann ich Polyester und Polyacrylnitril nennen. Wenn Sie da bei bestimmten Bädern, wie sie zum Beispiel verwendet werden, um diese Stoffe zu entgrauen, stark alkalische Bäder verwenden, dann ist das zwar für Polyacrylnitril sehr schädlich, für Polyester aber nicht. Wenn da nun bloß steht „Synthetische Fasern“, dann wäre das in diesem Falle für die Pflegekennzeichnung wohl nicht ausreichend. Ist da irgendetwas vorgesehen, daß für die Pflegekennzeichnung dann später doch noch nach Polyamid, Polyester und Polyacrylnitril unterschieden wird?

Professor Köb: Ihre Frage ging dahin, daß die bloße Bezeichnung „Synthetische Fasern“ zunächst kein Urteil über die Behandlungsmöglichkeit offen ließe. Nun fragen Sie: Wie ist es mit der Pflegekennzeichnung? — Dürfen wir die Beantwortung zurückstellen? Denn das ist eine Frage, die sich eigentlich schon an den nächsten Herrn Vortragenden richten wird, und er wird

sie sicherlich gleich im Zuge seines Vortrages mitbeantworten, denn diese Frage ist durchaus aktuell, wenn man in das Problem hineinkommt: Wie weit kann man hier Aufspaltungen treffen, wie weit kann man die verschiedenen Temperaturen auch noch berücksichtigen usw. Die Frage wird also ausführlich nachher beantwortet werden.

...: Ich möchte fragen, hat man sich schon einmal mit der Möglichkeit beschäftigt in den Etiketten vorzuschreiben, daß die verschiedenen Verarbeiter und Hersteller genannt sein müssen? Es wäre denkbar, daß die Tatsache, daß der Hersteller und Verarbeiter sich selbst nennen muß, dazu führt, daß er mehr Verantwortung empfindet und auch besser zur Verantwortung gezogen werden kann.

...: Dazu möchte ich seitens des Handels erklären, daß wir nicht so unbedingt daran interessiert sind, den Letztverbrauchern alle unsere Vorlieferanten bekanntzugeben. Es genügt vollständig, wenn einige Markenartikel auf diese Art preisgegeben werden. Da ist es kein Geheimnis, weil das meistens schon auf der Packung draufsteht. Aber es gibt zum Beispiel bei der Damenoberbekleidung, bei der Herrenoberbekleidung viele Einzelhandelskaufleute, die keinesfalls der ganzen Konkurrenz preisgeben wollen, woher sie ihre Kleider, ihre Ware beziehen. Genauso ist es im Meterwarengeschäft. Während die eine Ware klar erkennen läßt, ob sie, um ein Beispiel zu nennen, ein Hämmerle oder ein Rhomberg-Erzeugnis ist, gibt es tausend andere Erzeugnisse, die immer anonym bleiben, das heißt, der Fabrikant scheint nicht direkt auf, und dies macht es für die Konkurrenz immerhin schwierig zu erfahren, wer der Lieferant dieses oder jenes Einzelhändlers ist.

Ing. Siegl: Das Stichwort „Aus der Reihe gefallen“, das möchte ich zur Gelegenheit nehmen, etwas aus der Reihe zu dieser Sache zu fragen. Es hat mit Kennzeichnung nichts zu tun, sondern mit den Markenzeichnungen der Synthetics. Herr Generaldirektor Seidl hat das sehr richtig als ein heißes Eisen bezeichnet und sich heute zu Mittag darüber gewundert, daß niemand sich dazu zum Worte meldet. Ich glaube, es war darauf zurückzuführen, daß die Teilnehmer um dreiviertel eins schon mehr Hunger als Diskussionsfreudigkeit hatten. Ich möchte dazu aber doch einige Schwierigkeiten aufzeigen, denn es sind effektive Schwierigkeiten vorhanden. Sie sind schon ganz leise auf der CIRFS-Tagung in Wien im Frühjahr dieses Jahres aufgezeigt worden, wo man noch den Markennamen sehr in den Vordergrund gestellt hat. Ich habe aber doch den Eindruck, daß eine Götterdämmerung nicht mehr fern ist. Ich will Ihnen das anhand eines Beispiels erklären. Wir exportieren bei der Firma Hämmerle nach ca. fünfzig Ländern. Mantelpopeline aus Baumwolle waren bis vor einigen Jahren gang und gäbe, und wir haben sie bestimmt nach vielleicht zwanzig Ländern exportiert. Die Werbung für den Polyester-Synthetikmantel hat den Baumwollmantel praktisch erschlagen. Nun ist es aber so, daß wir den Baumwollmantel nach zwanzig Ländern exportieren konnten, und Sie werden nicht glauben, daß wir vielleicht einen Polyester mantel auch nach zwanzig Ländern

exportieren können. Sondern von den zwanzig Ländern verlangen natürlich alle zwanzig andere Polyester mantel. Wir können zum Beispiel, um einen Namen zu nennen, den Trevira-Mantel natürlich nicht nach England exportieren, selbstverständlich nicht nach Italien, von Frankreich gar keine Rede. In Deutschland wird der Diolen-Mantel mehr gefragt, und damit ist die Sache so, daß wir zu einem Zeitpunkt, da man allgemein in der Produktion nach einer Vereinfachung strebt, in eine Zersplitterung hineingetrieben werden, die technisch ganz undurchführbar ist. Es ist also so, daß bei aller Anerkennung und Unterstützung der Markenwerbung für den Spinnweber doch auch sehr große Schwierigkeiten auftreten, und wir müßten ein Vogel Strauß sein und den Kopf in den Sand stecken, wenn wir die nicht aufzeigen und darlegen wollten. Und ich frage mich, wie soll die Sache eigentlich jetzt weitergehen? Wenn in eineinhalb oder zwei Jahren die Patente für Polyester auslaufen und dann der Kampf aller gegen alle auf allen Märkten und für alle Artikel einsetzt — na, ich weiß nicht, was wir dann für Zustände bekommen werden! Es würde mich daher doch interessieren, wenn die Erzeuger der synthetischen Fasern irgendwie Stellung nehmen würden, wie sie sich die Verhältnisse vorstellen.

Ein zweites kurzes Beispiel, ebenfalls aus der Praxis heraus. Wir haben einen großen Mantelkonfektionär durch Jahre brav und recht mit einem bestimmten Synthetikmantel beliefert. Von heute auf morgen ist er uns plötzlich untreu geworden. Warum? Weil er auf die andere Marke übergeschwenkt ist. Warum? Na, weil er dort halt irgendwie einen größeren Werbeschuß bekommen hat. Na, meine Damen und Herren, das sind doch auch keine Verhältnisse! Wir reden von Dumping bei Importen, aber wir haben ein Dumping ebenfalls im Inland.

Generaldirektor Seidl: Der Herr Direktor Ing. Siegl hat hier ein Thema angeschnitten, das ohne Zweifel irgendwo heute im Rahmen gefehlt hat. Ich bin ganz froh, daß das einmal ausgesprochen wurde, denn es wäre ja falsch, wenn die Vertreter der Chemiefaserindustrie, die hier sitzen, nicht wüßten, daß solche Überlegungen und solche Gedanken in der Textilindustrie heute gang und gäbe sind, und es werden ja alle Herren, die mit Kunden Fühlung haben, ohne Zweifel mit diesen Fragen konfrontiert. Herr Ing. Siegl hat also das Problem des Polyesters dort angeschnitten, wo es durch die regionale Markeneinteilung besonders krass ist, und ich bin überzeugt, daß sich das auf der ganzen Linie — wie Sie ganz richtig sagen, ist das eine Art Götterdämmerung — in einiger Zeit wahrscheinlich etwas anders darstellen wird. Ich möchte hier nicht für die Chemiefaserindustrie allgemein sprechen, weil da jede Firma ihre eigene Auffassung dazu hat, aber rein persönlich bin ich der Meinung, daß es sehr wertvoll war, daß man diese Fasern mit einem ungeheuren Propagandaapparat sozusagen in Fahrt gebracht hat. Denn es ist ja ein Unterschied, ob man eine Viskosefaser, die 2,50 oder 2,35 Mark kostet, in Fahrt bringen will, oder eine Polyesterfaser, die an ihrem Beginn etwa 13 Mark gekostet hat. Es war daher schon notwendig, dort einen ganz gewaltigen Propagandaeinsatz zu starten, und ich glaube, man darf es keiner Firma übelnehmen, daß sie nun diesen Pro-

pagandawert für sich selbst in Anspruch genommen hat. Wir wissen ja, daß hinter diesen Marken, die heute zum Beispiel im Polyestergebiet oder im Polyacrylgebiet den Markt beherrschen, wirklich vielleicht hunderte Millionen Schilling an Werbewert stehen, und ohne Zweifel wird man diesen Werbewert halten, so lange es möglich ist. Aber, Herr Ing. Siegl, ich bin mir vollkommen darüber klar, daß auch die Textilindustrie allmählich um ihre Freiheit ringt und von der Gefahr wegkommen will, die Sie hier zitiert haben, daß man zum Kunden des Kunden geht und sagt, wenn du für deinen Mantel oder deine Blusen in Zukunft nur noch die Marke X verwendest, dann gebe ich dir dort einen Werbezuschuß. Und so hat sich plötzlich der Chemiefaserhersteller in die Konkurrenzverhältnisse seines Abnehmers hineingemengt, und ich bin der Meinung, daß das ein Zustand ist, der kritisiert gehört und der zu einer Verzerrung der Konkurrenzverhältnisse führt, die nicht erwünscht ist. Das glaube ich, darf man hier, trotzdem man Chemiefasererzeuger ist, klar und eindeutig aussprechen. Meine Herren, es ist aber auch noch etwas anderes! Ich möchte ein kleines Beispiel sagen, und ich hoffe, der Herr Gerd Seidensticker nimmt mir das nicht übel, er hat so frei, so schön gesprochen, und da erlaube ich mir jetzt ebenso frei zu sprechen. Ich hatte gestern ein Seidensticker-Hemd an. Das wollten wir heute in die Waschmaschine geben. Aber, Kuckucknocheinmal, ich hatte den Eindruck, das ist $\frac{2}{3}$ Polyester und $\frac{1}{3}$ Baumwolle! Und so haben wir uns dann gesagt, also geben wir's lieber nicht in die Waschmaschine, tun wir's lieber mit der Hand waschen. Von der Manhattan-Shirt in Amerika, da steht ein Label drin: 70 % Polyester, 30 % Baumwolle. Da weiß ich wenigstens, wie ich es waschen soll! Ich bin nicht für die Kennzeichnungspflicht, und vor allen Dingen bin ich nicht dafür, daß sich der Gesetzgeber damit beschäftigt. Sondern der Gesetzgeber könnte in einem Satz ein Gesetz machen, indem er sagt: Der Hersteller von Textilien ist verpflichtet, so viel über das Produkt zu sagen, daß der Käufer weiß, wie er es gebrauchen soll und wie er es behandeln soll. Das ist alles. Mehr braucht der Gesetzgeber nicht zu sagen, und das übrige soll er uns überlassen. Es ist ja, glaube ich, in ganz Europa und auch in Amerika in den letzten fünfzehn Jahren zum Übel geworden, daß, wenn irgendwo in der Wirtschaft eine Detailfrage auftaucht, die eine gewisse Zeit zur Lösung braucht, weil man solche Dinge nicht aus dem Boden stampfen kann, weil man erst Erfahrungen damit sammeln muß, daß sich Parlamente und Bundesräte und Nationalräte in allen Ländern mit diesen Fragen befassen, obwohl sie keine Ahnung von der ganzen Angelegenheit haben. (Zustimmung, Applaus) Dessenungeachtet bin ich für eine gewisse Kennzeichnungspflicht, die dem Konsumenten sagt, wie gebrauche ich es und wie pflege ich es. Auf der anderen Seite, meine Damen und Herren, ist man der Meinung, man kann Markennamen mit hunderten Millionen Schilling, oder D-Mark, in den Kopf hineintrommeln, dann wird er schon wissen, was das ist. Aber man ist der Meinung, daß man drei Gattungsbegriffe wie zum Beispiel Polyacryle, Polyester und Polyamide zusammenwerfen kann. Das Polyamid scheidet ja sowieso schon aus, denn da hat ja die Firma Du Pont den Namen Nylon freigegeben, daher ist

das ein Weltbegriff geworden, und es wäre ja das Schönste gewesen, wenn die ICI beim Polyester den Namen Terylene freigegeben hätte. Dann hätte man dort den ganzen Zauber nicht, dann hätte man halt einen Gattungsnamen Terylene. Ich weiß nicht, vielleicht wird man das noch tun. Jetzt ist aber schon so viel aufgewendet worden für andere Namen, daß man wahrscheinlich gar keinen Gebrauch davon machen würde. Ich meine, das ist ein gewisser wirtschaftlicher Unfug! Ich spreche hier nicht als Industrievertreter, sondern ich darf ruhig als Nationalökonom sagen, das ist ein Unfug! Denn von Rechts wegen hätte der Namen Terylene freigegeben gehört und dann wäre in der ganzen Sache Ordnung! Und es würde nicht der Zustand eintreten, daß eine Textilfirma, die nach fünfzig Ländern exportiert, nicht weiß, was sie tun soll, wie es der Herr Ing. Siegl jetzt geschildert hat. Und das Problem hat uns vor fünf Jahren, als ich noch bei euch war, schon beschäftigt und Kopfzerbrechen gemacht, wie man überhaupt den Export in diesen Dingen aufbauen soll. Ich will damit nur sagen, ganz kritiklos darf man das nicht über die Bühne gehen lassen. Und das was gesagt gehört, ist jetzt gesagt worden. Ich bin der Meinung, daß es auch in der Chemiefaserindustrie diesbezüglich zu einer gewissen Dämmerung kommen wird, und ich glaube, daß es gar nicht so große Beträge notwendig machen würde, Bezeichnungen wie Polyester oder Polyacryl oder sonst irgendwelche Namen als Gattungsbegriff durchzusetzen, denn letzten Endes haben wir ja auch in unserer Kindheit unterscheiden gelernt zwischen Baumwolle — und da haben wir dann noch Mako kennengelernt — und haben auch vom Leinen etwas gewußt, und sogar die Jute war uns nicht ganz unbekannt. Auf der anderen Seite bin ich der Meinung, der Professor Herzog hat das ganz richtig gesagt: Was wollte man denn eigentlich mit der Kennzeichnungspflicht der Wolle? Man wollte mehr oder weniger ein phantastisches Propagandaelement haben: Für Wolle! Aber es ist doch nicht damit gesagt, daß das immer das Beste ist, wenn ich 100 % Wolle habe, denn es kommt ganz auf den Gebrauchsgegenstand an, wofür ich etwas gebrauche. Es kann also durchaus der Fall sein, daß für einen bestimmten Verwendungszweck eine Mischung von 55 % Polyester und 45 % Wolle oder umgekehrt, oder in einem Verhältnis $\frac{2}{3} : \frac{1}{3}$ günstiger ist. Das kann viel richtiger sein für einen bestimmten Zweck, als wenn ich glaube, ein Wollsiegel mit 100 % Wolle, das sei jetzt das Beste in der Welt. Es mag vielleicht das Beste sein, aber es ist noch nicht gesagt, daß es für den Zweck auch das beste ist. Ich glaube, wir sollten eigentlich nichts anderes tun als versuchen, ein bißchen Moral in die Geschichte hineinzubringen, und wenn man von Werbung und Moral spricht, kommt man sicherlich hier in die Situation, daß die Synthese nicht so leicht herzustellen ist. Ich glaube aber, daß es richtiger ist, wenn wir in der Wirtschaft die Synthese zwischen Werbung und Moral herstellen und damit den Gesetzgeber abhalten, sich mit Dingen zu beschäftigen, die er viel schlechter macht als wir, und von denen er nichts versteht. (Beifall)

Professor Köb: Ich habe den Eindruck, mehr ist zu diesem Thema nicht zu sagen! (Heiterkeit)

Zum Vortrag „Wo steht heute die Pflegekennzeichnung“

Dr. Rudolf Weiss, Zürich

Professor Köb: Darf ich zur Vorwegnahme gleich eine Frage an Sie, Herr Dr. Weiss, stellen? Ist Ihnen bekannt, wie das in Deutschland läuft? Weiß man, was in Deutschland kommt und wenn ja, wann? Oder weiß es jemand aus dem Kreise?

Dr. Weiss: Ich möchte mich meinerseits über Deutschland nicht äußern, denn der Vertreter Deutschlands ist ja ohnehin anwesend.

Professor Köb: Ja, Entschuldigung! Herr Dr. Maschner, das wäre lieb, wenn Sie hiezu Stellung nähmen. Die Frage ist sicher aktuell, wie wir's jetzt von der Schweiz gehört haben.

Dr. Maschner: Ich möchte beinahe sagen, daß die Herren aus der Bundesrepublik, die hier im Saale sind, diese Erläuterungen nicht brauchen. Wenn sie sie doch brauchen sollten, dann wäre das leider ein Zeichen dafür, daß noch nicht alles durchgedrungen ist. Aber für die anderen Herren, die nicht aus der Bundesrepublik stammen, möchte ich gerne eine zusätzliche Erläuterung zu dem geben, was Herr Dr. Weiss hier ausgeführt hat. Die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Pflegekennzeichen ist ein Mitglied des von Herrn Dr. Weiss erwähnten internationalen Symposiums. Das heißt also, alles das, was Herr Dr. Weiss hier für die Schweiz vorgetragen hat, gilt in gleicher Weise für die Bundesrepublik. Die Bemühungen in der Bundesrepublik um Einführung der Pflegekennzeichen sind, das darf ich wohl sagen, Herr Dr. Weiss, sogar noch älter als bei Ihnen. Es ist aber leider festzustellen, daß Dinge, die manchmal so furchtbar einfach aussehen, vielleicht gerade wegen ihrer Einfachheit sich gar nicht so sehr rasch durchsetzen. Aber diese Anlaufschwierigkeiten dürften in den letzten Jahren und gerade auch in den letzten Monaten überwunden worden sein, nicht zuletzt zurückzuführen darauf, daß die Zweckmäßigkeit der Pflegekennzeichnung sich durchsetzt und durchgesetzt hat. Ich möchte sagen, wenn ich mir noch einmal die Ausführungen aller drei Herren, die zu dem Thema Materialkennzeichnung gesprochen haben, vergegenwärtige, dann entsteht eigentlich die Frage: Wie soll es eigentlich weitergehen? Aus allen drei Vorträgen war doch zwischen den Zeilen zu lesen, oder auch noch viel deutlicher zu hören, daß man sagte, die Pflegekennzeichnung ist letzten Endes doch eigentlich das Interessantere und Wichtigere gegenüber der Materialkennzeichnung.

Ich möchte sogar noch einen Schritt weitergehen. Das ist aber nicht meine persönliche Meinung, sondern ich gebe die Auffassung wieder, die von einer ganzen Reihe von Herren geäußert wird, die die Dinge übersehen. Sie geht ungefähr dahin: Wenn wir die Pflegekennzeichnung schon hätten forcieren können, dann wäre vielleicht das ganze leidige Gespräch über die Materialkennzeichnung gar nicht in der Weise auf uns

zugekommen, wie wir's heute vor uns haben und wie wir versuchen, uns mit Anstand aus der Affäre zu ziehen. Das heißt mit anderen Worten: Wenn wir jetzt die Pflegekennzeichnung, die ja wirklich sinnvoll ist, so durchführen, daß jeder immer noch ein bißchen Spielraum hat, wo nicht reglementiert wird, wo man mehr Rücksicht auf modische Dinge nehmen kann, wobei wir uns, was ich sehr stark betonen möchte, der Unterstützung der Verbraucherorganisationen sicher sind, dann möchte ich beinahe sagen, dann bleibt die Materialkennzeichnung gar nicht mehr so interessant, wie sie momentan scheinen mag. Denn, wenn ich das noch nachtragen darf, die Materialkennzeichnung ist in gewissem Umfang, zumindest in der Bundesrepublik, ja auch ein Politikum. Und das in einer Zeit vor einer Bundeswahl. Hinterher ist das Politikum vielleicht oder hoffentlich gar nicht mehr so groß. Das wäre ungefähr, Herr Professor, eine kurze Darstellung, die dahingeht, daß genau so, wie Herr Dr. Weiss die Dinge hier für die Schweiz aufgezeichnet hat, die Entwicklung in der Bundesrepublik läuft. Es hat vielleicht hier keinen Zweck, auf eine Vielzahl von Problemen einzugehen, die natürlich immer noch im Raum stehen, und die von Fall zu Fall besprochen werden müssen. Ich möchte den Schwerpunkt nicht durch Einzelerörterungen verwischen, sondern sagen: Wenn wir so weiter fortfahren, wie die Dinge jetzt eingeführt sind und wie sie vor allen Dingen in den Kreisen des Handels, in den Kreisen der großen Kaufhäuser, heute das stärkste Interesse finden, dann ist die Zukunft der Pflegekennzeichnung meiner Ansicht nach gesichert und wir haben dabei einen Fortschritt erzielt, der im Hinblick auf die Schwierigkeiten der Materialkennzeichnung beinahe gar nicht hoch genug veranschlagt werden kann.

Professor Köb: Herr Dr. Maschner, darf ich fragen, ist Ihre Anfrage mit der Betrachtung, daß es nichts anderes gibt wie das, praktisch vorläufig zurückzustellen?

Dr. Maschner: Nein! Denn das fehlt ja hier eigentlich gerade, das sind so spezielle Behandlungen, aber doch wohl von größerer Bedeutung. Ich würde hier jetzt, nachdem ich diese Symbole über die Chlorbleiche da sehe, fragen, ob man darüber vielleicht auch noch Einzelheiten erfahren kann. Warum zum Beispiel nicht eventuell noch ein zweites Symbol da wäre, das die Anwendung von Reduktionsbleichmitteln kennzeichnet. Ich könnte mir denken, daß das hier bei Ihnen auch längst diskutiert worden ist und Sie uns vielleicht noch einiges dazu zu sagen haben.

Professor Köb: Ist jemand von den deutschen Herren da, der in einer solchen Gruppe mitarbeitet und sagen kann, ob darüber diskutiert wurde oder nicht? Leider nein! Ich nehme also an, daß diese Spezialnachbehand-

lung mit einem speziellen Mittel nicht so im Zentrum des Interesses stand, daß man dafür eine extra — o ja, bitte, Herr Posselt!

Posselt: Die Frage läßt sich sehr einfach beantworten. Es ist ja von Herrn Dr. Weiss gesagt worden, daß es darauf ankommt, das Allerwichtigste mit wenigen, ganz allgemein verständlichen Symbolen zu sagen. Gerade zu den Anfragen möchte ich sagen, es kommt hier nicht auf eine Anweisung für den Spezialisten an, der entweder Reduktionsbleiche oder Chlorbleiche oder Sauerstoffbleiche oder sonst was anwenden will, sondern es geht darum, die bereits in allen Haushalten üblichen Methoden zu erfassen. Das ist damit ohne weiteres möglich. Das andere hieße, ich möchte sagen, mit Kanonen nach Spatzen schießen, wenn man eine so allgemeine Sache machte für Dinge, die sehr wenig angewendet werden.

Professor Köb: Ich glaube, daß dann die Frage Handwäsche und Maschinenwäsche noch vorher gekommen wäre, wenn man noch die Chance gehabt hätte, etwas unterzubringen.

Dr. Thomas: In den letzten drei Jahren haben in England die Hersteller von Waschmaschinen, Waschmitteln, elektrischen Bügeleisen und Textilien in einer Gemeinschaft mit dem Handel zum Zweck der textilen Information der Hausfrauen zusammengearbeitet. Die Maschinen- und Bügeleisenbezeichnung stimmt mit den Angaben auf den Packungen überein und die Grundregeln der British Standard Institution erscheinen auch auf der Waschmittelpackung so deutlich, daß die Hausfrau sie nicht übersehen kann. Oft beziehen sich die Textilhersteller oder Verkäufer direkt auf diese Angaben auf den Packungen. Wir haben auf den Waschmaschinen und auf den Waschmitteln Angaben mit der Kennzeichnung für die Hausfrau. Gibt es etwas Ähnliches in Österreich oder in Deutschland?

Dr. Maschner: Herr Dr. Thomas hat eben die Frage aufgeworfen, wie mit den Waschmittelpaketen und ähnlichen Verpackungen gearbeitet werden kann. Ich glaube, Herr Dr. Weiss hatte das schon eben angetönt. Bei uns in der Bundesrepublik sind wir auf dem besten Weg — zum Teil ist es schon geschehen —, daß die Hersteller von Waschmitteln ihre Pakete mit einer bedruckten Umhüllung versehen, auf denen die Symbole abgedruckt sind, sodaß also, wenn ein Waschmittelpaket mit dem Aufdruck eines Waschbottichs und der Bezeichnung 95 Grad erscheint, das dann heißt, dieses Waschmittel ist für Kochwäsche geeignet. Es kann ein Waschmittel aber auch für Kochwäsche, Weißwäsche oder Buntwäsche geeignet sein, dann erscheinen beide Symbole. Ich möchte dazu noch eine Ergänzung sagen zu den Bügeleisen. Das haben wir, glaube ich, bisher noch übersehen. Die Bügeleisen, das wird in den anderen Ländern wohl genauso sein, und zwar meine ich die automatischen Bügeleisen und die Reglerbügeleisen, die weisen ja zur Zeit eine Einstellskala auf, in der die Rohstoffarten angegeben sind. Also zum Beispiel Baumwolle/Leinen, Wolle/Seide, und Synthetics/Zellwolle/Kunstseide usw. Diese Angaben werden die deutschen Bügeleisenhersteller, das

sind die bekannten Firmen der elektrotechnischen Industrie, mit den Punkten zunächst kombinieren, weil sie der Meinung sind, es ist vielleicht etwas riskant, auf einmal auf die Punkte überzugehen und von der Rohstoffkennzeichnung ganz abzugehen. Das würde eine Zwischenlösung sein, die der Hausfrau vielleicht eine gewisse Hilfsstellung gibt. Das ist vielleicht auch nicht ganz richtig, denn wie Sie wissen, ist die Behandlung mit dem Bügeleisen ja nicht nur vom Rohstoff abhängig, sondern auch von der Art der Ausrüstung, der Farbe usw. Aber perfektionistische Lösungen wollen wir ja vermeiden und diese Art wäre also eine gewisse Zwischenlösung, um eben in der Sache voranzukommen. Jede Möglichkeit, diese Dinge irgendwo, also nicht nur bei den Waschmittelpaketen, sondern auf den Verpackungen usw. anzubringen, dient natürlich in gewünschtem Maße der Verbreitung der Pflegekennzeichen. Deshalb sind diese Entwicklungen, die wir eben von England gehört haben, für uns sehr interessant, da können wir auch noch etwas davon lernen.

Dr. Berrer: Ich möchte auch noch ein kurzes Wort zu den Ausführungen meines Freundes Thomas sagen, der so liebenswürdig war, in Deutsch zu sprechen. Wir haben im Symposium das Bestreben gehabt, auf dem Wege des Kompromisses eine einfache Lösung zu finden, die der Integration der Handelsbeziehungen zunächst einmal zumindest innerhalb Europas Rechnung trägt und auf eine leichtverständliche Weise das Wichtigste hinsichtlich der Pflege der Textilien sagt. Daß das nicht ganz einfach war, ist wohl zu verstehen. Wir haben es immer als unsere Aufgabe betrachtet, auch Vertreter von jenen Ländern Europas, welche in gleicher Weise mit Symbolen arbeiten, einzuladen. Ich möchte die Gelegenheit hier doch noch einmal benützen zu unterstreichen, was Herr Dr. Weiss schon gesagt hat, daß es nach unserer Meinung der beste Weg wäre, wenn sich auch in jenen Ländern Europas, in denen bislang noch keine derartigen Organisationen bestehen, solche Organisationen bilden würden, wenn sie mit dem Symposium Fühlung nehmen würden, ihm später, wenn sie sich entschließen können, beitreten, und wenn auf diese Weise eine möglichst einheitliche Regelung Platz greift. Ich glaube, man könnte durchaus zwischen dem was heute in England geschieht, das sind in Thesen die notwendigen Hinweise, und unseren Bestrebungen eine Synthese finden. Das was dort geschieht, braucht ja keineswegs auszuschließen, daß man außerdem auch noch diese Symbole zur Anwendung bringt. Wir sind darüber unterrichtet, daß auch in Österreich ähnliche Bestrebungen im Gange sind und wir können nur hoffen, daß es gelingt. Wir glauben, daß man auf diesem Weg dem Verbraucher am besten helfen und nützen kann. Sicher ist das nicht ideal und sicher wird es immer bis zu einem gewissen Grad ein Kompromiß bleiben müssen, aber ich glaube, es ist ein großer Schritt vorwärts, daß es jetzt schon eine große Zahl von europäischen Ländern gibt, in denen diese Symbole und die dazugehörigen Regeln Anwendung finden.

Dr. Busch: Ich möchte nochmals darauf hinweisen, daß Herr Dr. Weiss und auch Herr Dr. Maschner eben

sehr richtig gesagt haben, die Symbole sind auf Grund des Gesichtspunktes der Übersichtlichkeit ausgewählt worden. Es wurde vorhin angedeutet, daß man bei den bügelfreien Hemden vorgeschlagen hat, das Bügeleisen auf die Rückseite, also aufrecht zu stellen. Ich halte das für überflüssig, und zwar deshalb: Diese Symbole geben die höchst möglichen Pflegemethoden an, aber nicht die notwendigen, das heißt, wenn ein Kleidungsstück mit einer 60 Grad-Wäsche ausgezeichnet wäre, dann muß das ja nicht bei 60 Grad gewaschen werden. Wer es in der Feinwäsche waschen will oder in der 30 Grad-Wäsche, kann das ja tun. Ebenso, wenn das Bügelsymbol daraufsteht, dann ist das nach meiner Ansicht noch nicht gleichbedeutend mit der Tatsache, es muß gebügelt werden, und genauso gilt das für alle anderen Symbole auch. Deshalb sollte man von diesem umgekippten Bügeleisen nach meiner Ansicht grundsätzlich absehen.

Professor Köb: Herr Dr. Weiss, wissen Sie dazu die Antwort?

Dr. Weiss: Ja, meine Damen und Herren, es ist doch so: Bei diesen bügelfreien Artikeln ist das Bügeleisen durchgestrichen. Das war auch bis jetzt das Hauptargument der Gegner dieses Zeichens: Es bedeute irgendwie eine Diskriminierung gerade des Vorteils dieses Artikels. Wir sind deshalb bei uns in der Schweiz zur Überlegung gekommen, ob es nicht zweckmäßiger wäre, das durchgestrichene Symbol durch ein positives Symbol zu ersetzen, das in Ruhestellung einfach sagt: Muß nicht gebügelt werden. Das ist die Lösung, die wir jetzt über die Technische Kommission vorschlagen.

Professor Köb: Das ist nicht ganz das, was er fragte. Er meinte, unten steht ein F; das F heißt, ich darf chemisch reinigen, aber ich muß nicht chemisch reinigen. In der gleichen Frage sagt er, warum nicht das Bügeleisen mit der Temperatur, die gegebenenfalls erlaubt ist? Und die Bezeichnung „bügelfrei“ als Werbeargument, die könnte irgendwo anders stehen. So haben Sie gemeint, nicht wahr? Ich habe das gleiche gedacht, nur nicht ausgesprochen.

Dr. Busch: Eben! Das wollte ich nämlich sagen, wenn wir das Bügeleisen durchstreichen, dann bedeutet das: es darf nicht gebügelt werden, und nicht soviel wie: es braucht nicht gebügelt zu werden, aber wer's gerne möchte, kann's ja tun nach althergebrachter Weise. Denn so müssen wir doch wohl die Symbole sehen, so sind sie doch seinerzeit eingeführt worden. Wir sollten sie nicht verwässern, indem wir mit dem durchkreuzten Symbol sagen: Es braucht ja nicht, aber ihr könnt. Machen Sie das einmal beim Nylon, dann erwischen Sie die falsche Stufe, und schon ist das Unglück geschehen.

Dr. Maschner: Meine Damen und Herren, jetzt gehen wir doch ins Detail. Aber gestatten Sie mir da eine ganz kurze Bemerkung. Das ist natürlich ein noch nicht ganz gelöstes Problem. Auf der einen Seite propagieren die Hemdenmacher, die ein bügelfreies Hemd herstellen, daß es nicht gebügelt zu werden braucht. Wenn Sie jetzt in Ihrer Symbolkombination das Bügeleisen bringen, dann würde das bedeuten, es kann gebügelt werden. Das würde also ihrer Propaganda nicht ganz entsprechen. Wir haben uns bisher mangels einer besseren Patentlösung auf den Standpunkt gestellt, das Hemd, das kann ja gebügelt werden. Wie schon heute bei irgendeiner Gelegenheit gesagt wurde, kann es ja sein, daß einmal ein kleiner Knitter drin ist und die Hausfrau möchte doch gern mit einem Strich drüberfahren. Dann muß sie ja doch wissen, soll sie nun die Einstellung mit einem Punkt, mit zwei Punkten oder gar mit drei Punkten anwenden? Dann dürfte das Bügeleisen also nicht durchgestrichen sein, und es wäre eine Lösung, daß man drunterschreibt „Bügelfrei“ oder „Nicht bügeln“ oder „Bügeln nicht notwendig“. Das ist eine Kompromißlösung; die ist an sich nicht ganz im Sinne der internationalen Kennzeichnung, denn wir wollen ja, daß jeder, der das Symbol sieht, keine Sprachkenntnisse braucht. Sofern ist das noch nicht ganz befriedigend gelöst, aber man hat sich gesagt, vorläufig müßte man versuchen, sich national zu helfen. Aber, wie gesagt, das Problem steht noch im Raum. Es muß so gelöst werden, daß man auf der einen Seite sieht, ich brauche nicht zu bügeln. Wenn ich aber doch bügle, dann muß ich wissen, welche Einstellung ich nehmen muß.

Zusammenfassung der Diskussionsergebnisse

Generaldirektor K. R. Rudolf Hans Seidl, Präsident des Österreichischen Chemiefaser-Instituts, Wien

Generaldirektor Seidl: Meine sehr geehrten Damen und Herren! Wir haben nun wieder, wie alljährlich, zwei Tage über die Probleme der Chemiefaserhersteller, der Chemiefaserverarbeiter und der Textilwirtschaft diskutiert. Ich glaube, daß das berechtigt ist, wenn wir hier einen Blick auf die Statistik des Jahres 1964 werfen. Wir sehen, daß die Chemiefaserindustrie zum ersten Mal in der Welt die Fünf-Millionen-Tonnen-Grenze überschritten hat und 28,5 Prozent des gesamten Textilrohstoffverbrauches bereitstellt. Von diesen 28,5 Prozent waren 18,8 Prozent zellulosische Fasern und nahezu 10 Prozent bereits synthetische Fasern. In Tonnen ausgedrückt 3,27 Millionen Tonnen zellulosische Fasern und fast 1,7 Millionen Tonnen synthetische Fasern. Wertmäßig sind damit die Industriefasern der größte Rohstoffwert geworden, den die Textilindustrie weltweit einsetzt. Es ist dazu eine junge Industrie, es ist alles in Fluß, insbesondere bei den Polymer-Fasern. Aber auch die alte Viskose hat neue Anregungen bekommen, ist neu in Fluß geraten, und ich glaube daher, daß die Problematik so groß ist, daß es tatsächlich berechtigt ist, daß man sich einmal im Jahr zwei Tage zusammensetzt und in einem gedrängten Programm versucht, die Probleme herauszustellen und, soweit möglich, sie zu diskutieren. Ich möchte nicht sagen, daß man sie klarstellen kann, denn in einem solchen Zweitagezusammensein ist es sicherlich nicht möglich, Probleme zu lösen, aber man ist in der Lage, sich gegenseitig zu orientieren und die Probleme aufzuzeigen, die dann vielleicht in anderen, begrenzteren Kreisen durchdiskutiert und hoffentlich Lösungen zugeführt werden können.

Ich darf vielleicht jetzt eine kurze Rückschau auf diese zwei Tage halten. Ich werde Sie nicht lange damit aufhalten, aber ich möchte vielleicht doch auch in diesem Zusammenhang aufzeigen, was offen geblieben ist und was vielleicht daher einer zukünftigen solchen Zusammenkunft im nächsten Jahr vorbehalten bleiben soll. Herr Dr. Berg hat uns in großartiger Weise eine Darstellung der derzeitigen Verhältnisse auf dem Gebiet der Polymerfaser gegeben und wir haben zur Kenntnis nehmen können, daß die Polyamide, Polyacryle und Polyester die beherrschenden Elemente auf dem Gebiet der synthetischen Fasern bleiben und daß wir nicht damit zu rechnen haben, in Kürze neue Dinge zu bekommen. Ich sehe jetzt ab von den Elastomeren, die ja schon im Kommen sind, aber die dem alltäglichen Gebrauch nicht so nahestehen wie die anderen Fasern. Wir wissen also, daß wir mit diesen drei großen Gruppen rechnen können, und der Durchbruch der Polyolefinfasern, sprich Polypropylenfasern, ist zunächst noch nicht sichtbar. Damit ist die Entwicklung aber nicht zum Stillstand gekommen, sondern durch Modifikationen und Bikomponentenfasern wird man versuchen, den Erfordernissen der Textilwirtschaft und auch der verarbeitenden Industrie näherzukommen. Wir hatten dann die Vorträge der Herren Dr. Kurt

Götze und Dr. Hermann Klare, die sich im Speziellen mit den Problemen der Viskosefaser beschäftigen. Dr. Götze hat einen guten Überblick über die Lage der Viskosefasern gegeben. Dr. Klare beschäftigte sich mit dem speziellen Problem der Gelbildung in der Viskose, und wir lernten daraus, daß wir mit immer besseren Fasern auch eine bessere und vor allem reinere Viskose brauchen.

Ich darf vielleicht jetzt noch einen Sprung zurück machen zum Vortrag Dr. Berg. Das werden wir also nächstes Jahr sicherlich wiederholen müssen, — einen ähnlichen Vortrag, der uns wieder orientiert, welche Neuheiten, welche Entwicklungen auf dem Gebiet der Polymerfasern zu erwarten sind, denn das ist etwas, was Sie sicherlich auf einer derartigen Zusammenkunft in Dornbirn erfahren wollen. Von den beiden Herren, die die Viskose behandelt haben, sollten wir, glaube ich, vielleicht im nächsten Jahr im Interesse der Textilindustrie ein bißchen mehr und präziser über die Definition der polynosischen Fasern unterrichtet werden, die sich wieder in zwei Teile teilen. Denn wir haben heute einen Teil der Erzeuger, die versucht sind, sehr hochwertige polynosische Fasern zu machen, und wir haben einen anderen Teil der Erzeuger, die versuchen, eine billige polynosische Faser zu machen, die einfach auch billige Baumwolle zu ersetzen in der Lage sein sollte. Wir haben dann die Gruppe der High Wet Modulus-Fibres oder Hochmodulfasern, wie wir sie nennen, und ich glaube, wir sollten einmal die genauen Differenzen zwischen diesen beiden Fasern herausstellen und sollten der Textilindustrie sagen, für welche Verwendungszwecke sich diese Fasern im Speziellen eignen und für welche sie bevorzugt eingesetzt werden können. Vielleicht ist auch der Begriff des Modul und des Naßmodul in der Textilindustrie noch ein bißchen zu wenig bekannt, und ich glaube es ist notwendig, daß wir vielleicht einmal in einem solchen Symposium, wie wir es hier halten, diese Dinge primitiv und sehr klar herausstellen. Wir haben dann die Frage noch offen gelassen — sie ist zwar angeschnitten worden, aber wir haben sie nicht gelöst —, wieviel Gramm muß eine Faser pro Denier wirklich haben, um in der modernen Textilindustrie günstig verarbeitet werden zu können, wobei darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß ja eine solche Faser heute enormen Beanspruchungen nicht im Gebrauch, als vielmehr während der Verarbeitung ausgesetzt ist. Ich bin der Meinung, daß das eine interessante Diskussion zwischen Textilindustrie und Chemiefaserindustrie wäre, denn es ist hier verschiedentlich geäußert worden, daß Fasern mit über 2,5 Gramm pro Denier ein mehr oder weniger unnötiges Geschenk an die Textilwirtschaft sind. Ich habe in der Zwischenzeit mit Herren des Auditoriums Erfahrung gehabt und erfahren, daß hierüber durchaus keine einheitliche Meinung besteht. Wir werden versuchen, diese Fragen zusammen mit der Textilindustrie ein bißchen vorzuklären, auch rechnerisch, und werden sie

nächstes Jahr dann mit den entsprechenden Unterlagen hier zur Diskussion stellen.

Wir haben in der Viskosefaserindustrie das Problem der Wirkung der Modifier und des Zinks angeschnitten, das sicherlich nicht voll erschöpft wurde. Wir werden das nächste Jahr vielleicht nicht hier, aber anschließend in einem kleineren Kreis der Spezialisten vielleicht nochmals zur Diskussion stellen.

Herr Professor Köb gab einen Überblick über die Möglichkeiten, die für die Wertanalyse von Textilien aufgezeigt werden können. Es ist das mehr ein prinzipielles Problem, es war das sehr interessant, aber da wir diesen Vortrag ja hier bereits näher diskutiert haben, brauche ich darauf nicht näher einzugehen.

Wir hörten dann noch den Vortrag von Herrn Dr. Renbourn, der als erster Arzt hier in unserem Kreise aufgetreten ist und über die Frage der Bekleidungsphysiologie gesprochen hat. Ich glaube, der erste, der überhaupt in unserem Kreis darüber gesprochen hat, war voriges Jahr Herr Professor Herzog, und je mehr man darüber hört, desto mehr wird man sich dessen bewußt, welche Bedeutung diesem Problem in Zukunft immer mehr zukommt. Es ist das nicht nur ein Problem der Herstellung von Militärstoffen etc. und für öffentliche Bedarfsträger, sondern es ist das ebenso sehr, und sehr stark, auch ein Problem der Konsumgüterproduktion. Ich glaube, daß man dieses Problem hier in Zukunft noch eingehender wird behandeln müssen, denn insbesondere von den Synthetics, die ja nicht billig sind, wird man ohne Zweifel erwarten, daß sie bekleidungsphysiologisch ein angenehmes Textilgut ergeben. Wir haben gestern wieder etwas darüber gehört, daß der Abtransport von Wärme und Wasser durch lockere Bindungen, lockere Gewirke und so weiter wesentlich verbessert werden kann. Ich bin der Meinung, daß für extreme Kälteverhältnisse die Probleme damit noch in keiner Weise gelöst sind, und es wird sehr interessant sein, das späterhin noch einmal zu diskutieren.

Herr Dr. Albrecht hat über Qualitätsverbesserungen durch Chemiefasern gesprochen. Offen blieb vielleicht gerade bei ihm ein noch ein bißchen näheres Eingehen auf die Bekleidungsphysiologie, denn ich glaube, er versteht davon sehr viel, und man sollte in einem solchen Zusammenhang auch die Fasermischungen ein bißchen näher behandeln. Denn wenn wir gestern davon gesprochen haben, daß man durch lockere Bindungen, durch Hochbauschgarne auch einen verhältnismäßig hohen Wasserhaushalt in einem Gewebe aus einer nicht wasseraufnehmenden Faser halten kann, so glaube ich, daß das Problem doch noch näher studiert werden sollte, was sich ergibt, wenn man Fasern mischt, die nicht wasseraufnahmefähig sind und andere Fasern dazumischt, die den Wassertransport oder den Wärmetransport etwas leichter vor sich gehen lassen. Ich glaube, daß das ein sehr interessantes Problem wäre.

Neuerdings möchte ich an Herrn Dr. Albrecht die Bitte richten, daß er, wenn er uns wieder zur Verfügung stehen sollte, einmal hier speziell für die Textilindustrie einen Vortrag über das Kraft-Dehnungsdiagramm hält, und zwar insbesondere über die Bedeutung des unteren Bereiches des Kraft-Dehnungsdiagramms. Vielfach habe ich das Gefühl, daß in der Textilindustrie dem unteren Bereich des Kraft-Deh-

nungsdiagramms nicht jene Aufmerksamkeit geschenkt wird, die ihm eigentlich zukommt. Ich bin restlos davon überzeugt, daß das für die Konstrukteure von Geweben und Gewirken in der Textilwirtschaft von sehr weitgehender Bedeutung sein wird und ihnen sehr viel in ihrer zukünftigen Arbeit helfen wird.

Dann hatten wir die Vorträge der drei Herren Hasselkuss von Rhodiaceta, Kölsch vom Wollsiegelverband und Robers von der Firma NINO, wobei über qualitätsgesicherte Artikel, Marken durch Chemiefasernerzeuger gesprochen wurde. Herr Hasselkuss sprach über das Beispiel des Nyltest-Hemdes, nach ihm Herr Kölsch über die Gruppenbildung einer Marke durch den Wollsiegelverband, und der Vortrag des Herrn Robers von NINO hat jedenfalls gezeigt, wenn eine Firma hinter eine Marke sehr viel an geistiger Entwicklungsarbeit zu stellen vermag, dann kann eine solche Marke sehr weitgehende Bedeutung gewinnen.

Wir haben ursprünglich Marken von Textilfirmen gehabt, und als ich seinerzeit in die Textilindustrie kam, war es immerhin so, daß es schon sehr wertvolle Marken in der Textilindustrie gab, die viele Jahrzehnte alt waren und die in gewissen Ländern, nicht nur im eigenen Land des Herstellers, einen Markenbegriff dargestellt haben. Es war das volle Vertrauen in diesen Markenbegriff gegeben. Man hat gesagt, man kauft diese Marke und damit weiß man, daß man gut bedient ist. Neuerdings haben sich jetzt Gruppen zu Marken zusammengeschlossen, was sicherlich damit zusammenhängt, daß heute die Werbung derartige Mittel erfordert, daß eine einzelne Firma wahrscheinlich gar nicht mehr in der Lage ist, diese Kapitalien aufzubringen. Es ist die Frage, ob das sehr dienlich ist, und ich glaube, darüber könnte man einmal ein bißchen näher diskutieren. Der dritte Fall ist, daß besonders die Erzeuger synthetischer Fasern, die ja ein an sich teures Produkt auf den Markt gebracht haben, das anfangs noch völlig unbekannt war, sich in eine sehr große Propaganda stürzen mußten, um diese Produkte wirklich marktrichtig zu placieren. Daraus entstand dieses Wirrsal, das wir ja heute hier etwas eingehender diskutiert haben, und es wäre sicherlich sehr interessant darüber zu sprechen, wie man aus diesem Wirrsal herauskommen kann. Ich glaube, daß man diese Frage nicht abrupt lösen kann, weil zu große Kapitalien in diesen Marken investiert sind und sie ohne Zweifel im Augenblick sowohl dem Erzeuger der Faser als auch dem Erzeuger des textilen Gutes dienen. Aber ich habe das Gefühl, man sollte sich langsam auf jene Zeit vorbereiten, wo vielleicht der Gattungsbegriff doch entscheidender sein wird als die einzelne Firmenmarke vom Faserhersteller aus gesehen. Eine solche Vorbereitung könnte dann helfen, leichter neue Wege zu beschreiten. Ich möchte Herrn Kolroser auch noch sehr herzlich dafür danken, daß er die Verbundenheit des Handels mit der Industrie zum Ausdruck gebracht hat. Ich möchte nur sagen, wir begrüßen die Herren des Handels immer sehr gerne hier, denn wir wissen, daß sie hierherkommen, um sich zu orientieren, um zu erfahren, welche neuen Entwicklungen letzten Endes zu erwarten sind.

Es ist sehr richtig, was wir über die Pflegekennzeichen gehört haben und das ist ja sehr wertvoll, daß die Herren einerseits von einem Verband und ander-

seits vom Handel und der verarbeitenden Industrie eine so einheitliche Meinung über die gesetzliche Auszeichnung von Textilien gehabt haben, und ich glaube, ich habe darüber heute schon so viel gesagt, daß dazu nichts von mir mehr zu sagen ist. Es ist ohne Zweifel richtig, daß man zum Beispiel einen Gardinstoff, der nicht-entflammbar präpariert ist, auch als solchen bezeichnet, denn es wäre ja schade, wenn man das nicht täte, außerdem ist das ja ohne Zweifel eine sehr bedeutende Wertvermehrung.

Der letzte Vortrag ist wirklich ein sehr wertvoller Beitrag gewesen, und ich glaube, daß hier ein Weg aufgezeigt wurde, der uns alle aus einer der Verwirrungen, die wir auf dem Werbesektor haben, herausführt und vielleicht vieles, was auf dem Gebiet der Gesetzgebung angestrebt wird, überflüssig machen würde. Wenn wir das in allen Ländern einer sehr intensiven europäischen Lösung zuführen, dann glaube ich, könnte man vielfach darauf verweisen: Damit weiß der Käufer, wie er's gebrauchen soll. Der Gesetzgeber sollte nichts anderes verlangen, als daß er sich sagt: Textilgüter haben nun neue Begriffe, neue Rohstoffe bekommen, die Erzeuger von solchen Textilien sollten sie so auszeichnen, daß der Konsument weiß, wie er sie gebrauchen kann und wie er sie zu behandeln hat. Auf mehr sollte sich der Gesetzgeber nicht einlassen. Gerade dieser letzte Vortrag ist ein wertvoller Beitrag dazu, den Gesetzgeber eventuell dazu zu veranlassen, sich mit einem solchen kurzen und vielleicht dann nützlichen Gesetz zu bescheiden.

Ich glaube, meine Damen und Herren, damit habe ich einen Überblick gegeben und vielleicht auch ein wenig davon aufgezeigt: Was bleibt für eine solche nächste Tagung in Dornbirn? Das soll kein Programm für die nächste Dornbirner Tagung sein, wobei ich immerhin sehr dankbar wäre, wenn ich heute noch aus dem Auditorium, vielleicht nach Auflösung dieser Sitzung, ein bißchen etwas darüber hören könnte, ob Sie

es nicht für sinnvoll halten, wenn wir das nächste Mal einen halben Tag anschließen, wo wir vielleicht in kleineren Kreisen gewisse Spezialprobleme zu Ende diskutieren können, die vielleicht im Auditorium zu weit führen würden und Herren binden würden, die an diesem speziellen Thema nicht so sehr interessiert sind.

Damit, meine Damen und Herren, bin ich am Ende angelangt; und ich habe noch zu danken, vor allen andern unseren Vortragenden, welche sich in ausgezeichnete Weise bewährt haben, und das zahlreiche Auditorium ist für die Vortragenden wohl der beste Beweis gewesen, mit welcher Aufmerksamkeit, mit welcher Wertschätzung die Vorträge aufgenommen wurden. Daher den Vortragenden noch herzlichen Dank! Darüber hinaus aber möchte ich auch den Dank aussprechen an die beiden ausgezeichneten Diskussionsleiter, die wir gehabt haben, Herrn Dr. Albrecht und Herrn Professor Köb, und an meine Mitarbeiter im Chemiefaser-Institut, und ich danke vor allem dem diskussionsfreudigen Auditorium, das mit so viel Aufmerksamkeit, mit so viel Interesse dieser Tagung gefolgt ist, und ich kann nur abschließen, indem ich Ihnen sage, Sie waren ein liebenswürdiges, angenehmes und den Vortragenden wirklich Freude bereitendes Auditorium! Damit darf ich die heutige Tagung schließen und würde mich sehr freuen, wenn ich viele der Herren, die hier nun schon Stammgäste geworden sind, im nächsten Jahr bei dieser Tagung wieder begrüßen dürfte.

Eines möchte ich hier versprechen: Es ist gewiß nicht leicht, so etwas immer so fortzusetzen. Wir werden uns aber trotzdem bemühen, die nächste Tagung in ihrem Programm noch sorgfältiger zu gestalten – denn man lernt ja immer etwas hinzu – und ein Programm zusammenzustellen, das Sie hoffentlich wieder so wie heuer, oder noch mehr, fesseln wird. Damit meinen herzlichen Dank, und ich schließe die heutige Sitzung und damit die Tagung von gestern und heute.