

## 100 Jahre Deutsche Echtheitskommission DEK

### 100 Jahre Farbechtheitsprüfung

**Dr. Wolfgang Schiller, Präsident der DEK e.V.**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister, verehrte Teilnehmer, liebe Mitglieder und Freunde der DEK e.V.

am 12. Januar 1911 tagte unter dem Vorsitz von H. Bucherer zum ersten Mal der Arbeitsausschuss Echtheitskommission, der von dem Vorstand der Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie des Vereins Deutscher Chemiker initiiert wurde. Wir können also in diesem Jahr auf 100 Jahre Farbechtheitsprüfung zurückblicken und haben beschlossen dieses Jubiläum mit Ihnen gemeinsam mit einem Symposium zu feiern. Dieses Jubiläum soll aber auch genutzt werden rückblickend die Entwicklung der Farbechtheitsprüfung, zu der die DEK entscheidend beigetragen hat, Revue passieren zu lassen.

Unter dem Begriff „Farbechtheit“ versteht man in allgemeinsten Fassung die Widerstandsfähigkeit von Färbungen und Drucken gegen die Beanspruchungen bei der Verarbeitung und im Gebrauch von Textilien. Dabei werden Farbechtheiten sowohl durch die Verarbeitungsverfahren bei der Herstellung als auch von den verwendeten Farbstoffen beeinflusst.

Farbechtheiten, das zeigt ein Blick auf die Qualitätssicherung von Textilien, ist immer noch ein zentrales Thema für farbige Textilien. Bei der Pflegekennzeichnung, deren Neufassung kurz bevorsteht, werden bis auf die Ausnahmen für das Trocknersymbol im Tumbler und die physikalischen Veränderungen beim Waschen, alle Pflegesymbole auf der Basis von Farbechtheitsprüfungen vergeben. Dass es Hersteller gibt, die ihre Ware nicht mit den höchstmöglichen Pflegebehandlungen auszeichnen, der Begriff underlabelling oder Unterkennzeichnung ist bestens bekannt, ist eine Tatsache, die vom Verbraucher leider akzeptiert wird. Werfen wir einen Blick auf die Statistik der Schiedsstellen für Textilpflege, die in einigen Bundesländern bei Schäden, die durch Wasch- oder Reinigungsbehandlungen entstanden sind, eine außergerichtliche Klärung empfehlen, stehen unzureichende Farbechtheiten seit Jahrzehnten mit 15 - 20 % an zweiter Stelle der Beanstandungen, nur übertroffen von unzureichender Maßbeständigkeit. Auch bei der Beurteilung von Textilien im Rahmen der Öko-Diskussion wird u.a. der extrahierbare Metallgehalt durch Extraktion mit der künstlichen Schweißlösung nach DIN EN ISO 105-E04 ermittelt.

Wenn wir den heutigen Stand der Prüfung und Bewertung von Färbungen und Drucken richtig beurteilen wollen, müssen wir die Entwicklung der Prüfmethode und der dazu benötigten Hilfsmittel betrachten. Insbesondere die teilweise stürmische Entwicklung der

synthetischen Farbstoffe in der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts zeigte die Notwendigkeit Farbstoffe verschiedener Produzenten bezüglich ihrer färberischen Eigenschaften untereinander und vor allen Dingen mit den früher ausschließlich verwendeten Naturfarbstoffen durch reproduzierbare Tests objektiv miteinander vergleichen zu können.

Nimmt man eine Farbmusterkarte vom Ende des 19. Jahrhunderts, so findet man Angaben über das Löseverhalten von Farbstoffen und die empfohlenen Färbvorschriften auf den verschiedenen Substraten, aber keine Angaben über die Widerstandsfähigkeit im Gebrauch. Es bestand deshalb für die Färber der damaligen Zeit keine Möglichkeit, sich ein objektives Bild über den angebotenen Farbstoff zu machen. Der Färber war vielmehr gezwungen, eigene Prüfungen vorzunehmen, deren Ergebnisse mit denen anderer Färbereien nicht vergleichbar waren. Es fehlte aber nicht an Versuchen, diese Lücke zu füllen. Bereits 1893 gab Geheimrat Lehne eine „Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und deren Anwendung in der Färberei und im Zeugdruck“ heraus. Infolge der raschen Entwicklung der Teerfarbstoffe veraltete dieses Werk aber in verhältnismäßig kurzer Zeit. Das Ziel, objektive Prüfmethode zu beschreiben, wurde aber immer drängender. Ein Blick in die Fachzeitschriften zwischen 1900 und 1910 zeigt, dass der Mangel an geeigneten Farbechtheitsprüfungen und die Bewertung von Farbstoffen als ein unbefriedigender Zustand empfunden wurde. Der Weg zur Beurteilung der Farbechtheit wurde naturgemäß kontrovers in den verschiedenen Fachzeitschriften ausgetragen. Besonders hervorgetan hat sich in dieser Diskussion Prof. Dr. Paul Kraus aus Tübingen, der spätere Direktor des Deutschen Forschungsinstituts für Textilchemie in Dresden. Es war sein Artikel, der im „Reutlinger Grenzboten“ mit dem Titel „Aufforderung zum Kampf gegen die unechten Farben“ den entscheidenden Anstoß gab. Ihm ist es zu verdanken, dass in den nachfolgenden Jahren in der Zeitschrift für Angewandte Chemie unter der Rubrik „Neue Farbstoffe und neue Musterkarten“ regelmäßig eine Beurteilung der Neuerscheinungen auf dem Farbstoffgebiet in coloristischer Hinsicht zu finden war. Prof. Kraus war es auch, der 1911 wiederum in der Angewandten Chemie einen Artikel über färberische Echtheitsbegriffe veröffentlichte. Er stellte darin fest, ich zitiere: Absolute Echtheit gibt es nicht, was auch nicht nötig ist. Der Begriff der Gebrauchsechtheit muss ausgebildet werden und kann allein zu einem befriedigenden Ziel führen. Nach einer ausführlichen Diskussion der Echtheitsbegriffe stellte er am Ende des Artikels fest, Zitat: Im vorstehenden habe ich versucht, in die verwickelten Echtheitsfragen insofern ein System zu bringen, als ich sie in 3 Kategorien einteile:

- 1) Gebrauchsechtheit, für die der Färber und das Publikum (sachgerechte Behandlung und Benutzung des Textils vorausgesetzt) zu sorgen haben
  - 2) Gebrauchsechtheit, für die der Färber allein zu sorgen hat
  - 3) Echtheit für die Zwischenverarbeitung (Fabrikationsechtheit)
-

Mit diesen weitvorausschauenden Grundgedanken hatte er die noch heute gültigen Echtheitsbegriffe von Färbungen geprägt.

Es war deshalb nur folgerichtig, dass sich 1911 auf Veranlassung des Vereins Deutscher Chemiker die Echtheitskommission gründete, um entsprechende Untersuchungsverfahren auszuarbeiten. Ihr gehörten eine große Anzahl namhafter Vertreter der Textil- und Farbstoffindustrie sowie der Hochschulen an. Vorsitzender war Geheimrat A. Lehne und P. Kraus als Schriftführer. Die ersten Jahre müssen für die Echtheitskommission eine starke Belastung der Fachgruppe für Chemie der Farben und Textilindustrie gewesen sein. So ist in einem Protokoll aus dem Jahr 1914 zu entnehmen, dass die Kassenverhältnisse der Fachgruppe trotz der erheblichen Ausgaben, die sich durch die Sitzungen des Arbeitsausschusses der Echtheitskommission ergeben haben, sehr günstig sind dank namhafter Zuwendungen einer Reihe von Fabriken, die an den Arbeiten der Kommission Interesse nehmen. Wie erfolgreich die Kommission arbeitete ist daran abzulesen, dass schon 1914 der 1. Bericht der Deutschen Echtheitskommission veröffentlicht wurde, der im Wesentlichen Echtheitsprüfungen von gefärbter Baumwolle, Wolle und Seide enthielt. Grundlage dieser Prüfungen war der Beurteilungstest, d.h. die Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen bestimmte Behandlungen in einfachen Prüfungen. Bei dem Beurteilungstest wird das Ergebnis der Prüfung abgemustert im Vergleich mit bestimmten Testfärbungen und die Veränderung der Färbung hinsichtlich Änderung der Farbtiefe und des Anblutens von Begleitmaterial bei der Prüfung klassifiziert. Dieser Bericht enthielt bereits die noch heute gültigen 5 Echtheitsgrade bzw. 8 Stufen für die Lichtechtheit und die Verwendung des weißen Begleitmaterials aus verschiedenen Faserstoffen zur Abmusterung des Ausblutens der zu prüfenden Färbung. Nachdem der Anfang gemacht war ging es zügig aufwärts. Mit dem Erscheinen der neuen Faserstoffe Viskose, anfangs Kunstseide genannt, und den Acetatfasern wurden wiederholt Ergänzungen und Änderungen erforderlich, so dass in der Zeit von 1914 bis 1939 acht Ausgaben der Deutschen Vorschriften zur Durchführung von Echtheitsprüfungen herauskamen. Mit der achten Ausgabe der „Verfahren, Normen und Typen“ war im Grunde die Arbeit auf nationaler Normungsebene abgeschlossen.

Die Aktivitäten der DEK wurden in den verschiedenen europäischen Ländern aufmerksam verfolgt und führten in den zwanziger, dreißiger und vierziger Jahren zu weiteren nationalen Echtheitskommissionen in Europa.

Der Zweite Weltkrieg unterbrach sowohl die Weiterentwicklung der Prüfmethode als auch die Zusammenarbeit mit den anderen Echtheitskommissionen. Die Neugründung erfolgte 1949 mit Prof. Dr. Weltzin und nahm als Arbeitsgruppe C9a des Fachnormenausschusses für Materialprüfung des DIN die Arbeit wieder auf. Schnell wurden die alten Kontakte wieder aufgenommen und 1950 wurde die Zusammenarbeit mit der Schweizerischen und Französischen Echtheitskommission beschlossen. Diese Zusammenarbeit führte dazu, dass die Prüfungen angeglichen wurden und ein von der Farbtiefe unabhängiger Graumaßstab entwickelt wurde. Auf der 1. Internationalen Farbechtheitstagung in Basel

---

wurde dieser Graumaßstab als Arbeitsgrundlage angenommen. Auch hier gibt ein Blick in das Protokoll einen kleinen Einblick in die damalige Situation. In der ISO, der International Standardisation Organisation, dominierte die AATCC, die in ihrem Jahrbuch Prüfvorschriften veröffentlichte. Hierbei wurde festgestellt, dass diese Prüfungen sehr stark mechanisiert sind und es heißt wörtlich: Dieser Entwicklungsgang ist außerordentlich zu begrüßen, aber leider für das verarmte Europa nicht im gleichen Tempo zu realisieren. Die Resonanz auf diese Internationale Farbeschtheitstagung war sehr groß und führte zur Gründung der Europäisch-Continentalen Echtheitskommission, ECE. Die ECE ist jedoch in den letzten Jahren mit der Gründung der Europäischen Normenorganisation CEN zur Bedeutungslosigkeit geschrumpft. Die ECE ebnete aber den Europäern den Weg zu den internationalen Vereinbarungen im Rahmen der ISO. Das führte dazu, dass bis 1954 alle Prüfmethode unter Zugrundelegung des Graumaßstabes und unter Vereinfachung und Vereinheitlichung der zu verwendenden Begleitgewebe eingehend überarbeitet wurden. Das bedeutete, dass in Deutschland die bis dahin übliche Zopfmethode, d.h. die Verflechtung der zu prüfenden Färbung mit den entsprechenden Begleitgeweben mit Rücksicht auf die Genauigkeit der Beurteilung mit dem Graumaßstab durch den sog. Sandwich aufgegeben wurde. Die Anfertigung des Prüflings als flächiges Gebilde ergab, auch im Hinblick auf die spätere Entwicklung der Bewertung durch die Farbmeterik, eine erheblich bessere Reproduzierbarkeit der Werte.

Wenn man den Graumaßstab erwähnt, der in Deutschland entwickelt wurde und seine Bewährung international bestand, darf man den sog. Blaumaßstab nicht unerwähnt lassen. Schon 1932 wurde von den Mitarbeitern der DEK Dr. Rabe, Dr. Schwen und Dr. Rein ein Blaumaßstab ausgearbeitet, der später von der ISO übernommen wurde. Man muss diesen drei Herren aus heutiger Sicht höchstes Lob zollen, die unter Verwendung unterschiedlich echter blauer Farbstoffe eine Reihe von 8 Färbungen schufen, die bei Belichtung beim Verschießen einer geometrischen Reihe genügen. Diese Arbeit war so gut, dass wir heute mit unseren modernen Methoden der Farbmessung nur geringfügige Abweichungen von dieser geometrischen Reihe feststellen können. Dieser Maßstab ist auch dem amerikanischen Maßstab überlegen, der eine unechte und eine hochechte Färbung durch unterschiedliche Mischungsverhältnisse der beiden Färbungen verwendet. Insbesondere bei Verwendung der Farbmeterik zur Bewertung zeigt dieser Maßstab deutliche Schwächen.

Es war von Beginn an das Leitmotiv der Deutschen Echtheitskommission alle Tests möglichst unkompliziert und vor allem ohne großen apparativen Aufwand durchführen zu können. Die gewaltige Entwicklung und Spezialisierung der Ausrüstungsverfahren sowie veränderte Verbrauchergewohnheiten und nicht zuletzt die Schnelllebigkeit der Geschäfte zwangen in der letzten Zeit zu Zugeständnissen. So haben sich z.B. für die Bestimmung der Lichtechtheit künstliche Lichtquellen mit höherer Bestrahlungsstärke durchgesetzt und moderne Waschmittel bei der Waschechtheitsprüfung durch den Einsatz von Bleichverstärkern, die eine

---

gesteuerte Aufheizgeschwindigkeit der Waschflotte erfordern und es werden vermehrt Mehrfaserbegleitgewebe anstelle von Einzelfaser-Begleitgeweben eingesetzt, die die gleichzeitige Bewertung des Anblutens von mehreren Faserarten ermöglichen. Auch zeichnet sich eine Tendenz ab, die Bewertung der Prüfergebnisse durch farbmetrische Messung vorzunehmen anstelle des Graumaßstabes.

Alle diese Prüfungen werden heute international in der ISO bearbeitet und werden über den Umweg der CEN zu nationalen DIN-Normen. Das erfordert z.T. internationale Rundversuche, die unter Beteiligung der Mitglieder der DEK durchgeführt werden. Ein Aufwand, der erheblichen Arbeitseinsatz neben der täglichen Routine erfordert und bei dieser Gelegenheit ausdrücklich gelobt werden muss.

Mitte/Ende der 90er Jahre wurde mit großem Aufwand unter dem jetzigen Präsidenten und dem Geschäftsführer Dipl. Ing. Ulrich Kraemer begonnen, die DEK zu modernisieren. Internationale Entwicklungen führten dazu, dass die seit 1911 als nichtselbständiger Verein tätige DEK sich 2008 als selbstständiger gemeinnütziger Verein Deutsche Echtheitskommission e.V. neu ausrichtete. Die enge Verknüpfung zum DIN e.V. bleibt bestehen und ist über den Normenausschuss DIN NA 062-5-11-AA geregelt. Der bis dahin gewerbliche Hilfsmittelvertrieb der DEK e.V. wurde im Dezember 2009 als Deutsche Echtheitskommission DEK GmbH neu gegründet und aus dem DEK e.V. ausgegliedert.

Ich könnte Ihnen noch viel mehr über die Arbeiten der DEK und der angeschlossenen DEK GmbH erzählen, aber ich glaube die Ausführungen sind lang genug gewesen und ich kann mir vorstellen, dass Sie auf Ihr Essen warten. Ich möchte aber bei dieser Gelegenheit allen Mitgliedern für die z.T. jahrzehntelange Mitarbeit danken sowie den vielen Händen, die dieses Symposium in monatelanger Arbeit vorbereitet und damit erst ermöglicht haben. Mein besonderer Dank gilt den derzeitigen Mitgliedern des Redaktionsausschusses, Frau Lewicki, Herrn Kraemer, der auch unser Geschäftsführer ist, Herrn Dr. Giehl, Herrn Metzger und Herrn Dietel. Ihnen danke ich für Ihre Aufmerksamkeit und wünsche Ihnen einen interessanten Abend.

Herzlichen Dank

---