

Zur Entwicklung der Echtheitsbestrebungen in der Textilindustrie.

Paul Krais zum 70. Geburtstag.

Für die schnelle Einführung der Teerfarbstoffe seit Erfindung des Mauveins (1856) waren verschiedene Gründe ausschlaggebend: die gegenüber den Naturfarbstoffen meist einfachere Färbe- und Druckweise und damit größere Leistungsfähigkeit, der niedrigere Preis und vor allem die größere Reinheit der Farben sowie die Erzielung von Farbtönen, welche mit den Naturfarbstoffen überhaupt nicht erhalten werden konnten.

Bald zeigte sich aber eine schwache Seite der meisten künstlichen Farbstoffe: ihre oft nicht genügende Echtheit. Wenn auch die alten Naturfarbstoffe meist ebenfalls nicht allen Einflüssen beim Gebrauch genügend widerstanden, so waren ihnen viele Vertreter der ersten künstlichen Farbstoffe bezüglich Echtheit doch unterlegen. So genügten, um nur zwei Eigenschaften zu nennen, die Waschechtheit und noch mehr die Lichtechnik oft nicht den Anforderungen des praktischen Gebrauchs, nach welchen eine Färbung bestehen bleiben soll, so oft und so lange der gefärbte Gegenstand benutzt wird.

Wenn sich die breite Masse der Verbraucher bis ungefähr um die Jahrhundertwende meist resigniert mit den Mängeln der Teerfarbstoffe abfand und ihnen mehr oder weniger ihre guten Eigenschaften anrechnete, so waren es Vertreter des aufblühenden deutschen Kunstgewerbes, das sich in der Werkbundbewegung zusammenfand, welche in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts die Echtheitsfrage aufwarfen. Es wurde darauf hingewiesen, daß für langlebige und kostbare Gegenstände, wie Vorhänge, Möbelstoffe, Gobelins, Teppiche usw. die von der Textilindustrie gelieferten Färbungen in der Echtheit vielfach nicht ausreichten.

Die Schwächen und Fehler vieler der ersten Teerfarbstoffe waren zwar schon von Anfang an den Chemikern der aufblühenden deutschen Teerfarbenfabriken bewußt, und als die Werkbundbewegung die Echtheitsfrage aufwarf, waren schon viele Farbstoffe bekannt und im Handel, die den mannigfältigen Anforderungen des praktischen Gebrauchs genügten. Hinweise auf solche Erzeugnisse der deutschen Teerfarbenfabriken und deren ständiges Bestreben, ihre Farbstoffsortimente noch weiter zu verbessern, fanden aber wenig Verständnis, war doch in vielen Kreisen der Verbraucher die Ansicht verbreitet, daß mit den „Anilin“-Farbstoffen stets Unechtheit verknüpft sei, und daß für echte Färbungen das Heil bei den Naturfarbstoffen liege.

In dem hin und her wogenden Streit der Meinungen drohte eine Klärung der Echtheitsfragen an dem mangelnden gegenseitigen Verständnis zu scheitern, so daß es galt, die Interessenten zusammenzuführen, um in gemeinschaftlicher Arbeit die Frage der Echtheit zu fördern. Hierin ist *Krais* führend vorangegangen. Wohl wie kein anderer war er auf Grund seiner vieljährigen technischen Erfahrungen dazu berechtigt.

Paul Krais wurde am 17. Dezember 1866 als Sohn des Privatgelehrten *F. A. Krais* in Stuttgart geboren und studierte nach Absolvierung des dortigen Eberhard-Ludwigs-Gymnasiums in Leipzig Chemie als Schüler von

Johannes Wislicenus, dessen Vorlesungsassistent er von 1889 bis zu seiner im Sommer 1891 erfolgten Doktorpromotion war. Am 1. September 1891 trat *Krais* als Betriebschemiker in die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ein, um nach 6 Jahren eine Stellung in der Firma Aykroyd & Sons in Bradford anzunehmen, nach deren baldigem Aufgehen in die Bradford Dyers Association Ltd. er Chefchemiker dieses großen Färbereikonzerns wurde.

Im Jahre 1906 zog es *Paul Krais* und seine Frau, eine Tochter des bekannten Berliner Physiologen *Th. W. Engelmann*, in die Heimat zurück, und er siedelte sich in Tübingen an. Auf Grund seiner reichen Erfahrung, die er vor allem in seiner Bradford Tätigkeit hatte sammeln können, beschäftigte er sich in seinem Privatlaboratorium mit Untersuchungen und gutachtlichen Arbeiten aus dem Gebiet der Textilindustrie, wozu ihn die heimische Industrie bald und oft heranzog. Waren deshalb seine Blicke in erster Linie auf die praktischen Fragen chemischer und chemisch-technischer Natur gerichtet, so führte ihn doch die Fühlung mit der Universität in das Lehrfach. So finden wir *Krais* in den Jahren 1914 bis 1918 an der Universität Tübingen als Dozent über die Waren des Weltmarkts und zeitweise auch als Chemielehrer am Technikum in Reutlingen.

Volle Entwicklung seiner Tätigkeit fand *Paul Krais* aber in Dresden, wo Anfang 1918 das Deutsche Forschungsinstitut für Textilindustrie gegründet und er zum Vorstand der chemisch-physikalischen Abteilung gewählt wurde.

In gemeinsamer Arbeit mit dem wissenschaftlichen Vorstand dieses Instituts, Geheimrat Prof. Dr. *Ernst Müller*, in regster Zusammenarbeit mit der Textilindustrie Sachsen, in steter Fühlungnahme mit der Farbstoff- und Textilhilfsmittelindustrie und dem wissenschaftlichen Institut für Farben- und Textilchemie an der Technischen Hochschule Dresden gelang es *Paul Krais*, sein Institut zu einer über die Grenzen Sachsen und Deutschlands bekannten und anerkannten Forschungs- und Untersuchungsstelle für alle chemischen Fragen der Textilindustrie zu heben. Die äußeren Zeichen der Anerkennung finden wir in der Verleihung des Professortitels im Jahre 1920 und 1927 in der Ernennung zum Honorarprofessor an der Technischen Hochschule Dresden.

Am 1. April 1923 wurde *Krais* die Leitung des Dresdener Forschungsinstituts für Textilindustrie übertragen, die er bis zu seinem infolge Erreichung der gesetzlichen Altersgrenze erfolgten Übertritt in den Ruhestand im Frühjahr 1934 innehatte. Was der Jubilar und seine Mitarbeiter in den 16 Jahren seiner Dresdener Tätigkeit geleistet haben, läßt sich schwer in dem engen Rahmen dieser Zeilen zusammenfassen. Es ist wohl kein Zweig der Textilindustrie vorhanden, zu dem *Krais* nicht in Veröffentlichungen Stellung genommen hat. Nur in Stichworten seien einige Themen genannt: der Aufschluß von Pflanzenstoffen mittels Salpetersäure, das Kotonisieren von Hanf, Flachs und Jute, das Mercerisieren von Baumwolle, Unter-

suchungen über Kunstseide und ihre Verwendung in Technik und Wirtschaft, chemische und mechanische Wollschädigungen, Untersuchungen über Netz-, Wasch- und Bleichmittel, Besprechung der Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen.

Diese kleine Auswahl der veröffentlichten, mehrere Hundert überschreitenden Arbeiten, ungerechnet die der Öffentlichkeit nicht zur Kenntnis gekommenen Gutachten und Beratungen über Einzelfragen, mit denen *Krais* von der Textilindustrie in Anspruch genommen wurde, lassen erkennen, welche Unsummen von Kenntnis und Erfahrung in ihm vereinigt sind. Es ist daher verständlich, daß er auch als Hochschullehrer seinen Schülern viel bieten und sie für die Praxis mit reichen Kenntnissen ausstatten konnte.

Neben Untersuchungen über die mechanischen Eigenschaften der Einzelfasern und deren Festigkeit, zu deren Messung er den *Kraisschen „Deforden“-Apparat* baute, widmete *Krais* sich vor allem der Frage der Echtheit der den Textilien verliehenen Färbung.

In seinem 1907 in den „Grenzboten“ veröffentlichten „Aufruf zum Kampf gegen die unechten Farben“ gibt er ein treffendes Bild des damaligen Standes der Echtheitsfrage von gefärbten Textilien und anderen Gebrauchsgegenständen. Mit Recht wird in dem Artikel darauf hingewiesen, daß schon damals die Farbstoffindustrie und damit auch die Textilindustrie in der Lage waren, echtfarbige Erzeugnisse dem Verbraucher zu liefern, wenn auch noch Lücken bezüglich gewisser Nuancen und einiger Echtheitsanforderungen vorhanden waren, daß aber in erster Linie Verkäufer und Verbraucher die Schuld trafe, wenn unechte Färbungen geliefert würden, sei es, daß sie den billigen Waren vor echten, aber teureren den Vorzug gäben, sei es, daß sie die Waren ohne Prüfung und Kritik einkauften.

In der auf Betreiben von *Krais* im Jahre 1908 gegründeten Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie im Verein Deutscher Chemiker wurde im Jahre 1911 auf eine Anregung *Duisbergs* hin einer „Echtheitskommission“ die Aufgabe gestellt, in gemeinsamer Arbeit von Vertretern der Farben- und Textilindustrie und anderen Sachverständigen Richtlinien für die Prüfung der Echtheit von Färbungen festzulegen.

In dieser Kommission sind dann zuerst unter Leitung von *Lehne* und nach dessen Ausscheiden unter dem Vorsitz von *Krais*, welcher der Kommission von Anfang an angehört, die „Verfahren, Normen und Typen für die Prüfung der Echtheitseigenschaften von Färbungen auf Baumwolle und Wolle“ bearbeitet worden, deren erste Fassung im Februar 1914 in den Fachzeitschriften veröffentlicht wurde. In ständiger Anlehnung an die Fortschritte der Farbstoffchemie und Textilindustrie sind die „Verfahren“ dauernd verbessert und vervollkommen worden, so daß heute bereits die 7. Ausgabe vorliegt, die sich nicht nur mit der Prüfung von Färbungen auf Baumwolle und Wolle, sondern auch mit solchen auf Seide, Viscosekunstseide und Acetatkunstseide befaßt.

Eine der schwierigsten Fragen bot von jeher die Prüfung der Lichtechnik, weil ein absoluter Maßstab für das Messen des Grades der Lichteinwirkung nicht vorhanden war. Diesen Mangel suchte *Krais* schon frühzeitig zu beheben durch einen „Vorschlag zur maßstäblichen Bemessung der Lichtwirkung auf Farbstoffe nach Bleichstunden“, den er in dieser Zeitschrift 1911 veröffentlichte. Der an und für sich brauchbare Vorschlag hat aber den Nachteil, daß infolge der zu großen Lichtempfindlichkeit der benutzten Streichfarbe aus Viktoriablau der Maßstab

für die lichtechnischen Farbstoffe praktisch nicht ausreichte. Er ist durch die jetzt zur Verfügung stehende, von den coloristischen Abteilungen der I.-G. Farbenindustrie ausgearbeitete und nach Prüfung von der Echtheitskommission angenommene Lichtechnikskala, die einen absoluten Maßstab darstellt, überholt¹⁾.

Hat so die Echtheitskommission Regeln aufgestellt, nach denen nunmehr alle Beteiligten, der Farbstofferzeuger, der Färber, der Verkäufer und der Verbraucher, sichere Unterlagen für die Beurteilung der Echtheit von Färbungen zur Verfügung haben, so hat andererseits die Farbstoffindustrie in zielbewußter Forschertätigkeit Farbstoffe gefunden und Färbeverfahren ausgearbeitet, die es dem Färber ermöglichen, mit ihnen Waren herzustellen, die allen gerechten Anforderungen bezüglich Echtheit und in der Farbgebung den Wünschen der Mode und des Kunstgewerbes vollauf genügen.

Eine Förderung dieses Ziels bedeutet die Zusammenfassung ganzer Farbstoffgruppen mit gleichwertigen besonderen Eigenschaften unter besonderen Namen, wie es z. B. erstmalig mit dem *Indanthren*-Sortiment der I. G. Farbenindustrie geschehen ist.

Alles dies hat dazu beigetragen, daß heute der Verbraucher kaum noch Veranlassung findet, sich über mangelnde Echtheit gefärbter Waren zu beklagen, sofern sie sachgemäß behandelt werden und beim Einkauf weniger der niedrige Preis als die Qualität berücksichtigt wird.

So können wir heute sagen, daß die einst viel gehörte Ansicht, Unechtheit der Farbe sei bei Verwendung künstlicher Farbstoffe unvermeidbar, und die alten Naturfarbstoffe seien echter, der Vergangenheit angehört. Wenn hierzu auch viele Faktoren beigetragen haben, so ist es doch nicht unbillig, hierbei besonders daran zu denken, daß *Krais* schon vor 30 Jahren zum Kampf gegen die unechten Farben aufrief und seit dieser Zeit seine volle Kraft für die Qualitätsverbesserung von Textilien und anderen gefärbten Erzeugnissen eingesetzt hat. Er ließ sich dabei von der richtigen Erkenntnis leiten, daß jede erzielte Verbesserung den Gebrauchswert und die Lebensdauer der Waren, besonders der Textilien, erhöhen und verlängern würde, die wir als Rohstoffe bis zum heutigen Tage zum größten Teil aus dem Ausland beziehen müssen.

Ein Zeichen für das Interesse, das *Paul Krais* auch heute noch den Echtheitsfragen entgegenbringt, ist z. B. die Veröffentlichung in dieser Zeitschrift über den „Vergleich der gegenwärtig in Gebrauch befindlichen Lichtechniktypen für gefärbte Textilien“²⁾.

Wenn *Paul Krais* heute im Ruhestand lebt, so wissen wir, daß er die Hände noch nicht ruhig in den Schoß legt, sondern sich noch gern mit Fragen der Textilchemie beschäftigt, und daß die Industrie, deren treuer Berater er in seiner langen Amtszeit war, ihn heute noch oft zu Rate zieht. Möge seine Tätigkeit weiterhin ersprießlich sein und ihm noch viele Freude bereiten. Möge *Paul Krais* sich noch lange seiner jugendlichen Spannkraft erfreuen und ihm seine aus schwäbischer Freundlichkeit und sächsischer Gemütlichkeit geborene, sonnige Lebensauffassung erhalten bleiben, die ihm auf seinem Lebensweg eine große Schar von Freunden gesichert hat und ihn befähigte, manche schwierige Situation durch ein frohes Scherzwort zu überbrücken.

[A. 140.]

A. Beil.

¹⁾ Mellands Textilber. 18, 539 [1932].

²⁾ Diese Ztschr. 49, 55 [1936].