



Die Indigopflanze liefert blauen Farbstoff.

Problem Pigmentfärbungen

Immer wieder kommt es zu Reklamationen der Kundschaft, da die Farbe der Textilie durch die Pflegebehandlung verblasst ist und / oder an Dickstellen, wie an Nähten, aufgehellt wurde. Häufig ist aber nicht die Pflegebehandlung die Ursache, sondern die Art der Färbung. Besonders anfällig sind sogenannte «pigmentgefärbte» Kleidungsstücke.

DIPL.-ING. BIRGIT JUSSSEN, EUROPÄISCHE FORSCHUNGSVEREINIGUNG INNOVATIVE TEXTILPFLEGE E.V. (EFIT), BERLIN (DEUTSCHLAND)

Ein Blick zurück: Der Wunsch, Textilien farbig zu gestalten, ist alt. Bereits vor Jahrtausenden wurden natürliche Substanzen verwendet, um Stoffe bunt zu machen. Es wurden aus Pflanzen wie Waid, Indigo, Lackmus oder Rotholz, von Tieren, beispielsweise der Schildlaus und der Purpurschnecke oder aus Mineralien, z. B. aus Ocker und Zinnober gewonnene Farbstoffe eingesetzt.

Der Fokus bei der Wahl der Farbmittel lag damals sicher in erster Linie auf der Farbe, die aus den jeweiligen Substanzen gewonnen werden konnte. So entstanden dann vermutlich auch die Namen der Färberzünfte im Mittelalter. Es gab beispielsweise die Schwarzfärber, welche die Kunst des Färbens eines tiefen Schwarzes beherrschten. Auf das Färben eines schönen Rottons mit aufwendiger Methodik spezialisiert waren die Türkisch-Rotfärber. Die sogenannten Blaufärber bedienten sich ursprünglich ausschliesslich dem einheimischen Waid und später auch der viel teureren, meist aus fernen Ländern importierten Indigopflanze, um daraus den blauen Farbstoff zu gewinnen.

Jedoch entging es ihnen ebenso nicht, dass durchaus auch das zu färbende Material eine Rolle spielte und nicht jeder Stoff beziehungsweise jede

Faser mit jedem Farbstoff gleich gut zu färben war. So gab es damals schon Tuchfärber, die auf das Färben von Wolle spezialisiert waren oder Seidenfärber. Ebenso gab es die Färber, die allgemein als grob bezeichnete Stoffe färbten. Sie wurden die Leinwandfärber oder ganz uncharmant auch Schlechtfärber genannt.

Und dann gab es noch die Garnfärber: Sie färbten eben nur Garne. Es wurde folglich auch damals schon in den verschiedenen Stadien der Textilerstellung gefärbt und augenscheinlich erschloss sich den Färbern bereits im Mittelalter folgende These: «Je früher im Herstellungsprozess innerhalb der gesamten textilen Verarbeitungskette gefärbt wird, desto besser können Unregelmässigkeiten im Endprodukt ausgeglichen werden.»

Farbstoffe heute

Die Farbstoffe aus der Natur sind mittlerweile nahezu Geschichte – auch wenn ein gewisses Revival im Bereich der nachhaltigen Textilien durchaus vorhanden ist. Im 19. Jahrhundert wurden synthetische Farbstoffe entwickelt und diese haben die Naturfarbstoffe zunehmend verdrängt. Eine Klassifizierung der Farbstoffe in Bezug auf die Farbe, so

wie es früher der Fall war, gehört ebenfalls der Vergangenheit an.

Welche Farbstoffe heutzutage wofür verwendet werden, hängt in erster Linie davon ab, welcher Faserstoff zu färben ist. Denn nicht jeder Farbstoff (fachlich korrekt ausgedrückt: «jedes Farbmittel») kann mit jedem textilen Rohstoff eine ausreichende Verbindung eingehen. Hintergrund ist, dass die unterschiedlichen Faserarten auch eine verschiedene chemische Struktur (bestehend aus Zellulose, Eiweiss oder aus Erdöl gewonnenen synthetischen Polymeren) beziehungsweise einen anderen physikalischen Aufbau aufweisen und sich daher nicht alle Farbstoffe für jeden Faserstoff gleichermaßen eignen. Die verschiedenen Aufbauten der Fasern sind verantwortlich dafür, in welcher Art sie eine Bindung mit dem Farbstoff eingehen können. Folglich werden zellulose Fasern wie Baumwolle, Leinen, aber auch Viskose und Lyocell (teilweise) mit anderen Farbstoffen gefärbt als Eiweissfasern, also Wolle und Seide, und zum Färben von synthetischen Fasern werden nochmals andere Farbstoffe eingesetzt.

Der entscheidende Aspekt ist dabei das geforderte Echtheitsniveau, also gegen welche Einflüsse die Färbung während der Weiterverarbeitung und dem späteren Gebrauch sowie bei der Pflege widerstandsfähig sein soll beziehungsweise in welchem Masse. Zu den wichtigsten Echtheiten in Bezug auf die Pflege gehören sicher die Wasch- und Trockenreinigungsechtheit (Widerstandsfähigkeit gegenüber dem entsprechenden Waschverfahren beziehungsweise dem Pflegeverfahren im jeweiligen

Lösemittel) sowie die Farbechtheit gegen Bleichen und Bügeln. Aber auch weitere Aspekte wie die Widerstandsfähigkeit gegen Reibung, Licht und Schweiß spielen je nach späterem Einsatz des Textils eine wesentliche Rolle.

Somit werden üblicherweise für die jeweiligen textilen Rohstoffe die sich als am besten geeignet erwiesenen Farbstoffe eingesetzt (siehe Kasten).

Die Farbstoffe für die jeweiligen Faserarten lassen sich in Klassen aufteilen. Drei Klassen sind besonders wichtig: Reaktiv-, Küpen- und Dispersionsfarbstoffe.

Das Färbeverfahren, die Färbemaschinen und der Prozess als solches sind ebenfalls entsprechend zu wählen, um das bestmögliche Ergebnis mit hoher Echtheit zu erzielen.

Pigmentfarbstoffe

Als Problemkind hinsichtlich Reklamationen nach der Pflegebehandlung ist jedoch, wie eingangs erwähnt die sogenannte Pigmentfärbung verrufen. Die Echtheiten bei der Färbung mit Pigmentfarbstoffen scheinen folglich nicht die Besten zu sein. Aber wo genau liegt das Problem?

Dazu Folgendes zum Verständnis: Die Begrifflichkeit «Pigment» (lateinisch pigmentum für «Farbe», «Schminke») besagt zunächst, dass es sich um Farbstoffe handelt, die im Gegensatz zu oben beschriebenen, im Anwendungsmedium (praktisch) unlöslich sind. Sie liegen als Feststoff-Teilchen vor, lösen sich also weder in Wasser wie die Reaktivfarbstoffe, noch können sie wie Küpen- oder Dispersionsfarbstoffe anderweitig in eine lösliche Form überführt werden.

Diese in fester Form vorliegenden Farbstoffmoleküle werden mit Hilfe eines Bindemittels an die Textilfaser auf beziehungsweise angebracht. Da sie zu keiner Faserart eine Affinität haben, spielt folglich die Art der textilen Faser bei der Pigmentfärbung keine Rolle. Pigmentfarbstoffe sind bei allen textilen Faserstoffen anwendbar und sind nicht wie bei oben erwähnten Farbstoffen lediglich für gewisse Faserarten geeignet. Dies ist beispielsweise beim Färben von Stoffen aus verschiedenen Faserarten durchaus ein Vorteil.

Sie sind quasi neutral, die Farbstoffe gehen also keine direkte Kopplung mit der Faser ein. Es entsteht lediglich eine Fixierung durch das Bindsystem. Man kann das auch als eine Art Verlackung beschreiben. Streng genommen handelt es sich also gar nicht um eine Färbung, da der Pigmentfarbstoff nur eine Schicht auf der Oberfläche des Textils ist. Und genau das ist das Problem.

Das Bindemittel ist die Schwachstelle, denn die Fixierung der Farbstoffe kann durch die Einwirkung von Mechanik oder auch Lösemitteln recht einfach negativ beeinträchtigt werden. Das Bindsystem wird zerstört und der Farbstoff löst sich ab. Die Farbe verblasst. Die Problematik ist besonders an Dickstellen wie Nähten und Kanten ersichtlich und natürlich auch bei dunklen Farben ausgeprägter als bei hellen Farben.

«FARBSTOFFKLASSEN»

Reaktivfarbstoffe

Diese wasserlöslichen Farbstoffe eignen sich besonders zum Färben von zellulose Fasern und bedingt für Eiweissfasern. Die Farbstoffmoleküle verbinden sich über ein Ankersystem mit der Faser und werden so fest an die Faser gebunden. Eine grosse Farbpalette mit brillanten Farben kann realisiert werden.

Küpenfarbstoffe

Auch diese Farbstoffe werden überwiegend für Zellulosefasern verwendet. Sie sind wasserunlöslich und müssen zunächst in eine lösliche Form überführt werden. Nach der Färbung werden sie durch Oxidation wieder wasserunlöslich. Küpenfarbstoffe sind besonders farbecht, jedoch können damit nur weniger brillante Farben als mit Reaktivfarben abgebildet werden.

Dispersionsfarbstoffe

Damit werden synthetische Fasern gefärbt. Der Farbstoff ist auch wasserunlöslich. Er muss ebenfalls erst gelöst werden und dringt dann bei einer Färbetemperatur von über 100 °C in die erweichte Faser ein.

Von Textilherstellern wird dieser «Nachteil» allerdings auch genutzt, um einen bestimmten «Look» zu erzeugen. So kann ein trendiger Vintage-Charakter und eine gewaschene Optik erzielt werden. Teilweise weisen die eher modischen Textilien diesen Look schon beim Kauf auf, bei anderen entsteht er jedoch erst im Laufe des Gebrauchs. Kritisch dabei ist, dass dem Kunden häufig nicht bekannt ist, dass die Farbe «lebt» und sich – laut Designer*in – mit der Zeit und insbesondere durch die Pflegebehandlung verändern soll. Er erwartet, dass die Farbe ebenso leuchtend und intensiv bleibt, wie beim Neuteil. Dies können pigmentgefärbte Textilien jedoch nicht leisten und werden daher auch gerne als Problemkind bezeichnet. Selbstverständlich ist auch die lokale Fleckenentfernung, die Detachur, problematisch. Schnell kommt es zu partiellen hellen Flecken beziehungsweise Verfärbungen.

Fazit

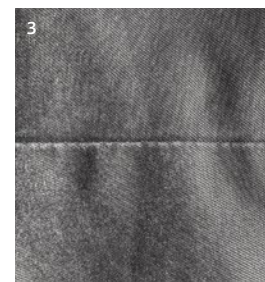
Gerade hoch modische Bekleidungsstücke sollten bei der Annahme im Textilpflegebetrieb einer intensiven, fachkundigen Warenschau unterzogen werden. Leider wird an den Teilen üblicherweise nicht ausgewiesen, mit welchen Farbstoffen sie gefärbt wurden, aber es gibt einige Hinweise, die auf eine derartige, pflegekritische Färbung hindeuten können.

Insbesondere abgestossene Kanten und Aufhellungen an Stellen, die im Gebrauch stark beansprucht werden, können ein Indiz für eine Pigmentfärbung sein. Sind diese ersichtlich, so wird dringend geraten, der Kundschaft das zu erwartende Problem der Farbveränderung mitzuteilen und eine entsprechende Risikovereinbarung zu treffen, um möglichen Haftungsansprüchen bereits im Vorfeld entgegenzuwirken. ■

PRAXISBEISPIEL



Bilder: Jussen



- 1 Beim Kauf des Parkas war die Farbe tiefschwarz. Nach der vom Hersteller empfohlenen Pflegebehandlung sind deutliche Aufhellungen an den Kanten ersichtlich. Der Parka hat nun einen «Used look», die Farbe «lebt»!
- 2 Am Ärmelabschluss ist die Farbe nicht mehr so intensiv wie vor der Pflege.
- 3 An der Seitennaht ist es ebenfalls zu Aufhellungen gekommen.

VERANSTALTUNGSKALENDER | CALENDRIER

Fachkurs: Maschinen – Wartung und Unterhalt (Wäscherei)

12. Mai 2022, Utzenstorf

Fachkurs: Maschinen – Wartung und Unterhalt (Textilreinigung)

19. Mai 2022, Pfaffnau

EFIT Business-Women

Juni 2022

Weitere Informationen folgen

Fachkurs: Professionelles Bügeln

23. Juni 2022, Fuluibach

SwissSkills 2022

7. bis 11. September 2022, Bernexpo, Bern

Fachkurs: KOPAS – Kontaktperson Arbeitssicherheit

29. September 2022, Olten

Expo Detergo

21. bis 24. Oktober 2022, Rho Fiera, Milano (Italien)

Basislehrgang für textiles Fachwissen im Bereich industrieller Wäscherei und Textilreinigung

26. Oktober bis 24. November 2022, Zürich