

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 86 (1979)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Vom Textillabor zur Textilpraxis

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Praxis und Weissanalyse

In der Publikation «Weiss – Analyse einer Sinnesempfindung», 79/2, wurde im Abschnitt Praxis ein unegaler Weissausfall – Aufklärung der Ursache – beschrieben.

In der vorliegenden Nummer 79/3 werden nun zwei weitere Fälle aus der Praxis behandelt.

### **Spektralphotometrische Analyse einer Weissvorlage ermöglicht die Rezeptkorrektur und führt zur Erteilung eines grösseren Auftrages.**

Ein Lohnausrüster bewarb sich um einen grösseren Auftrag. Es handelte sich um PES-CO-Gewebe für weisse Krankenhaus-Kittel. Den letzten Auftrag in dieser Qualität hatte eine Konkurrenzfirma ausgeführt, von der auch die Weissvorlage stammte. Diese Vorlage wurde visuell nachgestellt und dem Auftraggeber zur Begutachtung vorgelegt. Dieser lehnte das Ausfallmuster als «zu wenig weiss» ab.

Darauf folgte eine farbmimetrische Untersuchung. Es lag die Vermutung nahe, dass ein Nuancier-Farbstoff in der Rezeptur verwendet worden war. Fig. 4 zeigt die Remissionskurven mit normaler Fluoreszenzanregung sowie unter Ausschaltung der Fluoreszenz. Die untere Kurve N ist die der Vorlage, H ist die der Nachstellung.

Wie die Kurven deutlich zeigen, hat H den Vorteil eines wesentlich höheren Grundweisses sowie einen stärkeren Fluoreszenz, ist aber trotzdem nur etwa gleich weiss wie die Vorlage N. Dies liegt daran, dass N einen Nuancier-Farbstoff enthält, und zwar einen blauen, wie die Lage des Absorptionsmaximums bei 600 nm zeigt. Der Farbstoff ist auch die Ursache dafür, dass die

Verhältnissen weisser erscheint. So kommt bei geringerer UV-Anregung, beispielsweise bei trübem Wetter oder hinter einer Fensterscheibe, die stärkere Aufhellung der Nachstellung nicht zur Geltung. Höchstwahrscheinlich hatte auch eine solche Abmusterungssituation zur Ablehnung der Nachstellung durch den Auftraggeber geführt.

Die Lösung des Problems war in diesem Falle sehr einfach. Die Rezeptur musste um eine geringe Menge eines blauen Nuancier-Farbstoffs ergänzt werden. Dadurch konnte der Weissgrad sowohl bei normalem Tageslicht als auch bei UV-armem Licht erhöht werden. Der Vorteil des besseren Grundweisses und der stärkeren Fluoreszenz bei gleichzeitiger Anwesenheit von Nuancier-Farbstoff musste eine Überlegenheit der Nachstellung gegenüber der Vorlage bei jeder Beleuchtung garantieren.

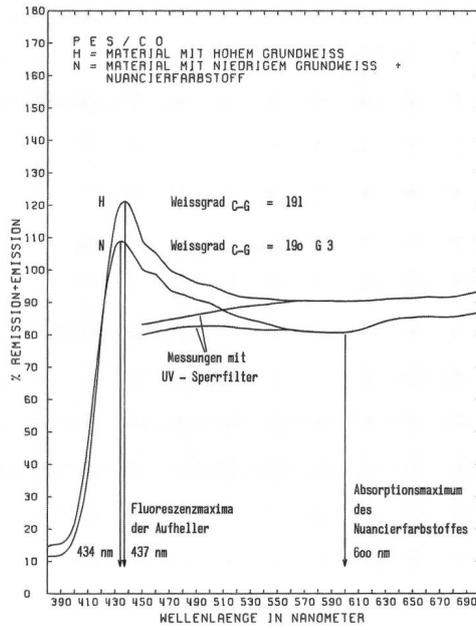
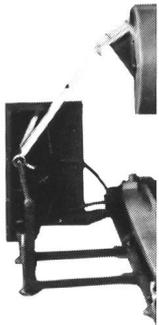
Die abgebildeten Kurven zeigen uns übrigens noch zwei Fakten, die zwar im vorliegenden Falle von geringerer Bedeutung sind, in anderen Fällen aber sehr interessant sein können:

- Die Remissionskurven, die unter Vorschaltung eines UV-Sperrfilters aufgenommen wurden, lassen geringere Grundweissdifferenzen im blauen als im roten Spektralbereich erkennen. Das deutet auf einen geringeren Gelbstich bei der Vorlage gegenüber der Nachstellung hin.
- Die Vorlage enthält einen violettstichigen Aufheller (Fluoreszenzmaximum bei 434 nm) in Kombination mit einem neutralblauen Nuancier-Farbstoff (Absorptionsmaximum bei 600 nm), was keineswegs optimal ist. Dadurch wird ein Teil des auf diesem Substrat erzielbaren optimalen Weisseffektes verschenkt.

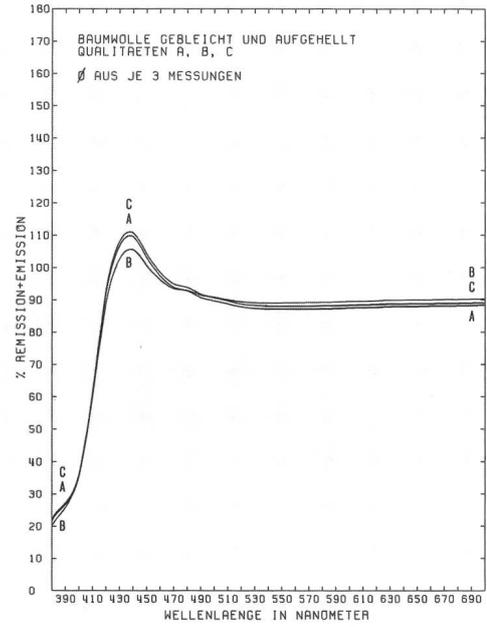
# Automatische

# I R

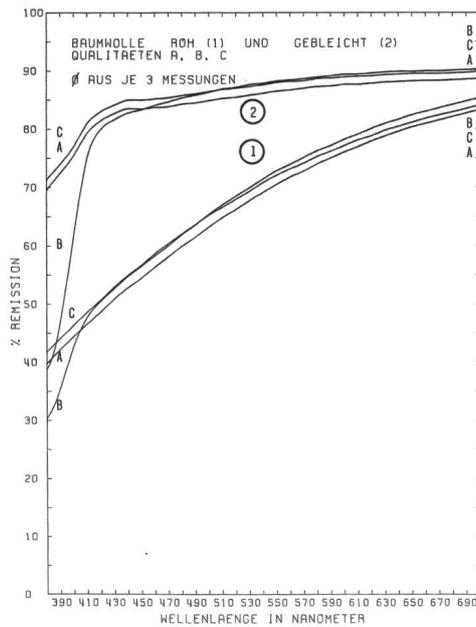
Aus dr



4



5



6

Fig. 4 Weissvorlage (N) und Nachstellung (H).

Fig. 5 Zwei akzeptable und ein nichtakzeptierbares Stück. Aufgehellte Ware.

Fig. 6 Zwei akzeptable und ein nichtakzeptierbares Stück. Rohware und gebleichte Ware.



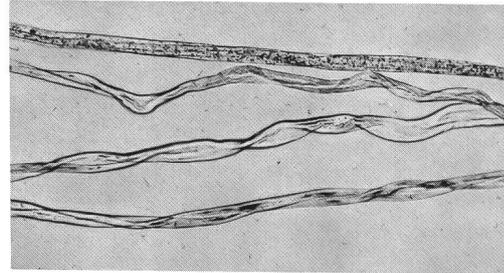
Fig. 7 Mikroskopische Aufnahme des Stückes B.  
oben: Regeneratzellulose  
unten: Baumwolle

### Teure Reklamationen – Wer bezahlt?

Ein bedeutender Weissausrüster, der Baumwolltrikot in der Chlor-Peroxid-Kontinuierstrangbleiche aufhellt, hatte seit längerer Zeit immer wieder Reklamationen von einem seiner grösseren Auftraggeber. Beanstandet wurde unterschiedlicher Weissausfall verschiedener Baumwollstücke, die aus der gleichen Provenienz stammen sollten. Diese waren unmittelbar hintereinander durch die Anlage gelaufen. Die Reklamationen führten dazu, dass der Ausrüster entweder Preisnachlässe gewähren oder die beanstandete Ware nochmals auf die Anlage nehmen musste.

Von jedem Stück der zur Ausrüstung kommenden Rohware wurde deshalb während zweier Tage ein Muster genommen. Bei der Endkontrolle fiel nun ein Stück auf, dessen Weissgrad sich deutlich von dem vor und nach diesem durch die Anlage gelaufenen Stücken unterschied. Proben dieser Stücke, bezeichnet mit A, B und C in der Reihenfolge ihres Durchlaufens, wurden spektralphotometrisch gemessen und der Weissgrad berechnet. Zwischen den beiden Stücken A und C mit dem Weissgrad 167 bzw. 170 lag das Stück B mit einem Weissgrad von nur 144.

Die Remissions-Emissions-Kurven in Fig. 5 zeigen diese Tatsache ebenfalls: B hat das höchste Grundweiss. Der niedrigere Weissgrad kommt von einer schwächeren Fluoreszenz. Hier liegt B deutlich unter A und C. Nun ist aber etwas Anormales an dieser Kurve B festzustellen: Eine geringere Aufhellerkonzentration ist normalerweise verbunden mit einer geringeren Absorption im UV- und im kurzwelligen sichtbaren Bereich, zumal wenn es sich, wie in diesem Falle, um denselben Aufheller handelt. Bei 380 nm hat die Probe B aber eine höhere Absorption als A und C.



Etwas musste zusätzlich auf dem Substrat sein, was zwar UV-Energie absorbierte, aber nicht fluoreszierte!

Die Messung des zurückbehaltenen Rohwarenabschnittes bestätigte diese Vermutung (Fig. 6). Weitere Hinweise ergab eine Laborbleiche (deren Muster übrigens mit einer Spur Aufheller verunreinigt waren). B hatte zwar das höchste Grundweiss, aber eine bei 420 nm einsetzende starke Absorption im kurzwelligen Bereich, die eigentlich typisch für eine Titandioxid-Mattierung ist. Die mikroskopische Faseranalyse ergab folgendes Resultat: Entgegen der Behauptung des Auftraggebers, die Ware bestehe aus reiner Baumwolle, enthielten die Proben A und C knapp 3 %, Probe B dagegen fast 30 % sehr stark mattierter Regeneratzellulose. Das Mattierungsmittel absorbierte ultraviolettes Licht, so dass von diesem nicht mehr genügend zur Anregung des optischen Aufhellers vorhanden war, und so der Anschein einer schwächeren Aufhellerkonzentration erweckt wurde.

### Schlussfolgerung

Die Kenntnis der Zusammenhänge setzte den Ausrüster in die Lage, sämtliche Reklamationen dieser Art abzulehnen. Der Spinner seinerseits wurde angehalten, keine mit Regeneratzellulose verunreinigte Ware mehr zu liefern.

*Literatur*

*R. Griesser*, Farbmessung, eine Rationalisierungsmöglichkeit beim Bleichen, Nuancieren und Aufhellen von Weissware. *Textil Praxis International* 32 (1977), 8, S. 967–972, 9, S. 1077–1083, 10, S. 1267–1270.

---

Kennwörter: Fehler und Schäden,  
Grundweiss, Fluoreszenz, Nuancier-  
Farbstoff, Vorlagenimitation,  
Faserverunreinigung, Spektralphotometrie,  
Weissbewertung, Mikroskopie, Faseranalyse

79/3

Autor: R. Griesser, CIBA-GEIGY AG,  
4002 Basel

Herausgeber: Schweiz. Vereinigung von Färbereifachleuten  
Beilage zur TEXTILVEREDLUNG für Mitglieder der SVF  
und des SVCC  
Beilage zur MITTEX für Mitglieder der SVT