

1 Baumwolle – faserspezifische Veredlung mit Natronlauge

a Beschreiben Sie die beiden Stoffproben in Bezug auf Optik, Haptik und Unterschiedlichkeit.

Beide Stoffe wurden mit Natronlauge behandelt.

Warum unterscheiden sie sich?

Stoffproben



	Stoffprobe 1	Stoffprobe 2
Optik	seidenartiger Glanz	dicht, geschrumpft, Stretch-Effekt
Haptik	weich, warm, fest	dehnbar, dicht, kräuselig
Unterschiede	Herstellung unter Spannung des Gewebes, höhere Natronkonzentration (25 %)	Herstellung ohne Spannung des Gewebes, geringere Natronkonzentration (10 %)

Informationstext

Das Mercerisieren erzeugt einen waschfesten, leichten **Glanz**. Das Verfahren geht auf den englischen Baumwolldrucker John Mercer zurück, der es 1844 entdeckte.

Mercerisieren wird bei textilen Fäden und textilen Flächen aus Baumwolle angewendet.

Die Baumwolle wird mit kalter (15 – 18°C), konzentrierter **Natronlauge** unter gleichzeitigem **Spannen** in Faser- bzw. Kettrichtung behandelt.

Positive Nebeneffekte sind ein erhöhtes **Quellvermögen**, eine erhöhte **Wasseraufnahmefähigkeit** und eine bessere **Anfärbbbarkeit**. Die bessere Anfärbbbarkeit führt zu **Farbstoffersparnis** und **satteren Farbtönen**. Die **Festigkeit** steigt ebenfalls (um 10 – 30%).

Die Dehnung und **Elastizität** nehmen jedoch ab, dadurch erhöht sich die **Knitteranfälligkeit**.

Eine Behandlung von Baumwollartikeln mit Natronlauge ohne Spannung nennt man Laugieren. Dadurch wird erreicht, dass Fasern und Fäden stark quellen. Ohne das Spannen wird durch die **Quellung** eine Verkürzung der Fasern bzw. Fäden erzeugt. Diese Verkürzung nennt man **Schrumpfung**.

Das Laugieren bewirkt eine Erhöhung der **Aufnahmefähigkeit** für Farbstoffe und Chemikalien, eine gewisse **Verdichtung** des Gewebes und reduziert damit das Ausmaß des **Einlaufens** bei der Wäsche, die Elastizität der Fäden wird verbessert und es lassen sich bei mustermäßigem Bedrucken der textilen Fläche **Kräuseleffekte** herstellen (zum Beispiel Seersucker).

- b Fertigen Sie eine Wortschatzliste mit den **fett gedruckten Wörtern** an. Tragen Sie die Wörter mit ihrem **Artikel** in die Liste ein. **Unterstreichen** Sie bei **zusammengesetzten Nomen** das **Bezugswort des Artikels** (siehe Beispiel). Nutzen Sie auch Erklärungshilfen in Ihrer Muttersprache.

Begriff mit bestimmten Artikel	Erklärungshilfen: Umschreibung
der Glanz	Der Glanz der mercerisierten Baumwolle ist seidenartig.
die Natron <u>l</u> auge	Die Natronlauge entsteht durch das Auflösen von Natriumhydroxyd. Dadurch entsteht eine alkalische Lösung, die z.B. für das Mercerisieren von Baumwolle genutzt wird.

das Spannen	Das Gewebe wird unter gleichzeitigem Spannen mit Natronlauge behandelt.
das <u>Quellvermögen</u>	Die Baumwolle wird durch das Mercerisieren aufnahmefähiger für Farbstoffe.
die <u>Wasseraufnahmefähigkeit</u>	Die Wasseraufnahmefähigkeit der Baumwolle wird durch das Mercerisieren erhöht.
die Anfärbarkeit	Das erhöhte Quellvermögen bewirkt eine bessere Anfärbarkeit.
die <u>Farbstoffersparnis</u>	Weil die mercerisierte Baumwolle besser anzufärben ist, kann Farbstoff eingespart werden.
das <u>Farbtönen</u>	Die bessere Anfärbarkeit führt zu satteren Farbtönen.
die Festigkeit	Mercerisierte Baumwolle hat eine höhere Reißfestigkeit.
die Elastizität	Die Elastizität des Baumwollstoffs nimmt durch das Mercerisieren ab.
die <u>Knitteranfälligkeit</u>	Der mercerisierte Baumwollstoff ist knitteranfälliger.
die Quellung	Durch die Quellung ohne Spannung wird eine Verkürzung der Fasern erzeugt.
die Schrumpfung	Wenn sich Faser verkürzen, spricht man von Schrumpfung.
die <u>Aufnahmefähigkeit</u>	Durch das Laugieren wird die Baumwolle aufnahmefähiger, z. B. für Farbstoffe.
die Verdichtung	Der Baumwollstoff wird durch das Laugieren dichter.
das Einlaufen	Das Laugieren der Baumwolle verhindert das Einlaufen des Stoffs.
der <u>Kräuseleffekt</u>	Durch das Laugieren werden die Fäden des Gewebes elastischer und führen zu einem Kräuseleffekt.

2 Beantworten Sie die Fragen mithilfe des Textes in ganzen Sätzen.

a Warum werden Fäden oder textile Flächen mercerisiert?

Fäden oder textile Flächen werden mercerisiert, um einen *waschfesten* und leichten *Glanz* zu erzielen.

b Bei welchem Rohstoff wird das Verfahren angewendet?

Das Verfahren wird bei *Baumwolle* angewendet.

c Wie wird die Baumwolle beim Mercerisieren behandelt?

Die Baumwolle wird mit *kalter* und konzentrierter *Natronlauge* behandelt. Es erfolgt ein *Spannen* in Faser- bzw. Kettrichtung.

d Welche positiven Eigenschaftsveränderungen der Baumwolle werden durch das Mercerisieren erreicht?

Die positiven Nebeneffekte sind ein erhöhtes *Quellvermögen*, eine erhöhte *Wasseraufnahmefähigkeit* und eine bessere *Anfärbbarkeit*. Das führt zu einer *Farbstoffersparnis* und *satteren Farbtönen*. Auch die *Festigkeit* steigt um 10 – 30 %.

e Welche negativen Eigenschaftsveränderungen werden durch das Mercerisieren verursacht?

Durch das Mercerisieren nehmen die Dehnung und die *Elastizität* ab. Dadurch steigt die *Knitteranfälligkeit*.

f Was geschieht mit den Fasern beim Laugieren?

Das Laugieren bewirkt eine Verkürzung der Fasern. Das geschieht durch das *Quellen* der Fasern oder Fäden. Die Verkürzung nennt man auch *Schrumpfung*.

g Was ist der Unterschied zwischen Laugieren und Mercerisieren?

Laugiert wird ohne *Spannung*. Mercerisiert wird *mit Spannung*.

h Welche positiven Eigenschaftsveränderungen werden durch das Laugieren erreicht?

Das Laugieren bewirkt eine Erhöhung der *Aufnahmefähigkeit* für Farbstoffe und Chemikalien. Außerdem kommt es zu einer *verdichtung* des Gewebes. Die Gefahr des *Einlaufens* wird reduziert. Es entstehen *Kräuseleffekte*.