**Zeitschrift:** Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 50 (1943)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Spinnerei-Weberei

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 12.07.2025

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

**Japan. — Ergebnisse der Seidenraupenzucht.** Das japanische Landwirtschaftsministerium gab die Erfolge der Seidenraupenzucht in diesem Sommer und Herbst bekannt. Danach hat die Anzahl der Seidenraupeneier gegenüber 49,3 Mill. g im Herbst letzten Jahres auf 45,7 Mill. g abgenommen. Auch die Kokons haben sich nach bisherigen Schätzungen vom 25. IX. 43 in diesem Jahr auf 24,0 Mill. Kan vermindert gegenüber einem Vorjahresergebnis von 25,1 Mill. Kan. Das Erzeugungssoll war auf 30,3 Mill. Kan festgesetzt worden. Das Ministerium führt diesen Produktionsrückgang auf eine Abnahme der Maulbeerpflanzungen zurück, die durch die Trockenheit im Nordosten und die Taifunschäden im Südwesten des Landes hervorgerufen wurden.

# SPINNEREI - WEBEREI

## Abfälle in der Weberei, absolut und relativ betrachtet

Walter Schmidli

Wenn es in einem Webereibetriebe wieder einmal an der Zeit ist, die aufgesammelten Abfälle zu verkaufen, so wird zunächst das Gewicht festgestellt. Der umsichtige Betriebsleiter, der sich für ein günstiges Betriebsergebnis einzusetzen verpflichtet fühlt, wird vor allem das Ergebnis mit dem einer vorangegangenen gleichgroßen Periode vergleichen und daraus den Schluß ziehen, ob in bezug auf Abfall sich die Lage verbessert oder verschlechtert hat. Stellt sich heraus, daß die Abfallmenge gestiegen ist, dann wird er diese Tatsache in irgendeiner Form mitteilen mit dem Hinweis, daß in letzter Zeit nicht so gewissenhaft mit dem Material umgegangen worden sei, wie dies in früherer Zeit der Fall war. Vielleicht wird er auch dabei die absoluten Zahlen verschiedener Perioden gegenüberstellen, um deutlich vor Augen zu führen, daß seine Ermahnung zu Recht besteht. Gegen ein solches Verfahren ist an sich nichts einzuwenden. Es hat aber nur dort seine Berechtigung, wo die Fabrikationsverhältnisse immer die gleichen bleiben, wo jahraus, jahrein immer dieselben Garne zur Verarbeitung gelangen und auch die einzelnen Garnsorten im Verhältnis zueinander in annähernd gleichbleibenden Mengen verarbeitet werden. Gleichbleibende Arbeitsbedingungen müssen sich auch in bezug auf Abfall als gleichbleibend auswirken.

Anders verhält sich aber der Fall in Betrieben, die sogenannte Modeartikel herstellen, wie sehr viele unserer Schweizer Textilbetriebe. Dort kommen die verschiedensten Materialien zur Verarbeitung, und es kann oft beobachtet werden, daß der ganze Betrieb nach jeder Mustersaison sein Gesicht wandelt. Die Umstellung der Artikel kann es z. B. erforderlich machen, daß vom Mehrstuhlsystem auf das Einstuhlsystem übergegangen werden muß und dadurch eine Vergrößerung der Belegschaft oder eine teilweise Stillegung von Webstühlen bei gleichbleibender Belegschaft sich als unumgänglich erweist. Solche Umgestaltungen der Betriebsverhältnisse können natürlich auch ein ganz anderes Bild der entstehenden Abfälle ergeben. Selbst wenn man sich die Mühe gibt, die gesammelten Abfälle prozentual nach den verarbeiteten Garnmengen zu verrechnen, so gibt das kein einwandfreies Bild, wenn verschiedenartige Gewebe und Garne verarbeitet werden. Da der meiste Abfall auf das Schußmaterial entfällt, soll in diesen Ausführungen nur davon gesprochen werden. Die einfachsten Verhältnisse herrschen in den Rohwebereien. Dort kommt das Schußmaterial meist auf Copsen ohne jede Zwischenverarbeitung direkt an die Webstühle. Es ist somit nur eine Arbeitsstelle, wo Abfall entstehen kann. Die Beurteilung der entstehenden Abfallmengen muß in jeder Hinsicht vom relativen Standpunkt aus erfolgen. Es können dabei nur die Manipulationen zugrunde gelegt werden, die im Webprozeß mit einem Cops normalerweise auszuführen sind. Das wären Aufstecken der Copse auf die Schützenspindeln, suchen der Anfangenden, Einfädeln des Anfangfadens in den Schützen, das Abschießen der Copse und das Entfernen der leeren Hülsen von den Spindeln. Bei diesen Einzelverrichtungen entsteht beim Einfädeln des Anfangfadens ein kleiner Fadenverlust, der bei allen Garnsorten annähernd der gleiche sein kann. Ebenso bleibt meist zuletzt noch ein kleiner Garnrest auf den entleerten Garnhülsen zurück, der auch als annähernd gleichbleibend betrachtet werden kann. Wenn dabei ein Teil der Copse restlos abläuft, so ist das nur ein Ausgleich dafür, daß bei anderen wieder eine etwas größere Garnmenge unverarbeitet bleibt. Kommen außer diesen Verlustquellen noch andere Verlustmöglichkeiten vor, wie häufiges Abschlagen ganzer Copse, wiederholtes Reißen des Schusses innerhalb eines Copses usw., so handelt es sich hier um anormale Verlustquellen, die vorhandene technische Mängel anzeigen. Wenn solche Fälle vorkommen, dann soll unbedingt nach der Ursache gesucht und für Abhilfe gesorgt werden, da der Verlust bei den verschiedenen Garnsorten nur ganz geringen Schwankungen unterworfen sein kann. Da nun bei den verschiedenen Garnstärken die Fadenlänge je Cops und das Gewicht eines Copses auch verschieden sind, so sind die normalen Verlustquellen bei jeder Garnsorte und bei jedem Copsformat anders gelagert. Es ist deshalb von Nutzen, wenn von jeder Garnsorte im voraus ein Sollverlust festgestellt wird. Dieser Sollverlust ist die Anzahl Meter, die man für jeden Cops als unumgänglichen Verlust anrechnen muß. Anhand einer Tabelle wie der nachstehenden läßt sich dann leicht errechnen, wie groß der prozentuale Abfall für jede einzelne Garnsorte sein kann.

Tabelle zur Feststellung des relativen Schußgarnverlustes

| Garn Ne. | Copsgröße mm | Gewicht je Cops Netto gr | Fadenlänge je Cops Meter | Gewicht je Meter Garn in Gramm | 1 Meter % = Länge je Cops | 1 Meter % = Gewicht je Cops | 1 % Materialverlust Meter je Cops |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 er | 27/160 | 26 | 528 | $\frac{1}{20{,}316}$ | $\frac{1}{528\,\%}$ | 0,0492 | 5,28 |
| 16 er | 27/160 | 27 | 731 | $\frac{1}{27{,}088}$ | $\frac{1}{731\,\%}$ | 0,0369 | 7,31 |
| 20 er | 25/150 | 25 | 846 | $\frac{1}{33{,}860}$ | $\frac{1}{846\,\%}$ | 0,0294 | 8,46 |
| 30 er | 27/150 | 26 | 1320 | $\frac{1}{50{,}790}$ | $\frac{1}{1320\,\%}$ | 0,0197 | 13,20 |
| 40 er | 24/140 | 23 | 1557 | $\frac{1}{67{,}320}$ | $\frac{1}{1557\,\%}$ | 0,0148 | 15,57 |

In dieser Tabelle wurde angenommen, daß Copse von 140 bis 160 mm Länge und 27 bis 24 mm Durchmesser zur Verarbeitung gelangen. Die Nettodurchschnittsgewichte sind mit 23 bis 27 g je Cops angenommen. Das ergibt nach der Tabelle eine Fadenlänge von etwa 528 m je Cops 12er und 1557 m bei 40er. Würde man nun sagen, es darf nur 1% Abfall entstehen, dann gäbe man dem Weber bei 12er Schußgarn für jeden Cops eine Länge von 5,28 m und bei 40er Schußgarn eine Länge von 1557 m für Abfall frei. Daß diese Längenunterschiede bei gleichen Arbeitsbedingungen relativ ungleich sind, ist wohl leicht zu verstehen. Arbeitet man bei 12er Schuß mit 1,5% Verlust, so dürfte bei 40er Schußgarn nur etwa der dritte Teil, also 0,5% Abfall entstehen, wenn die oben in der Tabelle angegebenen Zahlen zutreffend sind.

Es ist natürlich erste Voraussetzung, daß die Tabelle nur anhand der im Betriebe selbst verarbeiteten Garnsorten und Copsformate angefertigt werden muß, um nicht etwa zu falschen Schlüssen zu kommen.

Es werden zu diesem Zwecke von jeder Garnsorte eine größere Anzahl Copse abgewogen. Nach Abzug der Hülsengewichte, das durch Abwiegen einer gleich großen Anzahl leerer Hülsen von gleicher Art festzustellen ist, wird das erhaltene Nettogewicht in die Anzahl der Copse dividiert und man erhält so das durchschnittliche Nettogewicht eines Copses.

Zum Beispiel: 20 Copse 12er wiegen 544 Gramm
ab 20 leere Hülsen wiegen 24 „
520 Gramm

Durchschnittsgewicht eines Copses: $\frac{520}{20} = 26$ Gramm.

Aus dem festgestellten Gewicht ist dann zu errechnen, welche Fadenlänge in Meter ein Cops enthält. Zu diesem Zwecke wird man erst die Garnnummer in die metrische Nummer umrechnen. Bei Baumwolle ist diese nach der Formel:

Nr. engl. × 1,693 zu ermitteln. Mithin ist die metrische Nummer bei Nr. 12er engl. 12 × 1,693 = 20,316. Ein Gramm hat demnach eine Fadenlänge von 20,316 m, was bei 26 Gramm Copsgewicht für jeden Cops eine Fadenlänge von 20,316 × 26 = 528 m ergibt.

Die letzte Spalte in der Tabelle gibt nun Aufschluß über die Fadenlänge in Meter je Cops, die bei einem Prozent Verlust abfallen würde. Die Zahl selbst ist ohne weiteres aus der errechneten Fadenlänge je Cops durch Abstreichen von zwei Dezimalstellen zu ermitteln.

Aus dem bisher Gesagten ist leicht zu erkennen, daß es eine irrige Ansicht ist, wenn man glaubt, daß bei allen Garnen ein und derselbe Prozentsatz Abfall entstehen müsse, vielmehr liegen die Prozentsätze Abfall ungefähr umgekehrt proportional zur Garnnummer (bei Längennumerierung). Die Schwankungen, die hier vorkommen können, sind auf die verschieden großen Copsgewichte zurückzuführen. Es ist daher zu verstehen, daß in Feinwebereien die Abfälle ein verschwindend kleines Maß ausmachen, während in Grobwebereien der Abfall in ganz kurzer Zeit sehr stark anschwellen kann.

Es brauchen in dieser Hinsicht gar nicht artfremde Betriebe einander gegenübergestellt zu werden. Irrige Ansichten kommen oft schon von einzelnen Abteilungen eines Betriebes her, was durch folgendes Beispiel veranschaulicht werden soll:

Eine Rohweberei hat u. a. zwei Websäle, wo in jedem nur je ein Artikel hergestellt wird. Die übrigen Websäle sind mit verschiedenen Artikeln belegt.

In einem der beiden erstgenannten Websäle wird als Schußmaterial 40/1 Baumwollgarn, im anderen 12/1 Baumwollgarn verarbeitet. In jedem der beiden Websäle steht ein Behälter, der zum Sammeln der Schußabfälle dient. Die Behälter sind gleich groß, und die Stuhlzahl ist auch gleich. Die Copsgewichte und -Größen sind in der vorstehenden Tabelle festgelegt.

Nun ist es einleuchtend, daß sich ein Abfallkasten in dem 12/1-Saale schneller anfüllen muß als in dem 40/1-Saal. Der Saalmeister des ersteren ist daher genötigt, seinen Abfallbehälter öfter zu entleeren. Die Abfälle werden dabei gewogen und das Ergebnis der Betriebsleitung gemeldet. Es wird nun auffallen, daß „immer nur" der 12/1-Meister mit Abfallmeldungen kommt. Dieser Umstand kann falschen Verdacht erwecken. Wenn man sich schon darüber im klaren ist, daß bei 12/1 Schußgarn etwas mehr Abfall entstehen muß als bei 40/1, so wird man sich doch die Mühe machen und anhand der verarbeiteten Garnmengen und der entstandenen Abfälle das prozentuale Ergebnis zu errechnen und die beiden Garnsorten miteinander vergleichen. Stellt man dabei fest, daß bei 12/1 der Abfall 1,4% ist von der verarbeiteten Garnmenge und bei 40/1 „nur" 0,85% Abfall entstanden ist, dann wird man dieses Resultat wohl dem Meister des 12/1-Saales bekanntgeben und darauf hinweisen, daß in Zukunft „besser gearbeitet" werden müsse.

Zwischen Meister und Betriebsleiter kann sich dabei vielleicht eine ernstliche Auseinandersetzung entspinnen. Wenn sich der Meister auch so gut wie möglich zu verteidigen versucht, so wird es doch nicht jedem gelingen, die ihm vorgehaltenen Zahlen von 1,4% bei 12/1 und von 0,85% bei 40,1 als nicht stichhaltig zu erklären, obwohl das in diesem Falle zutrifft und der Betriebsleiter sich selbst in einem Irrtum befindet.

Man wird vielleicht einen praktischen Beweis versuchen, indem mit beiderseitigem Einverständnis auf eine bestimmte Zeit die beiden Meister vom 12/1-Saal und 40/1-Saal ihre Arbeitsplätze tauschen. Dabei kann es sehr leicht eintreten, daß sich in beiden Sälen die Lage nicht nur in bezug auf Abfall, sondern auch in anderen Dingen verschlechtert, weil für jeden neuen Wirkungskreis eine gewisse Einarbeitungszeit nötig ist. Man wird bald einsehen, daß sich an den unterschiedlichen Prozentsätzen, die sich zwischen 12/1 und 40/1 Schußgarn ergeben, nicht viel ändern kann.

Wie sieht nun dieser Fall in Wirklichkeit aus?

Wie bereits erwähnt, sind die Copsgewichte dieselben, wie in vorstehender Tabelle angegeben ist. Wenn im 40/1-Saal 0,85% Abfall entstanden sind, so ergibt das je Cops eine Fadenlänge von:

$$15{,}57 \times 0{,}85 = \text{etwa } 13{,}23 \text{ m je Cops}$$

Für den 12/1-Saal wäre mithin zu rechnen:

$$5{,}28 \times 1{,}4 = 7{,}40 \text{ m je Cops}$$

Hätte sich der Betriebsleiter das Ergebnis nach diesem Gesichtspunkte ausgerechnet, dann könnte er gar nicht auf den Gedanken kommen, dem Meister im 12/1-Saal eine Rüge zu erteilen, denn er hat ja relativ besser gearbeitet als der Meister im 40/1-Saal.

Wenn es nun auch nicht immer möglich ist, die Abfälle streng der Garnsorte nach getrennt zu halten, so soll man doch nicht die Mühe scheuen, sich von den einzelnen Garnsorten ein genaues Bild zu verschaffen, welcher Prozentsatz Abfall normal entstehen kann. Selbst in Buntwebereien, wo die Abfälle nicht auseinanderzuhalten sind, wird es doch hin und wieder einmal einen Artikel geben, der für eine kurze Zeit die getrennte Ansammlung zuläßt. Man bekommt dann anhand der Errechnungen erst ein genaues Bild und kann für die einzelnen Garnsorten die richtige Abfallmenge bestimmen, wie sie in der Kalkulation einzusetzen ist. Da das Material in der Preisgestaltung meistens der Hauptfaktor ist, so kann es nicht einerlei sein, ob ein Prozent mehr oder weniger eingesetzt wird. Vor allem ist Vorsicht am Platze, wenn in einem Betriebe von feinfädigem Material auf grobfädiges übergegangen wird. Wenn hier die alten Erfahrungssätze auch nach der Umstellung in bezug auf Kalkulation beibehalten werden, dann kann sich die Preisgestaltung sehr zu ungunsten des Betriebes auswirken. Umgekehrt kann beim Uebergang von grobfädigem auf feineres Material durch Beibehaltung der hohen Abfallsätze in der Kalkulation der Preis so ausfallen, daß die Waren der Konkurrenz gegenüber nicht wettbewerbsfähig sind.

# FÄRBEREI, AUSRÜSTUNG, WÄSCHEREI

## Untersuchungen über die Einflüsse von verschiedenen Waschalkalien und Ersatzwaschmitteln auf Gewebe aus vegetabiler und regenerierter Cellulose

Mitteilungen aus dem Textil-Institut der ETH.
Dr. ing. A. Schnyder

(Fortsetzung.)

### C. Gewebeuntersuchungen

1. Prinzipielles

Die beim Waschen angestrebte Entfernung von Verunreinigungen aus den Geweben soll mit möglichst kleiner Menge an fetthaltigen Waschmitteln und bei größter Schonung der Textilien durchgeführt werden. Diese Forderungen stehen z. T. aber in gegensätzlicher Wirkung zueinander. So wird z. B. ein Waschprozeß mit reichlich Seife und starken Bleichmitteln wohl eine saubere, blendend weiße Wäsche ergeben, aber weder der Forderung nach Fettersparnis noch der Textilschonung entsprechen. Es wird sich vielmehr darum handeln, den optimalen Mittelwert sämtlicher Forderungen zu erreichen.

Die Verwendung von Bleichmitteln ist für die Dauer des Krieges wegen ihrer nachgewiesenen Faserschädigung (10) durch amtliche Verfügung stark eingeschränkt und deren Zusatz zu fettfreien Waschmitteln gänzlich verboten worden. Durch die Rationierungsvorschriften ist ferner die für Waschzwecke verfügbare Fettmenge äußerst beschränkt. Ferner werden gewisse Minimalanforderungen (pH-Wert etc.) an die Waschmittel gestellt. Einige Forderungen an das Waschen sind somit durch amtliche Verfügungen allgemein verbindlich geworden. Damit ist aber das Problem bei weitem noch nicht gelöst, denn es stellt sich nun die Aufgabe, mit den zur Verfügung stehenden Waschmitteln unter größtmöglichster Faserschonung hygienisch einwandfreie, saubere Wäsche zu erhalten. Gewisse Richtlinien, wie die der Wasserbehandlung, Bleichmittelverwendung, Waschmethode etc. wurden bereits in früheren Arbeiten aufgestellt (1). Hier soll vor allem die Frage des fettsparen-

[10]) Schnyder: E. T. H. S. 94 ff. (1941)

[1]) Schnyder: Untersuchungen über die Einflüsse von Wasch- und Bleichprozessen auf Baumwoll- und Leinengewebe. Diss. E. T. H. (1941)