

**Zeitschrift:** Fachblatt für schweizerisches Anstaltswesen = Revue suisse des établissements hospitaliers

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Heimerziehung und Anstaltsleitung; Schweizerischer Hilfsverband für Schwererziehbare; Verein für Schweizerisches Anstaltswesen

**Band:** 12 (1941)

**Heft:** 10

**Artikel:** Waschgangkontrolle der LA-Wäscherei

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-806274>

### **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:** 15.03.2025

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

## Waschgangkontrolle der LA-Wäscherei

Die Abhängigkeit unseres Landes in der Versorgung mit Fettrohstoffen für die Seifen- und Waschmittelindustrie von den Zufuhren aus dem Auslande verpflichtet zu größter Sparsamkeit im Seifenverbrauche beim Waschen im Haushalt, in der Wäscherei und in der Industrie. In Presse und Radio weisen die verantwortlichen Stellen nachdrücklich auf alle Fettverlustquellen, so vor allem auf die unerwünschte Bildung von Kalkseife durch hartes Wasser hin. Von den verschiedenen Möglichkeiten der Verhinderung des Schadens durch die bekanntlich recht erhebliche Kalkhärte unserer Wasser ist sicherlich die Enthärtung nach dem Basenaustauschverfahren, sei es durch natürliche oder künstliche Permutite oder durch Kunstharzmassen die wirksamste und wirtschaftlichste. Indem diese eine praktisch vollständige Weichmachung des Wassers gestattet, kann die verwendete Seife im permutierten Wasser restlos ausgenützt werden. Bei den sich an den eigentlichen Waschprozeß anschließenden Spülgängen, von denen die beiden letzten gewöhnlich mit hartem Wasser durchgeführt werden, wird allerdings die noch nicht ausgespülte Seife in Kalkseife umgesetzt und ein Teil davon auf dem Gewebe fixiert werden. Tatsächlich können daher auch beim Weichwasserwaschprozeß selbstverständlich je nach Wasser, Waschmethode und Waschmittel variierende, mit steigender Anzahl der erfolgten Waschgänge zunehmende Kalkseifengehalte der gewaschenen Gewebe festgestellt werden. Diese Kalkseifenimprägierung ist, auch wenn sie mengenmäßig nur gering ist, in jedem Falle unerwünscht. Sie kann zur Vergilbung der Wäsche und zur schlechten Geruchbildung Anlaß geben. Wir haben auch festgestellt, daß auf Geweben nach dem Waschen abgesetzte Kalkseife der stark ungesättigten Fettsäuren, wie sie beispielsweise in Leinölseifen enthalten sind, bei der Oxydation durch den Luftsauerstoff gleichzeitig die von ihr inkrustierten Textilfasern stark schwächen kann.

Neben der Kalkseife finden sich in gewaschenen Geweben häufig Inkrustierungen von Kalziumkarbonat, Kalziumsilikat und Kalziumphosphat und Anteile der entsprechenden Magnesiumsalze, außerdem Spuren von Eisen- und Kupferverbindungen. Wenn auch erfahrungsgemäß angenommen werden darf, daß diese Ablagerungen von Reaktionsprodukten der Härtebildner des Wassers mit Bestandteilen der Waschmittel auf dem Waschgut die Lebensdauer der Textilien ungünstig beeinflussen, so muß doch darauf hingewiesen werden, daß die Ermessung der Größe dieser Schädigung äußerst schwierig ist.

Bei der Reißfestigkeitsbestimmung z. B. können sich die Inkrustierungen wider Erwarten sogar als die Festigkeit erhöhend auswirken, indem sie einen gewissen Armierungseffekt hervorrufen. Bei der Scheuerprobe wiederum kann die Kalkseife eine Schmierwirkung ausüben und zu falschen Schlußfolgerungen Anlaß geben. Es lassen sich auch Aschegehalte von auf verschiedene Art gewaschenen Geweben nur vergleichen und be-

urteilen, wenn ihre chemische Zusammensetzung berücksichtigt wird. Auf keinen Fall darf der Aschegehalt ohne weiteres der Inkrustierung gleich gesetzt werden.

Für die Erfassung der durch die Ablagerungen ganz besonders ungünstig beeinflussen, äußerst wichtiger Gewebeeigenschaften, wie Griff, Weichheit und Elastizität, fehlen uns andererseits zuverlässige Bestimmungsmethoden.

Leichter meßbar sind dagegen die durch die Inkrustierungen verursachten Störungen der Farbreinheit bei farbigen Stoffen, sowie die häufig zu beobachtende Vergilbung und Vergrauung von Weißwäsche.

Da die Ablagerungen von Kalkseife sicherlich den Zweck des Waschens, den reinen Neuzustand eines Gewebes wieder herzustellen, stark beeinträchtigen, wird der Wäscher nach Möglichkeit bestrebt sein, Kalkseifeninkrustierungen weitgehend verhindernde Waschmethoden anzuwenden. Der hemmende Effekt bestimmter Waschmittelkomponenten auf die Kalkseifenbildung und -Abscheidung wird selbstverständlich vor allem beim Waschen mit hartem Wasser in Erscheinung treten, er ist aber, wie wir in unserm Bericht über die Ergebnisse der Waschgangkontrolle der LA-Wäscherei darlegen konnten, auch beim Weichwasserprozeß erkenntlich.

Wenn wir im folgenden zu den damals 50 Waschgänge umfassenden Resultaten die auf 100 resp. 107 Waschoperationen erweiterten bekannt geben, so geschieht dies vor allem, weil wir wissen, daß unter den gegenwärtigen, schwierigen Verhältnissen, wo Sparsamkeit erstes Gebot ist, zuverlässige Angaben über den Einfluß des Waschens auf die Textilien nicht nur dem Wäscher, sondern auch dem Waschmittelfabrikanten und nicht zuletzt auch dem Textil-Industriellen sehr erwünscht sind.

Die Zahl von 107 Waschgängen konnte leider infolge der mit dem Kriegsausbruch verbundenen Unterbrechungen der LA nicht überschritten werden und ist also rein zufällig zur Endzahl geworden. Bei den Kontrollergebnissen der LA-Wäscherei, wo mit der alltäglichen Gebrauchswäsche der Restaurationsbetriebe des Muster-Hotels, des Belvoirparkes und des Vergnügungspalais gleichzeitig Kontrollstreifen der in den genannten Etablissements verwendeten Gewebe in einer 60 kg-Trommelmaschine der Firma Schultheiß gewaschen wurden, handelt es sich daher um Resultate, welche im praktischen Wäschereibetrieb erhalten wurden. Es ist dem Wäscher deswegen ohne weiteres der Vergleich mit seinen eigenen Betriebsergebnissen ermöglicht.

In gleicher Weise wie im Berichte nach 50 Wäschen sind die wichtigsten, 107 Waschgänge umfassenden Daten aus der tabellarischen Zusammenstellung ersichtlich (siehe Tabelle).

Die Betrachtung der Reißfestigkeitsverhältnisse nach 107 Waschgängen läßt wiederum deutlich den naturbedingten Unterschied im Verhalten von Baumwolle und Leinen erkennen. Die prozentualen Festigkeitsabnahmen der Baumwollsysteme betragen nur 29,2%, 23,0%, 18,7% und 19,3%,

Gewebeart	Anzahl Wäschen	Reissfestigkeit				Bruchdehnung				Gewicht per m <sup>2</sup> (ohne Berücksichtigung der Schrumpfung)		Aschegehalt (auf Gewebe bezogen)		Gehalt an Eisen (Fe) (auf Gewebe bezogen)		Gesamt fettgehalt (a. Gewebe bezogen)	Wassergehalt n. Länge
		Zettel	Abnahme	Schuss	Abnahme	Zettel	Abnahme	Schuss	Abnahme	g	Differenz %	%	Differenz %	%	%		
1. Baumwolle EMPA	neu entschlichtet	50,7		57,4		18,5		22,3		193,3		0,05		0,0004		0,5	87
Zettel:	50	43,0	-15,1	54,0	-6,0	22,7	+4,2	23,5	+1,2	200,6	+3,8	0,22	+0,17	0,0004	1,4	90	
Baumwolle	75	42,9	-15,2	52,5	-8,6	20,8	+2,3	21,8	-0,5	197,6	+2,2	0,29					
Schuss	100	38,9	-23,3	43,0	-25,1	16,5	-2,0	17,8	-4,3	188,5	-2,5	0,27					
Baumwolle	107	35,9	-29,2	44,2	-23,0	21,5	+3,0	16,9	-5,4	191,0	-1,2	0,26	+0,21	0,0003	0,8	90	
2. Halbleinen Tisch-tuch Belvoirpark	neu entschlichtet	58,9		93,3		16,2		11,2		253,5		0,21		0,0016	1,0	83	
Zettel:	50	54,3	-7,9	66,0	-29,2	20,2	+4,0	17,7	+6,5	262,0	+3,4	0,34	+0,13	0,0004	1,6	90	
Baumwolle	75	49,3	-16,3	59,3	-36,4	18,7	+2,5	14,7	+3,5	254,1	+0,2	0,27					
Schuss:	100	48,1	-18,3	47,1	-49,5	13,5	-2,7	18,5	+7,3	235,6	-7,6	0,31					
Leinen	107	47,9	-18,7	48,5	-48,0	18,8	+2,6	15,3	+4,1	248,4	-2,0	0,31	+0,10	0,0003	1,2	91	
3 Halbleinen Tischtuch:	neu entschlichtet	49,1		54,0		13,0		11,5		225,4		0,24		0,0004	0,3	88	
Vergnügungspalais	50	42,8	-12,9	39,8	-26,4	15,3	+2,3	8,7	-2,8	203,4	-9,8	0,14	-0,10	0,0004	0,9	91	
Zettel: Baumwolle	75	43,1	-12,2	38,0	-29,6	14,5	+1,5	10,8	-0,7	213,8	-5,1	0,28					
Schuss: Leinen	100	40,0	-18,5	35,6	-34,0	13,2	+0,2	10,6	-0,9	200,9	-10,9	0,21					
	107	39,6	-19,3	32,6	-39,6	11,3	-1,7	9,2	-2,3	204,0	-9,5	0,16	-0,08	0,0004	0,8	92	
4. Reinleinen																	
a) Tischtuch, Hotel	neu entschlichtet	105,2		95,1		9,7		10,8		253,0		0,13		0,0003	0,2	87	
Zettel: Leinen	50	75,5	-28,2	69,1	-27,3	12,3	+2,6	11,8	-1,0	238,3	-5,8	0,11	+0,02	0,0003	0,4	90	
Schuss: Leinen																	
b) Serviette, Hotel (gleiche Qualität wie Tischtuch)	neu entschlichtet	108,0		83,9		11,4		12,8		251,3		0,12					
	100	65,1	-39,7	44,2	-47,3	11,0	-0,4	8,8	-4,0	224,2	-10,8	0,20	+0,08				

gegen die entsprechenden Verluste bei Leinen nach 100 resp. 107 Waschoperationen von 48,0%, 39,6%, 39,7% und 47,3%.

Man muß bei der Beurteilung dieser Werte allerdings den Umstand mitberücksichtigen, daß bei den Leinengeweben, dank der hohen Neugewebefestigkeiten, die in Kilogramm ausgedrückten Endfestigkeiten immer noch so hoch sind, wie bei Baumwolle; obgleich das Leinen beim Waschen doppelt so große Festigkeitseinbußen erlitten hat. Die Baumwollzettel und Schußfestigkeiten von 35,9 kg, 44,2 kg, 47,9 kg, 39,6 kg und auch die Werte von Leinen 48,5 kg, 32,6 kg, 65,1 kg und 44,2 kg für 4 cm breite Streifen sind tatsächlich noch so hoch, daß bis zum Verschleiß eine beträchtliche Verlängerung (der Waschgangserie möglich gewesen wäre, wenn nicht die bereits erwähnten Umstände zum vorzeitigen Abschluß gezwungen hätten. Die erhaltenen mittleren Festigkeitsabnahmen für Baumwolle von 22,5% und 43,6% bei Leinen sind nach den uns zur Verfügung stehenden Vergleichszahlen als sehr günstige Werte zu beurteilen, wie sie nur beim fachmännisch geleiteten, mit geeigneten Waschmitteln durchgeführten Waschprozeß erzielt werden können.

Bei den Dehnungszahlen ist erwähnenswert, daß sowohl im Neuzustande, als auch nach 107 Waschgängen die Dehnung der Baumwollsysteme, d. h. die Verlängerung, welche ein 4 cm breiter Streifen bei 10 cm Einspannlänge beim Strecken bis zum Zerreißen erfährt, durchschnittlich um

etwa 6% größer ist als bei Leinen.

Die m<sup>2</sup>-Gewichtsveränderungen zeigen die schon nach 50 Waschgängen konstatierten unvermeidlichen Gewichtsverluste durch Leinenabrieb deutlich an.

Die ungewöhnlich niedrigen Asche- und Gesamtfettgehalte nach 107 Waschoperationen verdienen als Spitzenresultate gekennzeichnet zu werden. Wie wir eingangs erwähnen konnten, werden sich normalerweise auch beim Weichwasserwaschverfahren bei den letzten Spülgängen mit Hartwasser Kalkseife und anorganische Kalksalze bilden, welche sich teilweise auf dem Waschgut absetzen und im Verlaufe der aufeinander folgenden Waschgänge als Inkrustierungen anreichern müssen. Die festgestellte, mittlere Aschegehaltszunahme von nur 0,1% und die geringe Gesamtfettgehaltsvermehrung von etwa 0,3% nach mehr als 100 Waschprozessen weisen auf einen dem Neuzustand der Gewebe gleich kommenden Reinheitsgrad des Waschgutes hin und können nur als Auswirkung der besonderen Eigenschaften des Waschmittels „Natril-Omag“ erklärt werden.

Die bereits durch die Ergebnisse nach 50 Wäschen bedingte Schlußfolgerung, daß das an der LA-Wäscherei ausgeübte „Natril-Omag-Waschverfahren“ als in hohem Maße gewebeschonend zu beurteilen sei, wird daher, wie die auf 107 Wäschen erweiterten Resultate zeigen, erwartungsgemäß bestätigt.

Eidg. Materialprüfungsanstalt, Abt. techn. Fette und Öle der Leder-, Textil- und Seifenindustrie:

Der Abteilungsvorsteher.