

Ein neues Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen

Autor(en): **Kertess, A.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **22 (1915)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-627311>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

MITTEILUNGEN ÜBER TEXTIL-INDUSTRIE

Adresse für redaktionelle Beiträge, Inserate und Expedition: **Fritz Kaeser, Metropol, Zürich.** — Telephon Nr. 6397
Neue Abonnements werden daselbst und auf jedem Postbureau entgegengenommen. — Postcheck- und Girokonto VIII 1656, Zürich

Nachdruck, soweit nicht untersagt, ist nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet

Ein neues Verfahren zur Prüfung der Festigkeit von Tuchen.

Mitteilung aus der Versuchsabteilung der Farbenfabrik
Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Verfaßt von A. Kertész, Mainkur.

Die Prüfung der Tuche auf ihre Festigkeit oder Haltbarkeit erfolgte bisher auf dem Dynamometer. Die so gewonnenen Zahlen stellen die Ergebnisse der Kontrolle dar. So z. B. ist bei den Militärstoffen festgesetzt, wie hoch die Festigkeit und Dehnbarkeit bei den einzelnen Tuchen sein soll, und jeder Tuchfabrikant wie jedes Bekleidungsamt prüft die Lieferungen auf diese Weise. Das System an sich funktioniert tadellos und eine gewisse Kontrolle bietet das Verfahren auch, aber die Eingeweihten sind darüber klar, daß die Dynamometer-Prüfung, die bei Garnen einwandfrei ist, bei den fertigen Tuchen gewissermaßen nur eine Art Beruhigungsmittel ist und einen Aufschluß, wie sich die Tuche beim Tragen verhalten, nicht gibt.

Ein Beweis, daß diese Auffassung zutreffend ist, ergibt sich aus dem Umstand, daß die Bekleidungsämter, die sämtliche Tuche auf diese Weise prüfen und den größten Teil für einwandfrei erklären, doch dabei auch gleichzeitige Klagen, daß einzelne Tuche sich beim Tragen sehr ungünstig verhalten, eine Klage, die in letzter Zeit besonders bei den neuen feldgrauen Uniformen erhoben worden ist. Aber auch experimentell läßt sich die Ungenauigkeit des Dynamometers für die Tuche beweisen. Wir brauchen ein Tuch nur etwas mit verdünnter Schwefelsäure zu behandeln und die Festigkeit nimmt auf dem Dynamometer zu, während ein solches Tuch bei längerem Lagern direkt brüchig wird. Um sich vor ähnlichen Nachbehandlungen zu schützen, hat die deutsche Militärverwaltung vor drei Jahren angeordnet, daß streng darauf zu sehen ist, daß die Tuche nicht sauer oder alkalisch zur Ablieferung gelangen. Damit war dieser Fehler ausgeschaltet, aber die Ungenauigkeit des Meßapparates blieb bestehen.

Dieser Mangel der Dynamometer-Prüfung veranlaßte bereits vor einigen Jahren einzelne Militärverwaltungen, ihre Zuflucht zu einer weiteren Prüfung zu nehmen, indem sie die Tuche auf rotierenden Schabmaschinen prüften, von der richtigen Ansicht ausgehend, daß diese einen besseren Anhaltspunkt für die Tragfestigkeit der Tuche ergeben müßten. Der Gedanke an sich erscheint ganz richtig, denn wir können annehmen, daß durch das Schaben ein ähnlicher Effekt wie beim Tragen erreicht wird, aber die Ergebnisse waren bislang alle negativer Natur. Die erste Militärverwaltung, die mittels Schabmaschine die Prüfung der Tuche vornahm, war die holländische, und zwar arbeitete sie mit rotierenden Schmirgelwalzen; sie gab die Methode später wieder auf, weil dieselbe weniger zur Bestimmung der Tragbarkeit dienen sollte, als vielmehr um zu sehen, wie die Tuche abreiben. Später folgte die Schweizer Militärbehörde mit ähnlichen Versuchen, die auf dem sogenannten Haslerschen Apparat, der mit Schabmessern versehen ist, vorgenommen wurden, aber auch sie stellte die Prüfung mit diesem wieder ein, weil gefunden wurde, daß der Apparat ganz falsche Zahlen ergab.

Nach einiger Zeit unternahm Professor Kapff in Aachen, der wohl von der Unbrauchbarkeit der Haslerschen Schabmaschine beziehungsweise deren Resultat keine Kenntnis hatte, ebenfalls Versuche mit dieser, und in der Annahme, daß die so gewonnenen Zahlen doch eine Bedeutung haben müssen, zog er aus diesen die weitgehendsten Schlüsse. Bei den vom Verfasser vorgenommenen Kontrollversuchen zeigte es sich dann, daß den von Kapff erhaltenen Zahlen ein Wert nicht beikommen kann, da ein und dasselbe Tuch, je nachdem wie es gepreßt wird, bzw. welche zufällige Oberfläche es besitzt, andere Festigkeitszahlen ergab und ebenso auch, daß einzelne Lieferungen der gleichen Ware auf dem Haslerschen Apparat Schwankungen von über 100 Prozent ergaben. Da der Apparat trotzdem weiter benutzt wurde, übernahm auf Ersuchen das Königl. Materialprüfungsamt in Großlichterfelde eine Ueberprüfung desselben und kam zu dem Ergebnis, daß die auf dem Apparat erhaltenen Zahlen für die Tragfestigkeit nicht in Betracht kommen können.

Seitdem hat sich der Verfasser mit dieser Frage beschäftigt und zwar ging er dabei von der Ansicht aus, daß zutreffende Zahlen erreicht werden müssen, wenn es gelingen würde, den zu prüfenden Tuchen allemal die gleiche physikalische Oberfläche zu geben. Leider erwies sich dieser einfach erscheinende Weg nicht gangbar, denn alle Versuche, um mittels Rauhen, Einweichen, Pressen usw. eine entsprechende Oberfläche zu erzielen, schlugen fehl. Dagegen zeigte es sich, daß das gesuchte Ziel leichter auf chemischem Wege zu erreichen ist. Werden die Tuche erst mit Salzsäure, dann mit Alkohol vorbehandelt, sodaß einerseits die den Tuchen anhaftenden Salze und Fette entfernt, andererseits ein völliges Durchtränken der Tuche bewirkt wird, so erzielen wir eine Neubildung der Oberfläche, welche die erforderliche Gleichmäßigkeit besitzt. Wenn wir solche Tuche dann der Prüfung auf einer Schabmaschine unterziehen, so bekommen wir sehr gute Vergleichsresultate.

Die Vorbehandlung erfolgt wie nachstehend beschrieben:

Tuchabschnitte in der Höhe von 23 cm (Kettenrichtung) und 32 cm Breite (Schußrichtung) werden mit 10 Prozent Salzsäure 21 Bé (auf das Gewicht der Ware berechnet) in 40facher Flottenmenge während $\frac{3}{4}$ Stunden bei 94° C behandelt. Die Abschnitte sind während der Behandlung nicht zu knicken. Dann werden sie mit destilliertem Wasser gespült, bis die Stoffe nahezu neutral sind, hierauf abgepreßt und mit Alkohol extrahiert. Das Extrahieren erfolgt im Soxhlet-Extraktionsapparat. Dieser wird auf einem $\frac{1}{2}$ Liter fassenden Stehkolben aufgesetzt und mit einem Kugelhühler versehen. Der Apparat kommt auf ein Wasserbad, dessen Wasser mit Chlorcalcium oder einem andern Salz gesättigt ist, sodaß während der Extraktion eine Temperatur von 125° C erreicht werden kann. Der Soxhlet wird mit dem abgesäuerten Tuchabschnitt, der sich gefaltet in ganzer Länge im Apparat befindet, um etwa 400 ccm reinen 96prozentigen Alkohol beschickt. Die Extraktion wird so geleitet, daß sich in der untersten Kugel des Kühlers keine größeren Mengen von Alkohol ansammeln, sondern der fortwährend kondensierte Alkohol schlank abläuft, was leicht durch etwas mehr oder weniger tiefes Ein-

senken des unteren Kolbens in das Wasser reguliert werden kann. Die Extraktion dauert $1\frac{1}{2}$ Stunden, wobei zu beachten ist, daß je nach $\frac{3}{4}$ Stunden die Stoffe umgekehrt werden müssen, damit jeder Teil des Tuchabschnittes möglichst gleich lang dem Alkohol ausgesetzt ist. Nach dem Extrahieren werden die Proben abgepreßt, leicht gespült, auf 100% Feuchtigkeitsgehalt abgepreßt und während zwei Stunden bei $65-70^{\circ}\text{C}$ getrocknet. Nach dem Trocknen sind die Stoffe in einem 25°C warmen Trockenschrank zu lagern (mindestens eine halbe Stunde), worauf das Schaben erfolgt.

Zur Ausführung des Schabens teilt man den Stoff in sechs Streifen von je 5 cm Breite, spannt die einzelnen Streifen ganz gleichmäßig in den Backen der Schabmaschine und beginnt mit dem Schaben. Es werden drei Proben auf der rechten Seite und zwei auf der linken Seite geschabt. Zur Vermeidung atmosphärischer Einflüsse bleiben die einzelnen Proben bis zur Inangriffnahme des Schabens immer im Trockenschrank, dessen Temperatur auf 25°C gehalten wird, aufbewahrt. Die Prüfung hat stets vergleichend gegen einen bekannten Type-Stoff zu erfolgen, und die Güte der Tuche ist an der Höhe der Umdrehungszahlen bis zum Reißen der Tuche zu bemessen. Die größte Schwierigkeit bereitete die Beschaffung der geeigneten Schabwalzen. Die Haslersche Walze wurde ausgeschieden, weil sie gleichzeitig eine schlagende Wirkung ausübte. Die ersten Versuche wurden mit Schabwalzen vorgenommen, die ähnlich wie die Feilen wirkten, und da diese sich zu rasch abnutzten, kamen solche zur Verwendung, die den Scheerwalzen nachgebildet waren. Auch bei diesen war die Abnutzung eine zu rasche, außerdem zeigten diese nicht nur die Qualität, sondern auch die Dicke der Tuche an. Als am besten geeignet haben sich Schabwalzen erwiesen, die mit gravierten Riffeln, welche die Schabung bewirken, versehen waren. Diese wurden von der Gravuranstalt Janovsky & Schmaltz, G. m. b. H., Offenbach a. M., die selbst nach vier- bis fünfmonatlicher Benutzung noch intakt waren, benutzt.

Die sich aufdrängende Frage, wieweit die Anwendung des Verfahrens, das zum Patent angemeldet ist, möglich erscheint, möchte der Verfasser dahin beantworten, daß vorläufig nur gewalkte Tuche, wie sie für Militärstoffe meist Verwendung finden, in Frage kommen. Es ist jedoch wahrscheinlich, daß es später mit einigen Aenderungen gelingen wird, auch die dünnen Stoffe einzubeziehen.

Es wurde auch versucht, ob das Verfahren vielleicht als Prüfung für die Wirkung der einzelnen Substanzen auf die Wolle benutzt werden kann, aber es zeigte sich, daß dies auf Stückware im kleinen ausgeführt nicht gut möglich ist. Einerseits ist die gleichmäßige Hantierung der kleinen Stücke äußerst schwierig, andererseits wirkt die Präparation auf die Wolle je nach der Vorbehandlung in differenzierender Weise ein.

Zur Prüfung der Wirkung der einzelnen Substanzen bzw. der verschiedenen Färbemethoden hält der Verfasser nach wie vor das Verfahren am geeignetsten, daß diese auf die Wolle in aufgewickelter Zustand, also in Kopsform, zur Einwirkung gebracht werden. Dadurch, daß dabei die Wolle absolut ruhend der Einwirkung ausgesetzt ist, kommen die sonst so störenden mechanischen Nebenwirkungen nicht zur Geltung. Durch Prüfung auf dem Dynamometer kann die Reißfestigkeit und Dehnbarkeit der Fäden geprüft werden und es muß dann nur noch eine dritte Eigenschaft, die Walkfähigkeit der Wolle, einer Prüfung unterzogen werden.

Vorläufig soll das neue Verfahren nur zur vergleichenden Prüfung der Militärtuche dienen. Die Anwendung desselben kann durch nachstehende Versuche erläutert werden. Der Verfasser erhielt auf Ansuchen von der Militärverwaltung im November vorigen Jahres 12 verschiedene Tuche, bei welchen die Herkunft der einzelnen Tuche angegeben war. Diese wurden mit zwei

anderen vorrätigen feldgrauen Tuchen (Nr. 9 und 14) erst auf dem Dynamometer, dann auf der Schabmaschine geprüft und zwar ohne und mit Vorbehandlung. Die Ergebnisse sind aus nachstehender Tabelle zu ersehen.

Die Folgerungen, die sich aus der Zahlentabelle ziehen lassen, sind folgende:

a) Die bisherige Prüfung auf dem Dynamometer ergibt, daß sämtliche Tuche den gestellten Anforderungen vollkommen entsprechen. Die Differenzen zwischen den einzelnen Tuchen sind nicht weiter auffallend und liegen in der Natur der Fabrikation.

b) Die Prüfung auf der Schabmaschine nach der bisherigen Methode ergibt ganz irreführende Zahlen. Man sieht beispielsweise, daß Nr. 9 fast doppelt so gut ist als Nr. 8 und eine Möglichkeit, daß bei zwei Lieferungstuchen gleicher Art das eine doppelt so gut sei, ist ausgeschlossen. Auch die anderen Zahlen entsprechen dieser Auffassung.

c) Die Prüfung in vorbehandeltem Zustand nach der neuen Methode ergibt sehr gut übereinstimmende Zahlen und zwar ist aus diesen zu ersehen:

1. Daß die alten, dunkelblau melierten Hosentuche Nr. 1 und 2 in Reißfestigkeit den feldgrauen Rock- und Hosentuchen überlegen sind, was mit den bisherigen Erfahrungen auch übereinstimmt.

2. Daß drei Tuche Nr. 4, 10 und 13 durch ihre niedrigen Zahlen auffallen. Man kann annehmen, daß es sich hier um Tuche handelt, die in der Fabrikation stark gelitten haben; der Verfasser kommt hierauf noch zurück.

3. Daß in vorliegendem Fall die Unterschiede zwischen den Chromfarben und Küpenfarben ganz unbedeutend sind. Auf diesen Punkt ist insofern ein größeres Gewicht zu legen, als leider in dieser Richtung mit Schlagwörtern zu wirken gesucht wurde, die zu unrichtigen Ansichten führen mußten.

Nachdem die feldgrauen Tuche zuerst mit Chromfarben gefärbt wurden und die Tragfestigkeit zu wünschen übrig ließ, hieß es, es liege am Chromieren und die Küpenfarben werden sich viel besser verhalten. Das Kriegsministerium ließ nun als stark interessierte Partei Versuche im großen machen, indem die gleiche Wolle nach den zugelassenen drei Verfahren gefärbt und in gleicher Weise verarbeitet wurde. Das Ergebnis der Tragversuche, die sich auf etwa zwei Jahre ausdehnten, war, daß alle Tuche stark gelitten hatten und daß, soweit Unterschiede vorhanden waren, diese eher zugunsten der Chromfarbstoffe sprachen. Die Folgerung, die der Dezerent der Bekleidungsabteilung im Kriegsministerium dann zog, war die, daß er erklärte, es sei ganz egal, ob die Wolle mit Chrom- oder Küpenfarben gefärbt werde, die graue Farbe greife die Tuche an, denn nur dadurch könne der Uebelstand seine Erklärung finden.

So überraschend diese erste Auffassung im ersten Moment sein muß, so ist sie doch vom Standpunkt der Verwaltung ganz erklärlich, als Folge der überwiegenden Bedeutung, welche den Farbstoffen zugeschrieben wurde. Statt den Fehler an den sonstigen vielen Möglichkeiten, die bei der Tuchfabrikation in Frage kommen, zu suchen, wird auf die Farbstoffe und die Zusätze das größte Gewicht gelegt, ohne zu berücksichtigen, daß mit allen Farbstoffen gut aber auch schlecht gefärbt werden kann, und daß die mechanische Behandlung, welche die Wolle erfährt, sehr erheblich in Betracht kommt. Auch bei den feldgrauen Tuchen dürfte die geringere Haltbarkeit darauf zurückzuführen sein, daß zur Herstellung der feinen Melange ein viel zu starkes Kardieren der Wolle erforderlich ist. Ist die Wolle dabei vielleicht etwas geringerer Qualität, oder — was auch sehr wesentlich ist — verfilzt und unegal, so geht dies dann immer auf Kosten des Stapels bzw. der Haltbarkeit der Stücke. Hier ist es auch, wo die bisherige Prüfungsmethode mittels des Dynamometers versagt und wo das neue Prüfungsverfahren einsetzen kann.

Prüfung der Lieferungstuche nach den verschiedenen Methoden.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14																																														
	Dunkelblau meliertes Hosentuch				Hell- blaues Rocktuch				Dunkelblaues Rocktuch				Feldgraues Rocktuch																																															
	Chromfarben				Indigo				Küpenfarben				Chromfarben																																															
	60 kg				56 kg				60 kg				56 kg																																															
Vorgeschrieben	Kette, Schuß				K. Sch.				K. Sch.				K. Sch.																																															
Durchschnitt	68,3	69,7	69,2	76,3	69,1	80,2	63,9	72,7	64	65,3	64,5	64,2	66,7	63,7																																														
Verhältniszahl	100	102	101	111,7	101	117,4	93,5	106,4	93,6	95,6	94,4	94	97,5	93,2																																														
	10 cm				6 cm				6 cm				6 cm																																															
Vorgeschrieben	Kette, Schuß				K. Sch.				K. Sch.				K. Sch.																																															
Durchschnitt	11,7	12,1	10,6	11,4	12,2	13,7	13,4	14,1	12,4	12,3	14,7	13,8	10,6	12,3																																														
Verhältniszahl	100	103,4	90,6	97,4	104,3	117,1	114,5	120,5	106	105,1	125,6	117,9	90,6	105,1																																														
A. Festigkeit auf dem Dynamometer																																																												
B. Dehnung auf dem Dynamometer																																																												
C. Prüfung der Ware auf der Schabmaschine in unbehandeltem Zustand																																																												
V = Vorderseite	384	435	379	378	268	243	182	172	230	278	249	290	337	275	230	227	421	434	231	207	256	281	282	380	264	284	318	430																																
R = Rückseite	394	423	365	352	251	230	179	190	220	292	279	294	310	262	250	215	413	445	207	215	269	273	300	402	281	273	361	431																																
	426	404	357	331	295	239	198	193	273	335	298	296	294	253	234	207	425	451	213	229	275	254	328	423	290	273	394	448																																
Durchschnitt	1204	1262	1101	1061	814	712	559	555	723	905	796	880	941	790	714	649	1259	1330	651	651	800	808	910	1205	835	830	1073	1309																																
Verhältniszahl	410	360	254	185	62	62	45	45	271	279	288	288	227	227	55	55	431	431	217	217	267	267	352	277	277	396	396																																	
	D. Prüfung der Ware auf der Schabmaschine nach der neuen Methode																																																											
V = Vorderseite	561	562	536	556	489	481	391	345	474	497	494	478	486	460	526	490	499	546	376	394	470	500	510	519	399	430	491	506																																
R = Rückseite	584	567	544	577	499	511	383	346	465	496	526	482	472	468	521	508	500	533	385	408	501	498	505	512	392	423	498	508																																
	617	549	530	575	468	509	388	353	471	505	520	505	494	467	494	491	511	540	393	410	531	512	500	510	414	409	493	492																																
Durchschnitt	1762	1678	1610	1708	1456	1501	1162	1044	1410	1498	1540	1465	1452	1395	1541	1492	1510	1619	1154	1212	1502	1510	1515	1541	1205	1262	1482	1506																																
Verhältniszahl	573	553	367	367	492	86	84	84	484	484	500	474	474	506	521	521	521	521	395	395	502	502	509	411	411	496	496																																	
	E. Gewicht der abgelieferten Ware pro Meter																																																											
Vorgeschrieben	830 gr															760 gr															740-760 gr															700-720 gr														
Gramm	825	820	765	755	762	770	750	740	750	762	770	750	740	750	762	770	750	740	750	762	770	750	740	750	762	770	750	740	710																															
	F. Gewicht der vorbehandelten Ware pro Meter																																																											
Gramm	750	740	695	680	690	700	685	660	672	680	690	672	660	672	680	690	672	660	672	680	690	672	660	672	680	690	672	660	630																															

Von den drei Stücken, die durch ihre niedrige Zahl auf fallen, interessiert uns das eine — mit Indigo gefärbtes Rocktuch — weniger, weil es älterer Fabrikation ist. Nr. 10 und 13 entstammen einer Tuchfabrik und gehören wahrscheinlich zu ein und derselben Ablieferung, die eine geringere Tragfähigkeit aufweist. Die Annahme, daß vielleicht das Prüfungsverfahren ungenau ist, ist nicht zulässig, weil die anderen, ebenfalls in gleicher Weise mit Küpenfarben hergestellten Tuche eine viel größere Zahl aufweisen. Wir können nur annehmen, daß diese zwei Stücke entweder durch die zur Verwendung gelangte Wolle oder durch die Fabrikation gelitten haben, und da das Kriegsministerium Material von diesen Stücken hat, so kann durch vergleichende Tragversuche leicht geprüft werden, wieweit sich nun die Stücke beim Tragen ungünstiger verhalten.

Bei einem weiteren Versuch handelt es sich um zwei neue Lieferungstuche, die als Normalgrau bezeichnet sind. Das eine Probestück war 7% besser als normales Feldgrau, also annähernd so gut wie das alte, dunkelblau melierte Tuch, während das zweite genau in gleicher Nuance und Aussehen 19% besser war. Der Fabrikant, dem die Abweichung beim zweiten Tuch als auffällig mitgeteilt wurde, klärte die Sache dahin auf, daß zu letzterem Tuch 10% mehr Wolle verwendet wurde. Auch diese Bestimmung zeigt, daß wir durch das neue Verfahren sehr genaue Anhaltspunkte über die Güte der Tuche erhalten und so ist die Erwartung berechtigt, daß es sich besonders für die vergleichende Qualitätsbestimmung der Tuche gut einführen kann.



Zoll- und Handelsberichte



Schweizerische Aus- und Einfuhr von Seidenwaren im Jahr 1914.

Die vorläufige Zusammenstellung der Handelsstatistik weist folgende Zahlen auf:

Ausfuhr:	1914	1913	1912
	(in 1000 Franken)		
Ganz- und halbseidene Gewebe	108,788	105,199	108,498
Tücher und Cachenez	1,348	2,012	2,079
Bänder	47,546	42,063	41,474
Seidenbeutelstuch	5,320	5,307	4,912
Näh- und Stickseide, roh und gefärbt	1,270	1,436	1,670
Näh- u. Stickseide in Detailaufmachung	1,058	1,515	1,710
Seidene Stickereien und Spitzen	2,642	3,648	4,423
Seidene Posamenterie	112	107	74
Künstliche Seide	4,200	4,997	4,810
Einfuhr:			
Ganz- und halbseidene Gewebe	10,597	11,382	10,484
Tücher und Cachenez	203	415	440
Seidene Decken	85	133	115
Bänder	4,877	2,429	2,218
Näh- und Stickseide, roh und gefärbt	494	799	737
Näh- u. Stickseide in Detailaufmachung	168	175	179
Seidene Posamenterie	523	964	1,258
Künstliche Seide	3,175	2,000	1,152

Die Ausfuhr von Seidenwaren im allgemeinen weist, soweit die Jahresziffern in Frage kommen, und im Vergleich zu dem mittelmäßigen Resultat des Jahres 1913 kein ungünstiges Ergebnis auf. Die schädlichen Wirkungen des Krieges sind durch die starke Ausfuhr in den ersten sieben Monaten des Jahres zum guten Teil ausgeglichen worden und die durch den Krieg verursachten Preisrückgänge sind, wenigstens aus den Zahlen der Statistik zu schließen, nicht sehr bedeutend gewesen. So ergibt sich für die Ausfuhr der ganz- und halbseidenen Gewebe folgender statistischer Mittelwert per kg:

	1914	1913
I. Quartal	Fr. 51.42	Fr. 50.34
II. „	„ 50.58	„ 48.32
III. „	„ 50.48	„ 48.93
IV. „	„ 49.08	„ 49.18
Mittelwert im Jahre	Fr. 50.47	Fr. 49.20

Bei der Beurteilung dieser Mittelwerte ist zu berücksichtigen, daß die Rohseidenpreise im Jahr 1914 bis zur Zeit des Kriegsausbruches höher standen als 1913, und daß der im August erfolgte Preissturz in den Geweben nicht in vollem Umfang zum Ausdruck kommt, da von der Fabrik noch große Posten Rohseide aus Lieferungsgeschäften hereingenommen werden mußten, die vor Kriegsausbruch zu hohen Preisen abgeschlossen worden waren.

Die Einwirkung des Krieges tritt deutlicher zutage, wenn die Ausfuhr quartalsweise gegenübergestellt wird. Es zeigt sich, daß ohne Kriegsausbruch das Jahr 1914 aller Voraussicht nach, eine sehr hohe Ausfuhrziffer gebracht hätte; ein Resultat, das nach den mittelmäßigen und schlechten Ergebnissen der letzten Jahre, besonders willkommen gewesen wäre.

Ausfuhr von ganz- und halbseidener Stückware im

	1914	1913	1912
I. Quartal	Fr. 32,105,100	26,969,100	30,408,000
II. „	„ 30,471,800	24,861,700	25,732,500
III. „	„ 22,985,700	27,172,300	29,083,400
IV. „	„ 23,314,200	26,196,400	23,274,500

Der Sprung vom zweiten zum dritten Quartal beträgt nicht weniger als 7½ Millionen Franken oder fast 25 Prozent, wobei erst noch zu berücksichtigen ist, daß im dritten Quartal der normale Monat Juli mitzählt. Dem Rückschlag der Monate August und September gegenüber hat sich die Ausfuhr in den drei letzten Monaten des Jahres erheblich gebessert.

Eine genaue Ausscheidung der Ausfuhr vor und nach Kriegsausbruch liefert die Handelsstatistik durch Angabe der angeführten Mengen in den Monaten Januar—Juli und August—Dezember 1914. Unter normalen Verhältnissen sollte die Ausfuhr in den ersten sieben Monaten rund 60 Prozent, in den fünf letzten Monaten rund 40 Prozent der Jahresausfuhr betragen. Wir fügen den Gewichtsangaben den, unter dieser Voraussetzung, für die fünf Kriegsmo-nate im Verhältnis zu den ersten sieben Monaten entstandenen Ausfall in Prozenten bei:

	Ausfuhr		Ausfall
	Januar-Juli	Aug.-Dez.	Aug.-Dez.
	kg	kg	%
Seidene und halbseidene Gewebe	1,416,200	738,800	21,8
Tücher und Cachenez	19,800	6,100	54,6
Bänder	463,200	267,000	13,5
Nähseide in Detailaufmachung	21,400	6,100	58,4

Die Ausfuhr von Nähseiden ist am stärksten durch den Krieg in Mitleidenschaft gezogen worden; da jedoch dieser Artikel im Inlande ein ansehnliches Absatzgebiet besitzt, so ist es möglich, daß der einheimische Markt etwelchen Ersatz geboten hat. Der große Ausfall bei den Tüchern und Cachenez ist wohl nur zum Teil durch den Krieg bedingt: die Fabrikation dieser Waren geht ohnedies zurück. Bei den ganz- und halbseidenen Stoffen beträgt die durch den Krieg verursachte Minderausfuhr ungefähr ein Fünftel des normalen Auslandsabsatzes und in diesem Verhältnis dürfte auch die Produktion durchschnittlich eingeschränkt worden sein. Am günstigsten liegen die Verhältnisse bei Seidenband, was sich aus dem fast völligen Ausscheiden des ausländischen Wettbewerbs erklärt.

In gleicher Weise wie der Verkehr in Seidenwaren ist auch die Ein- und Ausfuhr des Rohmaterials durch den Krieg beeinflusst worden. Die folgenden Zahlen geben darüber Auskunft:

	Einfuhr:		Ausfuhr:	
	Januar-Juli	August-Dez.	Jan.-Juli	Aug.-Dez.
Grège	kg 328,700	169,200	76,100	45,100
Organzin	„ 851,800	306,900	206,000	57,600
Trame	„ 413,400	160,400	225,500	54,400
zusammen	kg 1,593,900	636,500	507,600	157,100