

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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 41 (1934)

Heft: 5

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: 14.01.2026

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

SPINNEREI - WEBEREI

Systematische Untersuchung der Windereitätigkeit bei Verarbeitung von Baumwollgarnen ab Strang und Cops

In der Baumwollwinderei sind unter den bestehenden Verhältnissen bei Verarbeitung dieser Materialien in systematischer Reihenfolge alle Teile des Betriebes, insbesondere die Geschicklichkeit der Winderinnen, die Windemaschinen und ihre Geschwindigkeit, das Material und seine Bearbeitungsfähigkeit einzeln untersucht und für jeden dieser Faktoren günstige Arbeitsverhältnisse geschaffen. Diese sind sodann miteinander in Einklang gebracht. In Betracht kommen für die Untersuchungen die wohl meist gebräuchlichsten Bw. Nr. e. 18-32, insbesondere Nr. e. 20 und 28. Als nachfolgende Kontrolle der verbesserten wirtschaftlichen Produktionsverhältnisse ist die praktische Produktionsermittlung durchgeführt.

Bis zu Beginn der Untersuchungszeit ist die Wirtschaftlichkeit der Abteilung und Größe der Leistung, ebenso die Geschwindigkeit der Maschinen und Kronen, der Erfahrung der Zeit des Abteilungsleiters und der Winderinnen überlassen. Die Kronenbelastung schwankt von 30-135 Gramm, die Geschwindigkeit der Maschinenantriebswelle von 98-152 Touren je Minute, die bediente Kronenzahl von 20-35 Kronen für dieses Material. Die Stranggewichte betragen durchweg 64,8 Gramm. Das Stranggewicht für Nr. e. 28 = 16,2 Gramm und für No. e. 32 = 14,18 Gramm.

Studie der Windereitätigkeit und der Geschicklichkeit der Winderinnen.

Die Voruntersuchung führte zu dem Ergebnis der verschiedenen Reaktion der Winderinnen in den einzelnen Arbeitsstufen, welche auf Grund der Arbeitsanalyse als folgende festgestellt sind:

Die Hauptzeit:

1. Arbeitsvorbereitung an der laufenden Maschine.

Als Nebenzeiten:

2. Strangvorbereiten.
3. Strangaufliegen.
4. Spulenwechsel.

Als Verlustzeit:

5. Einfachen Fadenbruch beseitigen.
6. Fadenbruch mit Enden auf den Spulen suchen.
7. Fadenbruch mit Enden auf Kronen oder Cops suchen.
8. Fadenbruch mit Enden auf den Spulen und Kronen suchen.
9. Faden lösen.
10. Gänge zwischen diesen einzelnen Stufen.
11. Sonstige Unterbrechungen der Arbeitszeit.

Unter diesen sind mehrere Gruppen vorhanden, deren Ausführungsduer restlos von der Geschicklichkeit der Winderinnen selbst abhängt. Es sind dies alles kleine Tätigkeitsinheiten, deren benötigte Zeit nur jeweils Teile von Minuten dauert, jedoch treten sie mit solcher Ständigkeit und Häufigkeit auf, daß sie für die Leistung mitentscheidend sind.

Zeitwerte der Geschicklichkeit in 100stel Minuten.

Arbeitsstufen	Winderinnen						Längste u. kürzeste Zeit	Differenz 100stel Min.
	A.	B.	C.	D.	E.	F.		
Strahnvorbereiten	18	19	17	23	18	24	17/24	7
Strahnaufliegen	30	34	38	32	30	34	29/38	9
Spulenwechsel	16	16	18	22	18	21	16/22	6
Fadenbruch einfach beseitigen	14	16	19	17	17	20	14/20	6
Fdbr. mit Enden a. d. Spulen suchen	18	17	21	23	18	24	18/24	6
Fdbr. mit Enden a. d. Kronen suchen	18	24	27	26	27	24	18/27	9
Fdbr. m. E. a. d. Spulen u. Kronen suchen	33	34	39	40	35	39	33/40	7
Spulen und Kronen suchen, Fadenlösen	11	12	9	8	12	13	8/13	5
Zusammen Zeitwerte	158	172	188	191	175	199		
Klassifizierung der Windeleistungen	1	2	4	5	3	6		

Ersichtlich sind aus dieser Aufstellung Schwankungen bis zu 50%. (Alle Werte sind für jede Winderin die Durchschnitte

aus 10-12 regulär aufgenommenen Zeiten.) Wie die Tafel zeigt, hat die Winderin A die kürzeste Gesamtzeit, obwohl einzelne Zeiten für die gleiche Tätigkeit von anderen Arbeitern unterboten werden, ist doch der entscheidende Hauptteil kürzer. Sie ist also als die flinkste und beste anzusehen. Die Winderin E entspricht dem guten Durchschnitt, während F die längste Gesamtzeit hat; also sind auch bei ihr die einzelnen Zeiten über dem Durchschnitt. Die Leistungen aller Winderinnen, welche dem Durchschnitt nicht entsprechen, sind verbessерungsbedürftig und die Winderinnen benötigen vermehrte besondere Anleitung des Abteilungsleiters. Der folgende Abschnitt ergibt ein besonderes Bild über die Intensität der Winderinnen.

Arbeitsgang: A B. C. D. E. F.

Gänge zwischen den Stufen 8,9 8,0 9,5 11,1 6,62 8,8

Leistungsklassifizierung der Winderinnen 4. 2 5 6 1 3

Die konstruktive Länge der Maschinen und das unterschiedliche Stillstehen einzelner Kronen auf den Längsfronten bedingt das ständige Hin- und Herlaufen der Winderinnen. Hier benötigt die ruhige und bedachte Winderin weniger Gänge und Zeiten, und die aufgeregte oder auch die flinke kommt schneller und leichter von einer Stillstandsstelle zur andern.

Der Zustand der Windemaschinen und ihre Geschwindigkeit.

Wohl am meisten im Gebrauche sind jene Maschinen mit Fadenführerschlitztrommel für Kreuzspulung. Die Tourenzahl der Antriebswelle beträgt in 3 Gängen etwa 180-280 Touren je Minute. Bei den Windemaschinen laufen durchweg die Kronen unten und die Kreuzspulen auf resp. an ihren Fadenführertrommeln, welche einen Durchmesser von 260 resp. 370 mm haben. Die Spindelbelastung zur Erzielung der hier erforderlichen Friction wird durch Gewichts-Hebelbelastung ohne Federung erreicht. Die Bremsgewichte der Kronen schwanken je nach der Materialnummer zwischen 90 und 135 Gramm. Nachstehende Tabelle gibt für Baumwolle Nr. e. 18-32 die geeigneten Geschwindigkeits- und Gewichtsverhältnisse für die Kronen und Spindeln an.

Touren- zahl der Faden- führer- trommeln	Touren- zahl der An- triebss- welle	Maschinen- gang	Kronen- brems- gewicht	Spindel- belastung	Material- Nummer	Ablauf- geschwindig- keit theoreti- sch
152	280	schnellster	95 g	900/1000 g	Nr. e. 18/24	194 m
126	230	mittlerer	95 g	1000 g	Nr. e. 18/24	161 m
98	180	langsamer	95/135 g	1000 g	Nr. e. 18/24	125 m
152	280	schnellster	135 g	600/650 g	Nr. e. 26/32	194 m
152	230	mittlerer	135 g	600/650 g	Nr. e. 26/32	161 m
98	180	langsamer	135 g	600/650 g	Nr. e. 26/32	125 m

Theoretisch beträgt die Leistung je Minute bei einer Ablaufgeschwindigkeit von 194 Meter je Minute = 4,1 gr. Bei 161 Meter je Minute = 3,4 gr. und bei 125 Meter je Minute 2,64 gr. Bei Verwendung von Baumwollmaterial Nr. e. 28. Zur Ermittlung der Fadenlänge je Gramm dient folgende Formel, z. B. für Nr. e. 28:

$$\text{Nr. e.} \times \text{Einheitslänge} = \frac{28 \times 768}{454} = 47,4 \text{ Meter je g}$$

Die Abzugsgeschwindigkeit theoretisch ermittelt (die praktische ergibt sich ja aus der nachfolgenden Untersuchungsreihe), ist gleich dem Trommelmfang vermehrt durch den viermaligen Diagonallauf für die Kreuzbewegung des Fadens; der Trommeldurchmesser beträgt hier 370 mm. Der Umfang 1160 mm, und die zusätzliche viermalige Diagonalverlängerung gleich $4 \times 30 \text{ mm} = 120 \text{ mm}$, demnach die gesamte Ablauflänge für eine Umdrehung 1280 mm. Die praktische Ermittlung der Laufzeit, welche durch den Gleitverlust, die unterschiedliche Spulenbelastung und die differierenden Zugverhältnisse bedeutend niedriger ist, wird nach dem gleichen Schema durch Ermittlung der je Minute gewundenen Fadenmeterzahl festgestellt. Diese, also die Windegeschwindigkeit sind nun die eigentlichen Maßstäbe für die Wirksamkeit der Spindel-

getriebe. Mit einer durchschnittlichen Laufzeit von 36 Minuten für B. W.-Material Nr. e. 28 und einer solchen von 24 Minuten Nr. e. 20 wird nun an mehreren Spindeln das Nettogewicht des in dieser Zeit gewundenen Fadenmaterials festgestellt, durch Abzug der bekannten Einzelhülsentara. Bei Nr. e. 28 ist theoretisch eine Abzugsgeschwindigkeit von 161 Meter je Minute = 3,4 gr., und praktisch eine solche von 107 Meter = 2,25 gr. netto je Minute ermittelt, bei 126 Touren der Fadenführertrommeln und 250 Touren der Antriebswelle. Die Ablaufgeschwindigkeit beträgt demnach:

Gewicht des gewundenen Materials \times Einheitslänge \times Nr. e.
Laufzeit in Minuten \times Einheitsgewicht

$$\frac{81 \times 768 \times 28}{36 \times 454} = 107 \text{ Meter je Minute}$$

Bei der Untersuchung an drei Maschinen neueren Datums bei 5 Spindeln je Maschinenseite ergeben sich hierbei folgende Gewichtsmengen und demnach Ablaufgeschwindigkeiten:

Touren der Trommel	Laufzeit der Kreuzspule	Gewicht des gew. Materials BW. Nr. e. 28	Laufzeit der Kreuzspule	Gewicht des gew. Materials BW. Nr. e. 20	Ablaufgeschwindigkeit Meter je Minute
152	36 Min.	88 g 96,5 „ 80,4 „ 84,5 „ 92 „	24 Min.	—	116 m 127 „ 106 „ 111,5 „ 121 „
					Durchschnitt 116 m
152	36 „	80,5 „ 86,1 „ 77,4 „ 95 „ 83,2 „	24 „	—	106 „ 113 „ 101,6 „ 125 „ 109 „
					Durchschnitt 111 m
126	36 „	81 „ 76,8 „ 84,7 „ 74,7 „ 70,8 „	24 „	75,8 g 72 „ 76,5 „ 70 „ 66,3 „	107 „ 101,2 „ 107,5 „ 98,5 „ 93,5 „
					Durchschnitt 101 m
126	36 „	70 „ 76,3 „ 64,7 „ 80 „ 66,5 „	24 „	65,5 „ 71,4 „ 60,6 „ 75 „ 62,3 „	91,5 „ 100 „ 85,5 „ 105,5 „ 87,5 „
					Durchschnitt 94 m
98	36 „	56,1 „ 64,2 „ 50,6 „ 74,4 „ 58,8 „	24 „	52,6 „ 60,2 „ 47,4 „ 44,4 „ 55,2 „	73,7 „ 85 „ 66,7 „ 62,6 „ 77,5 „
					Durchschnitt 74,4 m
98	36 „	66 „ 54,7 „ 59,7 „ 42,6 „ 52,8 „	24 „	61,8 „ 51,2 „ 46,5 „ 40 „ 49,5 „	86,7 „ 72,3 „ 65,6 „ 56 „ 69,5 „
					Durchschnitt 70,3 m

Die letzte Spalte der Ablaufgeschwindigkeiten zeigt die jeweiligen Durchschnitte der betreffenden Maschinenseiten. Versuchweise ist für alle Spulen Nr. e. 28 eine Laufzeit von 36 Minuten und für Nr. e. 20 eine solche von 24 Minuten eingehalten und das in dieser Zeit gewundene Material jeweils zu wiegen. Vorstehend sind diese Resultate angeführt, in sechs Gruppen unter jeweils veränderten Verhältnissen besonders für die Ablaufgeschwindigkeit. Der Durchschnitt beträgt z. B. im ersten Untersuchungsgang 116 Meter je Minute; bei Veränderung der Nummer schwankt auch in entsprechender Weise das Gewicht der gewundenen Menge bei gleicher Ablaufgeschwindigkeit. Auffällig ist, daß selbst bei gleichem Material, Nummer und sonstigen Verhältnissen die Leistung der einzelnen Windestellen sehr unterschiedlich ausfällt. Sie schwankt z. B. beim zweiten Gang von minimal 64,7 gr. bis maximal 84,7 gr., doch ist die Antriebsgeschwindigkeit für alle Trommeln die gleiche. Solche Differenzen weisen auch die anderen Gruppen auf. Die Ablaufgeschwindigkeit in je Minute gewundenen Fadenmetern dient für die weitere Durchführung der Untersuchungen als kleine „Vergleichseinheit“. Sie schwankt ebenfalls im selben Verhältnis wie die Gewichte von minimal 85,5 Meter je Minute und beträgt durchweg meist nur $\frac{2}{3}$ der theoretischen Ablaufgeschwindigkeit. Es ist nun also das dringendste Erfordernis, die Maschine bzw. die Windestellen durch eine systematische Reparatur auf eine gleichmäßige Geschwindigkeit aller Spindeln zu bringen, vorher ist jede Steigerung der Antriebstourenzahl zwecklos. Die Abzugsgeschwindigkeit bzw. die gewichtsmäßige Leistung jeder einzelnen Windestelle wird nun vermerkt und darauf durch Reparaturleute das ganze Windegetriebe systematisch auf seinem Zustand untersucht. Insbesondere ist es erforderlich, darauf zu achten, daß Kreuzspule und Antriebslauffläche auch genauer parallel stehen, damit der gesamte Antriebsdruck wirksam ist; oft sitzen die Kreuzspindeln schief, infolge Loserwärden einzelner Teile, insbesondere der Lager; desgleichen sind die Spindelfedern gleichmäßig doppelseitig auszubiegen, um ein Gleiten der Spule auf den Spindeln zu verhüten, denn diese müssen ja die Kronen nachziehen. Das Resultat der Reparatur veranschaulicht am deutlichsten eine Tabelle der Ablaufgeschwindigkeiten vor und nach derselben.

vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach	vor	nach
116	124	106	124,6	107	118,3	91,5	105,5	73,7	80,0
127	131	113	129	101,2	109,2	100	108,8	85	89,3
106	133	101,6	128	107,5	114	85,5	105,2	66,7	86
111,5	125	125	126,7	98,5	120	105,5	110	62,6	82,4
121	132	108	121,7	93,5	113,4	87,5	108,4	77,5	88
116	129	111	126	101	115	94,3	110	74,4	85
+ 13		+ 15		+ 14		+ 15,7		+ 10,6	
= 11,2%		= 13,5%		= 13,9%		= 16,7%		= 14,8%	
									= 15,8%

Die erfolgte Reparatur brachte nun alle Spindeln auf eine gesteigerte, dem Alter der Maschine entsprechende, gleichmäßige Ablaufgeschwindigkeit und Leistungsmöglichkeit von 14,3% bei jeweils gleicher Maschinengeschwindigkeit.

(Fortsetzung folgt)

M A R K T - B E R I C H T E

Rohseide

Ostasiatische Grägen

Zürich, den 1. Mai 1934. (Mitgeteilt von der Firma Charles Rudolph & Co., Zürich.) Die Schwäche, die sich in der Berichtswoche auf den ostasiatischen Märkten weiter bemerkbar machte, ließ keine größere Kauflust aufkommen.

Yokohama / Kobe: Die Preise sind weiter zurückgegangen und man notiert für:

Filatures No. 1	13/15 weiß	Mai	Versch.	Fr. 9.—
Extra Extra A	13/15 „	„	„	9.50
Extra Extra Crack	13/15 „	„	„	9.75
Triple Extra	13/15 „	„	„	10.75
Grand Extra Extra	20/22 „	„	„	9.25
Grand Extra Extra	20/22 gelb	„	„	9.—

Zum Schluß ist man etwas fester gestimmt. Das Wetter läßt für den Gang der ersten Ernte zu wünschen übrig.

Shanghai: Hier ist der Wechselkurs weiter gefallen, was den Eignern erlaubt, ihre Forderpreise in Sh. \$ zu behaupten, die Paritäten stellen sich jedoch etwas tiefer auf:

Steam Fil. Extra B moyen

wie Dble. Pheasants 1er & 2me 13/15 Mai Versch. Fr. 12.—

Steam Fil. Extra B moyen

wie Dble. Pheasants 1er & 2me 20/22 „ „ „ 11.50

Szechuan Fil. Extra Ex. 1er & 2me 13/15 „ „ „ 11.25

Tsatl. rer. n. st. Extra B

wie Sheep & Flag 1 & 2 „ „ „ 10.75

Canton: Wie in Shanghai, hat der Rückgang des Wechselkurses infolge der andauernden Schwäche des Silbers weitere Fortschritte gemacht und die Paritäten stellen sich daher wie folgt:

Filatures Petit Extra A* 13/15 Mai Verschiff. Fr. 9.50

Petit Extra C* 13/15 „ „ „ 9.25

Best1 fav. B n. st. 14/16 „ „ „ 7.50

New-York: Durch die auf den Effekten- und meisten Warenbörsen vorherrschende Schwäche sind auch die Notierungen auf der Rohseidenbörse etwas beeinflußt worden. Auf dem offenen Markte sind die Preise aber nur wenig verändert.