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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 11 (1904)

Heft: 18

Artikel: Von der elektrischen Wellentelegraphie

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-629207

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: 09.12.2025

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

Die als letzte Neuheiten gebrachten Failletine, Ottoman- und Moirés-Gewebe sind bereits in dieser neuen Ausführung gehalten; die Fabrikation dieser lange unberücksichtigt gebliebenen Qualitäten zeigt gegen früher bedeutende Verbesserungen und sind solche schon zu relativ niedrigen Preisen in den neuesten Farben angeboten.

In richtiger Erkennung der gebesserten Marktlage zeigen nun auch die Fabrikanten auf der ganzen Linie eine merkliche Uebereinstimmung, die bisher sehr deroutierten Preise in etwas zu erhöhen. Während es denselben bis vordem fast unmöglich war, die wesentlich gestiegenen Seidenpreise zu realisieren, ist jetzt eine bemerkenswerte Festigkeit in den Höherforderungen zu konstatieren, womit sich denn auch die Grossisten zu befreunden beginnen, zumal die Tendenz zu weiteren Preissteigerungen allenthalben vorherrscht und durch den Stand der Rohseide auch bedingt ist. *B. C.*

Baumwolle.

Zürich, 9. Sept. Notirungen der Zürcher Börse, mitgetheilt durch den Schweizerischen Spinner-, Zwirner- und Weberverein.

Garne.

Currente bis beste Qualitäten.

	a) Zettelgarne.	per Kilo	
Nr. 12	Louisiana (pur)	Fr. 2.15	bis 2.25
„ 16	„	„ 2.18	„ 2.28
„ 20	„	„ 2.25	„ 2.35
„ 38	„ Calicotgarn	„ 2.50	„ 2.60
„ 50	Maco cardirt	„ 3.30	„ 3.50
„ 70	„ „	„ 3.80	„ 4.10
„ 70	Maco peignirt	„ 4.10	„ 4.25
„ 80	„ cardirt	„ 4.40	„ 4.50
„ 80	„ peignirt	„ 4.60	„ 4.80
	b) Schussgarne.		
Nr. 12	Louisiana (pur)	Fr. 2.15	bis 2.25
„ 16	„	„ 2.18	„ 2.28
„ 44	„ Calicotgarn	„ 2.40	„ 2.50
„ 70	Maco	„ 3.40	„ 3.60
„ 70	„ peignirt	„ 3.60	„ 3.80
„ 80	„ cardirt	„ 3.60	„ 3.75
„ 80	„ peignirt	„ 3.90	„ 4.—
„ 120	„ „	„ 5.70	„ 5.90
	c) Bündelgarne.	per 10 engl. Pfd.	
Nr. 12	Louisiana (pur)	Fr. 10.30	bis 10.80
„ 16	„	„ 10.50	„ 11.—
„ 20	Kette Louisiana	„ 10.50	„ 11.25
„ 30	„ „	„ 11.75	„ 12.50
„ 40	„ „	„ 12.75	„ 13.75
„ 50	Maco	„ 15.50	„ 18.50

Tendenz: fest.

Von der elektrischen Wellentelegraphie.

Diese Erfindung neuerer Zeit hat in den letzten Monaten sehr viel Aufsehen erregt. Zur Orientierung für unsere Leser bringen wir einige sehr interessante Ausführungen über die Wellentelegraphie, wie sie kürzlich im „B. C.“ erschienen sind:

Die drahtlose Telegraphie, oder richtiger gesagt die elektrische Wellentelegraphie — denn Draht kommt bei dieser Art von Uebertragung von Schriftzeichen auch zur Anwendung, wenn auch nicht in dem landläufigen Sinne einer Drahtleitung von einem Ort zum andern — hat seit der Zeit, als Markonis Versuche zum ersten Male von sich reden machten, eine gewisse Popularität erzielt, die eigentlich nur auf das Konto des allgemein verbreiteten Glaubens zu setzen ist, man würde nun der teuren Drahtleitung ganz entbehren und viel billiger als früher telegraphieren können. Diese Popularität hat der ganzen Sache mehr geschadet als genützt, weil sie den Techniker und Wissenschaftler von dem Weg der stillen Forschung zu einer praktischen Ausnutzung drängte, die erst das Endziel eingehender Versuche und wissenschaftlicher Berechnungen sein sollten. Die Basis für die Wellentelegraphie — denn in Wahrheit werden hier die elektrischen Schwingungen oder Wellen in ihrer Fernwirkung benutzt — bilden die Arbeiten des vor einem Jahrzehnt dahingeschiedenen Gelehrten Hertz, der überzeugend dartat, dass die Elektrizität ebenso wie das Licht und die Wärme aus Strahlen besteht, die durch die Schwingungen eines gasförmigen Körpers, des Aethers, sich fortpflanzt. Die kleinen unsichtbaren Teile dieses Aethers werden durch irgend einen Stoss in eine Bewegung gesetzt, die sich den umgebenden Atomen mitteilt. Der Unterschied zwischen den Wellen der Elektrizität und des Lichtes beruht nur in der Länge. Die Lichtwellen sind verhältnismässig kurz, während die Elektrizitätsschwingungen grosse Entfernungen durchmessen.

Wie die Wellen im Wasser, die etwa durch das Hineinwerfen eines Steines oder die Schraube eines dahinziehenden Dampfers erzeugt werden, sich über die Fläche des Wassers fortpflanzen, Wellenberge und -Täler bilden und entfernte Gegenstände in Bewegung setzen, z. B. den Korken einer Angelschnur, so ziehen auch die elektrischen Wellen durch das Aethermeer und rufen elektrische Schwingungen in Leitern wach, welche sie auf ihrem Wege kreuzen. Das Zusammenschwingen zwischen erregender Welle und getroffenem Körper nennt man Resonanz. Unter Resonanz versteht man im allgemeinen in der Musik, dass ein angeschlagener Ton einen ganz gleichen auslöst, ohne dass der tönende Gegenstand mit dem mittönenden in unmittelbarer Verbindnng steht. Eine Stimmgabel z. B. wird beim Anschlagen eine zweite in bestimmter Entfernung mitertönen lassen, wenn beide auf den gleichen Ton abgestimmt sind. Der Grund für diese Resonanz liegt in der gleichen Schwingungszahl der beiden tönenden Stimmgabeln. Auf einer ähnlichen Resonanz beruht nun auch die Wirkung der elektrischen Wellentelegraphie, deren Wesen ja ebenfalls die Schwingung der einzelnen Aetherteile ist.

Aufgabe des Telegraphierenden ist es vom technischen Standpunkte aus zunächst elektrische Schwingungen zu erzeugen und den einzelnen Wellen dann eine ganz bestimmte Länge zu geben. Die vorhandene elektrische Leitung wird zu diesem Zwecke mit einem Induktor verbunden. Dieser besteht in seinem Inneren aus Draht, der über einen Eisenkern gewickelt ist. Durch den in den Draht geleiteten Strom wird der Eisenkern magnetisch und erregt in einer zweiten über den Eisenkern gezogenen Drahtspule einen andern Strom, dessen Schwingungszahl zwar gleich der des ersten ist, dessen Druck oder Spannung jedoch von der Zahl der Drahtwindungen, also von der Länge des Drahtes abhängt und so verstärkt oder abgeschwächt werden kann. Wenn der von der elektrischen Zentrale gelieferte Strom nicht Wechsel-

sondern Gleichstrom ist, so tritt zu diesem Induktor noch ein Apparat, der den Strom mechanisch unterbricht, wie etwa ein zeitweise auf- und zugedrehter Wasserhahn das Abfliessen des Wassers bewirkt oder verhindert. Dieser Stromunterbrecher dient dazu, die gleichmässige Zuleitung in einzelne Stromstösse oder Stromschwingungen aufzulösen. Der Spannungsunterschied zwischen der ersten und der zweiten um den Eisenkern gewickelten Spule gleicht sich durch Funken aus, die von dem Pol der einen zum Pol der anderen so lange überspringen, bis die Spannungsdifferenz gehoben ist. Es liegt nun in der Hand des Telegraphierenden, durch Einleitung einer einzigen Entladung mehrere auf einander folgende Schwingungen zu erzeugen, deren Geschwindigkeit eine sehr grosse ist und die ferner eine hohe Spannung besitzen. Um sie zu verstärken, die Resonanz-Erscheinungen einzuleiten und aufrecht zu erhalten, sind die beiden Kugeln des Induktors, die die Pole der beiden Drahtspulen bilden und zwischen denen der Funke überspringt, mit den inneren Belegungen einer Anzahl Leydener Flaschen verbunden. Eine solche Leydener Flasche besteht aus einer Glasröhre, die innen und aussen mit Staniol beklebt ist. Jede der Polkugeln ist mit der äusseren Belegung einer Anzahl solcher Leydener Flaschen verbunden, während die inneren Staniolbelegungen durch einen breiten Kupferbügel mit einander in Verbindung stehen. Der von dem Induktionsapparat erzeugte Strom fliesst nun im Moment seines Entstehens von dem einen Drahtende sowohl zu der einen Kugel als auch zu der inneren Belegung seiner Leydener Flasche. Hierdurch werden die beiden Leydener Flaschenbatterien in verschiedener Weise elektrisch geladen, so dass, ohne dass eine leitende Verbindung mit dem Kupferbügel vorhanden ist, ein der Ladung entsprechender Strom zwischen den äusseren Belegungen durch den Kupferbügel fliesst, weil das Eintreten des Ladungsstromes und sein Ausbreiten auf der Oberfläche der inneren Belegung elektrische Schwingungen erzeugt, die auch in der äusseren Belegung Elektrizität hervorbringen. Die Ladung steigt soweit, bis die Spannungsdifferenz der beiden Kugeln gross genug ist, um einen Funken überspringen zu lassen. Dadurch wird Elektrizität entzogen, die nun wieder aus den Leydener Flaschen den beiden Kugeln zuströmt. Der bereits erwähnte Kupferbügel ist gleichzeitig der Bestandteil eines zweiten Induktionsapparates; er ist ringförmig zusammengebogen und umschliesst eine Kupferspirale, wodurch wieder die Spannung erhöht wird. Diese Kupferspule ist mit dem Draht der Geberstation verbunden und dient dazu, die elektrischen Strahlen in den umgebenden Raum hinauszusenden. Die erzeugte elektrische Welle beginnt am unteren Ende des Drahtes, wo sie den Wert Null besitzt. Ihre Ausdehnung wächst mit der Länge des Drahtes und nimmt schliesslich den höchsten Wert an. Wenn die Leydener Flaschen und der Kupferbügel richtig gewählt sind, dann tritt die Erscheinung der vollkommenen Resonanz ein. Infolgedessen wird durch diese vollkommene Resonanz die Intensität der elektrischen Welle erhöht. Es ist dies deshalb von so grosser Wichtigkeit, weil man mit einem Mindestmass von Kraftaufwand möglichst kräftige elektrische Wellen erzeugen kann, was für einen ökonomischen, d. h. nicht zu kostspieligen Nachrichtendienst notwendig ist. Da sich die Wellen senkrecht zu der Richtung des sie erzeugenden Drahtes ausdehnen und da sie sich wagrecht ausbreiten sollen, so muss der Draht an einem Mast oder an einem gefesselten kleinen Ballon senkrecht angebracht werden. Von ihm aus strahlen dann die elektrischen Wellen wagrecht nach allen Richtungen der Windrose in dem Raum aus. Bekanntlich muss die Elektrizität, nachdem sie ihre Arbeit geleistet hat, zu der Erzeugungsstelle zurückkehren, wenn ein dauernder Kraftumsatz stattfinden soll. Man kann sich diesen Vorgang in der Weise vorstellen, dass zwei Elektrizitätsarten erzeugt werden, von denen die eine in der Hinleitung, die andere in der Rückleitung beim gewöhnlichen elektrischen Stromkreis zur Mitte desselben hinfliesst. Dort heben sich die beiden gegen einander auf. Wir können nur beide Arten von Elektrizität erzeugen, eine allein nicht. Wenn wir also z. B. den Sendedraht mit positiver Elektrizität laden, so müssen wir die gleichzeitig erzeugte negative Elektrizität irgend wohin abführen. Dies geschieht entweder zur Erde oder in Zinkzylinder, die wagrecht unter dem Gebeapparat aufgehängt sind und durch diese Lage eben die vom senkrechten Draht in horizontaler Richtung ausgesandten elektrischen Wellen nicht beeinflussen. (Schluss folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Weltausstellung in St. Louis. Ein wolkenbruchartig niedergehender Regen hat in St. Louis grossen Schaden angerichtet. Es wurde schon bei der Eröffnung darüber geklagt, dass die Ausstellungshallen nicht wasserdicht sind. Infolge dieses schweren Unwetters ist nun die französische Kostüm-Ausstellung, die bekanntlich zum grossen Teile bereits verkauft ist, vollständig ruiniert worden. Der Schaden wird auf über eine Million Fr. beziffert.

Lumi-Chromoskop. Dieser Apparat ist auf der Welt-Ausstellung in St. Louis in Tätigkeit zu sehen. — Derselbe, von der General Electric Company Schenectady, New-York, aufgestellt, soll die Vorzüge ihrer Beleuchtungsart gegenüber allen anderen demonstrieren. Der Apparat „Lumi-Chromoskop“ genannt, hat den Zweck, alle chromatischen Aenderungen, welche sich durch verschiedene Beleuchtungsarten und Beleuchtungsfarben an ein und demselben Stück Stoff zeigen, dem menschlichen Auge in erhöhtem Masse kenntlich zu machen.

Die Batikdruckerei in Holland. In der Zeit, wo Holland durch den sehr geringen Zoll in den Kolonien bevorzugt war, kam in Twenthe ein Industriezweig auf, der ganz neu war. Schon lange hatte man in Manchester und Leeds versucht, die indische und malayische Badjus (Batjoes) nachzuahmen, bevor man in Holland daran dachte. Um 1850 fing man an, den Kattun, die Jute und halbbaumwollene Stoffe mit orientalischen Mustern zu bedrucken. Ohne Kunstsinn wurden rote Drachen, gelbe Sonnen und blaue Affen auf den Stoff gedruckt, der jedoch vom Inländer gekauft wurde, weil der holländische Fabrikant in den holländischen Kollonien billiger liefern konnte, als der exotische Industrielle. Als aber dieser Protektionismus abgeschafft wurde, sah der Twenther Kaufmann, dass er mit den Engländern nicht konkurrieren könnte, wenn er nicht alle seine Kräfte aufbiete. Infolgedessen schickten die Overysseler Industriellen ihre Söhne