Vorläufer des Drahtrundspruchs

Autor(en): **Bellac, P.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **19 (1941)**

Heft 3

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873329

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Grenzen von ± 0,5 Volt, die durch die zwei waagrechten Linien veranschaulicht sind, hinaus. Sie kehrt nach 304 Millisekunden in diese Grenzen zurück. Die unter verschiedenen Verhältnissen vorgenommenen Messungen haben Reguliergeschwindigkeiten von 300—400 Millisekunden ergeben, was durchaus befriedigend ist. Beim Regulator Pintsch betrug die Geschwindigkeit, unter denselben Verhältnissen gemessen, ungefähr 600 Millisekunden.

Schlussfolgerung.

Dank seinem verbesserten Reguliersystem hat der neue Gleichrichter einen höheren Wirkungsgrad und bedeutet daher eine namhafte Verbesserung für die Speisung der Verstärkerämter. Seine Verwendung empfiehlt sich namentlich bei starkem Energieverbrauch, weil dann der etwas höhere Preis der Reguliervorrichtung dank der Verbesserung des Wirkungsgrades rasch amortisiert wird. Bedeutungsvoll ist auch die Verwendung von Bestandteilen, die bis jetzt ausschliesslich in der automatischen Telephonie benützt wurden, im Zusammenhang mit Problemen, die vornehmlich das Starkstromwesen und die Kraftwerke angehen.

+10%, normale, et de —10% et est donné à la figure 6, où l'on a noté également le rendement du réseau de l'ancien type.

La vitesse de réglage de tout le système a été également mesurée à l'oscillographe. La figure 7 montre un tel enregistrement pour une variation de la tension du réseau de + 10% à la tension normale. La tension continue sort des limites de ± 0,5 V fixées et indiquées par les 2 lignes horizontales; elle rentre dans les limites après 304 ms. Les mesures effectuées pour diverses conditions ont donné des vitesses de réglage de 300 à 400 ms, ce qui est tout à fait satisfaisant. La vitesse du régulateur Pintsch mesurée dans des mêmes conditions était de 600 ms environ.

Conclusion.

Le nouveau type de redresseur présente une amélioration sensible dans l'alimentation des stations de répéteurs particulièrement à cause de son rendement plus élevé, grâce au système de réglage nouveau et perfectionné. Il est spécialement indiqué pour une consommation d'une certaine importance, où le prix un peu plus élevé du dispositif de réglage est rapidement amorti par l'économie réalisée grâce au meilleur rendement. L'application d'éléments utilisés jusqu'ici uniquement dans la téléphonie automatique à un problème concernant plus spécialement les courants forts et les stations d'énergie est certainement intéressante.

Vorläufer des Drahtrundspruchs.

621.395.97.

Fast allgemein wird der Drahtrundspruch als jüngerer Bruder des drahtlosen Rundspruchs betrachtet, dessen Erscheinen auf wenige Jahre zurückgeht. Aber auch hier zeigt sich das gleiche Gesetz, das so viele technische Grosstaten unseres Jahrhunderts beherrscht: Manche Erfindung sieht auf eine Entwicklung vieler Jahrzehnte, ja sogar Jahrhunderte zurück. Viele Erfinder haben ihr Können vergeblich eingesetzt, sind Irrwege gegangen oder scheiterten an der Unzulänglichkeit der in ihrem Zeitalter vorhandenen Mittel. So ist es auch mit dem Drahtrundspruch gegangen.

Im Jahre 1837 bastelte der amerikanische Maler *Morse** aus seiner Staffelei den ersten praktischen Telegraphen und gab damit den Auftakt zu einer beispiellosen Entwicklung. — Wenn man Zeichen durch den Draht übermitteln konnte, warum sollte dies nicht auch mit Tönen möglich sein? Schon im gleichen Jahre, als Morse seinen Telegraphen vorführte, wies der amerikanische Physiker *Page* das Tönen eines Eisenstabes nach, der in einer vom elektrischen Strom durchflossenen Drahtspule steckte, und knüpfte an dieses Experiment die Hoffnung, einen Fernsprecher bauen zu können. Tatsächlich richtete 1849 *Meucci* in Havanna in seinem Hause einen „sprechenden Telegraphen" ein, über den ebensoviel geschrieben wurde, als 1854 über die Pläne des französischen Telegraphen-Unterinspektors *Bourseul*, der bereits eine Membrane vorsah. Allerdings waren die Erfolge nur gering und beide Erfindungen gerieten in Vergessenheit. Aber schon diese ersten

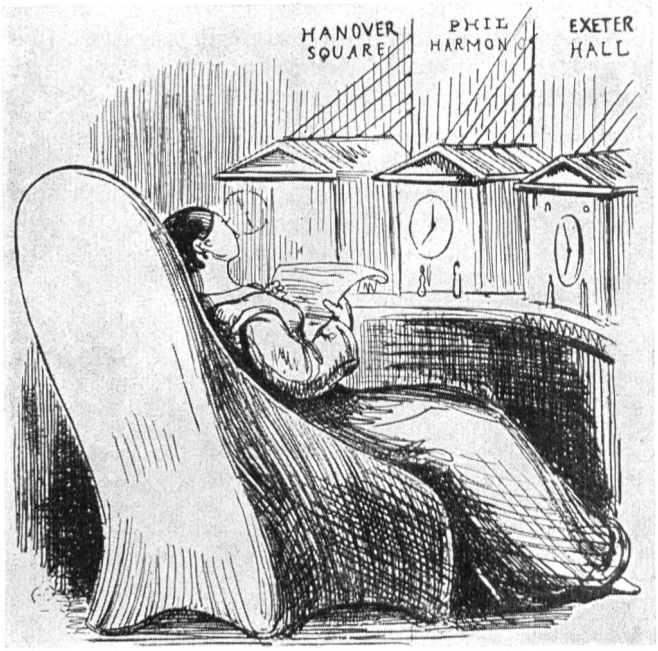

Abb. 1. Musik in jedem Haus durch den elektrischen Telegraphen. Prophezeiung aus dem Jahre 1849, erschienen in einer amerikanischen Zeitung.

* Vergleiche: *E. Eichenberger*, **Amerikanische Erfinder.** Zu Fr. 3.50 in Buchhandlungen, oder beim Verlag Hallwag, Bern.

tastenden Versuche liessen die Hoffnung erwachen, dereinst einen grosszügig ausgebauten Rundspruch zu schaffen. Eine Zeichnung aus einem amerikanischen Blatt, das 1849 erschien, erinnert an diese Versuche. „Music by electric Telegraph" lautet die Ueberschrift zu einer Zeichnung, die eine Dame zeigt, die sich bequem im Lehnstuhl zurechtsetzt, um eine Musikübertragung zu hören, die aus drei verschiedenen Konzertsälen wahlweise übertragen wird. Ihre Empfangsgeräte gleichen in der Form unseren modernen Briefkasten, nur dass sie vorne ein Zifferblatt mit Uhrzeigern tragen. Tatsächlich verband man damals den Gedanken an das Telephon vor allem mit der Hoffnung, einen grossen Hörerkreis in weiten Gebieten zu erfassen. Das wechselseitige Gespräch zweier Partner, das später zum eigentlichen Zweck des Telephons wurde, schien vorerst weniger wichtig und interessant zu sein.

Der erste erfolgversprechende Telephonapparat wurde allerdings erst im Oktober 1861 vorgeführt, und zwar durch den deutschen Lehrer *Philipp Reis*, der seine Vorrichtung drei Jahre später auf der Naturforscherversammlung in Giessen nochmals in Betrieb setzte. Man sprach viel von dieser „netten physikalischen Spielerei", als die man die neue Erfindung bezeichnete. Der „Kladderadatsch" zeigte in seinem „Humoristisch-satyrischen Volkskalender" vom Jahre 1863 das Bild einer Sängerin, die gerade ein Fernkonzert gibt. Da es damals aber weder ein wirklich betriebsfähiges Telephon noch ein Mikrophon gab, setzte sich der Zeichner über solche technische Details hinweg und schaltete die Leitungsdrähte, über die ein ganzes Reich mit Musik versorgt werden sollte, direkt an den Mund der Sängerin. Die Beschreibung, die er seinem Bild hinzufügte, wirkt jedoch wie eine Prophezeiung, die den modernen Rundspruch voraussagt: „Auf diesem bisher ungewöhnlichen Wege können ganze Provinzen mit einem Male ihren Bedarf an Konzert-Arien und Liedern beziehen. Das zeitraubende und angreifende Reisen der Virtuosen fällt ganz fort und ihre Einnahmen werden dadurch enorm erhöht."

Das eigentliche Geburtsjahr des Telephons ist aber 1876 gewesen. Der Taubstummenlehrer *Bell* hatte es sich in den Kopf gesetzt, einen sprechenden Telegraphen zu erfinden. Nach vielen Misserfolgen gelang das Werk, und anlässlich der Weltausstellung in Philadelphia, die im gleichen Jahre stattfand, wurde Bells Telephon öffentlich vorgeführt. Der Erfolg war durchschlagend. Eine Telephongesellschaft wurde gegründet, und in kurzer Zeit war der Fernsprechverkehr, dank weiteren Verbesserungen, in vollem Siegeslauf begriffen. Gleichzeitig aber versuchte der amerikanische Physiker *Gray* mit Hilfe seines „elektro-musikalischen und elektro-harmonischen Pianos" das erste Fernkonzert in Chicago und damit die erste geglückte Musikübertragung für einen grösseren Hörerkreis. Dieser Weg wurde nicht mehr verlassen. 1881 nahm der französische Erfinder *Ader* ein Patent auf die Uebertragung von Musik aus dem Theater in die Wohnungen der Stadt und führte sein „Theatrophon" in der grossen Internationalen Elektrizitäts-Ausstellung in Paris vor. Das Theatrophon scheint einen Hauptanziehungspunkt der Ausstellung gebildet zu haben. Vier Säle des Industriepalastes waren für die Vorführungen reserviert; in jedem Raum hingen zwanzig Telephonhörerpaare an den Wänden. Zwei Säle standen ständig in Betrieb, so dass insgesamt 40 Personen an einer Vorführung teilnehmen konnten. Nur zwei Minuten dauerte der Genuss, denn vor den Toren standen schon Hunderte von Ausstellungsbesuchern, die das Theatrophon gleichfalls kennenlernen wollten. — Mit dem gleichen Erfolg wurde Aders Erfindung ein Jahr später in der Münchner Elektrizitätsausstellung und im Jahre 1883 in der Wiener Elektrizitätsausstellung vorgeführt.

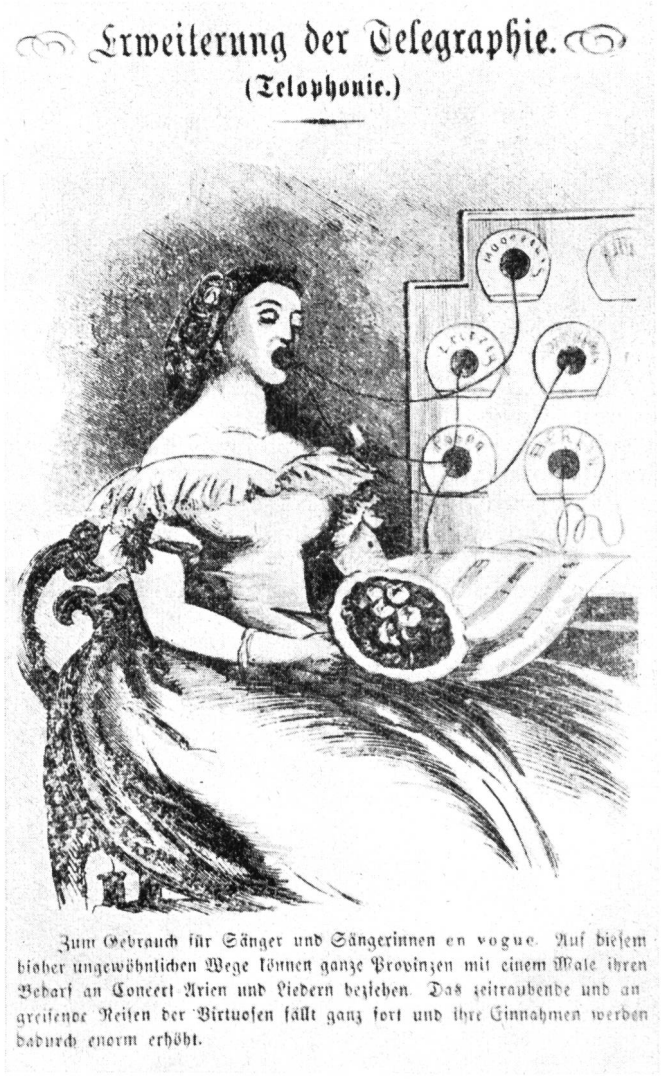

Abb. 2. Erweiterung der Telegraphie. Rundspruch-Vorahnung aus dem Jahre 1863. Aus dem humoristisch-satirischen Volkskalender des „Kladderadatsch".

Selbstverständlich war das Theatrophon auch Gegenstand phantasievoller Schilderungen. Der französische Zeichner *Robida* führte in seinem Prachtband „Das zwanzigste Jahrhundert", der im Jahre 1884 erschien, sogar schon automatische Fernempfänger mit Lautsprecher und Druckknopfeinstellung vor, und in dem berühmten Roman „Looking Backward" von Bellamy, der aus dem Jahre 1888 stammt, wird ein vorbildlicher Rundspruch mit Verteilungsleitungen in alle Häuser zur wahlweisen Einschaltung beliebiger Programme geschildert.

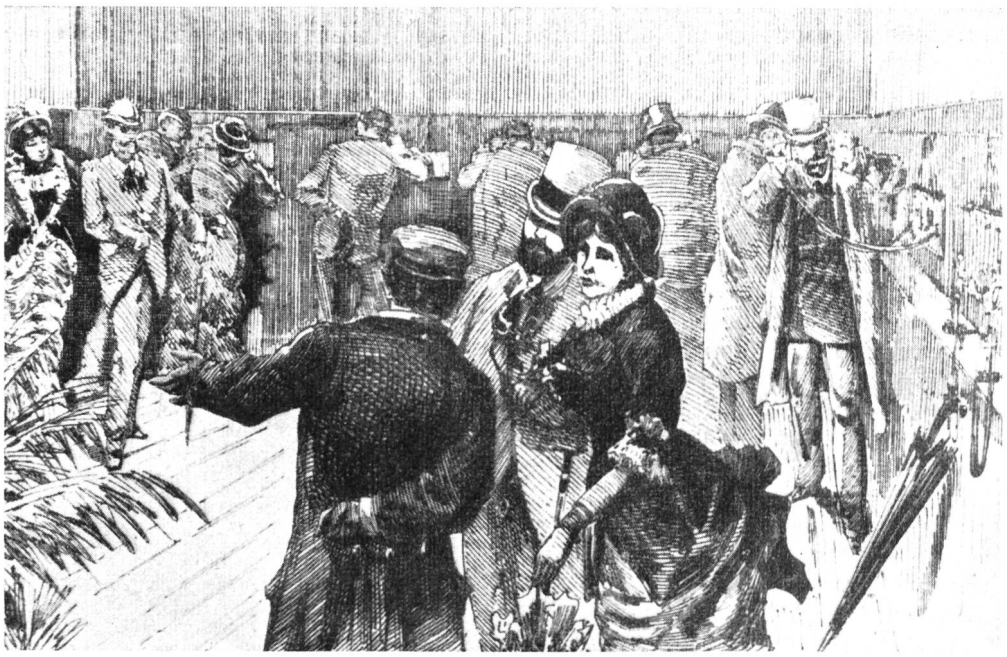

Abb. 3. Fernkonzerte in der Internationalen Elektrizitätsausstellung in Wien 1883. Zeitgenössisches Zeitungsblatt.

Die wirkliche Technik war allerdings noch nicht so weit. Einen Markstein auf ihrem Weg bildet die telephonische Musikübertragung eines Konzertes aus der Metropolitan-Opera in New York, die *Edison* im Jahre 1891 unternahm. Nahezu tausend Zuhörer waren in einem Saal versammelt, an dessen Wänden sechs Edisonsche Lautsprecher-Telephone befestigt waren. Zwei Jahre später wurden die ersten telephonischen Rundspruchanlagen errichtet. Ein Mitarbeiter Edisons, der ungarische Ingenieur *Puska*, schuf im Jahre 1893 den ersten europäischen Drahtrundspruch in Budapest, der in verbesserter Form auch heute noch besteht. In Paris, London und andern Städten wurden ähnliche Einrichtungen getroffen und wer weiss, wie rasch sich dieses System in der ganzen Welt eingebürgert hätte, wenn nicht das

Abb. 4. Fernempfang über Drahtleitung mit Programmwahl durch Druckknopfbedienung. Der Zeichner hat diese modernste technische Errungenschaft bereits im Jahre 1883 vorausgeahnt. „Das zwanzigste Jahrhundert" von Robida, Paris.

Abb. 5. Fernkonzert im Familienkreise im Jahre 1883. „Das zwanzigste Jahrhundert" von Robida, Paris.

Radio gekommen wäre und den Drahtrundspruch vorerst verdrängt hätte. Es dauerte aber nur wenige Jahre und der Drahtrundspruch tauchte in veränderter Gestalt wieder auf. Er hatte sich alle die grossen Erfindungen zunutze gemacht, die im Gefolge des Radios entstanden: Röhrenverstärker, moderne Lautsprecher und zuletzt die Hochfrequenzübertragung, die in Wirklichkeit nichts anderes ist, als Radio auf Drahtleitung.

P. Bellac.

Propos sur la réorganisation de la bibliothèque de l'administration des télégraphes et des téléphones.

027.6:654.1(061.1)(494)

Une petite étude intitulée „Documentation et circulation des périodiques dans l'administration des télégraphes et des téléphones", qui a paru dans le Bulletin technique n° 4 de 1937, orientait le lecteur sur le matériel d'instruction que comportent les nombreuses revues scientifiques et techniques publiées en Suisse et à l'étranger. Si les bibliothécaires ont entrepris la réorganisation de leur service en s'occupant tout d'abord de la question des périodiques, c'est que ces derniers n'ont une réelle valeur que s'ils sont actuels. Il fallait donc laisser de côté, pour un certain temps du moins, la question des anciens livres qui ne constituent plus qu'un héritage spirituel et que l'administration, pour les besoins ayant trait à l'histoire et aux archives, transmet d'une génération de fonctionnaires à l'autre. Les réorganisateurs pensaient que les idées justes finissent toujours par triompher, et que la solution la meilleure, pour mener à bien leur tâche, se résumait en ces termes: „attendre quelque temps pour pouvoir bénéficier des fruits de l'expérience." Certaines traditions, certains principes, certaines manières de voir et d'agir, s'ils ne sont pas respectés, sont de nature à faire d'une bibliothèque une vraie nécropole de livres, inutile à tout le monde.

Il est évident que les livres et brochures, au nombre de 20 000, que possède l'administration doivent être mis à la disposition *de tout le personnel,* qu'il soit en fonction à Bâle ou à Lugano, à Genève ou à St-Gall ou encore „quelque part en Suisse", si on nous permet d'employer une expression bien actuelle et très vraie, puisque des fonctionnaires sous les armes ont aussi recours aux bons offices de la bibliothèque. Ce postulat reconnu, il devenait nécessaire, lors des nouvelles acquisitions d'ordre technique, d'acquérir des livres correspondant au degré d'instruction des titulaires des diverses et nombreuses fonctions. En effet, on ne peut mettre à la disposition d'un monteur la littérature relevant du domaine de l'ingénieur, à la discrétion de ce dernier des livres de droit télégraphique ou téléphonique réservés aux juristes ou aux fonctionnaires administratifs, et ainsi de suite. Rendre service à tout le personnel est une nécessité absolue puisque, dans la mesure de ses forces et de ses capacités, chaque agent participe à faire de l'administration des télégraphes et des téléphones une