

Zeitschrift: Technische Beilage zur Schweizerischen Post-, Zoll- & Telegraphen-Zeitung = Supplément technique du Journal suisse des postes, télégraphes et douanes

Band: 2 (1919)

Heft: 2

Rubrik: Verschiedenes

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: 02.04.2026

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

qui surgissent et que la carte n'avait pas encore révélées, car cette dernière n'est pas constamment à jour. Il s'écoule de 10—25 ans entre deux revisions de la carte topographique. Pendant ce temps, des chemins ont été établis ou sont tombés en désuétude, des maisons ont été construites ou démolies, des plantations organisées, des terrains défrichés, des bois ont disparu ou ont été replantés, bref il s'est produit parfois une série de modifications qui peuvent changer la première impression laissée par le simple examen de la carte. Le fonctionnaire vouera toute son attention à la reconnaissance du terrain. Tous les obstacles relatifs au profil de la ligne (constructions, arbres fruitiers et forestiers, traversées de lignes électriques industrielles, mesures de sécurité à prendre, etc.) seront consignés; les *abords* du tracé seront examinés et le fonctionnaire prendra note des dangers que courrait éventuellement la ligne; il inscrira la nature des cultures et du sol (roches dures, terres, marais, en procédant si nécessaire à un sondage). Il sera pris note de la *valeur* approximative de chaque arbre à abattre ou de chaque émondage, etc.

La reconnaissance du terrain est une opération *très importante*, comme l'on voit, qui permet souvent au fonctionnaire expérimenté de jeter immédiatement son dévolu sur le tracé présentant le plus d'avantages aussi bien au point de vue constructif qu'à celui de l'exploitation. Dans les cas douteux, le fonctionnaire devra sur la base de ses notes détaillées établir pour chaque tracé un devis de construction en y ajoutant les frais d'entretien pour une longue période, par exemple 30 à 40 ans. C'est ainsi qu'on reconnaîtra le tracé qui exigera le moins de dépenses de construction et d'entretien et qu'on pourra déterminer son choix en toute connaissance.

Verschiedenes.

Das verstärkte Telephon.

Ein offener Brief von Artur Fürst.

(Nachdruck verboten.)

Lieber, verehrter Herr Kollege Alexander Moszkowski!

In Ihren dichterischen Werken blättern, finde ich einen »Festhymnus«, den Sie dem Andenken Graham Bells gewidmet haben, des Mannes, der den ersten brauchbaren Fernsprecher geschaffen hat. Es heisst darin:

»Nicht gedacht soll seiner werden!
Wenn zur Auferstehung treiben
Die Posaunen aus der Erden, —
Dieser hier soll liegen bleiben!
Wenn wir andern sonder Fehle
Uns das Paradies erkoren, —
Diese höchst verruchte Seele,
In der Hölle soll sie schmoren!«

Aus diesen Strophen kann jeder, der es sonst noch nicht weiss, leicht erkennen, dass Sie den Fernsprecher nicht als eine segensvolle Errungenschaft der Kultur erachten. Es ist mir darum wirklich schmerzlich, Ihnen mitteilen zu müssen, dass verruchte Menschen am Werk gewesen sind, die Intensität der Qualen, welche dieser Apparat zu bereiten vermag, noch zu verstärken. Wenn heute unser gemeinschaftlicher Freund B. mit der starken Stimme bei Ihnen anruft, so haben Sie immerhin noch die Annehmlichkeit, dass seine Worte Ihnen sanft in die Ohren tönen, da meist irgendein Kontakt auf dem Amt nicht ganz fest ist; wenn er sich aber gar auf Reisen befindet und — wie das in Friedenszeiten wohl möglich — jenseits der Linie weilt, die sich etwa von Brüssel über Paris und Mailand nach Wien hinzieht, so kann er Sie überhaupt nicht antelephonieren. Das soll nun anders werden. Selbst aus einer Fernsprechzelle im Escorial, von jeder beliebigen syrakusischen Osteria her und aus dem Postamt neben der Hagia Sofia soll Herr B. Sie künftig erreichen können. Und wie wird er mit Ihnen sprechen! Seine Stimme wird in Ihrem Fernhörer aus jeglicher Entfernung ebenso tönen, wie nach dem Faustischen Engelgesang das Sonnenlicht: »Auge blinzelt und Ohr erstaunet!«

Ich bin rücksichtslos genug, die Männer, welche diese neuen höllischen Telephon-Möglichkeiten geschaffen haben,

der Schärfe Ihrer Satire anzuliefern. Ihre Namen seien genannt: sie heissen Lieben und de Forest. Aber vielleicht kann ich Sie mit dem Tun dieser beiden ein wenig versöhnen, wenn ich Ihnen hier mitteile, welch ungewöhnlicher und wirklich geistvoller Hilfsmittel die Erfinder sich bedienen, um die Lautstärke und die Reichweite des Fernsprechers zu vergrössern.

Zunächst handelt es sich gar nicht um eine technische Konstruktion, sondern um die Lösung eines theoretischen Problems — und das wird Ihnen die Sache sicher schon in einem freundlicheren Licht erscheinen lassen. Der Telegraph, den Sie weniger hassen, weil er bescheidenlich in grösserer Verborgenheit lebt, reicht heute sehr viel weiter als der Fernsprecher. Kann man doch über die Riesenstrecke von London bis nach Kalkutta hinweg unmittelbar telegraphieren. Aber diese Unmittelbarkeit ist nur scheinbar. Es ist Ihnen ebenso wie mir bekannt, dass auf dem Weg fortwährend neue Stromquellen durch sogenannte Relais selbsttätig eingeschaltet werden. Eine in London aufgestellte Batterie wäre keineswegs imstande, den Schreibhebel des Morse-Apparates in Kalkutta direkt in Bewegung zu setzen.

Die telegraphische Zeichengebung besteht nur aus dem groben Vorgang des rhythmischen Ein- und Ausschaltens von Strömen, wodurch die berühmten Punkte und Striche des Morse-Alphabets auf einem ablaufenden Papierstreifen hervorgebracht werden. Aber — nicht wahr, verehrter Herr Kollege? — wenn man selbst arg voreingenommen gegen den Fernsprecher ist, muss man doch zugeben, dass die elektrischen Vorgänge in diesem Apparat sehr viel feinerer Natur sind. Um die Sprache fortzuleiten genügt es nicht, Strombahnen einfach auf- und zuzuklappen, es müssen sehr komplizierte, äusserst wechselvoll verlaufende Stromschwingungen durch die Leitung übertragen werden. So mannigfaltig und so genau wie es hier notwendig ist, vermögen mehrere hintereinander geschaltete Relais-Hebel, und seien sie noch so fein, sich nicht zu bewegen. Ueberhaupt kann man nichts Materielles, und sei es noch so zart, zu einer für diesen Fall geeigneten Relais-Tätigkeit zwingen. Und da sind wir nun bei Ihrem Lieblingskind, dem Problem. Wer ein Telephon-Relais schaffen will, der muss es aus Immaterialiellem aufbauen. Das ist für jeden, der sich nicht gleich der guten, kürzlich verstorbenen Eusapia Paladino auf das Entmaterialisieren im Handumdrehen versteht, gewiss keine Kleinigkeit. Sie werden auch sicher keinen Augenblick annehmen, dass ein robuster Kerl, als welchen Sie doch den Fernsprecher kennen, sich auf transzendente Hilfe einlassen wird. Nein, wir müssen, um zur Lösung zu kommen, an etwas anderes denken, an ein Gebilde, das wirklich etwas ist und doch nichts ist, weil es keine Masse hat: an das in manchem Gespräche zwischen uns erörterte Elektron.

Ganze Schwärme von diesen negativ geladenen Atomen der Elektrizität fliegen ja durch den Raum einer mit stark verdünntem Gas gefüllten Röhre, wenn man einen elektrischen Strom durch diese leitet. Sie sausen mit einer Geschwindigkeit dahin, die sich der des Lichts nähert und bilden eine elektrische Leitung mit einem bestimmten Widerstand. Wenn man es nun versteht, die auf und abwogenden Schwingungen des Fernsprechstroms so mit dem Elektronenstrom in Verbindung zu bringen, dass jede aufsteigende Woge des Sprechstroms die Elektronengeschwindigkeit verstärkt, jede absteigende sie mindert: dann kann man mit Hilfe der gasverdünnten Röhre, in der das vor sich geht, einen neuen Stromkreis bilden, in welchem durch ständige Widerstandsänderung in der Leitung, nämlich die fliegenden Elektronen, Impulse mit ganz genau den gleichen Schwingungen entstehen, wie die ursprünglich sendende Telephon-Membran sie macht. Das ist denn also nun das Telephon-Relais. Da zuckt kein körperlicher Hebel mehr, die masselose Elektrizität wird gezwungen, durch Inzucht sich selbst zu beeinflussen und zu regeln.

Ich will Sie, verehrter Herr Kollege, nicht mit der Auseinandersetzung der technischen Konstruktion behelligen, die Sie nicht interessieren würde. Aber vom praktischen Nutzen der Einrichtung muss ich doch noch sprechen. Viele Leute werden erfreut sein, wenn sie ein paar Jahre nach dem Krieg sich in den Stand gesetzt sehen, über fünftausend Kilometer hinweg gerade so bequem zu telephonieren wie heute über tausend. Und dann die Herren von der drahtlosen Fakultät! Die sind ja gewöhnt, mit ganz andern Entfernungen zu rechnen. Da handelt es sich immer gleich um Erdquadranten. Die Funker haben nun in der Lieben-Röhre und dem Audion, wie man die Neuschöpfungen genannt hat, eine Möglichkeit, die Wirkung ihrer Empfangs-Telefone in das Hundertfache und Tausendfache zu verstärken. Was früher im drahtlosen Empfänger wie das Schwirren einer Mücke klang, das wird nun, wenn man will, zum Brüllen des Löwen. Von Nauen aus drahtlos nach Amerika zu telephonieren, ist mit dem neuen Apparat schon heute nicht

mehr unmöglich. Nur leider wollen die Leute dort drüben ja augenblicklich durchaus nicht anhören, was wir ihnen zu sagen haben.

Doch das dürfte schliesslich einmal wieder anders werden, und welch ein neues, frisches Leben wird dann in der Telephonwelt erblühen! Ich will Sie nicht erschrecken, aber verhehlen kann ich es Ihnen nicht, dass für alle Menschen, die sich veranlasst fühlen, am Denkmal Graham Bells solche Hymnen zu dichten wie Sie, schlimme Zeiten emporkeimen werden. Und angesichts dessen bitte ich Sie schon heute: Handeln Sie, wenn jenes Gefürchtete eingetreten ist, wenn der Fernsprecher trommetet und posaunt, und Sie an einem einzigen Tag von Verehrern Ihrer Schriften aus sämtlichen europäischen Hauptstädten angeklungen werden, handeln Sie dann nicht so wie jener römische Kaiser, der den Ueberbringer schlimmer Botschaft mit dem Elfenbeinzepter zu durchbohren pflegte! Wenn dereinst das verstärkte Telephon Sie kränkt, dann giessen Sie die Schale Ihres Spotts über die Herren Lieben und de Forest aus, aber nicht über den unschuldigen Kunder der bösartigen Werke.

Ihren mitleidsvoll ergebenden
Artur Fürst.

Trafic téléphonique.

Une compagnie téléphonique s'occupe de transports tout comme une compagnie de chemins de fer. Le réseau de chemins de fer se compose de voies ferrées sur lesquelles circulent des locomotives remorquant des trains chargés de voyageurs ou de marchandises recueillis en divers points du parcours. Les «voies» de la compagnie téléphonique, ce sont les lignes d'abonnés où la pensée est véhiculée non plus par une locomotive tangible, mais par l'énergie plus impalpable quoique non moins réelle du courant électrique. Ce serait folie de la part d'un directeur de compagnie de chemins de fer d'exploiter dans l'ignorance du nombre de ses locomotives, de leurs dimensions, de leur puissance de traction, de la capacité des wagons et des moyens dont sa compagnie dispose pour la manutention des marchandises dont le transport lui est confié. Ce serait une folie non moins grande de la part du directeur d'une société téléphonique de rester dans l'ignorance du rendement de ses opérateurs, de la capacité des multiples, des lignes d'intercommunication et des autres appareils. L'unique objet d'un réseau téléphonique est de véhiculer la parole d'un point à un autre: une compagnie téléphonique vend donc du trafic au même titre qu'une autre compagnie de transports. Elle offre un ensemble parfaitement organisé de facilités spéciales et n'a d'utilité qu'autant qu'elle est à même d'exécuter sa tâche avec la plus grande économie et la plus haute efficacité. Pour atteindre ce but, le directeur général doit être renseigné à fonds sur les points essentiels suivants:

- 1° La qualité de trafic à écouler;
- 2° La capacité maximum des moyens d'action dont il dispose;
- 3° L'efficacité à laquelle travaille le réseau aux diverses heures;
- 4° L'efficacité désirable, c'est-à-dire la charge que l'on trouve la meilleure au point de vue commercial.

Une longue pratique seule permettra de répondre à ces diverses questions. En effet, il est impossible d'indiquer à priori combien un abonné demandera de communications en moyenne, quel sera le nombre de communications qu'on pourra établir à l'aide d'une ligne d'intercommunication d'une manière satisfaisante, quelle est la charge convenable à laquelle un opérateur doit travailler, et c'est seulement en comparant les résultats recueillis à de nombreuses sources et après une longue expérience que l'on pourra obtenir à ce sujet des renseignements sur lesquels on puisse compter. Il en résulte donc que l'étude du trafic téléphonique est une question des plus importantes, toujours d'actualité, qui s'impose constamment au directeur général.

Extrait de TELEPHONY, par Abbott,
traduit par M. G. Gilles, Paris.

Batterielose Handlampe.

Unter dem Namen Magnetlampe bringt die Beleuchtungskörper G. m. b. H., Berlin, eine Handlampe auf den Markt, bei welcher der Betriebsstrom nicht durch eine Batterie, sondern durch einen kleinen, sehr solid gebauten Dynamo mit Federantrieb erzeugt wird. Die Betätigung erfolgt durch dauerndes, gleichmässiges Herunterziehen eines am Ende der sich selbsttätig wieder aufwickelnden Antriebskette angebrachten Ringes. Ein Zug an der Kette genügt für eine Brenndauer von etwa 5 s. Dauerndes Brennen ist aber nicht

der Hauptzweck der Lampe, sie soll vielmehr in erster Linie für vorübergehende Beleuchtung verwendet werden. Die Lampe wird an einer Schnur hängend auf der Brust getragen, so dass nur eine Hand zu ihrer Betätigung nötig ist. Die Lampe eignet sich nicht nur für militärische Zwecke, sondern auch sonst für Wanderer beim Ablesen von Karten und Erkennen von Wegweisern zur Nachtzeit, ferner für Revisionen aller Art, sowie bei Rundgängen durch dunkle Räume, für den Haushalt usw. Der Ladenpreis der Magnetlampe, die mit einer Glühlampe von 0.2 und 3.5 V ausgestattet ist, beträgt 20 M.

(E. T. Z. 1918, Heft 47.)

Zeitschriftenschau.

Ueber die Eisbelastung der Freileitungen.

Von Wilhelm Wittek, Wien.

Übersicht. Es wird der rechnerische Nachweis gebracht, dass die in den Normalien für Freileitungen festgesetzte empirische Abhängigkeitsbeziehung der Zusatzlast vom Leiterdurchmesser hinsichtlich der Eislast in ihrer Form richtig ist. Die Festwerte in der Beziehungsgleichung bedürfen jedoch einer nicht unwesentlichen Richtigstellung. Für Leiterdurchmesser über 6,7 mm ergeben sich aus dieser Richtigstellung Erleichterungen für den Leitungsbau.

Es werden ausser Eislastformeln auch Zusatzlastformeln für gleichzeitige Eis- und Windbelastung sowie für ausschliessliche Windbelastung entwickelt und in Vorschlag gebracht. Hierbei wird festgestellt, dass die Festwerte in den Eislastformeln vom spezifischen Gewicht des Eisniederschlags und die Festwerte in den Zusatzformeln ausserdem auch noch von dem spezifischen Gewicht des Leiterstoffes abhängig sind.

(E. T. Z. 1918, Heft 48.)

Beitrag zur Entwicklung des Fernsprech-Nebenstellenwesens. Von Oberingenieur Franz Hendrichs, Charlottenburg. (E. T. Z. 1919, Heft 1).

Neuere Erfahrungen auf dem Gebiete des Nebenstellenwesens. (T. u. F.-T. 1918, Nr. 9-12).

Die technische Bewertung von Taschenlampenbatterien. Von Dr. H. Lux. (E. T. Z. 1919, Heft 2).

Wirksamkeit der Pupinisierung kurzer Fernsprechleitungen. Von Dr. Ing. Ludwig Schultheiss, Regierungsbaumeister in München. (Telegraphen- und Fernsprech-Technik 1918/19, Nr. 17-22).

Beamtenbedarf für den Telegraphen- und Fernsprech-Apparatdienst. Von Oberpostinspektor Venus, Darmstadt. (T. u. F.-T. 1918, Nr. 17-22).

Das Ortsamt in Chemnitz. Von Telegrapheninspektor Magener, Chemnitz. (T. u. F.-T. 1918, Nr. 13-16).

Der Fernsprechverstärker. Von Telegrapheningenieur Höpfner in Berlin. (A. f. P. u. T. 1918, Nr. 7).

Das neue Haupt-Telegraphenam in Berlin. Von Oberpostinspektor Giesecke in Berlin. (A. f. P. u. T. 1918, Nr. 8-10).

Bemerkungen zu den Aufsätzen über die Kennzeichnung und Prüfung mehrerer Fernsprechanschlüsse eines Teilnehmers mit nicht aufeinander folgenden Nummern im Heft 19 und 24, 1917-1918 der Telegraphen- und Fernsprech-technik. Von Ober-Postinspektor Kunat mit Erwiderung von T. D. Piltz. (T. u. F.-T. 1918, Nr. 9/10).

Chronik.

In Weinfeldern ist am 2. Februar eine vollständig neu montierte Zentralstationseinrichtung, bestehend aus zwei 100er Lokal- und 4 interurbanen Schränken, in Betrieb genommen worden. Die Anlage umfasst ausserdem: Vielschaltung der interurbanen Leitungen; Konzentrationseinrichtung für dieselben; Klinkenumschalter für Simultan- und Duplexbetrieb und für Messzwecke. Hi.

Schriftleitung: E. Nußbaum, Bern (Präsident); E. Brunner, Basel; E. Gouvers, Genf; F. Luginbühl, Zürich; A. Möckli, Bern; A. Pillonel, Sitten; E. Sandmeier, Bern.

Druck und Expedition von S. Haller in Burgdorf.