

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
Herausgeber:	Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung
Band:	23 (1945)
Heft:	6
Rubrik:	Verschiedenes = Divers

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: 25.01.2026

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

C. RADIO.

1. Anlagen bei Teilnehmern.

Radioentstörung.

Zwischen den Vorständen des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Vereins Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE) einerseits und der Telegraphen- und Telephonabteilung der Generaldirektion PTT anderseits, ist am 27. August 1942 eine Uebereinkunft über die Zusammenarbeit der Stark- und Schwachstrominteressenten bei der Bekämpfung der Radio-Empfangsstörungen abgeschlossen worden. Danach werden sich die beiden Interessentengruppen bei der Durchführung von Entstörungsaktionen nach Möglichkeit unterstützen. Neue elektrische Einrichtungen, die ohne ausserordentliche Mehrkosten entstört werden können, sind grundsätzlich als störschutpflichtig erklärt worden. Danach dürfen in Zukunft z. B. keine unentstörten elektrischen Haushaltungsgeräte mehr in den Handel gebracht werden.

Diese Uebereinkunft ist im Wortlaut im Bulletin

SEV, No. 23, vom 18. November 1942, und in kurzen Auszügen in verschiedenen Fachzeitschriften und in der Tagespresse veröffentlicht worden.

2. Sender.

a. Anlagen für drahtlose Telegraphie und Telephonie in Prangins.

Im Einvernehmen mit der schweizerischen Regierung hatte der Völkerbund im Jahre 1932 in Prangins bei Nyon und in Colovrex bei Genf Anlagen erstellen lassen, die ihm gestatten sollten, ständig, also auch im Kriegsfalle, mit den Mitgliedstaaten des Völkerbundes in direkter Verbindung zu bleiben. Betrieben wurden die Anlagen durch die Radio-Schweiz AG. in Bern.

Am 2. Februar 1942 sind die beiden Anlagen durch Kauf an die Radio-Schweiz AG. übergegangen.

b. Sprechversuche mit ultrakurzen Wellen.

Erste Sprechversuche mit ultrakurzen Wellen zwischen dem Uetliberg und dem Chasseral. Mi.

Verschiedenes — Divers.

Sir John Ambrose Fleming †

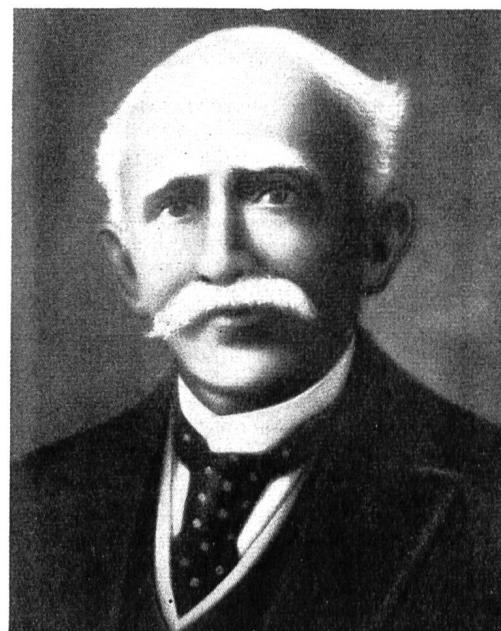
In Sidmouth, England, starb am 18. April 1945 im Alter von 96 Jahren Sir John Ambrose Fleming, ein Pionier aus der Frühzeit der industriellen Elektrizität, im besondern der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.

John Ambrose Fleming wurde am 29. November 1849 als ältester Sohn des Rev. James Fleming in Lancaster geboren. Im Jahre 1856 siedelte die Familie nach London über, wo John Ambrose im Jahre 1863 in die dem University College angegliederte Schule eintrat. Im Jahre 1866, also im Alter von 17 Jahren, nahm der junge Mann seine Studien am University College auf, doch musste er dasselbe vor der Erlangung eines akademischen Grades verlassen, weil sein Vater die notwendigen Mittel für das weitere Studium nicht mehr aufbringen konnte. Diese Tatsache entmutigte Fleming keineswegs. Während eines Jahres arbeitete er im Zeichnungsbureau eines Schiffbauers und weitere zwei Jahre als Bureauangestellter bei einem Börsenmakler. In der freien Zeit lag er mit Energie und Ausdauer zu Hause seinen Studien ob, so dass er, kurz vor seinem 21. Geburtstage, den ersten akademischen Grad, den Bachelor of Science (B. Sc.), erlangen konnte.

Seine erste Anstellung fand Fleming im Jahre 1871 als Lehrer der Naturwissenschaften im Rossall College, wo er sich während zwei Jahren so viel beiseite legen konnte, dass er seine Studien im Royal College of Chemistry fortsetzen konnte. Hier kam Fleming zum ersten Male mit der Forschung in Berührung. Bereits im Jahre 1874 hielt er, anlässlich der ersten Versammlung der Physical Society of London, deren Mitbegründer er war, einen Vortrag über eine Form der Voltazelle. Nachdem seine Ersparnisse aufgebraucht waren, kam Fleming als Lehrer an das Cheltenham College. Trotzdem er dort, nach den damaligen Verhältnissen, schön verdiente — er hatte ein Jahreseinkommen von 400 Pfund Sterling — hielt es ihn nur zwei Jahre in dieser Stellung. Sein Wissensdrang und sein Ehrgeiz trieben ihn weiter. Mit einigen Ersparnissen in der Tasche und einem ihm gewährten Stipendium wurde es ihm möglich, nach Cambridge zu ziehen, wo er unter James Clerk Maxwell seine Studien fortsetzen konnte. Damit war Flemings sehnlichster Wunsch in Erfüllung gegangen. In den Jahren 1878 und 1879, den letzten Jahren von Maxwells Wirken, hörte er dessen Vorlesungen und arbeitete unter seiner Leitung im berühmten Cavendish Laboratorium. Das höchste Examen der Universität Cambridge (Natural Science Tripos) bestand Fleming mit höchster Auszeichnung. Bereits 1880 wurde er zum Dozenten für angewandte Mechanik für die neuen Ingenieur-Laboratorien der Universität Cambridge ernannt. Nach kurzem Wirken am University College von Nottingham, wo er eine Physikprofessur bekleidete, kehrte Fleming wieder nach London zurück. Hier etablierte er sich im Jahre 1882 als wissenschaftlicher Berater. Im Jahre 1884 wurde Fleming als Professor auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für das Elektroingenieurwesen an der

Universität London berufen. Dieses Lehramt versah er während 41 Jahren, d. h. bis zum Jahre 1926.

Im Jahre 1879 bereits hatte die Edison Telephone Company, die sich die Aufgabe gestellt hatte, das Telephon in London einzuführen, den jungen Gelehrten zu ihrem wissenschaftlichen Berater ernannt. Diese Stellung behielt Fleming auch weiter, als sich die Edison Telephone Company mit derjenigen von Bell



verband. Als sich nach der Erfindung der elektrischen Glühlampe (1878 die Kohlenfadenlampe durch Swan und 1879 die Metallfadenlampe durch Edison) die Edison Electric Light Company konstituierte, war abermals Fleming der wissenschaftliche Berater. Er befasste sich mit der Berechnung und Konstruktion der Generatorstationen und dem Bau der Verteilnetze. Für eine ganze Reihe englischer Städte arbeitete Fleming die notwendigen Pläne zur Einführung der elektrischen Beleuchtung aus.

Im Jahre 1899 wurde Fleming wissenschaftlicher Berater der Marconi Wireless Telegraph Company. Seine ersten Arbeiten in dieser neuen Domäne waren die Berechnungen und der Bau der Station *Poldhu* in Cornwall, der ersten grossen Radiostation in

England, mit der Marconi hoffte, den Verkehr über den Atlantik aufzunehmen. Vielerlei Schwierigkeiten galt es dabei zu überwinden. Neben den physikalischen-technischen erwuchsen auch solche durch die Naturgewalten. Ein heftiger Sturm zerstörte z. B. das ganze Antennensystem der Station, was die Verkehrs-aufnahme wesentlich verzögerte. Erst im Dezember 1901 gelang die Ueberbrückung des Atlantischen Ozeans mit Hilfe von draht-losen Zeichen.

In den Anfängen der drahtlosen Telegraphie war die einzige Form eines Detektors der sog. Kohäser. Im Jahre 1902 wurde dieser durch den magnetischen Detektor ersetzt, doch wuchs das Bedürfnis nach einem besseren, empfindlicheren und zuverlässigeren Detektoren täglich. Als Fleming im Oktober wieder einmal über die Lösung dieser Frage nachdachte, erinnerte er sich plötzlich seiner früheren Versuche, die bereits 20 Jahre zurücklagen. Damals, im Jahre 1884, hatte er in seiner Eigenschaft als wissenschaftlicher Berater der Edison Electric Light Company eingehende Untersuchungen über den sogenannten Edison-Effekt angestellt.

Die zu jener Zeit von der Gesellschaft hergestellten Glühlampen hatten die Eigentümlichkeit, nach einem gewissen Gebrauch schwarz zu werden. Gleichzeitig beobachtete man gelegentlich eine deutlich abgezeichnete weisse Linie auf dem Glaskolben, wo kein Kohlenniederschlag wahrgenommen wurde. Diese Feststellung führte zu der Ueberlegung, dass die Kohlenpartikel von einer Seite des Leuchtfadens in gerader Linie abgeschleudert würden und so einen Schatten auf der gegenüberliegenden Seite des Kolbens verursachten. Im Jahre 1884 konstruierte Edison zur weiteren Erforschung der Erscheinung eine spezielle Lampe, in der er eine kleine Metallplatte zwischen die Schenkel des haarnadelförmigen Glühfadens brachte. Die Metallplatte wurde durch einen Platindraht gehalten, der in den Glaskolben eingeschmolzen war. Die angestellten Versuche ergaben, dass, wenn man die Platte mit dem positiven Schenkel des Glühfadens verband und ein empfindliches Galvanometer dazwischen-schaltete, ein schwacher Strom zu fliessen begann, nicht aber, wenn man den negativen Schenkel mit der Platte verband. Diese Tatsache wurde bekannt unter dem Namen *Edison-Effekt*.

Bei den durch Fleming angestellten Versuchen über den Edison-Effekt ergab sich, dass die negative Elektrizität einer Stromquelle vom Leuchtfaden auf die Platte ging, aber nicht umgekehrt. Fleming hielt über diese festgestellte Tatsache verschiedene Vorträge, doch hatte die Erscheinung zu jener Zeit nur akademisches Interesse.

An diese Versuche und deren Ergebnisse erinnerte sich Fleming nun im Jahre 1904. Er beauftragte seinen Assistenten, einen kleinen Sender aufzustellen, während er aus dem Schranken eine der alten Versuchslampen holte und sie mit dem Empfänger verband. Das Experiment war ein sofortiger Erfolg, und damit hatte er die Radioröhre entdeckt. Am 16. November 1904 meldete er das Patent an und es ging nicht lange, bis die sog. Flemingröhren allgemein im Gebrauche standen. Obgleich bis heute ungezählte Verbesserungen an dieser Röhre angebracht wurden, das Verdienst Flemings bleibt bestehen und er durfte es miterleben und sehen, welchen Aufschwung er durch seine fundamentale Entdeckung und Erfundung der drahtlosen Nachrichtentechnik gegeben hat. Reich ist Fleming durch sein Patent nicht geworden, trotzdem Millionen und Millionen dieser Röhren verkauft wurden. Bei dem bescheidenen und lauterem Charakter Flemings dürfen wir seinen eigenen Worten ohne Zögern vertrauen, wenn er sagte: „Als der ursprüngliche Erfinder der Röhre habe ich nie einen Penny aus ihr gezogen.“

Neben seinen Arbeiten auf dem Gebiete der angewandten Elektrizität verdienen auch jene auf dem Gebiete der theoretischen lobende Erwähnung. Von Fleming stammen nämlich die bekannten *Fingerregeln* über die Beziehungen zwischen Strom, induzierter Kraft, magnetischer Induktion und zwischen der Richtung der Kraftlinien des Stromes und der resultierenden Kraft. Er war außerdem einer der ersten, der die Aufmerksamkeit auf die Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten des Wechselstromes richtete.

Neben seiner Tätigkeit in der Forschung und der Industrie, war Fleming ein ausserordentlich begabter Lehrer. In seiner Eigenschaft als Professor für Elektrotechnik hat er viele Hunderte von Elektro- und Radioingenieuren herangebildet. Er hat außerdem, wie es für die englischen Gelehrten charakteristisch ist, nichts unterlassen, um die Öffentlichkeit in sein Fachgebiet einzuführen. Er hat in seinen öffentlichen Vorträgen viele Tausende für das Radio zu interessieren verstanden.

Fleming war ausserordentlich bescheiden. Es lag ihm nicht daran, sich ins Rampenlicht zu stellen, weshalb sein Name heute,

ausserhalb seiner engen Fachkreise, kaum noch bekannt ist. So konnte es z. B. dem Mitarbeiter des „Grossen Brockhaus“ unterlaufen, dass er Fleming einen *amerikanischen* Forscher nannte! In den wissenschaftlichen Kreisen Englands allerdings hatte sein Name einen guten Klang. Seine Verdienste wurden gewürdigt. Im Jahre 1892 wurde Fleming zum Mitglied der Royal Society (F.R.S.) gewählt. Eine Reihe höchster Auszeichnungen wurden ihm für seine Arbeiten zugesprochen, so die goldene Albert-Medaille der Royal Society of Arts für die Erfindung der Radioröhre, die goldene Hughes-Medaille von der Royal Society, die Duddell-Medaille usw. Im Jahre 1929 wurde Fleming, in Würdigung seiner wissenschaftlichen Verdienste, geadelt und führte seither den Titel eines Sir.

Abschliessend sei noch die wenige Zeitschriftenliteratur zitiert, die sich der Verfasser über Fleming beschaffen konnte: World-Radio, The BBC Foreign Programm Journal Vol. XXVI (1938), No 674, p. 6; Revista telegrafica (Buenos Aires) 1938, Nature (London) Vol. 155 (1945), No 3944, June 2.

W. Schiess.

9me journée de la haute fréquence de l'ASE tenue à Yverdon le 27 septembre 1945.

Depuis que l'Association suisse des électriciens (ASE) organise ces „journées de la haute fréquence“, c'est à Yverdon que, pour la seconde fois, se sont réunis tous ceux qui s'intéressent au développement de la technique et de l'industrie radio-électrique. C'était pour donner suite, cette fois, aux invitations des maisons Paillard & Cie. S. A. d'une part, et Hermann Thorens & Cie. S. A. d'autre part, à visiter leurs usines d'Yverdon et de Sainte-Croix. Le nombre chaque année croissant des participants à ces journées montre leur utilité en même temps que l'importance qu'a prise cette branche de l'électrotechnique dans notre industrie suisse.

M. le professeur Dr Tank ouvre la séance en souhaitant la bienvenue au nom du président et du comité de l'ASE. Il remercie la direction des maisons Paillard et Thorens de bien vouloir faciliter la visite de leurs usines dans l'après-midi et donne la parole à M. F. Ott, de la maison Hasler S. A. à Berne, pour parler de la „Téléphonie à une bande de modulation sur lignes à hautes tensions“.

M. Ott, après avoir signalé l'importance qu'a prise la téléphonie par courant porteur sur les lignes à haute tension des réseaux électriques, soit pour les communications, soit pour les transmissions d'ordres ou de mesures entre centrales de commande, usines et sous-stations, montre les difficultés auxquelles on arrive dès que le réseau devient un peu étendu et que le nombre de liaisons désiré augmente. Ici, comme en radiodiffusion, le spectre de fréquences à disposition est limité et l'on est obligé de réduire au minimum la bande utilisée pour chaque liaison.

Il est bien connu que dans une transmission normale, de fréquence porteuse F_0 modulée en amplitude par une fréquence variant de 0 à f_{max} , la bande utilisée occupera une largeur de 2 f_{max} . Mais on peut aussi transmettre le même signal en n'utilisant que l'une des bandes, l'autre étant bloquée au départ par un filtre et l'onde porteuse étant supprimée par un équilibrage soigné. A la réception, le signal est reconstitué par l'adjonction d'une porteuse locale, égale à celle qui a été supprimée à l'émission. Ce dispositif permet donc de doubler théoriquement le nombre de liaisons possibles.

Mais il présente encore un autre avantage qui apparaît quand on considère la tension disponible au récepteur. En effet, pour éviter les perturbations que pourraient créer ces réseaux, qui fonctionnent naturellement aussi en antennes d'émission et rayonnent une partie de l'énergie HF qu'ils sont censés transmettre au récepteur, il a été nécessaire de limiter légalement à 10 W la puissance attribuée à chaque canal. Pour une transmission normale, modulée en amplitude avec un taux de 100 %, l'énergie contenue dans une bande latérale sera le quart de l'énergie de la porteuse. En ne transmettant qu'une bande, on peut ainsi doubler la tension à la réception sans dépasser la puissance limite de 10 W. Le gain sera même plus grand si l'on considère le taux moyen de modulation qui est de beaucoup inférieur à 100 %, enfin la réduction de la largeur de bande diminue aussi le niveau des perturbations, donc améliore encore la transmission.

Quelques clichés montrent les schémas de principe de réalisation, oscillateur-étalon, multiplicateur de fréquences, filtres, etc., puis des vues d'installations qui se trouvent en service.

Les avantages du système ne sont acquis, malheureusement, qu'au prix d'une complication de l'appareillage et donc du service d'entretien qui en rend l'usage discutable dans les cas de réseaux simples où l'on n'a que quelques liaisons à effectuer.

La seconde conférence, intitulée „Systèmes modernes de modulation“ est présentée par M. le Dr Güttinger de la maison Brown Boveri & Cie à Baden.

Signalant pour mémoire la modulation en amplitude, bien connue puisqu'elle a été à peu près seule utilisée jusqu'à ces dernières années, le Dr Güttinger pose l'expression générale d'une onde modulée en phase:

$$A_0 \sin [\varphi_0 t + \psi(t)]$$

Si $\psi(t)$ est proportionnel à la tension de modulation $u(t)$, on a la modulation dite „en phase“, qui n'est guère employée par suite de la mauvaise utilisation du spectre de fréquence nécessaire pour une bonne transmission.

Si $\frac{d\psi}{dt}$ est proportionnel à $u(t)$ on obtient la modulation dite „de fréquence“; c'est en somme un cas particulier de la modulation en phase, celui où le déphasage est inversement proportionnel à la fréquence de modulation f , (si $u(t)$ est une fonction sinusoïdale, de fréquence f).

Dans ce cas, on peut montrer que la fréquence instantanée varie autour d'une fréquence porteuse moyenne φ_0 avec une vitesse égale à la fréquence de modulation et un écart proportionnel à l'intensité du signal; l'amplitude restant toujours constante.

Ce système de modulation a l'inconvénient de nécessiter une bande de fréquence assez large, de 50 à 150 kHz, ce qui en limite l'emploi au domaine des ondes ultra-courtes ou encore inférieures; par contre il est très peu sensible aux perturbations extérieures et aux émetteurs voisins. Un „limiteur d'amplitude“ permet de réduire considérablement l'effet des premières ou, par conséquent, de diminuer la puissance rayonnée nécessaire pour une qualité égale de transmission. Quant à l'effet d'un émetteur travaillant sur une fréquence voisine, il est très faible dès que le champ du brouilleur est légèrement inférieur à celui de l'émetteur désiré. Une différence de 10 % suffit pour que le plus puissant étouffe entièrement le plus faible.

Un autre système étudié actuellement est la „modulation par impulsions“ (Zeitmodulation); ce dispositif consiste à émettre des trains d'ondes à haute fréquence, des impulsions se succédant à une fréquence moyenne égale à un multiple de la plus grande fréquence de modulation à transmettre. Sans modulation, ces impulsions sont d'égale durée et régulièrement espacées; la modulation aura pour effet, soit de modifier la largeur des impulsions, leur écart moyen restant constant, soit de modifier leur écart en maintenant leur longueur constante. Si l'on arrive à réaliser ces impulsions avec un flanc très raide, et en y ajoutant un limiteur, les perturbations même les plus grandes n'auront que peu d'effet sur la réception, car elles ne pourront pas modifier la position de ces flancs; malheureusement des flancs très raides nécessitent une largeur de bande très grande et il faudra choisir un compromis. Ce système a encore l'avantage d'être peu sensible à l'instabilité de l'onde porteuse.

Le Dr Güttinger n'a malheureusement pas parlé des dispositifs utilisés pour moduler et démoduler ces impulsions, ce qui aurait certainement beaucoup intéressé ses auditeurs.

Après cet exposé intéressant, le président donna la parole à M. Roland Pièce, chef d'exploitation de l'émetteur national de Sottens, pour nous parler de l'activité quotidienne de celui-ci; il le fit avec la vivacité qu'il fallait pour retenir l'attention de son auditoire à la fin d'une matinée de conférences.

Après avoir rappelé en deux mots que l'émetteur de Sottens dépend administrativement et techniquement de la Direction Générale des PTT à Berne, mais que les programmes sont du ressort de la Société Suisse de Radiodiffusion, M. Pièce fit une description de l'émetteur avec projection de quelques clichés, puis il aborda le sujet des „pannes de Sottens“. Il divise celles-ci en pannes internes et pannes externes; ces dernières, de beaucoup les plus nombreuses, proviennent soit des studios (le plus souvent des raccordements entre lieux de reportage et studios) soit des réseaux électriques d'alimentation; une chute de tension très brève suffisant parfois à faire fonctionner les relais de protection à minimum de tension et à déclencher l'émetteur. Les pannes d'origine interne sont dues principalement à la fatigue du matériel qui, par suite de la guerre, n'a pas toujours pu être renouvelé comme il serait désirables, malgré les précautions qui avaient été prises en temps utile.

Après avoir remercié les trois conférenciers, le président lève la séance en invitant les participants à se retrouver après le dîner aux lieux de rendez-vous indiqués pour les visites prévues.

Un premier groupe restant à Yverdon eut le plaisir de voir la fabrique de machines à écrire Paillard & Cie. S. A. à Yverdon, où se fabriquent, entre autres, les Hermès 2000 justement répu-

tées, alors que le reste des participants gagnait Ste-Croix par train spécial et par un temps malheureusement des plus maussades.

Les uns y visitèrent les usines Hermann Thorens & Cie. S. A. et purent voir le développement, la fabrication et le montage des grammophones, pick-up, graveurs, etc., alors que les autres, salués par M. E. Paillard, président du conseil d'administration de la Société Paillard & Cie, purent visiter en détail, par petits groupes, les ateliers où se fabriquent entièrement les récepteurs de radio, les projecteurs de cinéma et les Hermès Baby. Les laboratoires de recherches et de contrôle, où des dispositifs ingénieux permettent des développements poussés ou des contrôles en grande série, retinrent particulièrement l'attention. Les grandes séries, par exemple de projecteurs de cinéma, que l'on voyait en fabrication et dont la grande majorité est destinée à l'exportation, montrent la place importante qu'occupe cette industrie dans notre économie nationale; c'est l'impression qu'emportèrent beaucoup de participants de leur visite à Ste-Croix.

Df.

Aphorismen.

Von Jakob Stebler.

Relativität volkstümlich ausgedrückt: die Wahrheit von heute ist die Lüge von gestern und umgekehrt.

Alle Leute verstehen etwas von irgendeiner Sache, am meisten jene, die nichts mit ihr zu tun haben. Daraus leiten sie dann ihre Berufung ab, sie zu kritisieren.

Totgeschwiegene Ideen leben am längsten.

Mit zehn Jahren mögen wir Wunderkinder sein, mit vierzig Welteroberer; mit tausend Jahren sind wir eben doch bloss eine Enttäuschung für den Altertumsforscher, der an unsern Knochen ein belangloses Fündlein macht.

Das Tier stillt seinen Durst. Gewisse Menschen löschen ihn.

Der landläufige Patriotismus besteht zu einem kleinen Teil aus echter Gemütsregung. Der Rest ist kitschige Sentimentalität, gemischt mit verschämttem Erwerbsgeist.

Nach soundsovielen Enttäuschungen wird der Mensch resigniert. Diese Resignation nennt er Lebenserfahrung.

„Biegen oder brechen!“ sagte der Held. Und dann bog er.

Ein grosser Manitou hing eine Inschrift an seine Tür, wonach Heuchler und Schmeichler unerwünscht seien. Leider hatte er vergessen, diese Inschrift auch an der Hintertür anzubringen.

Mitleid: die Narkotisierung des eigenen Gewissens gegenüber fremdem Schmerz.

Was uns das Leben erträglich macht: es besteht zum grossen Teil aus Illusionen.

Ein Huhn, das augenblicklich nichts anderes zu tun hatte, brütete angestrengt über der Streitfrage, was wohl zuerst da gewesen wäre, die Henne oder das Ei. Viele Menschen grübeln heute noch darüber. Bross hätten sie anderes zu tun.

Die einfachste Art ein Problem zu lösen, ist, darüber einzuschlafen.

Wenn ein Ziegel vom Dache fällt, sehen wir darin einen Zufall. Fällt er aber irgendwem auf den Kopf, so suchen wir einen tieferen Sinn dahinter und nennen es Schicksal.

Goldene Worte sind meistens das Vorspann blechner Taten.

Un des nôtres qui a fait son chemin.

Dans les Annales des Postes, Télégraphes et Téléphones de mars 1934, nous lisons ce qui suit:

„Le nouveau bureau d'Advance inauguré le 25 février 1933 par le Major C. R. Attlee, ancien Postmaster Général, est le 51e bureau automatique mis en service dans le réseau de Londres.“

Qui aurait cru, à cette époque, que le directeur général des PTT d'Angleterre deviendrait, un jour, un des „Big Three“, arbitres des destinées du monde.

Comme quoi les PTT conduisent à tout!

A. Ch.

Les destructions au Japon.

D'après les chiffres fournis par le ministère des communications, 1550 bâtiments appartenant aux transports publics ont été incendiés par les raids aériens durant la guerre; 534 fonctionnaires tués et 1495 blessés, alors que 828 étaient portés manquants.

En outre, 502 478 installations téléphoniques ont été détruites, soit 48% du réseau japonais. A Tokio même, cette proportion atteint 65%. (Gazette de Lausanne, No. 215, du 8 sept. 1945.)

Ein neues Telephonkabel im Glarnerland.

Bis vor kurzem wickelte sich der telephonische Fernverkehr des Sernftals durch einen oberirdischen Strang ab, der von der automatischen Knotenzentrale Schwanden zur automatischen Landzentrale Matt führte.

Naturkatastrophen und besonders Lawinen verursachten auf diesem Strange häufig Störungen. Nach einer diesen Frühling durch Lawinen verursachten Linienunterbrechung entschloss sich der technische Dienst der TT-Verwaltung, trotz den Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung, diese Luftleitung durch ein unterirdisches Kabel zu ersetzen.

So ist denn seit einigen Wochen die automatische Landzentrale Matt, die alle Teilnehmer des Sernftals bedient, mit der Knotenzentrale Schwanden durch ein Bezirkskabel von 20 direkten Adern verbunden, das auf lange Zeit dem Verkehr genügen wird. F.

Neue Telephonkabel im Emmental.

Nachdem die Direktion der Emmental—Burgdorf—Thun-Bahn beschlossen hat, den Dampfbetrieb auf den Linien Ramsei—Huttwil und Sumiswald—Wasen i. E. auf elektrische Traktion umzustellen, sah sich der technische Dienst der TT-Verwaltung genötigt, die Luftleitungen längs dieser Bahnstrecken durch unterirdische Kabel zu ersetzen.

Daher sind vor einigen Wochen neue Bezirkskabel zwischen Sumiswald einerseits, Affoltern i. E. und Wasen i. E. anderseits dem Verkehr übergeben worden.

Es handelt sich beim ersten um ein 5,5 km langes Kabel Sumiswald—Affoltern i. E. mit 34 Aderpaaren, von denen 20 dem Fernverkehr, 10 der Erstellung von Teilnehmeranschlüssen und 4 dem Telephonrundspruch dienen. Beim zweiten handelt es sich um ein direktes Kabel Sumiswald—Wasen i. E., das 4,5 km lang ist und 44 Aderpaare aufweist, von denen 20 wiederum für den Fernverkehr, 4 für den Telephonrundspruch und die andern zur Bedienung der Teilnehmer im Grünen Tal bestimmt sind. F.

Un nouveau câble téléphonique au Valais.

Jusqu'à ces dernières semaines, le central téléphonique de Zermatt n'était relié au reste du réseau que par une ligne aérienne se raccordant à Stalden à un câble qui la conduisait de là à Brigue.

Les avalanches qui, à chaque printemps, endommageaient la route et la voie ferrée de la vallée de St-Nicolas, ne manquaient pas d'affecter également la ligne du téléphone de sorte que le service téléphonique et télégraphique de Zermatt subissait des perturbations plus ou moins désagréables.

Les avalanches qui descendirent, au printemps dernier, des deux versants de la vallée, ayant causé des dégâts particulièrement graves à la ligne en question, le central téléphonique de Zermatt s'est trouvé pendant près de quinze jours complètement isolé, à la suite de quoi les services techniques de l'administration des télégraphes et des téléphones ont décidé, malgré la pénurie de matières premières, de remplacer la ligne aérienne actuelle par un câble souterrain de Täsch à Stalden, la section de Zermatt à Täsch ayant dû déjà, pour les mêmes raisons, être câblée depuis quelques années.

Ce nouveau câble, qui vient d'être mis en service, permettra, lorsque le réseau des câbles téléphoniques du haut Valais aura été parfait, d'améliorer sensiblement le service téléphonique tant au point de vue de la qualité de l'audition des conversations qu'au point de vue de la rapidité d'établissement des communications de l'importante station touristique valaisanne.

Il s'agit d'un câble du type quadré de 22 km, contenant 31 paires de conducteurs et permettant d'établir 44 lignes pour les besoins du trafic interurbain et de la télédiffusion. F.

Un nouveau câble régional entre Neuchâtel et le Val de Ruz.

L'introduction de l'exploitation automatique au central téléphonique de La Chaux-de-Fonds, dans le courant de l'année prochaine, va exiger un nombre plus grand de circuits entre ce central et ceux avec lesquels il restera désormais directement relié, en particulier avec ceux de Neuchâtel et de Berne.

Dans ces conditions, le central automatique rural de Cernier qui est desservi actuellement par le câble interurbain direct Neuchâtel—La Chaux-de-Fonds devra en être exclu de façon qu'on puisse utiliser ce câble à l'avenir uniquement entre Neuchâtel et La Chaux-de-Fonds.

C'est pour cette raison qu'un nouveau câble du type régional à 84 paires de conducteurs vient d'être posé entre Neuchâtel et Cernier.

Tout en desservant le central automatique rural de Cernier et en assurant à ce dernier une réserve de circuits suffisante pour l'avenir, ce nouveau câble contiendra également les circuits qui relient les centraux automatiques ruraux des Geneveys-sur-Coffrane et de Valangin avec Neuchâtel.

Ce nouveau câble, d'un peu plus de 9 km, contient également 4 conducteurs spécialement affectés à la transmission de la musique, ce qui permettra d'augmenter le nombre des programmes de télédiffusion transmis aux abonnés du Val de Ruz. F.

Budapest connaît les heures noires.

Sous ce titre, la Gazette de Lausanne publie, dans son No 252 du 23 octobre 1945, un article dont nous extrayons le passage suivant:

„Des cinquante mille abonnés au téléphone, six cent seulement peuvent se servir aujourd'hui de leurs appareils“.

L'heure exacte de Greenwich.

La nouvelle horloge de quartz de l'observatoire de Greenwich a été pour la première fois montrée en public, à la Royal Institution, par l'astronome royal, sir Harold Spencer Jones. Il s'est déclaré très satisfait de sa marche. Des signaux horaires d'une précision jamais encore atteinte, sont régulièrement envoyés aux bateaux et aux avions. Cette horloge de quartz remplace l'ancienne horloge à pendule de Greenwich. Elle donne une exactitude approchant de l'heure absolue par le fait qu'elle ne retarde ou n'avance que d'un millième de seconde par jour.

L'exactitude des signaux horaires est d'une importance croissante à cause des nombreux dispositifs techniques utilisés maintenant par les forces armées. Tous les nouveaux dispositifs électroniques sont basés sur une fréquence standardisée, contrôlée par le moyen des signaux horaires.

Dans l'horloge de quartz, une petite plaque rectangulaire taillée dans un cristal de quartz naturel est mise en vibration par un courant électrique, dans un récipient étanche et maintenu à une température constante. Il a fallu inventer des dispositifs électriques spéciaux pour en compter les vibrations — elle vibre cent mille fois par seconde, tandis que le pendule oscille une fois par seconde. Dans la Marine et l'Aviation, toutes les horloges et les montres sont réglées au moyen de cette horloge de quartz. Ses signaux sont transmis par une ligne spéciale à la Poste et à la B.B.C.

(Gazette de Lausanne, n° 16, 19 janvier 1945.)

Einführung des privaten Radiotelephon-Verkehrs in den USA.

Die FCC (Federal Communications Commission) hat den Vorschlag ausgearbeitet, das Frequenzband zwischen 460 und 470 MHz für den Privatverkehr freizugeben. Nach einer Mitteilung des Vorsitzenden der Kommission, Mr. E. K. Jett, soll dieser Dienst allen amerikanischen Staatsbürgern offen stehen, gleichgültig ob zum Betrieb eines Taschentelephones für den persönlichen Gebrauch, oder zum kommerziellen Verkehr, für Farmer, Taxameter, Automobile oder irgendwelche andere Zwecke. Man erwartet, dass sich der Radioindustrie ein neues Feld der Betätigung eröffnen wird.

Die FCC beabsichtigt, das vorgeschlagene Frequenzband zu erweitern, wenn sich hierfür die Notwendigkeit herausstellen sollte, oder auch Frequenzen wieder zu entziehen, sofern sie keine Verwendung finden würden. Mr. Jett sieht vorläufig vier Haupttypen von Radiogeräten für den privaten Telephonie-Verkehr voraus:

1. Ein mit Trockenbatterie betriebenes Gerät, in der Grösse einer Photokamera mit einer ausziehbaren Antenne von ca. 30 cm Länge. Die Reichweite wird ungefähr 1½—3 km betragen.
2. Ein tragbares Gerät in der Form eines Handkoffers von 10 bis 25 kg Gewicht. Voraussichtlich werden bald Spezialtypen für Autos und Motorboote erzeugt werden. Als Kraftquelle wird eine 2-Watt-Akkumulatoren-Batterie genügen, die im Heim oder Auto nachgeladen werden kann. Die Reichweite dürfte 8—12 km betragen.

3. Ein grösseres Gerät zur festen Anbringung in Gebäuden unter Verwendung einer Dachantenne. Die Reichweite kann auf etwa 30 km, unter günstigsten Verhältnissen bis 45 km, geschätzt werden.
4. Ein kleines tragbares Gerät, das sowohl dem Telephonverkehr auf kurze Distanz, wie auch dem Rundspruchempfang dient. Eine Alarmvorrichtung schaltet bei telephonischem Anruf den Rundfunkempfang aus.

Die Zuweisung der Sendelizenzen wird allen amerikanischen Staatsbürgern ohne weitere Prüfung frei stehen, sofern sie erklären, die vorgeschriebenen Verkehrsregeln zu kennen und einhalten zu wollen. Um mit der zunehmenden Zahl solcher Privat-Telephongeräte die Gefahr gegenseitiger Störungen einzuschränken, ist die Schaffung von lokalen Radiovereinigungen geplant, die die Frequenzen zuweisen werden und dabei auf eine geschickte räumliche Verteilung achten sollen. Ausserdem werden die Lizenzen ausgestellt für:

1. Verkehr zwischen zwei festen Punkten.
2. Verkehr zwischen festen Punkten mit beweglichen Telephonstationen.
3. Verkehr zwischen zwei beweglichen Stationen.
4. Vermittlung von Nachrichten zwischen mehreren Stationen.

Die Verwendung der Frequenzen für Rundspruchzwecke wird verboten sein.

Die FCC erwartet, dass in Anbetracht der geringen Reichweite der Sender und der geplanten Verteilung der Frequenzen unter die Lizenznehmer, ein störungsfreier Betrieb möglich sein wird. Die Telephongesellschaften befürchten in dieser Einführung keine Schädigung ihres Geschäfts, sondern sind der Meinung, dass sie in erster Linie dazu beitragen wird, den Telephonie-Verkehr auch in solchen Fällen zu ermöglichen, wo die bisherigen Drahtverbindungen nicht verwendet werden können.

(Bulletin mensuel de l'Union internationale de Radiodiffusion, No 236, September 1945.)

PTT-Schiessmeisterschaften.

Die 1. PTT-Schiessmeisterschaften 1945 haben gehalten, was sich die Initianten davon versprochen. Mehr noch als die Zahl der Teilnehmer vermag die Art und Weise, in der der Wettbewerb ausgetragen wurde, sowie der freudige Anklang, den das Unternehmen in den Kreisen der grossen PTT-Gemeinschaft fand, als ein Versprechen für die Zukunft aufgefasst werden. Die nachstehende Rangliste, die wir des Raumes wegen nur summarisch wiedergeben können, beweist, dass mit der Einführung des Wehrsportes in den Reihen des PTT-Personals nicht auf billige Lorbeeren gerechnet wurde. So hat der Meister auf 300 m 124 Punkte im obligatorischen Programm und 83 Punkte im Feldschiessen erreicht und der Meister im Pistolenschiessen hat in diesen Übungen nur 7 Punkte auf das Maximum verloren. Resultate, die sich sehen lassen! Mit bewunderungswürdiger Disziplin wurde die Meldung auch dann eingereicht, wenn die Resultate nicht so gut ausfielen, wie sie der Schütze erhofft hatte; andere wiederum haben ihren Beitrag entrichtet, obwohl ihnen die Absolvierung des Programmes nicht möglich war. Solcher Geist ist erfreulich, entschädigt das Organisationskomitee für die geleistete Arbeit und ermuntert zu neuen Taten.

Um den regelmässigen und guten Schützen eine leicht vergoldete Meisterschaftsauszeichnung abgeben zu können, wurde schon für das Jahr 1945 ein Punktgutschriftensystem eingeführt, so dass diese Auszeichnung mit Fleiss und Ausdauer gewissermassen in Raten erreicht werden kann. Für diese Meisterschaft sind 96 Punkte erforderlich. Ueber die Gutschriften, die streng und nach festgelegter Skala erfolgen, führt das Komitee sorgfältig Buch und gibt die Meisterschaftsauszeichnung in dem Jahre, in dem der Schütze 96 Punkte oder mehr erreicht hat.

Aus der Rangliste:

	300 m	50 m	Kombination
Beteiligung . . .	334	74	54
Kranzabzeichen . . .	35 = 10,48 %	8 = 10,81 %	6 = 11,11 %
Ehrenmeldungen . . .	90 = 26,95 %	19 = 25,68 %	14 = 25,92 %
Gutschriften an . . .			
Auszeichnungs- punkten . . .	214	34	keine

Meisterschaft 300 m (Medaille und Kranzabzeichen):
Appert, Ernst, Posthalter, Neubrunn, mit 207/48 Punkten.

Meisterschaft 50 m (Medaille und Kranzabzeichen):
Steiger, Alois, Postverwalter, Hochdorf mit 191/32 Punkten.

Kombinierte Meisterschaft (Medaille und Kranzabzeichen):
Steiger, Alois, Postverwalter, Hochdorf mit 386 Punkten.

Am 14. Oktober nahmen die PTT-Schützen an einem Gewehrmatch zwischen Bahn-Polizei-PTT in Biel-Bözingen teil. Der Kosten wegen, die jeder Teilnehmer selbst zu tragen hatte, war es dem Komitee nicht möglich, die besten Schützen des Jahres 1945 nach Biel zu senden. Die PTT-Gruppe hat sich aber gleichwohl bewährt. Der Gruppenwettkampf ergab folgende Ränge:

1. Bahn	83,166 Punkte, 8 Medaillen
2. Polizei	83,000 Punkte, 5 Medaillen
3. PTT	81,166 Punkte, 5 Medaillen.

Die PTT-Medaillengewinner klassierten sich wie folgt:

4. Reber, Herm.	89 Punkte
5. Vuille, Robert	88 Punkte
7. Tüscher, Fritz	87 Punkte
13. Appert, Ernst	86 Punkte
18. Horn, Franz	84 Punkte

Bereits werden die 2. PTT-Schiessmeisterschaften vorbereitet. Interessenten erhalten jede gewünschte Auskunft durch Cesare Dolfi, Seftigenstrasse 68, Bern.

D.

Der Mutter Stimme.

Am 30. Oktober erhielt die Telephondirektion Zürich von einem amerikanischen Urlauber, einem Lieutenant, einen Brief, aus dem wir herausföhren, wie gross seine Freude war, als er nach drei Jahren Krieg seiner Mutter Stimme wieder hörte. Spontan ist er hingesessen und hat der Telephondirektion, bzw. dem die Verbindung vermittelnden Personal, seinen Dank abgestattet. Er musste seinen Gefühlen Ausdruck geben. Er schreibt:

Dear Sir:

I wish to thank the telephone service people of Switzerland for handling my call to the United States. It was the crowning event to my stay in your country, to be able to talk to my mother after three years of having not heard her voice. I would like to say to all operators who handled call 301229 „thanks a Million“.

Switzerland is a wonderful country and next to the United States, I like it best. I thank all of you, and I have had a wonderful time in your beautiful country.

Yours truly
Lt. H. Y. W.

Dieser Brief ist ein Beweis dafür, dass der Krieg nicht alle menschlichen Regungen zu töten vermochte. Viele Urlauber werden von der Schweiz aus nach Jahren der Trennung zum ersten Male wieder die Stimme ihrer Lieben gehört haben. Dieses Wunder, über Tausende von Kilometern sprechen zu können, schuf die Technik. Darf man angesichts der überwältigenden Gefühle der Freude und Dankbarkeit, wie sie dieser eine Fall für viele ausdrückt, noch von einer kalten, herzlosen Technik sprechen? Die Technik ist, was wir Menschen aus ihr machen. Helfen wir alle mit, dass die Wunder der Technik nicht mehr zur Verstörung von Glück und Leben missbraucht werden, auf dass sie, wie in diesem Falle, zur Wohltat werden.

—ss.

Die Zunahme der Rundfunkdichte in Europa von 1925 bis 1944.

Die UIR hat soeben eine synoptische Tabelle über die Zunahme der Rundfunkdichte in Europa von 1925 bis 1944 veröffentlicht. Sie ersetzt die alljährlich herausgegebene graphische Darstellung über die Rundfunkdichte in der europäischen Zone und wurde entsprechend der Bevölkerungszahl der verschiedenen Länder mit 2,5 %, 5 % und 10 % veranschaulicht. Ausserdem gibt sie diejenigen Länder oder Rundfunkorganisationen bekannt, die zufolge der Ereignisse vorübergehend ihre Tätigkeit eingestellt haben.

Die Tabelle gibt ein genaues Bild über die wirtschaftliche und politische Lage der europäischen Länder während der letzten zwanzig Jahre. So ist zum Beispiel in den besetzten Ländern in bezug auf die Rundfunkdichte von 1940 an ein bedeutender Rückgang zu verzeichnen, der nicht nur auf die wirtschaftliche Depression, sondern auch auf die Beschlagnahme der Empfangsgeräte in den sich den Besetzungsbehörden widersetzenden Ländern zurückzuführen ist. In Spanien erklärt sich die abfallende Kurve in den Jahren 1936—1937 durch den Bürgerkrieg.

Schweden steht in bezug auf die Rundfunkdichte weiterhin an erster Stelle unter den europäischen Ländern, hierauf folgt Dänemark, Grossbritannien und die Schweiz. In Deutschland nimmt die Dichte seit 1939 entweder ab oder bleibt sich mehr oder weniger gleich, was auf die Einverleibung von stark bevölkerten Territorien (namentlich Polen) mit schwacher Dichte zurückzuführen ist. In Oesterreich zeigt sich die Entwicklung bis 1938, dem Jahr des Anschlusses an das Deutsche Reich, normal.

In Frankreich, wo die Hörergebühr erst 1933 eingeführt wurde, lässt sich eine ziemlich langsame Entwicklung feststellen und während der Kriegsjahre sogar ein Rückgang, der sich ausschliesslich zufolge der Zerstörungen durch den Mangel an Empfangsgeräten und Einzelteilen erklärt.

Zum Studium dieser synoptischen Tabelle ist die ihr beigegebene Erklärung zu empfehlen.

(Bulletin mensuel de l'Union internationale de Radiodiffusion, No 238, November 1945.)

Projekt für Rundfunk- und Fernseh-Sendungen aus Flugzeugen.

Die Westinghouse Electric Corporation und Glenn L. Martin Company haben nach einem Vorschlag von Ingenieur Charles E. Nobles den Plan ausgearbeitet, frequenzmodulierte Rundfunksendungen und FernsehSendungen aus grossen Flugzeugen auszustrahlen. Die Flugzeuge sollen der Bomber type B/29 ähneln und mit 1 kW-Sendern für vier Fernsehprogramme und 5 FM-Rundfunkprogramme ausgerüstet werden. Sie kreisen in etwa 10.000 m Höhe über bestimmten Wohngebieten. Wegen der grossen Ueberhöhung der überflogenen Gebiete und der ausge-

zeichneten, unmittelbaren Einstrahlung auf die darunterliegende Erdoberfläche nimmt man an, mit 1 kW-Sendern die gleiche Feldstärke im Empfangsbereich erzielen zu können als mit einer 500 kW-Station auf dem Erdboden.

Die Sendungen erfolgen im Frequenzband über 400 MHz (unter 75 cm). Die Reichweite wird mit rund 670 km angenommen. Die Verbindung von den Studios zu den Flugzeugen soll gleichfalls mit Hilfe von Mikrowellen durch Richtstrahler hergestellt werden. Nach dem vorliegenden Plan denkt man daran, die Vereinigten Staaten in Gebiete von je 400 km aufzuteilen, für deren Versorgung jeweils zwei Flugzeuge eingesetzt werden. Die Flugdauer soll acht Stunden betragen, so dass man für jeden Abschnitt bei 24stündigem Dienst mit sechs Flugzeugen auskommen kann. Der Plan sieht vor, die Flugzeuge auch mit Relaisstationen zur Weitergabe der Programme zwischen den Flugzeugen der verschiedenen Distrikte zu verwenden. Man wäre demnach imstand, mit verhältnismässig bescheidenen Mitteln ein Netz für die Vereinigten Staaten zu schaffen, das die Uebertragung beliebiger nationaler Programme für das ganze Land erlauben würde.

(Bulletin mensuel de l'Union internationale de Radiodiffusion, No 237, Oktober 1945.)

Personalmeldungen — Personnel — Personale.

Wahlen. — Nominations. — Nomine.

Generaldirektion PTT. Telegraphen- und Telephonabteilung. Sektion für Linienbau und Kabelanlagen.

Inspektor für Fernkabelanlagen: *Strub Otto*, technischer Inspektor.

Sektion Zentralenbau und Telephonbetrieb.

Dienstchef: *Gfeller Paul*, Sekretär-Bureauchef.

Zürich. 1. Telegraphisten: *Beffa Rinaldo* und *Canavesi Orazio*, Telegraphisten. Telegraphisten: *Eschmann Walter*, Telegraphist ohne bestimmten Dienstort, *Degottardi Mario* und *Hirt Kurt*, Telegraphenaspireanten.

Bern. 1. Telegraphist: *Bartlomé Hans*, Telegraphist ohne bestimmten Dienstort.

Basel. Bureauchef I. Kl.: *Thommen Heinrich*, Bureauchef II. Kl.

Luzern. Bureauchef II. Kl.: *Muff Vinzenz*, Sekretär. Sekretär: *Hofer Alfred*, Telephonbeamter I. Kl.

St. Gallen. Aufseherin: *Frl. Lenherr Clara*, Betriebsgehilfin I. Kl.

Genève. Fonctionnaire du téléphone de 1^{re} cl.: *Collet Georges*, fonctionnaire du téléphone de 2^{me} cl. Surveillante: *Mlle Boimond Adèle*, dame aide d'exploitation de 1^{re} cl.

Thun. Betriebsleiterin: *Frl. Pfäffli Rosa*, Aufseherin.

Versetzung in den Ruhestand. — Mises à la retraite.

Collocamenti a riposo.

Generaldirektion PTT. Kontrollabteilung. Sektion Telegraph und Telephon.

Beck Hartmann, Dienstchef.

Zürich. *Meier Hermann*, Zentralstationsmonteur.

Bern. *Frau Urech Mina*, Betriebsgehilfin II. Kl.

Montreux. *Mme Cartier Marie*, dame aide d'exploitation de 1^{re} cl.

Basel. *Sommer Franz*, Expressbote i/A.

St. Gallen. *Frl. Geiger Martha*, Verwaltungsgehilfin.

Wil St. G. *Fr. Egger Julie*, Betriebsgehilfin II. Kl.

Genève. *Pasche Alfred*, monteur de stations centrales.

Biel. *Lienhard Robert*, Vorarbeiter I. Kl.

Chur. *Felix Florian*, Sekretär.

Todesfälle. — Décès. — Decessi.

Zürich. *Lanz Ernst*, Telegraphist.

Bern. *Wamister Fritz*, Monteur I. Kl.

Basel. *Gerig Albert*, Obergehilfe.

Genève. *Fischbacher Georges*, technicien employé.

An unsere Abonnenten.

Um allfälligen Unterbrechungen in der Zustellung der „Technischen Mitteilungen“ vorzubeugen, empfiehlt es sich, Ihr Jahresabonnement rechtzeitig zu erneuern. Sie werden daher gebeten, den Abonnementsbetrag für das nächste Jahr noch vor Jahreschluss bei der Poststelle Ihres Wohnortes einzuzahlen.

A nos Abonnés.

Pour éviter des interruptions éventuelles dans la distribution du „Bulletin Technique“, nous recommandons à nos abonnés de renouveler à temps leur abonnement annuel. Nous les prions donc de vouloir bien verser encore avant la fin de l'année, à l'office postal de leur domicile, le montant de l'abonnement pour 1946.

Ai nostri Abbonati.

Per ovviare a eventuali interruzioni nell'invio del „Bollettino Tecnico“, raccomandiamo ai nostri abbonati di rinnovare per tempo il loro abbonamento annuale. Li preghiamo quindi di versare, ancor prima della fine dell'anno, all'ufficio postale del loro luogo di domicilio, l'importo dell'abbonamento per il 1946.