Verschiedenes = Divers

Objekttyp: **Group**

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): **14 (1936)**

Heft 3

PDF erstellt am: **31.05.2024**

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

diesen Raum wie in ein Heiligtum und verlassen ihn mit glänzenden Augen!

Das Museum enthält einige leichte Anklänge an Telegraph und Telephon, z. B. Darstellungen aus dem Telegraphenbetrieb, eine Karte des Fernkabelnetzes und einen alten Stich des Telephongebäudes in Bern, das allerdings auch in der Postgeschichte eine Rolle gespielt hat und zum Teil heute noch spielt.

Früher führte das Postmuseum ein ziemlich zurückgezogenes, einsames Dasein. Heute aber liegt es am Wege und lädt freundlich zum Besuche ein. Dieser Einladung werden viele folgen, vorab die Verkehrsbeamten, dann aber auch das grosse Publikum. Sicherlich wird der eine oder andere Besucher auch die viele Mühe und Arbeit zu würdigen wissen, die das alles gekostet hat und von der Herr Dr. A. von Salis, der heutige Leiter des Museums, vielleicht manches erzählen könnte. Nachdenkliche Leute werden finden, dass es gut und nützlich wäre, wenn auch die *Telegraphen- und Telephonverwaltung* ein so reichhaltiges und wohlgeordnetes Museum besässe wie ihre ältere Schwester. *E. Eichenberger.*

Verschiedenes — Divers.

Ausbau und Verbesserung des Landessenders Beromünster. Die im November 1934 vorgenommene Leistungserhöhung auf 100 kW war, wie sich voraussehen liess, in ungünstigen Empfangsgebieten von keinen allzugrossen Erfolgen gekrönt. Im Dezember 1934 brachten kleinere Aenderungen am bestehenden Antennensystem einige Besserung; der Empfang in der Ostschweiz blieb aber nach wie vor ungenügend. Das Ergebnis der diesbezüglichen Erhebungen, die von der ostschweizerischen Radiogesellschaft St. Gallen durchgeführt wurden, lag im Juli letzten Jahres vor; es zeigte, dass nur gross angelegte Versuche über die Möglichkeit einer Lösung des Landessenderproblems Auskunft geben konnten. Vorschläge in dieser Richtung wurden der Telegraphen- und Telephonabteilung bereits im September des letzten Jahres unterbreitet, und ihrer grundsätzlichen Bewilligung folgte eine Reihe von Originaluntersuchungen, die sich über den ganzen Winter hinzogen und erst heute abgeschlossen sind.

Für die eigentlich nicht erwünschte Publizität dieser Versuche war durch die notwendige Stillegung des Senders reichlich gesorgt. Ohne der in Vorbereitung befindlichen technischen Veröffentlichung vorgreifen zu wollen, dürfen wie heute schon sagen, dass die Ballonversuche alle theoretischen Annahmen und Voraussetzungen bestätigt haben und dass nach Abklärung einiger Fragen von sekundärer Bedeutung die mit dem neuen System erreichbaren grossen Vorteile vielen Teilen der Schweiz zugute kommen werden. E. M.

Perfectionnements apportés au poste national de Sottens. La puissance-antenne du poste national de Beromunster ayant été portée, en 1934, de 60 à 100 kW, l'administration jugea bon de moderniser de la même manière le poste national de Sottens en quadruplant sa puissance-antenne, c'est-à-dire en la portant également à 100 kW. Sottens prend ainsi dignement place parmi les émetteurs à 100 kW figurant au plan de Lucerne, qui prévoit pour les fréquences de 550 à 1100 kc (545—272,7 m), sauf pour quelques stations spéciales, une puissance maximum de 100 kW. L'abaissement relatif du niveau perturbateur comparé aux anciennes conditions est de 0,69 nép.; l'amélioration est donc très remarquable. On constata aussi partout une très sensible amélioration de l'intensité. La réception à l'étranger des émissions de Sottens s'est également améliorée dans les mêmes proportions. Cette amélioration est telle qu'en Yougoslavie même les émissions de la station de Belgrade (686 kc, 437,3 m) sont souvent troublées par celles de Sottens. Ce fait n'est évidemment pas dû à une surmodulation de Sottens, mais à la faible puissance du poste de Belgrade (1 kW). Il faut s'attendre à ce que, réciproquement, la réception de Sottens soit troublée par les émissions de Belgrade lorsque ce poste aura augmenté sa puissance, ce qui est d'ailleurs prévu. En principe, la différence de fréquence entre deux grandes stations ne devrait pas être inférieure à 10 kc.

La nouvelle installation a été fournie et établie par la Bell Téléphone Mfg. Co. à Berne et ressemble, au moins extérieurement, à celles des stations de Budapest et Kalundborg. Nous avons déjà parlé à d'autres occasions des détails de l'installation qui, dans leur ensemble et au point de vue technique, présentent un grand intérêt. Les bonnes expériences faites avec la modulation par série à Beromunster, où l'unité modulatrice avec une puissance de sortie d'environ 10 kW ne donne qu'un facteur de distorsion de 2% pour un taux de modulation maximum, ont engagé l'administration à prescrire le même système pour l'installation de Sottens.

L'unité de sortie travaille en push pull, mais utilise 2 lampes pour chaque temps au lieu d'une seule à Beromunster. La dernière unité fournit un rendement anodique de 33%, alors qu'en même temps le facteur de distorsion pour un taux de modulation de 80% ne dépasse pas, en règle générale, 4%.

Sottens est le premier poste émetteur suisse équipé d'une installation complète de mesure qui permet de contrôler constamment les qualités de l'émission. On relève ainsi journellement les caractéristiques de fréquence pour une bande totale de 30 à 10 000 périodes, les taux de modulation et les facteurs de distorsion. De cette manière, on peut reconnaître sur-le-champ les défauts qui se présentent et les éliminer immédiatement. Ce contrôle journalier approfondi de toute l'installation sera également introduit à Beromunster.

Les premiers mois d'exploitation d'une installation de cette importance sont, en règle générale, les plus désagréables du fait que les points faibles apparaissent les uns après les autres, ce qui a malheureusement pour conséquence d'entraîner des interruptions de service. E. M.

Die drahtlosen Verbindungen der Radio-Schweiz. Mit der eben erfolgten Inbetriebnahme eines dritten Kurzwellensenders in Münchenbuchsee verfügt die Radio-Schweiz nunmehr zur Abwicklung ihres Verkehrs über insgesamt 8 Sender, nämlich 3 Kurzwellen- und 2 Mittelwellensender in Bern (Münchenbuchsee) und 2 Kurzwellen- und 1 Mittelwellensender in Genf (Prangins). Die Empfangsstationen bei Bern und Genf sind mit rund 30 hochselektiven Schnelltelegraphie-Empfängern ausgestattet, die den gleichzeitigen Empfang von Nachrichten aus allen Teilen der Welt ermöglichen. Zur Zeit unterhält die Radio-Schweiz folgende Radioverbindungen:

Schweiz:
- Japan
- China
- Nordamerika
- Südamerika (via Buenos Aires und via Rio de Janeiro)
- Andere überseeische Länder (via London)
- Grossbritannien
- Spanien
- Dänemark
- Niederlande
- Polen, Estland, Lettland (via Warschau)
- Jugoslawien, andere Balkanstaaten (via Belgrad)
- Türkei
- Russland

Sehr befriedigend gestaltete sich im vergangenen Jahr auch der Verkehr über die von uns betriebene Völkerbundsstation. Die Radio-Nations hat während der durch den italienisch-abessinischen Konflikt heraufbeschworenen politischen Krise ihre besondere Aufgabe, zwischen dem Völkerbundssekretariat und den Mitgliedstaaten in der ganzen Welt rasch und sicher arbeitende, unabhängige Verbindungen herzustellen, ausgezeichnet gelöst. Im interkontinentalen Rundspruch hat die Station im vergangenen Jahr in einem bisher noch nicht dagewesenen Umfang als technische Vermittlungsstelle zwischen Europa und den übrigen Kontinenten gedient. Insbesondere die grossen nordamerikanischen Rundspruchgesellschaften, deren Hörerkreis sich eigentlich aus dem ganzen amerikanischen Volk zusammensetzt, haben die Genfer Sender ausgiebig zur Uebermittlung von Programmen politischen, künstlerischen und allgemein kulturellen Charakters aus verschiedenen Ländern Europas nach den Vereinigten Staaten benutzt. Ausser diesen zahlreichen Rund-

spruchübertragungen privaten Charakters haben wir für den Völkerbund 121 offizielle Emissionen über die Tätigkeit der Genfer Friedensorganisation ausgestrahlt. Seit dem vergangenen Herbst hat übrigens auch die Schweizerische Rundspruchgesellschaft angefangen, regelmässig Programme nationalen schweizerischen Charakters über beide Genfer Sender zu verbreiten, die den schweizerischen Hörern in Nord- und Südamerika und auch in andern Weltteilen grosse Freude bereiten, wie das durch zahlreich eingegangene Briefe bekundet wird.

Der Ausbau und Betrieb des Flugfunk- und Kabeldienstes auf den schweizerischen Flugplätzen, den wir in enger Zusammenarbeit mit dem Eidg. Luftamt besorgen, hat im vergangenen Jahr weitere Fortschritte gemacht. Die rasche Entwicklung der Radiotechnik wird den Flugsicherungsdienst immer wirksamer gestalten, so dass die Flugzeuge auch bei schlechtester Witterung zuverlässig in ihren Bestimmungshafen geleitet werden können.

(Aus dem Geschäftsbericht der Radio-Schweiz.)

Telephonkabel begeben sich auch auf die Wanderschaft.

Diese Ueberschrift ist kein schlechter Witz, so merkwürdig sie sich auch anhört; es ist tatsächlich so, und in einem Falle, in zwei Sektionen der Rohrleitung Bern—Olten bei Moosseedorf, eindeutig festgestellt. In einem zweiten Fall, bei Schwarzenbach (Wil/St. Gallen), stehen wir höchst wahrscheinlich vor derselben Erscheinung. Die Kabelbündel bewegen sich langsam aber mit grosser Konsequenz in der Rohrleitung vorwärts. Sie ziehen in den Spleiss- und Pupinschächten alle Reservebogen gerade und stauchen sie in andern Schächten zu engen Bogen auf. Die geheime Kraft, die sie treibt, ist stark genug, um durch Abkröpfungen an den Briden und Fixpunkten Bleimantelrisse zu erzeugen.

Ueber die Lösung dieses Rätsels sind wir bis zur vollständigen Abklärung auf Mutmassungen angewiesen. An beiden Stellen liegt die Strasse in schlechtem Untergrund, Torf- oder Moorboden. Beim Durchgang schwerer Lasten wird sie stark erschüttert, und diese Erschütterungen reichen bis auf die Rohrsohle hinunter. Die Kabelwanderung vollzieht sich in Richtung des Fahrverkehrs, in Schwarzenbach sogar schwach bergwärts. Die Vermutung liegt nahe, dass die schweren Lastenzüge eine kleine Terrainwelle vor sich her stossen, die bis zum Rohr hinabgreift und ausreicht, um die Kabel unter den Rädern der Fahrzeuge zu biegen. Wenn diese Biegungen, gleich einer Welle, durch die Leitung fortschreiten, lässt sich eine Fortbewegung der Kabel leicht denken. Die gleichzeitigen Erschütterungen begünstigen die Wanderung durch Loslösen von der Unterlage. An den Kabeln und am Rohr angebrachte Marken zeigen pro Jahr einen Fortschritt von ca. 15 cm an. Die Geschwindigkeit der Fortbewegung wird von der Fahrfrequenz auf der Strasse und von der Beschaffenheit des Untergrundes der Strasse abhängen. Zur Abhilfe werden die Kabel durch Stahlseile an den Schachtmündungen festgebunden werden müssen.

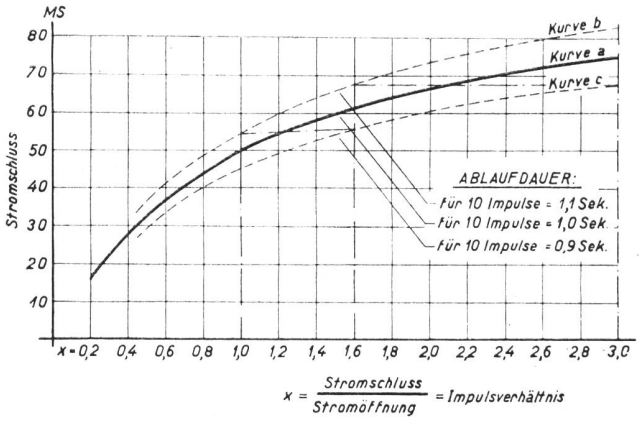
Ob wir es hier mit einer nur vereinzelten Erscheinung zu tun haben, die auf ganz ungünstiges Terrain beschränkt bleibt, oder ob sie unter dem Einfluss der immer schwerer werdenden Wagenlasten und Wagengeschwindigkeiten weiter umsichgreifen wird, wird die Zukunft lehren. W. T.

Betrachtungen über den Ausdruck „Impulsverhältnis". Die für den Aufbau einer automatischen Verbindung benutzten Schaltorgane werden durch Stromimpulse gesteuert. Ein Stromimpuls setzt sich aus Stromschliessung und Stromöffnung zusammen, die in ihrer Länge verschieden sind und in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen. Den Quotienten Stromschlussdauer/Stromöffnungsdauer nennt man das *Impulsverhältnis*. Bei einer normal eingestellten Nummernscheibe dauert der Ablauf der Ziffer Null eine Sekunde. Da bei der Ziffer Null zehn Impulse gesendet werden, dauert ein einzelner Impuls $^1/_{10}$ Sekunde = 100 Millisekunden. Bei einer Stromschliessung von 50 Millisekunden wird die Stromöffnung ebenfalls 50 Millisekunden dauern. Das Impulsverhältnis ist in diesem Falle 50:50 = 1:1 = 1. Ist der Stromschluss dagegen z. B. 67 Millisekunden lang, so dauert die Oeffnung nur 33 Millisekunden; das Impulsverhältnis ist dann 67:33 = 2:1 = 2,0.

Die Werte der Dauer des Stromschlusses für verschiedene Impulsverhältnisse sind in der Figur für drei verschiedene Ablaufzeiten einer vollständigen Zehner-Stromstossreihe graphisch dargestellt. Die ausgezogene Kurve a gilt für die normale Ablaufzeit von einer Sekunde, Kurve b und c für die höchstens zulässige um 10% längere oder kürzere Ablaufzeit. Beim mittleren Impulsverhältnis von 1,6 und der mittleren Geschwindigkeit von 10 Impulsen pro Sekunde liest man einen Stromschluss von 62 Millisekunden ab. Die Stromunterbrechung dauert in diesem Falle (100—62) = 38 Millisekunden. Bei der grösseren Geschwindigkeit von 0,9 Sekunden für den Ablauf von 10 Impulsen (Kurve c) reduziert sich die Länge des Stromschlusses auf 55 Millisekunden, bietet aber noch genügend Sicherheit. Die gleiche Stromstosslänge lässt sich auch bei einem Impulsverhältnis von 1,0 und der Ablauflänge 1,1 Sekunde pro 10 Impulse erreichen. Es können noch verschiedene ähnliche Varianten berechnet werden. So wird der Stromschluss bei einer Ablaufdauer von 1,1 Sekunde und dem Impulsverhältnis 1,6 eine Länge von 68 Millisekunden haben. Denselben Wert erhält man aber auch bei einer Ablaufdauer von 0,9 Sekunden und dem Impulsverhältnis 3,0.

Daraus geht hervor, dass das Impulsverhältnis allein die Länge des Stromschlusses noch nicht eindeutig bestimmt; es gehört immer noch die Angabe der Ablaufdauer der Zehner-Stromstossreihe dazu.

Die Praxis erhärtet das zur Genüge, indem im allgemeinen nur Fehler auftreten, wenn gewisse Mindestwerte für Stromstoss und Stromunterbrechung unterschritten werden. Diese betragen ungefähr 25—30 ms für Stromstoss und 20—25 ms für Stromunterbrechung.



Bei Fernwahl über mehrere Durchwahlsätze wird sich ein ursprünglich ideales Verhältnis oft verändern, ohne dass eine Störung zu sein braucht. Z. B. beeinflusst das Einsetzen des Wechselstromes im Null- oder im Scheitelpunkt der Sinuskurve die Arbeitsweise des Relais. Ferner addieren sich die verschiedenen kleinen erlaubten Verzerrungen der einzelnen Durchwahlsätze usw.

Das Impulsverhältnis ist nicht nur zweideutig, sondern bei der Fernwahl auch ein unpraktisches Mass, schon deshalb, weil die Verhältniswerte errechnet werden müssen. Die von der Verwaltung aufgestellten „Grundforderungen für den automatischen Fernbetrieb" tragen dem auch Rechnung, indem nicht mehr Verhältniswerte, sondern absolute Werte vorgeschrieben sind.

In diesem Zusammenhang kann man sich fragen, warum seinerzeit 1,6:1 als Impulsverhältnis gewählt wurde. Bestimmend hiefür war die Beeinflussung der Impulsrelais durch die Teilnehmerleitung. Es ist leicht einzusehen, dass bei einer langen Leitung das Impulsrelais langsamer anspricht und schneller abfällt, umgekehrt bei einer Leitung mit Isolationsfehler das Relais schon vormagnetisiert ist, daher schneller anspricht und verzögert abfällt. Durch die Wahl des Impulsverhältnisses hat man es in der Hand, auf Kosten einer gewissen Empfindlichkeit für Ableitung grosse Reichweiten zu erzielen; umgekehrt die Unempfindlichkeit für Ableitung auf Kosten der Reichweite hinaufzusetzen.

Die Erfahrung hat nun gezeigt, dass man mit dem Verhältnis 1,6:1, besser gesagt bei einer Stromschlussdauer von 62 Millisekunden und einer Oeffnung von 38 Millisekunden, die grösste Reichweite bei einer praktisch erträglichen Empfindlichkeit für Ableitungen erzielt.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass die Beurteilung einer Uebertragung durch Messen der absoluten Werte bedeutend einfacher und klarer wird als die Errechnung der Verhältnisse.

Engel.

Le réveil automatique. Depuis quelque temps, il existe au bureau d'Auteuil un dispositif automatique pour effectuer le réveil des abonnés. Grâce à ce dispositif, le rôle des téléphonistes se réduit à l'enregistrement de l'ordre de réveil, puis, après

contrôle de cet ordre, au raccordement *immédiat* de la ligne de l'abonné sur le dispositif automatique.

Le dispositif est commandé par la pendule-mère du bureau téléphonique. A l'heure fixée, ce dispositif envoie sur la ligne de l'abonné des appels qui se prolongent pendant 7 minutes ½ en cas de non réponse. Dès le décrochage du poste appelé, celui-ci est mis automatiquement en communication avec *l'horloge parlante* de l'Observatoire. Ainsi l'abonné se trouve renseigné sur l'heure rigoureusement exacte. Dans les réseaux non pourvus d'horloge parlante, le dispositif permet l'adjonction d'un phonographe qui donne par exemple le renseignement suivant: „Service du réveil; il est l'heure à laquelle vous avez exprimé le désir d'être appelé."

Ainsi qu'il a été signalé, et en vue d'éviter toute omission, le raccordement de la ligne de l'abonné au dispositif automatique est effectué dès réception de la demande. Ce raccordement n'a cependant pas pour conséquence de priver l'abonné de l'usage de sa ligne. L'occupation n'est effective qu'au moment précis du réveil et elle cesse après réponse de l'abonné et raccrochage du poste téléphonique.

Par ailleurs, le réveil n'a lieu que si la ligne est libre à l'heure indiquée, le dispositif opérant le „test" de cette ligne. En pareil cas, sitôt la conversation terminée, et si toutefois celle-ci n'excède pas une durée prévue à l'avance (7 minutes ½ en l'état actuel de la question), le courant de sonnerie est envoyé sur la ligne désignée. Il est d'ailleurs à remarquer que tout réveil différé du fait de l'occupation de la ligne ou de la non réponse de l'abonné est signalé à l'attention du personnel du bureau par une sonnerie intérieure qui se déclenche automatiquement au bout de 3 minutes ½. *(Bulletin d'Informations.)*

Innovation dans le service téléphonique nippon. Le département japonais des téléphones a décidé qu'à l'avenir les téléphonistes ne se borneront pas à établir la communication, mais qu'elles annonceront aussi à l'abonné appelé sur quel sujet l'abonné appelant désire lui parler. On espère ainsi gagner du temps et éviter que les conversations ne durent plus de trois minutes. *(Bulletin d'Informations.)*

Des câbles à travers les Andes. Les travaux de pose de câbles télégraphiques et téléphoniques à travers les Andes, reliant la République Argentine au Chili, ont été achevés récemment. Du côté argentin, aux environs de Las Cuevas, la ligne se situe à près de 4100 m au-dessus du niveau de la mer.

Transportés par train, par camion et finalement à dos d'homme, les câbles en question ont été posés dans des tranchées ouvertes parfois à coups de mine dans le roc dur, ces mesures ayant été prises pour les protéger des interruptions ou dégâts que pourraient provoquer avalanches et bourrasques.

(The Electrical Review.)

Rechtsfrage der Telephongebühren. Nach zehnjähriger Benützung einer Telephonanlage erhielt eine Firma in Reichenberg den Auftrag zur Nachzahlung eines grösseren Gebührenbetrages mit der Begründung, dass die Anlage nicht dem Schema entspreche, auf dessen Grundlage die Gebühren bemessen werden. Die Firma wandte ein, dass es sich nicht um Gebühren mit *öffentlichem* Charakter handle, und dass daher für sie die Bestimmungen über Verjährung gälten. Das Oberste Verwaltungsgericht entschied jedoch, dass es sich um öffentliche Gebühren handle, mithin die Verjährungsbestimmungen nicht in Frage kämen. Die Reichenberger Kammer stellt in ihrem Gutachten fest, dass in den Eisenbahngebühren, die der Verjährung unterliegen, eine Analogie gegeben sei. Die Kammer fordert die Herausgabe einer Verordnung, in der diese Frage definitiv im Sinne des Kammergutachtens entschieden werde.

(„Die Zeit", Prag.)

Le téléphone, ange gardien. On nous écrit de Porrentruy:

„Depuis quelque temps, nous sentions, tous les matins, des émanations de gaz, qui n'avaient pu être relevées exactement, malgré de multiples revisions de nos appareils à gaz, potager et chauffe-eau. Un matin, alors que ma femme s'occupait de bébé, elle se sentit défaillir et un engourdissement la gagna, engourdissement connu dans les cas d'asphyxie par le gaz. Un formidable effort de volonté lui permit de se traîner jusqu'au téléphone et d'appeler du secours. C'est l'effort maximum qu'elle put faire. Sans mon téléphone, j'eus, sans aucun doute, perdu ma femme et mon enfant."

Ici... la lune! A fin décembre 1935, le réseau téléphonique suisse interurbain comprenait 371.668 kilomètres de circuits exploités en câbles souterrains.

Un circuit de cette longueur permettrait de faire près de 10 fois le tour de la terre ou de couvrir la distance qui sépare notre planète de son satellite la Lune. *A. F.*

Galgenhumor. Bei den grossen Ueberschwemmungen in Amerika scheint auch die fröhliche Note nicht gefehlt zu haben.

Wie wir aus zuverlässiger Quelle vernehmen, erhielt das Amt Orange, Mass., folgenden telephonischen Auftrag:

„Ich muss Ihnen den Telephonanschluss künden, wir brauchen ihn nicht mehr. Lassen Sie den Apparat sofort abholen. Aber der Mann soll sich beeilen, unser Haus schwimmt nämlich gerade den Fluss hinunter!" E. E.

Der Uebermensch. Der Besucher im Vorraum hört ein fürchterliches Gebrüll aus dem Zimmer des Direktors. Entsetzt fragt er die Sekretärin, was denn da los sei. „Pst — pst", flüstert das Mädchen, „der Herr Direktor spricht mit Madrid." — „Ja aber," wundert sich der Besucher, „warum benutzt er dazu nicht das Telephon?"

Personalnachrichten — Personnel — Personale.

Wahlen. — Nominations. — Nomine.

Telegraphen- und Telephonabteilung der Generaldirektion PTT.

Kontrolle. Sektion Telegraph und Telephon: Revisoren: *Hänni Hans* und *Rickenbacher Roland*, Verwaltungsbeamte. Verwaltungsbeamter: *Wettler Emil*, 1. Telegraphist in Bern.

Bern. Sekretär: *Boner Karl*, Telephonbeamter I. Kl.

Genève. Chef d'équipe de Ire cl.: *Chouet Charles*, chef d'équipe de IIe cl.

Winterthur. Telephonchef I. Kl.: *Engeli Paul*, Technischer Bureauchef. 1. Telegraphist: *Stoll Emil*, Telegraphist. Aufseherin: Frl. *Schlatter Emma*, Betriebsgehilfin I. Kl.

Versetzungen in den Ruhestand. — Mises à la retraite. Collocamenti a riposo.

Telegraphen- und Telephonabteilung der Generaldirektion PTT.

Kontrolle. Sektion Telegraph und Telephon. Frl. *Bernhard Rosa*, Bureaugehilfin I. Kl.

Zürich. *Killias Konrad*, Monteur I. Kl. *Ernst Siegfried*, Magazingehilfe, Frl. *Meyer Lydia*, Betriebsgehilfin I. Kl. Frl. *Meier Martha*, Betriebsgehilfin i. A.

Bern. Frl. *Wenger Rosa*, Aufseherin. *Jost Rudolf*, Vorarbeiter II. Kl.

Lausanne. *Delisle Arthur*, fonctionnaire du téléphone de Ire cl.

Olten. *Salvisberg Friedrich*, Vorarbeiter I. Kl.

Verlag: Materialverwaltung der Generaldirektion PTT, Bern