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: 18 (1940)

Heft: 1

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: 16.07.2025

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

Verschiedenes — Divers.

L'onorevole consigliere federale Giuseppe Motta e il telefono. Il telefono è diventato in progresso di tempo talmente popolare ch'esso ci rammenta alle volte piccoli eppur significanti episodi che toccano da vicino grandi personalità o anche dei semplici cittadini. Abbiamo già raccontato, a suo tempo, un aneddoto del defunto Re dei Belgi. Di questi giorni, il „Journal de Genève", in occasione della morte del venerato Capo del nostro dipartimento politico ed ex Presidente della Confederazione, rievoca alcuni ricordi, dei quali ne stralciamo uno che riguarda in modo particolare l'amministrazione dei telegrafi e dei telefoni.

„Al telefono nel giugno del 1915. Brrrr! Brrrr! Pronti!

Signor redattore, qui Motta, presidente della Confederazione, che telefona. Il vostro giornale uscirà fra un'ora, di modo che avete ancor tempo di accogliervi la seguente importante informazione che vi comunico. Si tratta delle misure da prendere dalla Confederazione per garantire il suo approvvigionamento durante la guerra, facendo all'Inghilterra delle concessioni indispensabili al suo controllo del commercio marittimo e ciò senza nuocere alla nostra neutralità ...

Io continuo a prendere nota dell'informazione, allorquando una voce femminile si fa sentire:

Mi spiace, signori, ma la conversazione è finita; i sei minuti sono trascorsi e la linea è bloccata.

Ma, osserva l'onorevole Motta, è il presidente della Confederazione che parla per un affare urgente.

Sono desolata, signor Presidente, ma il regolamento va rispettato e la consegna è uguale per tutti! La conversazione viene interrotta. Un istante dopo essa è ripristinata: la telefonista aveva interrotto la comunicazione telefonica tra l'onorevole Motta e me ... allo scopo di ristabilirla nuovamente tra me e l'onorevole Motta! L'insigne magistrato rise di gusto: l'uguaglianza democratica era stata rispettata e noi potemmo continuare lo stesso la nostra conversazione." *Fbg.*

Portraits des grands hommes de la Télécommunication. Le Bureau de l'Union internationale des télécommunications, qui, les années dernières, a offert en souscription une gravure de *Morse*, de *Hughes*, de *Bell* et de *Marconi*, met actuellement en vente un portrait de *Baudot*, gravé à l'eau-forte par un artiste de renom et tiré à 560 exemplaires seulement, sur papier de luxe. Chaque épreuve mesure 23 × 17 cm, marges comprises. Cette estampe peut être obtenue au Bureau de l'Union internationale des télécommunications, Effingerstrasse n° 1, à Berne (Suisse) contre l'envoi de la somme de 2.50 francs suisses par exemplaire, frais de port et d'emballage compris.

Un petit nombre d'exemplaires des portraits de *Morse*, de *Hughes*, de *Bell* et de *Marconi* tirés en 1935, 1936, 1937 et 1938 est encore disponible. Prix: 2.50 francs suisses par unité.

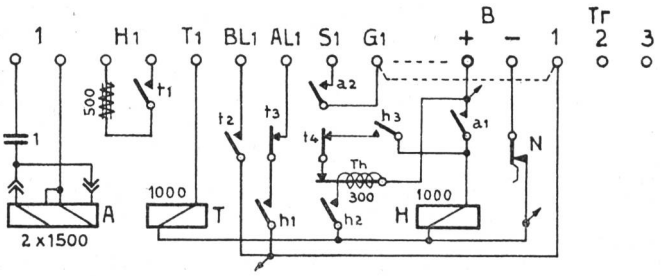
La série de ces portraits se poursuivra l'année prochaine.

DK 621.395.22, DK 621.395.63. **Anrufschaltung in Linienwähleranlagen.** Jede Linienwähleranlage benötigt nebst den einzelnen Linienwählerapparaten einen sogenannten Endkasten, worin die nötigen Linien-, Halte- und Trennrelais untergebracht sind. Die Kapazität dieser Kasten richtet sich nach der Zahl der vorhandenen Amtsleitungen. In nachstehender Figur ist die Schaltung eines solchen Endkastens für eine Amtsleitung dargestellt. Ausser den erwähnten Relais ist noch ein Thermoschalter eingebaut. Dieser hat die Aufgabe, nicht beantwortete Anrufe nach einer gewissen Zeit automatisch abzuschalten.

Bei Linienwähleranlagen spielt die Frage der akustischen Anrufmöglichkeit oft eine nicht zu unterschätzende Rolle. Mit den bisher verwendeten Endkastenschaltungen war es nicht immer möglich, den Wünschen der Teilnehmer gerecht zu werden. Diese sind verschiedener Art und richten sich hauptsächlich nach dem Geschäftsbetrieb und den baulichen Verhältnissen. Diesen Umständen Rechnung tragend, ist die Schaltung des Linienwählerendkastens etwas abgeändert, d. h. ergänzt worden. Die Ergänzung besteht im Aufbau eines weiteren Arbeitskontaktes a2 auf das Linienrelais. Die beiden Kontaktfedern sind auf die Klemmen S_1 und G_1 verdrahtet.

Mit dieser Schaltungsanordnung ist es beispielsweise möglich, die Anruflampen der verschiedenen Linienwählerapparate dauernd aufleuchten, die Summer dagegen, entsprechend den Rufperioden, vom Amt nur periodisch ertönen zu lassen. Es genügt für diesen Fall, im Endkasten die Verbindung Tr_1—G_1 herzustellen und die Drähte Al_1 und S_1, die bei der bisherigen Schaltung gemeinsam geführt wurden, vom Endkasten zu den verschiedenen Linienwählerapparaten getrennt zu führen. Die neue Schaltung bietet ausserdem die Möglichkeit, ohne ein Zwischenrelais zu Hilfe zu nehmen, je nach Wunsch eine oder mehrere Amts-Zusatzwecker pro Anlage einzuschalten. Es ist nicht mehr notwendig, solche Wecker in Verbindung mit Kondensatoren direkt auf die Amtsleitungen zu schalten; eine Anordnung, die nach Möglichkeit überhaupt vermieden werden sollte; sie können nun direkt vom Speisegleichrichter aus mit 50periodigem Rufstrom über den Kontakt a2 betätigt werden.

Der Aufbau eines Zusatzkontaktes auf das Linienrelais ist erst mit der Verwendung der Gleichrichterzellenschaltung im Anrufstromkreis möglich geworden (siehe Relais A). Die Anzugskraft des Relais wäre ohne diese Schaltungsanordnung zu gering gewesen, um einen zweiten Arbeitskontakt zuverlässig zu betätigen. *Br.*



CD 621.395.22, CD 621.395.63. **Connexion d'appel dans les installations de sélecteurs de lignes.** Chaque installation de sélecteurs de lignes comprend, en plus des sélecteurs proprement dits, une boîte terminale qui contient les relais de lignes, les relais de maintien et les relais de coupure. La capacité de ces boîtes est adaptée au nombre prévu des raccordements-réseau. Le schéma ci-dessus montre les connexions d'une boîte terminale pour un seul raccordement-réseau. Outre les relais mentionnés, la boîte renferme encore un relais thermique. Ce relais a pour but de déconnecter après un certain temps les appels n'ayant pas reçu de réponse.

Dans les installations de sélecteurs de lignes, la question de l'appel acoustique joue parfois un rôle assez important. Les montages de boîtes terminales appliqués jusqu'ici ne permettaient pas toujours de donner suite aux désirs exprimés par les abonnés. Ces désirs varient suivant le genre de commerce et les conditions de construction des bâtiments. Par conséquent, le montage de la boîte terminale pour sélecteurs de lignes a été quelque peu modifié ou plutôt complété. Le complément consiste dans l'adjonction d'un contact additionnel de travail a2 au relais de ligne. Les deux ressorts de contact sont connectés aux bornes S_1 et G_1.

Par cette disposition, il est par exemple possible d'obtenir que les lampes d'appel des différents sélecteurs de lignes s'allument en permanence et que les ronfleurs ne fonctionnent que périodiquement, soit dans la cadence des périodes d'appel. Il suffit, dans ce cas, d'établir la connexion Tr_1—G_1 dans la boîte terminale et de conduire séparément, depuis la boîte terminale aux différents sélecteurs de lignes, les fils Al_1 et S_1 qui, dans l'ancien montage, étaient conduits ensemble. Le nouveau montage permet aussi d'ajouter une ou plusieurs sonneries-réseau dans chaque installation sans être obligé d'utiliser à cet effet un relais auxiliaire. Il n'est plus nécessaire d'intercaler de telles sonneries par l'intermédiaire de condensateurs directement sur les raccordements-réseau, ce qui, de toute façon, doit être évité dans la mesure du possible; on peut maintenant les actionner directement depuis le redresseur d'alimentation au moyen du courant d'appel de 50 périodes, en passant par le contact a2.

L'adjonction d'un contact additionnel au relais de ligne n'a été rendue possible qu'à partir du moment où l'on put utiliser des redresseurs secs dans le circuit d'appel (voir relais A). Sans cette disposition de montage, la force d'attraction de ce relais serait insuffisante pour actionner de façon sûre un deuxième contact de travail.

621.315.23. **Lebensdauer von Erdkabeln.** *Guttapercha-Telegraphen-Kabel aus dem Jahre 1879.* Im vergangenen Jahre wurde im Bezirk der Reichspostdirektion Dresden ein Kabel wieder aufgenommen, das ausser Betrieb gesetzt werden konnte, weil einige Adern eines später verlegten Fernkabels seine Aufgaben mit übernahmen. Es handelt sich hierbei um ein 7adriges guttaperchaisoliertes Telegraphenkabel, das von der Firma Siemens

& Halske gebaut und im Jahre 1879 zwischen Berlin und Dresden im Zuge des zweiten Ausbaues des Telegraphennetzes der Deutschen Reichspost verlegt wurde. Die Gesamtlänge betrug 236 km. Die Aufnahme des annähernd 60 Jahre in Betrieb gewesenen Kabels erfolgte zur Rückgewinnung des darin enthaltenen Metalls.

Der Kabelaufbau entspricht der zur damaligen Zeit üblichen Bauart, die mit wenigen Ausnahmen in den Jahren 1876—1881 für den Ausbau des insgesamt 5464 km langen Telegraphennetzes verwendet wurde. Bei dieser Bauart sind sieben 0,66 mm starke Kupferdrähte zu einem Litzenleiter verseilt und mit Guttapercha umpresst. Der äussere Durchmesser jeder Guttaperchaader beträgt 5,2 mm. Sieben derartige Guttaperchaadern sind wiederum miteinander zur Kabelseele verseilt, wobei 6 Adern um eine Mittelader im Rechtsdrall herumgelegt sind. Als Füllstoff sind getränkte Jutehanffäden verwendet. Ueber dieser Kabelseele folgt eine feste Bewicklung aus getränkten Jutehanffäden und darüber zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen eine Bewehrung aus 18 verzinkten Rundeisendrähten von je 3,75 mm Stärke. Eine über der Bewehrung liegende asphaltierte Jutebewicklung dient als Korrosionsschutz.

Interessant sind nun die Feststellungen, die nach der Aufnahme an diesem Kabel gemacht werden konnten. Zur Ueberprüfung wurden etwa 100 m des wieder aufgenommenen Kabels eingehend untersucht: die 60 Jahre Betriebsdauer sind fast spurlos an dem Kabel vorübergegangen. Abgesehen davon, dass die äussere Juteschicht zum Teil verrottet war, sind die übrigen im Kabel verwendeten Rohstoffe noch vollkommen einwandfrei erhalten geblieben.

Die unter der äusseren, teils verrotteten Juteschicht befindlichen und dadurch zum Teil ungeschützt im Erdreich liegenden eisernen Bewehrungsdrähte waren noch von hervorragender Beschaffenheit und zeigten keinerlei Korrosionsschäden. Lediglich eine leichte Rostbildung hatte die Oberfläche befallen, liess sich aber ohne Mühe mit einer Drahtbürste restlos entfernen. Ein Durchfressen oder auch nur ein stärkeres Anfressen war bei keinem der 18 Bewehrungsdrähte festzustellen. Die Seelenbewicklung aus Jutehanffäden war in ihrem ursprünglichen Zustand noch vollständig erhalten geblieben und wies auch nicht die geringsten Beschädigungen auf. Die zur Isolierung verwendete Guttapercha war weich und geschmeidig und „enttäuschte" daher alle diejenigen, die nach einer 60jährigen Lagerung im Erdboden nicht ganz zu Unrecht eine gewisse Sprödigkeit und dadurch eine erhöhte Isolationsminderung erwarteten.

Ein ähnliches Ergebnis, wie diese vorerst rein äusserlich getroffenen Feststellungen, erbrachten die elektrischen Messungen. Nach den bei der Verlegung im Jahre 1879 gültigen Bedingungen sollten die Isolationswerte für Guttaperchakabel nicht über 5000 Megohm/km und nicht unter 2000 Megohm/km liegen. Um nun festzustellen, wie sich in den 60 Betriebsjahren die Werte verändert haben, wurde für Vergleichsmessungen das etwa 100 m lange Kabelstück einige Wochen lang unter Wasser gelagert, um dann auf seinen Isolationszustand untersucht zu werden. Es wurde dazu der Isolationswert jeder Ader gegen alle übrigen plus Bewehrungsdrähte im Wasserbad bei einer Klemmenspannung von 100 Volt gemessen. Das Ergebnis war überraschend, denn der Isolatinswiderstand lag für alle 7 Litzenleiter sehr gleichmässig bei 3400 Megohm/km.

Aus diesem Messergebnis kann man schliessen, dass trotz 60jähriger Lagerung im Erdboden der ursprüngliche Isolationszustand des Kabels noch völlig erhalten geblieben ist.

Das erste europäische Pupinkabel 1898 bis 1902. Im Jahre 1898 wurde zwischen Berlin und Potsdam ein von Siemens & Halske gebautes Fernsprechkabel verlegt, das dem Vorortverkehr dienen sollte. Das Ergebnis befriedigte jedoch nicht völlig, da die Gesprächsverständigung über diese Entfernung nicht immer einwandfrei war.

Als daher im Jahre 1902 die ersten Laboratoriumsversuche bei Siemens & Halske mit der Pupinisierung von Fernsprechkabeln abgeschlossen wurden, machte man an diesem Kabel erstmalig den praktischen Versuch, durch Einschaltung von Pupinspulen die Reichweite zu erhöhen und die Gesprächsgüte zu verbessern.

Von diesem Kabel, das nunmehr bereits über 40 Jahre in Betrieb ist, wurde Anfang 1939 ein kurzes Stück aufgenommen. Es handelt sich hierbei um ein 28paariges Fernsprechkabel mit 1 mm starken Kupferleitern, die mit 2 Lagen Papier hohl umsponnen sind, je 1 Kupferleiter eines Paares ist verzinnt. Der Kern wird von 4 Paaren gebildet, um die in der ersten Lage 10 und in der zweiten Lage 14 weitere Paare herumgelegt sind. Darüber folgt eine Bewicklung aus Papier, darüber eine solche aus Nesselband. Ueber die so gebildete Seele ist ein nahtloser Bleimantel von 2 mm Dicke herumgepresst. Darüber folgt eine Compoundschicht und über diese eine getränkte Bewicklung aus Jutehanffäden. Zum mechanischen Schutz folgt dann eine Bewehrung aus 20 Flacheisenbändern, über die als Korrosionsschutz eine asphaltierte Jutebewicklung aufgebracht wurde. Diese äussere Jutebewicklung ist der einzige Werkstoffteil, der in den 40 Jahren der Erdbodenlagerung nicht standhielt und zum Teil verrottete. Alle anderen im Kabel befindlichen Werkstoffe sind noch ausgezeichnet erhalten. Eine geringe Rostbildung auf den Bewehrungsdrähten hat kleine Korrosionsschäden hervorgerufen, die jedoch, soweit das Kabel untersucht wurde, nur als Oberflächenkorrosion anzusprechen sind; ein Durchfressen konnte an den untersuchten Stellen nicht festgestellt werden.

Messergebnisse liegen für diese Kabel nicht vor. Der einwandfreie Zustand wird dadurch bewiesen, dass das Kabel noch heute in Betrieb ist und trotz 40jähriger Betriebszeit vollkommen einwandfrei und störungsfrei arbeitet.

(Europäischer Fernsprechdienst.)

621.397.5 (42). **Fernsehen in England.** Das Fernsehen wird im allgemeinen als eine verhältnismässig junge Erfindung betrachtet, die in den letzten Jahren wesentliche Fortschritte gemacht hat. Tatsächlich aber gehen die Anfänge auf das Jahr 1817 zurück, als die erste bedeutsame Entdeckung des Selen- (engl. Selenium) Metalls gemacht wurde, obschon seine wahre Bedeutung — die Möglichkeit der Umwandlung von Lichtquellen in elektrische Impulse — erst 1873 entdeckt wurde. Nipkow erfand seine berühmte Abtastvorrichtung (scanning disc) im Jahre 1884; unter Abtasten versteht man die Unterteilung eines Bildes in Zeilen und die darauffolgende Umwandlung in elektrische Zeichen. Am wichtigsten von allem waren vielleicht die

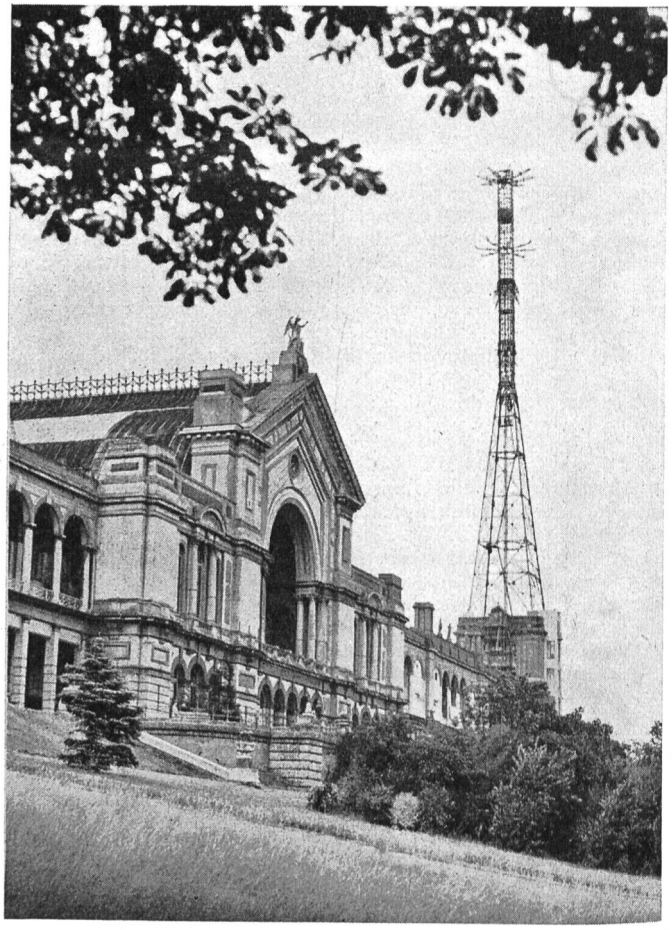


Abb. 1. *Sendeantenne auf dem Alexandra-Palast in London.* Dieser Gittermast ist 67 m hoch, auf einem 24 m hohen Turm aufgebaut und erreicht somit eine Höhe von 91 m. Er steht auf einer Anhöhe und befindet sich 183 m über dem Meeresspiegel. Die Ausleger, die man oben am Mast sieht, dienen als Halter für die Bild- und Tonantennen.

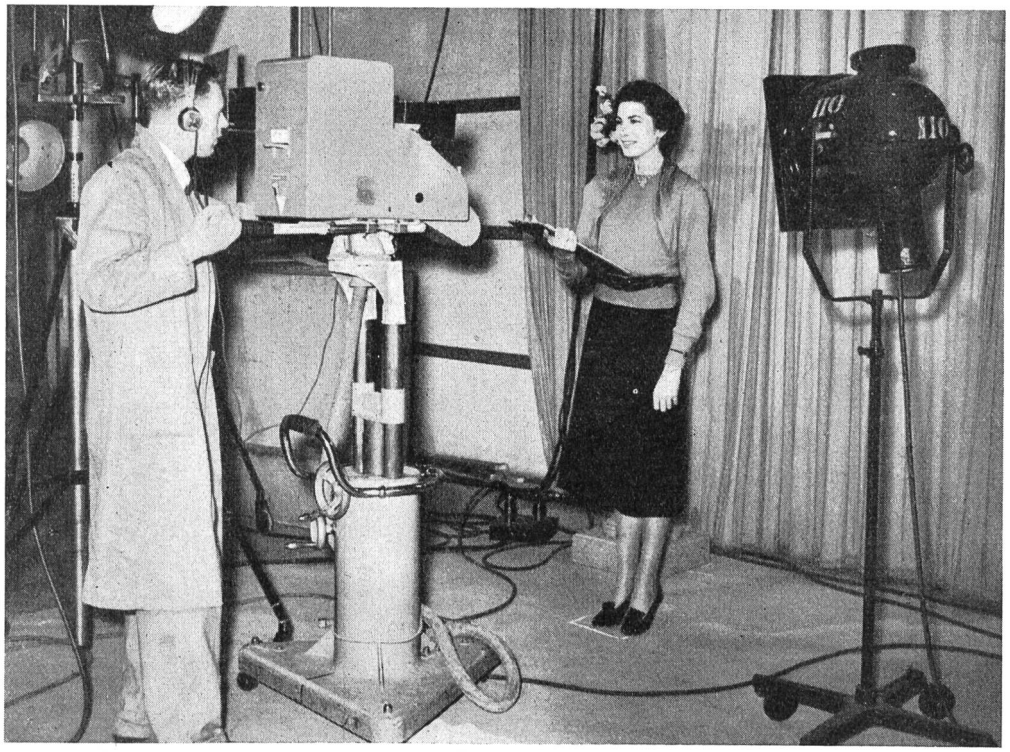


Abb. 2. Diese Abbildung zeigt die Fernseh-Kamera „Emitron", die in Wirklichkeit ein elektrisches Auge darstellt. Vor ihr steht eine der beiden ständigen Fernseh-Ansagerinnen.

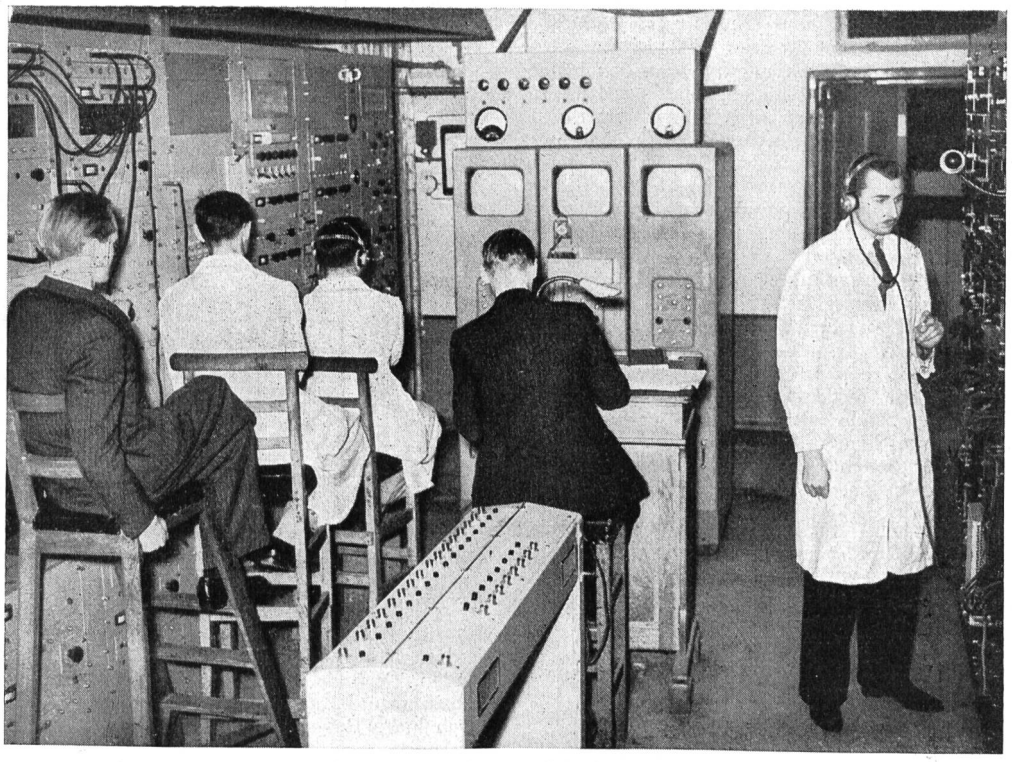


Abb. 3. Techniker an der Arbeit im Kontrollraum. Die Projektionsflächen in der Mitte zeigen ihnen die Bilder, die dem Fernsehpublikum eben gesendet werden. Auf diese Weise erhalten die Techniker eine Vorschau der Bilder der im Betrieb stehenden Kameras. Auf der linken Seite der Abbildung sieht man Techniker, die die Bildsignale kontrollieren, während der Techniker auf der rechten Seite die Tonkontrolle ausübt. Hervorgehoben seien die gestaffelten Sitze, die jedem Betriebsmann eine ungehinderte Sicht ermöglichen.

Forschungen von Campbell Swinton im Jahre 1908, denn seine Ideen bilden die Grundlage des britischen Fernsehsystems, das seit dem Herbst 1936 im Alexandra-Palast in North London praktisch in Betrieb ist.

Nach dem Weltkrieg 1914/18 führten Bairds Experimente zur Uebertragung einfacher Bilder. 1929 gewährte die British Broadcasting Corporation Erleichterungen zu Versuchsübertragungen und 1932 wurde ein besonderes Studio in einem Radiogebäude ausgerüstet. Zu jener Zeit befanden sich bereits fünf gut entwickelte Systeme im Handel. Im Mai 1934 konstituierte sich das Television Committee in London, und man gab zwei englischen Fernsehgesellschaften Gelegenheit, jede Woche abwechslungsweise regelmässig zu senden.

Im November 1936 fand all dies seinen Niederschlag in der Eröffnung (durch Postmaster General Major G. C. Tryon) der London Television Station im Alexandra-Palast. Von da aus werden täglich während zwei Stunden Fernsehprogramme abgewickelt — der erste reguläre Fernsehdienst der Welt.

In den nachfolgenden drei Jahren waren noch mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden. Anfänglich kam man nicht über einen normalen effektiven Ausstrahlungsradius von 40 km hinaus; er konnte aber in letzter Zeit auf 70 bis 80 km erhöht werden, obschon diese Zahlen stets unbestimmt bleiben, da, wo der Empfang schlecht ist, schattige Flächen durch Hügel und hohe Bauten gebildet werden. Im Juni 1938 wurde in Middlesbrough, Yorkshire, ein Fernsehprogramm von London durch einen 100 £-Standard-Empfangsapparat auf eine Distanz von nicht weniger als 360 km empfangen.

Eine weitere Schwierigkeit besteht in der Interferenz durch das Zündsystem von Explosionsmotoren. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, werden neue Automobile mit Störschutz versehen.

Die Verbesserung und der Ausbau der Einrichtungen hat zusehends Fortschritte gemacht. Vor dem jetzigen Krieg befassten sich zwanzig Firmen mit der Herstellung von 58 verschiedenen Fernseh-Empfängern in Preislagen von £ 22 bis £ 213. Zuletzt wurden monatliche Verkaufsziffern von 2000 Geräten verzeichnet, nachdem das Publikum mit der Anschaffung anfänglich gezögert hatte.

Heute übertragen zudem zwei fahrbare Studios erstklassige Reportagen über aktuelle Ereignisse. Ein neuer, 50 m hoher Holzmast wurde in Higate, North London, errichtet; er erlaubt, im Vergleich zum Alexandra-Palast, bessere Resultate, wenn die Wagen im Zentrum und im Süden Londons arbeiten.

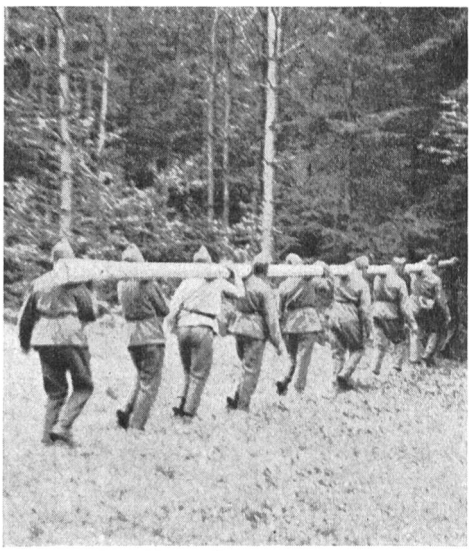
Eine an die Abonnenten von Alexandra-Palast gerichtete Umfrage hat gezeigt, dass Theaterübertragungen zu den beliebtesten Empfängen zählen. Ganze Bühnenstücke werden präsentiert sowie Kabarets. Heute treten auch Artisten im Studio auf. Dies erfordert aber eine besondere Technik, da das Blickfeld der Kamera verhältnismässig klein ist. Schauspieler haben sich auf begrenztem Raum zu bewegen und ihre Gebärden müssen zufolge Schwierigkeit der Einstellung beschränkt bleiben.

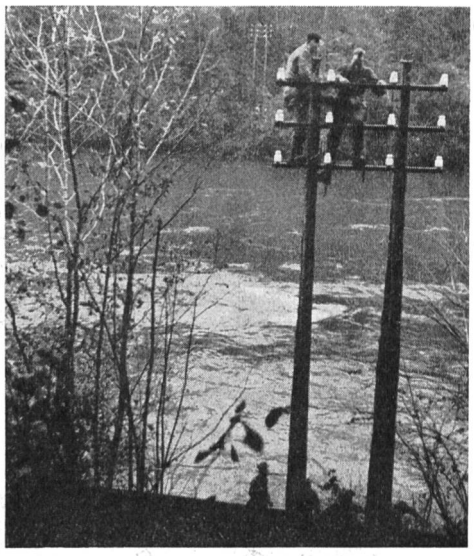
Aufgabe der BBC ist es nun, den grossen Vorsprung im Fernsehwesen trotz den Kriegszeiten zu festigen und aufrechtzuerhalten. Man hat die Ausdehnung des Dienstes auf Birmingham, Manchester und Leeds ins Auge gefasst. Nach Errichtung dieser neuen Stationen wird das Fernsehen einer grossen Zahl von Interessenten im ganzen Lande zugänglich sein. Wie auch immer die Schwierigkeiten, finanzieller und technischer Natur, sein mögen, sicher ist, dass die Zukunft der englischen Fernsehindustrie eine vielversprechende ist. An der Geschichte des Fernsehens ist die britische Pionierarbeit wesentlich mitbeteiligt und England dürfte auf diesem Gebiet wohl noch auf Jahre hinaus die Führung innehaben. *Alb. Schenker.*

Abgetriebene Radiosonden. Der Oberbefehlshaber der Armee hat folgenden Befehl betreffend abgetriebene Radiosonden kriegführender Staaten erlassen: Zur Bestimmung der Luftverhältnisse in grösseren Höhen werden von den Kriegführenden Radiosonden verwendet, welche oft über unser Land abgetrieben werden. Solche in der Schweiz niedergegangene Radiosonden sind unverzüglich an die Sektion für Schiessversuche der K. T. A. in Thun einzusenden. Die Radiosonden bestehen aus Ballon, Fallschirm, Kartonschachtel und 80 Meter Antennendraht (Drahtlitze).

Les services radiotéléphoniques „outre-mer". Les opératrices des services téléphoniques „outre-mer" de New York, San Francisco et Miami (Floride) ont établi, au cours de l'année 1938, environ 50 000 communications radiotéléphoniques avec les pays d'outre-mer. Ces communications sont demandées, dans 65% des cas, avec des Américains voyageant ou résidant à l'étranger, principalement en Grande-Bretagne et en France. La durée d'attente pour ces liaisons est d'environ 10 à 12 minutes. Un grand nombre de ces communications entre les „terminus" sont établies en une ou deux minutes. Lorsque ce service a été créé, il y a une douzaine d'années, l'attente était, en moyenne, de 45 minutes. (La Science et la Vie.)

Eine Telegraphenkompagnie an der Arbeit. Aus dem Felde erhalten wir eine Anzahl Photographien, welche Einblick in das Leben und Treiben einer Telegraphenkompagnie gewähren. Gerne veröffentlichen wir hier die beiden Bildchen „Stangentransport" und „Drahtzugarbeiten", die weiter keiner Erklärungen bedürfen.





Psychologie am Telephon Schon lange haben sich die Telephonverwaltungen Rechenschaft darüber gegeben, daß bei der Telephonbedienung ganz andere psychologische Voraussetzungen für die Beziehungen zu den „Kunden", den Teilnehmern und andern Telephonbenützern, gegeben sind, als z. B. in einem Laden. Deshalb kam man dazu, dem Personal bestimmte Vorschriften und Empfehlungen zu machen; es wurden knappe und doch klare Redewendungen aufgestellt, an welche sich das Bedienungspersonal zu halten hat, ja die Anweisungen erstreckten sich bis auf den wünschenswerten Tonfall. Trotzdem kann man in der Praxis immer etwa die Beobachtung machen, daß sich das Personal nicht ganz richtig zur Situation einstellt. Es kann daher nicht schaden, den einen und andern Punkt wieder einmal zu beleuchten.

Zwei Dinge sind vor allem wesentlich für die spezielle Arbeitsatmosphäre: einmal der Umstand, daß man einander nicht

sieht, also rein auf Gehörswahrnehmungen angewiesen ist, und dann — durchaus nicht nebensächlich — die im allgemeinen dem schweizerischen Publikum eigentümliche Einstellung staatlichen Unternehmungen gegenüber, denen ein großes Maß an Kritik entgegengebracht wird. (Mit Recht haben die interessanten Ausführungen von F. Baumgartner im „Schweizer Spiegel" über den Telephon-Abonnenten-Verband auf diese Haltung hingewiesen.) Es ist hier nicht der Ort, diesem manchmal in Erscheinung tretenden Zuviel an Kritik entgegenzutreten. Die Verwaltung und das Personal dürfen diese Geistesverfassung nur nicht aus dem Auge verlieren und auch ihre positive Seite nicht unterschätzen, welche in einem gewissen Ansporn liegt, Fehler und Auswüchse möglichst zu vermeiden.

Nicht zu vergessen ist auch, daß man es am Telephon durchaus nicht immer mit geübten Benützern zu tun hat, sondern daß ein großer Teil des Publikums dieses Verkehrsmittel nur gelegentlich benützt. Schon die Verwaltung selbst darf diesen Umstand bei der Automatisierung, Netzgruppengestaltung und bei der Eröffnung direkter Verkehrsmöglichkeiten durch Netzgruppenfernwahl usw. nicht außer acht lassen, sondern muß immer eine gewisse Einfachheit und Übersichtlichkeit erstreben, da sonst Leute, welche nicht sehr häufig telephonieren, leicht von der Benützung des Telephons abgeschreckt werden, ohne daß Teilnehmerinstruktion und Schultelephon, sowie andere Aufklärungsmittel dem völlig entgegenwirken könnten.

Aber überaus wichtig ist es sodann, daß sich die bedienende Telephonistin diese Dinge immer vor Augen hält und sich davor hütet, vor ihrem Apparat selber zum Automaten zu werden. Sie darf nicht im Verkehr mit dem Publikum die gleichen Wendungen gebrauchen, die sich im Verkehr unter dem Personal eingebürgert haben und bereits einen gewissen „Berufsjargon" bilden. So darf man einem Teilnehmer nicht sagen, man könne ihm die Taxmeldung nicht „bringen", sondern man könne ihm dafür nicht zurückläuten. Auch bei eingehenden Voranmeldungen muß bei Teilnehmern, welche nicht oft solche erhalten, die Sache unbedingt genauer erklärt werden. Ganz unbewußt setzt oft das Personal beim Teilnehmer die gleiche Kenntnis aller mit dem Telephon zusammenhängenden Einrichtungen voraus, wie es sie selber hat.

Es kommt oft vor, daß der Teilnehmer — oder häufiger noch der telephonierende Nichtteilnehmer — irgendeine Redewendung der Telephonistin, oft sogar eine recht gebräuchliche, nicht versteht. So habe ich beobachtet, daß die Einladung, nach Beendigung des Gesprächs zur Erfragung der Taxmeldung Nr. 15 einzustellen, ganz selten schon das erste Mal verstanden wird, obschon ich aus dieser Erfahrung heraus dies ganz langsam und deutlich sage. Wird nun dieser — oder ein anderer Satz — ein zweites Mal nicht verstanden, so empfiehlt sich eine etwas andere Formulierung, da nichts so sehr verwirrt wie eine Wiederholung des immer gleichen, nicht verstandenen Satzes. Wenn man z. B. fragt: „Was haben Sie für eine Nummer eingestellt?" und man wird nicht verstanden, so ersetzt man eben den Ausdruck „eingestellt" durch „gewählt". Alle gebräuchlichen Redewendungen, auch schon die einfache Abfrage durch „Fernamt" usw., sind immer möglichst deutlich auszusprechen. Die Telephonistin muß sich in dieser Hinsicht ständig selbst beobachten.

Sehr wichtig ist auch die Formulierung in Fällen, wo z. B. ein Teilnehmer darauf aufmerksam gemacht wird, daß er die Verbindung selbst wählen kann, oder daß ihm für eine Verkehrsbeziehung (20er- und 30er-Gespräche) keine Taxmeldung gegeben werden kann. Man sage ihm ja nicht: „Ich *darf* Ihnen diese Verbindung — oder die Taxmeldung — nicht geben" sondern: „Sie *können* die Verbindung mit .... direkt einstellen", ferner „für die Verbindungen zu 20 und 30 Rp. kann man leider keine Taxmeldung geben, weil für diese Gespräche keine Aufzeichnungen gemacht werden", und sinngemäß so fort in ähnlichen Fällen. Wenn sich ein Teilnehmer schon beim Fernamt als sehr unbeholfen erweist und er verlangt eine Verbindung, die eigentlich als direkt erhältlich zurückgewiesen werden müßte, so scheint es mir im beiderseitigen Interesse — Dienst am Kunden *und* an der Verwaltung — ratsam, daß die Telephonistin diese Verbindung herstellt, da sonst der Benützer überhaupt darauf verzichtet.

Ein besonderes Augenmerk muß auch bei Kassierstationen der Formulierung geschenkt werden: Die Telephonistin muß nicht vergessen, daß die Benützung dieser Stationen gegenüber andern erhöhte Schwierigkeiten bietet; dabei sind es gerade hier oft telephonungewohnte Leute, die telephonieren wollen. So muß schon zuerst, bei Schwierigkeiten beim Geldeinwurf, alles möglichst klar und deutlich erklärt werden. Aber auch nach Ablauf der drei Minuten ist darauf zu achten, daß die Telephonistin nicht sagt: „Die drei Minuten sind um, bitte Schluß machen oder nochmals x Rappen einwerfen!" sondern immer umgekehrt „bitte nochmals x Rappen einwerfen — oder Schluß machen." Ungeübte Leute erschrecken, wenn sie etwas von „Schluß machen" hören und hängen vielleicht ein, bevor sie den Nachsatz hören, daß sie durch weitern Geldeinwurf das Gespräch verlängern können.

Die beständige Ausdehnung des automatischen Betriebes hat für das Bedienungspersonal manche Nachteile zur Folge, die nicht zuletzt auch darin bestehen, daß das Publikum dazu neigt, auch für auftretende technische Störungen die Bedienung verantwortlich zu machen. Anderseits hat das Personal es in der Hand, durch bewußten Einsatz seiner ganzen Aufmerksamkeit und Intelligenz manchen Nachteil für Publikum und Verwaltung zu mildern und dadurch letzten Endes die Unersetzbarkeit der menschlichen Arbeitskraft zu beweisen. Frida Jenny, Sargans.

Eine Hundegeschichte. Die Mutual Telephone Co. Honolulu Hawai sollte wahrlich dafür sorgen, dass einem gewissen Wolfshund ein paar schmackhafte Knochen gekauft werden; hat er ihr doch — wenn auch in bescheidenem Masse — gute Dienste geleistet. Wer weiss, ob sie jemals etwas davon erfahren hätte, wenn nicht eine Teilnehmerin ihrer Landzentrale gemeldet hätte, dass sie Schwierigkeiten habe, das Läuten der Glocke ihres Gemeinschaftsanschlusses zu hören.

„Beim Eintritt in das Haus", so schreibt der Installationsbeamte D. S. Guild, der den Bezirksinspektor begleitete, „wurden wir durch einen grossen Wolfshund sozusagen „offiziell" begrüsst. Seine Grösse versetzte uns ein wenig in Schrecken; wir sahen aber bald, dass er guterzogen und intelligent war.

Während unseres Besuches vernahmen wir, dass die Hausherrin schwerhörig sei, dass sie aber bis vor ihrer kürzlichen Abwesenheit keine Schwierigkeit im Beantworten der Anrufe gehabt habe. Ihr Hund hatte nämlich gelernt, dass ein zweimaliges Läuten einen Anruf für seine Herrin bedeutete. Gab sie nun keine Antwort, so machte er sich zur Pflicht, sie darauf aufmerksam zu machen. Befand sie sich in Augensicht, so hob er nur den Kopf und schaute sie erwartungsvoll an; war sie anderswo, so suchte er sie und gab ihr durch Bellen zu verstehen, dass das Telephon läute. Andere Läutezeichen beachtete er nicht.

Bei der Rückkehr von ihrer langen Reise musste die alte Dame nun feststellen, dass ihr Liebling völlig vergessen hatte, auf das Läuten des Telephons zu reagieren. Da sie aber ohne Hilfe ihres Hundes im Beantworten der telephonischen Anrufe ernstlich behindert war, gelangte sie an unsere Telephongesellschaft.

„Bis nun der Hund diesen Trick wieder gelernt hat", fuhr Mr. Guild fort, „haben wir eine kräftig läutende Glocke eingerichtet. Nun bleibt nur noch die Frage abzuklären, welche Stellung der Hund in unserer Gesellschaft eigentlich bekleidet hat!" (Telephony.)

Frauen als Erfinderinnen. Einer in der Zeitschrift « Schweizerische Neuheiten und Erfindungen » erschienenen Plauderei entnehmen wir folgende Einzelheiten:

Von 50 Frauenpatenten aus dem ersten Jahre des Weltkrieges betrafen die meisten den Schutz der Kriegsteilnehmer wie: eine Kniestütze an Krücken, ein transportabler Wärmeapparat für Flieger, Verbandsartikel u. a. m., in gewissem Sinne auch die 1917 in Amerika patentierte, grosses Aufsehen erregende Erfindung einer Frau, die das Untertauchen von U-Booten in kürzester Frist ermöglicht.

Zählte man von 1790 bis 1890, also innert eines Jahrhunderts 3000 an Frauen verliehene Patente, so stieg die Zahl der patentierten weiblichen Erfindungen allein in den Vereinigten Staaten vom Jahre 1884 bis zum Kriegsausbruch auf 8000, nachdem im Jahre 1809 das erste amerikanische Patent auf einen Webstuhl zum Verweben von Stroh mit einer Kette von Baumwolle oder Seide, Frau Marie Kies verliehen worden war. Unter jenen 8000 weiblichen Patenten — vom Baby-Artikel bis zum — Unterwasserteleskop — solche auf allen Gebieten. So das „Costonfeuer", ein nach der Erfinderin Martha Coston benanntes pyrotechnisches Signalsystem. Oder Rosa Waltons patentierte Grammophon- und Phonographverbesserungen. Oder die patentierte Gasturbine der Engländerin Lida Wilson, während andere weibliche Erfindungen neben Farbstoffherstellung, Theaterapparaturen, Musikinstrumenten, elektrischen Apparaten usw. in grossem Umfang auch Haushalts- und Toilettegegenstände betreffen.

Ein überraschender Aufstieg also seit der gelehrten Griechin Hypathia, die zuerst das Himmelsgewölbe gezeichnet hat und — Vorläufer des Sextanten wie Oktanten! — ein Instrument zwecks Messung der Höhe von Himmelskörpern über dem Hori-

zont zur Unterstützung der Seefahrer erfand, bis zur Schottin Christine Shaw, der ersten Flachsspinnerin, oder der ein Jahrhundert später (1790) eine Baumwoll-Erntemaschine erfindenden Frau des Generals Green oder der Erfindung von Kupfernägeln für den Schiffsbau durch die Frau eines Reeders von Briston, oder der Erfinderin des Hufeisens, oder das — „Non plus ultra" der Erfinderin der Bartbinde!

Neue Grammophonplatten. Bei den jetzigen Grammophonplatten beginnt die Wiedergabe des Musikstückes sofort. Wenn man dasselbe nicht zufälligerweise kennt, weiss man also nicht, um was für ein Stück und um welchen Komponisten oder um welches Orchester es sich handelt. In Cafés, Restaurants, Tearooms, in Gesellschaft und auch zu Hause usw., wo mehrere Personen den Schallplattenkonzerten beiwohnen, ist die voraussagende Bekanntgabe des Musikstückes jedoch wünschenswert.

Diesem Wunsche wird nun dadurch Rechnung getragen, dass es in Zukunft Grammophonplatten geben wird, die das Musikstück zuerst ansagen, ähnlich wie im Radio. Diese Platten weisen am äussern Rande separate Spiral-Spielgänge auf, die sogenannten Ansagegänge. Ein gekurvter Uebergang führt dann zu den eigentlichen Spielgängen. Durch diesen Zwischenraum kann übrigens die Wiedergabe des Musikstückes ohne Schwierigkeit auch ohne Ansagen stattfinden, z. B. bei Wiederholungen, wo eine zweite Ansage nicht notwendig ist.

(Aus Schweiz. Neuheiten und Erfindungen.)

681.84. **La machine à parler.** Une des attractions les plus sensationnelles de l'Exposition de New York consiste dans la présentation d'une machine, réalisée par les laboratoires du Bell Telephone et reproduisant à volonté les sons de la parole articulée. Un haut-parleur connecté à des circuits électriques commandés par un clavier et une pédale permet à une opératrice de produire avec une articulation qui n'est pas toujours parfaite, mais avec une intelligibilité suffisante, les sons émis par une voix d'homme ou de femme pendant une conversation ou au cours de l'exécution d'un morceau de chant.

L'intérêt spectaculaire d'une telle démonstration est secondaire par rapport aux services effectifs que peut rendre la machine. Ses inventeurs lui ont donné le nom de „voder", abréviation de „voice operation demonstrator", montrant par là que le but poursuivi par eux consistait dans l'étude du rôle joué par les différents sons composants dans l'intelligibilité et la fidélité de la reproduction de la parole. On sait, en effet, que, pour diverses raisons techniques, les appareils téléphoniques ne transmettent les vibrations émises qu'au-dessous d'une fréquence bien déterminée, ce qui confère à la parole reproduite par le téléphone certains défauts parfois gênants. Le but de la réalisation américaine est de déterminer le rôle des divers harmoniques pour l'identification des sons.

Des machines parlantes ont déjà été réalisées au cours du siècle dernier et depuis 1920. Ces dispositifs pneumatiques ou électriques ne permettaient que la reproduction des voyelles ou d'un nombre extrêmement limité de syllabes. L'intérêt du „voder" réside dans sa nature exclusivement électrique et dans la possibilité d'émettre la presque totalité des sons qui constituent la voix humaine.

Dans la réalisation de cet appareil, on s'est efforcé de transposer sous forme de dispositifs électriques les divers organes du système vocal de l'homme. Dans celui-ci, la puissance mise en jeu est fournie par le courant d'air chassé par les poumons. Les vibrations sonores proviennent de deux sources: les cordes vocales engendrent les sons de caractère périodique; certains sons sifflants tels que ceux qui correspondent aux consonnes *s* et *z* sont produits par la constriction de la langue sur les dents et ont le caractère de bruits sans période définie. Enfin, un rôle important est joué par les cavités buccales, nasales et pharyngiennes qui interviennent comme un résonateur renforçant certaines fréquences.

La machine à parler tire son énergie d'une source électrique qui est ici l'image des poumons. Les sons périodiques sont produits par un oscillateur à relaxation à fréquence variable à volonté et le bruit dépourvu de période provient du courant irrégulier qu'engendre une décharge électronique dans un gaz à pression réduite. De plus, des phénomènes de résonance sont produits par une série de circuits accordés sur diverses fréquences et qui peuvent être insérés à volonté en série avec la source produisant les impulsions électriques. Le courant ainsi engendré subit une amplification convenable, qui lui permet d'actionner le haut-parleur.

La commande du „voder" est faite à l'aide d'un clavier d'une quinzaine de touches rappelant celui des sténotypes et permettant d'agir sur les sources d'oscillations, d'en régler l'énergie et d'insérer les circuits résonnants convenables. Une pédale règle la hauteur du son produit. La manipulation de l'appareil demande un entraînement assez long, car le nombre des combinaisons à réaliser pour produire les divers sons est relativement élevé; celles-ci doivent être effectuées avec une rapidité suffisante pour correspondre à la vitesse de la parole. Il faut en moyenne une année d'entraînement méthodique pour former un opérateur capable de reproduire avec une intelligibilité suffisante la voix parlée, murmurée ou chantée.

La difficulté de manœuvre de la machine à parler ne permet guère d'envisager que son emploi puisse concurrencer avant longtemps les magnifiques sonorités de la voix humaine ni surtout donner aux discours la puissance de persuasion que leur confère l'organe d'un orateur, mais la réalisation américaine n'en est pas moins digne d'admiration par l'importance et le nombre des études qu'elle a nécessitées et il est très vraisemblable que ses inventeurs en tireront des renseignements permettant d'atteindre un résultat tangible: l'amélioration de la transmission par fil de la voix humaine. — *P. B.*

(Revue générale de l'Electricité.)

La radiodiffusion polyglotte. L'Office de l'union internationale de radiodiffusion vient de publier l'horaire des bulletins d'information en allemand, anglais, espagnol, français, italien et portugais. En parcourant cet horaire, on se rend compte, non sans quelque surprise peut-être, de l'extension qu'ont prise les émissions radiophoniques en langues étrangères. Les chiffres que nous donnons ci-après et qui résument les indications de l'horaire ne concernent que les stations de radiodiffusion de la région européenne.

Les bulletins d'information rédigés dans une langue autre que la langue nationale ou l'une des langues nationales sont actuellement les suivants:

Langue	Nombre des bulletins journaliers	Nombre des émissions sur ondes longues et moyennes	sur ondes courtes
allemande . .	21	32	34
anglaise . . .	41	24	90
espagnole . .	21	16	37
française . .	31	31	45
italienne . .	17	20	34
portugaise . .	6	2	22
Total	137	125	262

Cette statistique n'est peut-être pas encore rigoureusement exacte et complète; elle n'en donne pas moins une image fort intéressante et suggestive de la répercussion des événements politiques sur la diffusion des bulletins d'information.

(Journal des télécommunications.)

Wissen Sie schon, dass in einer modernen Glühlampe von 100 W Energieaufnahme 92 W in Wärme und nur 8 W in Licht umgesetzt werden? Mit andern Worten: 92% der Energie gehen ihrer Zweckbestimmung verloren. *di.*

Epilogue d'une affaire mémorable. On se rappelle que le 30 octobre dernier, le „Columbia Broadcasting System" avait diffusé une pièce radiophonique, évoquant une attaque du territoire des Etats-Unis par les habitants de la planète Mars, d'un caractère si dramatique, qu'une partie des auditeurs avaient cru à sa réalité, et qu'une sorte de panique s'était répandue dans la population. Cette affaire fut soumise, pour examen, devant l'autorité fédérale compétente: la Federal Communications Commission. Celle-ci vient de publier le résultat de son enquête. On a appris ainsi que le vice-président de la société de radiodiffusion, responsable pour la diffusion en cause, avait exprimé des excuses dans une lettre adressée à la Commission. Celle-ci, de son côté, déclare que malgré le caractère regrettable de l'événement, il n'y a pas lieu de craindre que rien de semblable ne se reproduise, et elle estime que cette affaire ne doit pas avoir de suite.

Il convient d'ailleurs de remarquer que si la Commission, à l'occasion de son enquête, a reçu 372 protestations d'auditeurs contre l'émission incriminée, il lui est parvenu aussi 250 lettres, portant 350 signatures, adressées par des personnes qui ont approuvé l'émission.

(Europ. Fernsprechdienst et Bulletin d'Informations, de Documentation et de Statistique.)

Vor em Wältposcht-Dänkmol.

„Tüend die ächt ziggle dert, di Fraue?
Halbblutt und oni Strümpf und Schue?
Di hinder will di vorder haue,
Gäll, Mueter, die sind z'groß derzue?"

„Jetz, Buebli, mues i gwüß bald lache,
Die dänke nid a settigs meh
Und mache luuter gschyti Sache,
Lueg nume guet, de magsch es gseh.

Di Fraue flüüge grad um d'Aerde,
Das ischt di Chugle dert am Spitz.
Es mues eim sicher trümmlig wärde,
So ume z'suuse wi-ne-e Blitz.

Und jedi git es Briefli wyter,
Jä, das goht gleitig wi de Wind.
Do möcht ke Gäms noh und ke Ryter,
Do bruuchti's de scho 's Wienechtschind.

D'Amerikaner, dänk doch nume,
Die schrybe meh as ander Lüüt,
Und das mues denn um d'Aerde-n-ume,
Wenn's langsam gieng, so nützti's nüüt."

„Und die do unde mit de Züpfe,
Worum hilft die nid besser mit?
I tät si gärn es bitzli stüpfe,
Si miech de gwüß e große Schritt."

„Meinscht öppe, die seig do zum Gaffe?
Nei, die mues luege früe und spoot,
Daß die dert obe flyßig schaffe,
Und alles wi am Schnüerli goht.

Dänk nume, wenn die nümme wette,
Wi das bi eus au müeßti goh:
Me chönnt jo i de gröschte Städte
Viel Briefe nümme-n-übercho.

Jä weischt, so isch es halt im Läbe:
Es ghört e Meischteri is Huus.
Wo niemer luegt, goht viel dernäbe,
Wenn d'Chatz nid do ischt, tanzet d'Muus!

He nu, jetz hescht en gseh, de Garte,
Lueg nume no di Fischli a,
De Zug cha gwüß nid uf is warte —
De Gloggeturm chunnt 's nöchst Mol dra."

E. Eichenberger.

La phototélégraphie en couleurs. M. W. Finch, président des Finch Telecommunications Laboratories, aux Etats-Unis d'Amérique, a obtenu un brevet pour la transmission de photographies en couleurs. Aux termes de ce brevet, les procédés utilisés pour la photographie des couleurs semblent être à la base de l'invention faite par M. Finch. Les couleurs sont d'abord décomposées en clichés bleus, rouges et jaunes. Une épreuve négative noir-blanc est faite pour chacun de ces clichés, et les trois négatifs ainsi obtenus sont enroulés autour d'un cylindre. Lorsque ce cylindre est mis en rotation, un „œil électrique" décompose les négatifs, ligne par ligne. Les signaux électriques correspondant aux éléments optiques décomposés sont transmis au récepteur par une ligne téléphonique convenablement adaptée. En décomposant le négatif reçu, on obtient trois clichés et, par leur superposition, la photographie en couleurs originale se trouve reconstituée. (Journal des télécommunications.)

Fachliteratur — Littérature professionnelle.

Neuerwerbungen der Bibliothek der Telegraphenverwaltung.

Ordonnance sur les télégraphes. Prescriptions concernant le service, n⁰ 102. Berne, 1924. — 351.817
Outillage. Catalogue du matériel III. Berne, 1939. — 654.1(083.8)
Outils de monteur. Berne, 1939. — 654.1(083.8)
Outils d'épisseur. Berne, 1939. — 654.1(083.8)
Outils d'ouvrier aux lignes. Berne, 1939. — 654.1(083.8)
Pharmacopoea helvetica. Editio quinta. Deutsche Ausgabe, Bern, 1933. — 615.11
Plagge, Robert. Probleme des eigenen Nachrichten- und Beförderungsverkehrs des Völkerbundes. (Dissertation.) Heidelberg, 1932. — 341.12
Post Offices in the United Kingdom. London, 1939. — 654.1(083.72)(42)
Prescriptions relatives à l'usage des télégraphes électriques en Suisse. Berne, 1854. — 654.1(061.1)(494)
Principes à décider par la Conférence de Prague, Prague 1929. — 621.396(061.3)(100)
Programm und Stundenplan für das Sommersemester 1939 der Eidgen. Technischen Hochschule. Zürich, 1939. — 378
Progrès dans la construction des instruments de mesure électriques. Berlin, 1939. — 621.317.7
Propositions soumises à la conférence radioélectrique européenne de Prague. Prague, 1929. — 621.396(061.3)(100)
Protocole final de la Conférence radio-électrique européenne de Prague 1929. Prague, 1929. — 621.396(061.3)(100)
Prüfzeichen für Glühlampen. Stand am 1. Januar 1937. Zürich, 1937. — 347.772:621.313(061.2)(494)
Qualitätszeichen des SEV. Stand am 1. Januar 1937. Zürich, 1937. — 347.772:621.313(061.2)(494)
Questions de transmission téléphonique. (Document, n⁰ 8.) Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Questions de transmission téléphonique. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Raccordement collectif avec système de blocage pour deux abonnés dans les réseaux à batterie locale. Berne, 1924. — 621.395.331.3
Raccordements collectifs pour plus de deux abonnés. Berne, 1933. — 621.395.331.3
Raccordo collettivo per due abbonati con sistema di blocco per l'esercizio a batteria locale. Berna, 1924. — 621.395.331.3
Radiocommunications de la Suisse. Berne, 1938. — 654.16(494)
Radioschutzzeichen des SEV. Stand am 1. Januar 1937. Zürich, 1937. — 347.772:621.313(061.2)(494)
Radio-Störschutzmassnahmen an automatischen Fernsprechern. Bern, 1937. — 621.396.828:621.395.34
Radio-Störschutzmassnahmen an Telephon-Rundspruchempfängern. Bern, 1937. — 621.396.828:621.396.722
Rapport technique numéro 138 bis du Laboratoire du système fondamental européen de référence pour la transmission téléphonique. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Rapport sur l'activité en 1938 de l'A. S. F. T. T. Genève, 1939. — 058:354.43/4.08(061.2)(494)
Rapport sur la marche générale des services des PTT français pour 1937. Paris, 1939. — 058:654.1(061.1)(44)
Rapport du Conseil fédéral sur sa gestion en 1938. Berne, 1938. — 058:354
Rapport sur l'activité et l'état financier des Institutions de Contrôle de l'ASE pendant l'année 1937. Zürich, 1938. — 058:621.313(061.2)(494)
Rapport de gestion du Bureau de l'Union internationale des télécommunications. Berne, 1939. — 058:654.1(061.1)(100)
Rapport sur la gestion financière des services des postes, télégraphes et téléphones pour 1937. Paris, 1939. — 058:654.1(061.1)(44)

Nouvelles acquisitions de la bibliothèque de l'administration des télégraphes.

Rapport, huitième-, annuel sur l'exercice 1938—1939 de la Société suisse de radiodiffusion. Berne, 1939. — — 058:654.19(061.2)(494)
Rapport du Bureau international des administrations télégraphiques aux conférences de Rome. Berne, 1871. — 654.1(061.1/3)(100)
Rapport du Conseil fédéral sur sa gestion en 1936. Département des postes et des chemins de fer. Berne, 1937. — 058:354.41/44
Rapport, 63e-, de gestion (1938) de la Société suisse d'assurance sur la vie à Bâle, 1939. — 058:368.3(061.2)(494.23)
Rapport du Conseil fédéral à l'assemblée fédérale sur sa gestion en 1938. (Du 17 avril 1939.) Berne, 1939. — 058:354(494)
Reception, Better-, Supplement to the Wireless World. London, S. E. 1, 1939. — 621.396.62
Recht, Schweizerisches-, Zürich, 1939. — 01:34(494)
Recueil officiel de l'Administration des télégraphes suisses. Berne, 1874. — 654.1(061.1)(494)
Reglement über die Nebenbezüge des fahrenden Personals. Bern, 1939. — 351.812
Règlement sur les télégraphes. A 102. Berne, 1939. — 351.817
Règlement du service international des télécommunications de l'aéronautique. Tome I et II. Paris 1937. — 621.396.932
Relazioni e bilancio della Società telefonica tirrena per l'anno 1938. Livorno, 1939. — 058:654.15(061.2)(45)
Relazioni e bilancio dell'esercizio 1938 della Compagnia italiana dei cavi telegrafici sottomarini. Roma, 1939. — 058:621.315.28(061.2)(45)
Relazioni e bilancio al 31 dicembre 1938—XVII della Società telefonica interregionale piemontese e lombarda. Torino, 1939. — 058:654.15(061.2)(45)
Répartition des fréquences radio conforme aux révisions de la conférence internationale des télécommunications du Caire (1938). Zürich, 1939. — 621.396(083.72)
Réponses préliminaires des exploitations privées téléphoniques du Chili, de la République Argentine et de la Roumanie aux questions de transmission numéros 23e, 25a et 25c. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Réponses préliminaires de l'administration britannique des téléphones aux questions de transmission numéros 17, 23 et 25. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Réponses préliminaires de l'administration française des téléphones aux questions de transmission numéro 1—c et 1 ter. Paris 1939. — 621.395(061.2)(100)
Réponses préliminaires de l'administration allemande des téléphones aux questions de transmission numéro 1, 1 bis et 14. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Réponses préliminaires de l'Administration allemande des téléphones aux questions de transmission numéros 17, 23 et 25. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Réponses préliminaires de l'American telephone and telegraph company aux questions de transmission numéro 1. Paris, 1939. — 621.395(061.2)(100)
Eighty-third annual report of the Western Union Telegraph Company for fiscal year 1938. New York, 1939. — 058:654.14(061.2)(73)
Report, Annual-, of the American Telephone and Telegraph Company for 1938. New York, 1939. — 058:654.1(061.2)(73)
Richartz, H. Technik und Unfallverhütung beim Herstellen von Leitungsgräben und beim Verlegen von Leitungen in der Erde. Berlin, Wien, Leipzig, 1939. — 614.8:624
Richter, H., Nentwig, K. und Geffcken, H. Die Glimmröhre in der Technik. Berlin, 1939. — 621.385.13
Amtliche Sammlung der schweizerischen Telegraphenverwaltung. Bern, 1874. — 654.1(061.1)(494)

Nuovi acquisti della biblioteca dell'amministrazione dei telegrafi.