Der neue automatische Kassierapparat der Hall Telephone Accessories Ltd. in London = Le nouvel appareil à prépaiement de la Hall Telephone Accessories Ltd. à Londres

Autor(en): **Nussbaum, E.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **2 (1924)**

Heft 4

PDF erstellt am: **20.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-873949

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

staltete sich auch der Ablauf der Kabel vom Stapel, wo das Kabel durch eine Anzahl Arbeiter von Hand nach der Rolle geführt werden musste, sehr schwierig.

Während der ganzen Verlegung stand das Kabel unter beständiger Mess-Kontrolle. Sofort nach der Landung des Kabels war in Friedrichshafen das Aderbündel am Ende freigemacht und mit den Messinstrumenten zur Messung des elektrischen Widerstandes und Isolationswiderstandes verbunden worden. Auch auf dem Schiff wurde das andere Ende geöffnet und durch Messungen kontrolliert. Durch eine telephonische Verbindung war für die gegenseitige Verständigung bei diesen Messungen gesorgt.

Etwas vor 3 Uhr nachmittags war die tags zuvor am Ende des Küstenkabels am Schweizer-Ufer befestigte Boje erreicht. Das Ende des Küstenkabels musste nun gehoben und aufs Schiff gelegt werden, damit die Zusammenspleissung beider Kabel durchgeführt werden konnte eine sehr zeitraubende und verantwortungsvolle Arbeit, die bis über Mitternacht hinaus dauerte. Die Tiefseemuffe enthält 3 wasserdichte Hüllen aus Bronze, Blei und Eisen. Die schweren Z-förmigen Armaturdrähte sind in einem konisch gedrehten Ring gefangen, über das Kabel zurückgelegt und abgebunden. Die ganze Muffe wird durch 4 Rundeisenschrauben von 20 mm Durchmesser vom Zug vollständig entlastet. Mit dem nachfolgenden, vorsichtigen Ueberbordlassen der Muffe war diese Arbeit und damit auch der Hauptteil der Kabelverlegung beendigt.

Landkabel und Endverschlüsse wurden am nachfolgenden Tage verlegt und angespleisst.

Fig. 5.

Die Abnahmemessung ergab völlig befriedigende Resultate. Die im Heft Nr. 2 angegebenen Garantiewerte sind überall erreicht, im allgemeinen sogar erheblich übertroffen. Es wurden gemessen:

	Stamm	Vierer
Spezifische Dämpfung β (Mittelwerte) .	0,01645	0,01805
Charakteristik	550 Ohm	230 Ohm
Uebersprechen (Stamm/Stamm) (Mittelwerte) b =	10,9	für den Frequenzbereich von n = 500 — 2000
Mitsprechen (Stamm/Vierer und umgekehrt) b =	8,2 bis 8,6	
Uebersprechen der Telegraphenstammleitungen auf die Telephon-Stamm- und Viererleitungen	$b < 13.0$	

Das Kabel wird in nächster Zeit dem Betrieb übergeben. Möge das wohlgelungene, gemeinsam durchgeführte Werk stets ein festes Band friedlichen Verkehrs zwischen den angrenzenden Staaten bilden.

Der neue automatische Kassierapparat der Hall Telephone Accessories Ltd. in London.

Von E. Nussbaum, Bern.

I. Bisherige Verhältnisse im Sprechstationswesen.

Auf Ende 1923 bestanden 863 von der Verwaltung betriebene öffentliche Sprechstationen mit einem gesamten Ortsverkehr von 2,417,500 und einem Fernverkehr von 1,750,725 Gesprächen. Der durchschnittliche Verkehr einer Sprechstation beläuft sich demnach auf 2800 Orts- und 2028 Ferngespräche, und diesem Verkehr entspricht ein Ertrag von 280 + 405 = 685 Franken an Zuschlagsgebühren.

Die 863 Sprechstationen stellen ein Telephonnetz von der Grössenordnung desjenigen von Thun dar. Aber ihr Verkehr entspricht demjenigen des Netzes Luzern mit 2825 Teilnehmern. Der durchschnittliche Ortsverkehr einer öffentlichen Sprechstation ist 4,44 und der Fernverkehr etwa 6,3 mal grösser als derjenige der übrigen Teilnehmerstationen.

Ein Telephonanschluss weist einen durchschnittlichen Tagesverkehr von nicht einmal 2 Ortsgesprächen auf. Wenn man bedenkt, dass auf einer interurbanen Telephonleitung stündlich 12—15 Gespräche erledigt werden können und dass ein Tagesverkehr von 100 Gesprächen pro Leitung die Regel

Le nouvel appareil à prépaiement de la Hall Telephone Accessories Ltd. à Londres.

Par E. Nussbaum, Berne.

I. Conditions actuelles dans le service des stations publiques.

A la fin de 1923, les stations publiques exploitées par l'administration accusaient un effectif de 863 unités et un mouvement total de 2,417,500 conversations locales et de 1,750,725 conversations interurbaines. Le trafic moyen d'une station publique comportait donc 2800 conversations locales et 2028 interurbaines, ce qui équivaut à une recette en surtaxes de 280 + 405 = 685 francs.

Les 863 stations publiques représentent un réseau téléphonique de la grandeur de celui de Thoune. Quant à leur trafic, il est comparable à celui du réseau de Lucerne, qui compte 2825 abonnés. Le trafic local moyen d'une station publique est 4,44 fois et le trafic interurbain environ 6,3 fois plus considérable que celui des autres stations d'abonnés.

Un raccordement téléphonique accuse un mouvement journalier moyen d'à peine 2 conversations locales. Si l'on considère que sur un circuit téléphonique interurbain on arrive à liquider de 12 à 15 demandes de conversation par heure, et qu'un trafic journalier de 100 conversations par circuit

bildet, so muss es auffallen, wie ausserordentlich wenig ein Teilnehmeranschluss durchschnittlich ausgenützt wird und wie gering sein Ertrag an Gesprächstaxen ist.

In der Betriebsrechnung stehen die Einnahmen an Gesprächstaxen mit 32,853,354 Franken verzeichnet; das sind über 50 % der gesamten Betriebseinnahmen aus dem Telegraphen- und Telephonverkehr, aus Abonnementstaxen, Konzessions- und andern Gebühren. Die gewaltige Summe von nahezu 33 Millionen Franken Gesprächstaxen einerseits und die geringe durchschnittliche Gesprächs-Frequenz eines Teilnehmeranschlusses anderseits legen uns die Frage nahe, auf welche Weise die bestehenden Anlagen noch erträglicher gemacht, die Benützung der Telephonanschlüsse gehoben und die Gesprächseinnahmen vermehrt werden könnten.

Die Gesprächsfrequenz ist abhängig von der wirtschaftlichen Konjunktur, von der Qualität des Telephondienstes, von der Ausdehnung des Sprechbereiches, von den Taxen usw. Diese Faktoren als normal vorausgesetzt, ist die relative Gesprächsfrequenz hauptsächlich von der Grösse eines Netzes, d. h. von der Ausdehnung des Sprechbereichs abhängig. In Zürich weist ein Telephonanschluss bei 16,180 Teilnehmern durchschnittlich 1171 Ortsgespräche auf, in Thun mit 920 Teilnehmern 564 und in Langenthal mit 360 Teilnehmern 486 Gespräche. Anderseits ist die Gesprächsfrequenz pro Einwohner für die ganze Schweiz seit 1913 von 18,79 auf 34,24 gestiegen. 1903 betrug sie bloss 9, bei 49,391 Telephonstationen. Dabei hat allerdings auch die Dichte der Telephonstationen von 1,44 bis 2,50 bzw. 4,63 pro 100 Einwohner zugenommen, während die Gesprächsfrequenz pro Anschluss sich im Ortsverkehr in diesen Jahren nicht wesentlich verändert hat. Die grössere Beteiligung der Bevölkerung am Gesprächsverkehr ist also vorwiegend eine Folge der grössern Verbreitung des Telephons. Das Telephon ist populärer geworden; aber indem es in immer weitern Kreisen aller Bevölkerungsschichten Eingang findet und namentlich auf dem Lande stark zunimmt, vermehrt sich die Zahl der Kleinsprecher derart, dass die auf den Gesamtverkehr bezogene durchschnittliche Gesprächsfrequenz im Lokalverkehr eher ab- als zunimmt. Dagegen ist allerdings die Bedeutung des Telephons für den Fernverkehr stark gestiegen; betrugen doch die internen Ferngespräche im Jahr 1923 über 50 % der Lokalgespräche, während z. B. noch 1911 das Verhältnis bloss 10,8 zu 50,5, also etwas über 20 % war.

Die Zunahme des Fernverkehrs hat bewirkt, dass die Abonnementsgebühr den Gesprächstaxen gegenüber nicht mehr so stark ins Gewicht fällt; dieser Umstand mag dazu beigetragen haben, das Interesse am Besitz eines eigenen Telephonanschlusses zu vermehren.

Wie man sieht, entwickelt sich der Lokalverkehr, aufs ganze bezogen, ungefähr proportional der Zahl der Teilnehmeranschlüsse, und eine Vermehrung derselben hat daher keine Zunahme der Gesprächsdichte zur Folge. Anderseits leuchtet auch ein, dass die Zunahme des Fernverkehrs für die Verwaltung nicht

est la règle, on se rend compte combien peu un raccordement d'abonné est utilisé et combien minime est son rendement en taxes de conversations.

Dans le compte d'exploitation, les recettes provenant des taxes de conversations figurent pour un montant de 32,853,354 francs; ce montant dépasee le 50 % de toutes les recettes d'exploitation provenant du trafic télégraphique et téléphonique, des taxes d'abonnement, des droits de concessions et autres. En présence de la somme considérable d'environ 33 millions de francs que produisent les taxes de conversations, d'une part, et de la fréquence moyenne relativement faible des conversations échangées par un raccordement d'abonné, d'autre part, la question se pose de savoir de quelle manière on pourrait augmenter le rendement des installations actuelles, développer l'usage des raccordements téléphoniques et accroître les recettes des conversations.

La fréquence des conversations est fonction des circonstances économiques, de la qualité du service téléphonique, de l'extension de la zone des relations téléphoniques, des taxes, etc. En admettant que ces facteurs soient normaux, la fréquence relative des communications dépend surtout de l'importance d'un réseau, c'est-à-dire de l'extension de la zone des relations. A Zurich, par exemple, un raccordement téléphonique accuse une moyenne de 1171 conversations locales pour un total de 16,180 abonnés, à Thoune 564 pour 920 abonnés et à Langenthal 486 pour 360 abonnés. D'autre part, la fréquence des conversations par habitant a, en Suisse, passé de 18,79 à 34,24 depuis 1913. En 1903, elle n'était que de 9 pour un total de 49,391 stations téléphoniques. Il est vrai que la densité des stations téléphoniques s'est elle aussi accrue, ayant passé de 1,44 à 2,50 et 4,63 par 100 habitants, tandis que la fréquence des conversations par raccordement n'a pas beaucoup changé dans les relations locales. Si la population a participé d'une façon plus intense au trafic des conversations, il faut donc en attribuer la cause au fait que le téléphone est plus répandu. Le téléphone est devenu plus populaire; mais au fur et à mesure qu'il pénètre dans des cercles toujours plus étendus de toutes les couches sociales et que, notamment, il prend de l'extension à la campagne, s'augmente aussi le nombre des petits usagers, à tel point que, comparée à celle du trafic total, la fréquence moyenne des conversations locales tend plutôt à diminuer qu'à augmenter. Il est vrai, d'autre part, que l'importance du téléphone dans les relations interurbaines s'est fortement accrue; on en a la preuve dans le fait que, en 1923, le nombre des conversations interurbaines intérieures dépassait le 50 % de celui des conversations locales, alors qu'en 1911, par exemple, le rapport entre ces deux catégories de conversations n'était que de 10,8 à 50,5 seulement, soit un peu plus de 20 %.

Cette augmentation du trafic interurbain a eu pour résultat de diminuer l'importance de la taxe d'abonnement par rapport aux taxes de conversations, fait qui peut avoir contribué à accroître, dans le public, l'intérêt qu'il y a à posséder un raccordement téléphonique en propre.

so abträglich sein kann, wie der Lokalverkehr, der immer mehr automatisiert wird. Denn aus dem Verhältnis der Orts-Gesprächstaxe von 10 Cts. zur durchschnittlichen interurbanen Taxe (45,6 Cts.) ergibt sich unter Berücksichtigung der für ein Ferngespräch aufzuwendenden Arbeit ohne weiteres, dass ein Lokalgespräch durchschnittlich mehr abwirft als ein Ferngespräch. Aber auch abgesehen von den vermehrten Einnahmen hat die Vermehrung der Gesprächsfrequenz eine Verbesserung des Betriebskoeffizienten zur Folge. Es ist eine Erfahrungstatsache und lässt sich mathematisch nachweisen, dass der Handbetrieb und der automatische Betrieb umso ökonomischer arbeiten, je stärker die Gesprächsfrequenz pro Anschluss ist. Diese Verbesserung des Betriebskoeffizienten greift aber noch auf andere Dienstzweige über.

Wenn eine Abrechnungsstelle jeden Monat 10,000 Gesprächsnachnahmen ausfertigt, so ist die Arbeit die gleiche, ob die Nachnahme auf x Franken oder auf $2x$ Franken lautet. Die Zählerablesungen erfordern nicht mehr Zeit, ob ich durchschnittlich y Gespräche oder $2y$ Gespräche ablese.

Es muss also das Bestreben der Verwaltung sein, vor allem die durchschnittliche Frequenz des Lokalverkehrs zu heben.

Die Statistik zeigt nun, dass heute noch 95 % der Bevölkerung ohne eigenen Telephonanschluss sind und also fremde Stationen benutzen müssen. Dass diese 95 % das Telephon ebenso wenig entbehren können wie die eigentlichen Teilnehmer, erhellt schon aus der starken Frequenz der öffentlichen Sprechstationen, sowie aus dem Umstand, dass ein grosser Teil der Gespräche an Privatstationen von Drittpersonen geführt wird. Wenn man nun ferner berücksichtigt, dass zurzeit im ganzen nur 863 verwaltungseigene und 989 gemeindliche öffentliche Sprechstationen bestehen, und dass der Nichtabonnent im allgemeinen nicht aufgerufen werden kann, so ist damit auch der Weg angedeutet, auf dem unabhängig von der Zunahme der Teilnehmeranschlüsse eine Zunahme der Gesprächsfrequenz erzielt werden kann.

Man kann sich nun fragen, ob denn die 863 öffentlichen Sprechstationen nicht genügen und ob die Verwaltung nicht schon jetzt überall solche Sprechstationen eingerichtet hat, wo dafür ein Bedürfnis bestand.

Je nach dem Standpunkt, den man zu diesen Fragen einnimmt, kann man sie bejahen oder verneinen. Wir stehen nicht an, nein zu sagen und begründen unsere Stellungnahme wie folgt:

Die 863 öffentlichen Sprechstationen sind nicht 863 örtlich verschiedene Sprechstellen; es ist die Zahl aller Stationen, die in den verschiedenen Sprechstellen mitunter bis zu einem Dutzend eingerichtet sind.

Die Sprechstellen der Verwaltung sind so dünn gesät wie die Postfilialen. Sie finden sich in Bahnhöfen, in Postfilialen, an Telegraphenschaltern, und jeder Nichtabonnent, der einmal in die Lage kommt,

Comme on le voit, le trafic local, comparé à l'ensemble du trafic, augmente à peu près dans les mêmes proportions que le nombre des raccordements d'abonnés; l'augmentation de ceux-ci ne provoque donc pas un accroissement de la densité des conversations. D'autre part, il est clair que l'accroissement du trafic interurbain ne peut pas avoir pour l'administration des résultats financiers aussi favorables que l'augmentation du trafic local, qui tend de plus en plus à s'écouler par voie automatique. En effet et compte tenu du travail qu'exige l'établissement d'une communication interurbaine, il ressort sans autre du rapport entre la taxe de conversation locale de 10 cts. et la taxe interurbaine moyenne (45,6 cts.) qu'une conversation locale rapporte plus, en moyenne, qu'une conversation interurbaine. De plus, l'augmentation de la fréquence des conversations provoque, outre un accroissement des recettes, une amélioration du coefficient d'exploitation. Un fait que prouve l'expérience et que l'on peut démontrer mathématiquement, c'est que l'exploitation manuelle et l'exploitation automatique sont d'autant plus économiques qu'est plus élevée la fréquence des conversations par raccordement. Mais l'amélioration du coefficient influe encore sur d'autres branches de service.

Lorsqu'un office comptable libelle mensuellement 10,000 remboursements de taxes de conversations, le travail est le même, que ces remboursements portent sur un montant de x francs ou de $2x$ francs. La lecture des compteurs ne prend non plus pas davantage de temps, qu'on enregistre en moyenne y conversations ou $2\,y$ conversations.

L'administration doit donc s'efforcer avant tout d'augmenter la fréquence moyenne des conversations locales.

Or la statistique montre que, actuellement encore, le 95 % de la population ne dispose pas d'un raccordement téléphonique en propre et qu'il doit donc utiliser des stations d'autres personnes.

Toutefois, ce 95 % ne peut pas mieux se passer du téléphone que les abonnés eux-mêmes. Ce qui le prouve, c'est non seulement le grand usage que l'on fait des stations téléphoniques publiques, mais aussi le fait qu'une grande partie des conversations émanant des stations privées sont échangées par des tierces personnes.

Si, d'autre part, l'on considère que, actuellement, il y a en service 863 stations publiques relevant de l'administration et 989 de communes, et que, en général, il n'est pas possible d'appeler au téléphone les personnes non abonnées, on se rend compte de quelle manière il est possible de réaliser, indépendamment de l'accroissement du nombre des raccordements d'abonnés, une augmentation de la fréquence des conversations.

Il convient donc de se demander si les 863 stations publiques ne suffisent pas aux exigences, et si l'administration n'a pas encore installé des stations de l'espèce partout où le besoin s'en fait sentir.

Suivant le point de vue auquel on envisage cette question, on peut y répondre soit par l'affirmative, soit par la négative. Nous n'hésitons pas à y répondre par la négative, et motivons ainsi qu'il suit notre manière de voir.

telephonieren zu müssen, denkt meistens eher an die nächste Privatstation, als an eine öffentliche Sprechstation. Diese ist im gegebenen Falle zu weit entfernt oder geschlossen, und wenn es ein Automat ist, so getraut man sich aus Mangel an Uebung nicht, ihn zu benützen.

Man muss zugeben, dass heute noch ein weiter Spielraum besteht für die Vermehrung der öffentlichen Sprechgelegenheiten, und dass es ein lohnendes Unternehmen sein müsste, diese Vermehrung systematisch zu betreiben.

Dass die bestehenden Sprechstellen dem Bedürfnis nicht genügen, erhellt aus folgendem:

Eine öffentliche Sprechstation ist entweder ein selbstkassierender Automat, oder eine gewöhnliche Station mit Bedienung. Die Betriebskosten dieser Sprechstationen sind ziemlich hohe.

Die Notwendigkeit der Bedienung und Ueberwachung der öffentlichen Sprechstationen bedingt naturgemäss eine Konzentration derselben auf die Hauptverkehrspunkte. Solche Sprechstellen werden mit Vorliebe da eingerichtet, wo die Bedienungskosten verhältnismässig gering sind, wo Verwaltungspersonal für andere Dienste vorhanden ist, namentlich in Postfilialen und bei den Telegraphenämtern.

Wenn diese Konzentration aus ökonomischen Gründen auch Vorteile bietet, so ist doch dem Publikum damit nicht restlos gedient, und viele Gespräche unterbleiben oder werden bei Privaten geführt, die man lieber in einer öffentlichen Sprechstation führen würde, wenn sie nicht zu weit entfernt wäre.

Bedienung und Konzentration können vermieden werden durch Verwendung sogenannter automatischer Selbstkassier-Apparate. Ihrer Einführung und Benützung als Einzelsprechstellen auf breiterer Grundlage standen aber bisher verschiedene Umstände hindernd im Wege.

Seit Jahren verwendet die Verwaltung als Selbstkassier-Station einen von den Deutschen Telephonwerken gebauten Apparat für Lokal- und Ferngespräche. Dieser Apparat ist für 4 Münzsorten eingerichtet und beruht auf folgendem Prinzip:

Jede eingeworfene Münze sendet auf dem einen Leitungszweig einen Stromimpuls bestimmter Richtung, der in der Zentrale ein polarisiertes Relais betätigt. Den zwei Leitungszweigen und den zwei Stromrichtungen entsprechen vier Differenzierungsmöglichkeiten. Jedes polarisierte Relais betätigt seinerseits einen Schrittschalter, dessen 10 Kontakte mit einer Serie von 10 Zähllampen verbunden sind. Mit jedem Schritt leuchtet der Reihe nach eine Glühlampe um die andere auf und die Telephonistin kann so leicht die Zahl der eingeworfenen Münzen kontrollieren.

Verschiedene Gründe haben dazu beigetragen, dass dem Apparat eine grössere allgemeinere Verbreitung versagt blieb.

Die Anschaffungskosten sind verhältnismässig hoch. Für die automatische Signalisierung bedarf

Les 863 stations publiques ne sont pas 863 postes téléphoniques individuels, installés à des endroits différents; ce nombre représente la totalité des postes téléphoniques, qui, en certains endroits, sont réunis par groupes comptant jusqu'à douze unités. Les postes téléphoniques de l'administration sont tout aussi clairsemés que les succursales postales. Il sont installés dans les gares, dans les succursales postales et aux guichets des télégraphes, et les personnes non abonnées appelées à téléphoner préfèrent recourir plutôt à la station privée la plus proche qu'à une station publique. Cette dernière est généralement trop éloignée ou fermée, et, si elle est automatique, la plupart des gens n'osent pas s'en servir, faute d'exercice.

Il faut convenir qu'un vaste champ reste encore ouvert pour augmenter les postes téléphoniques publics, et qu'il vaudrait la peine de l'exploiter d'une façon méthodique.

Les postes téléphoniques actuels ne satisfont pas aux besoins; à preuve ce qui suit:

Une station publique est ou bien un appareil à encaissement automatique ou bien un poste ordinaire à préposé. Les frais d'exploitation des stations de ce genre sont passablement élevés.

La nécessité de desservir et de surveiller les stations publiques oblige naturellement à concentrer ces stations dans les principaux centres de trafic. Elles sont installées de préférence où les frais du service sont relativement peu élevés et où du personnel de l'administration assure déjà d'autres services, notamment dans les succursales postales et dans les offices télégraphiques.

Si cette concentration offre certains avantages d'ordre économique, il n'en reste pas moins que les exigences du public ne sont pas entièrement satisfaites, et beaucoup de conversations n'ont pas lieu ou sont échangées à partir de stations privées, alors qu'on eût préféré les échanger depuis une station publique si elle eût été moins éloignée.

Le service des stations publiques peut être supprimé et la concentration évitée si l'on fait emploi d'appareils dits à encaissement automatique. Diverses circonstances se sont toutefois opposées, jusqu'ici, à l'adoption de ces appareils sur une plus large base et à leur emploi comme postes téléphoniques isolés.

Depuis des années, l'administration suisse utilise, comme poste à paiement préalable, un appareil combiné pour l'échange des conversations locales et interurbaines, et construit par la maison „Deutsche Telephonwerke". Cet appareil, qui est agencé pour 4 types de monnaie différents, repose sur le principe suivant:

Chaque pièce introduite dans l'appareil provoque l'envoi, sur l'un des deux fils de ligne, d'un courant d'une direction déterminée, qui actionne, à la centrale, un relais polarisé. A ces deux fils et aux deux directions de courant correspondent quatre possibilités de différenciation. Chaque relais polarisé actionne à son tour un commutateur-sélecteur dit pas à pas, dont les 10 contacts sont reliés avec une série de 10 lampes de contrôle. Chaque pas accompli provoque l'allumage successif de chacune des lampes, et la téléphoniste peut ainsi vérifier sans difficulté

es einer lokalen Batterie von 12 Volt in der Station. Der Apparat ist ziemlich kompliziert und daher öfteren Störungen unterworfen.

In der Zentrale sind stets besondere Einrichtungen nötig, die von Fall zu Fall der übrigen Einrichtung angepasst werden müssen. In den grösseren Zentralen mussten besondere Arbeitsplätze eingerichtet werden, die oft nur ungenügend ausgenützt sind. Die Bedienung in der Zentrale ist ziemlich umständlich und zeitraubend.

Entsprechend dem hohen Anschaffungspreis und der teuren Einrichtung und Bedienung in der Zentrale musste für privaten Gebrauch ein fast prohibitiv wirkender Abonnementspreis festgesetzt werden.

Es ist im Laufe der Zeit gelungen, den Apparat in mancher Beziehung zu verbessern und betriebstüchtiger zu machen. Man hat die lokale Impulsbatterie in einigen Zentralen durch die Zentralbatterie ersetzt und den Stromlauf vereinfacht und zuverlässiger gemacht. Die mit demselben ausgerüsteten Stationen erfreuen sich da, wo keine einfachen Stationen zur Verfügung stehen, einer ziemlich regen Benützung. Aber zur Popularität im eigentlichen Sinne hat es dieser Apparat nicht gebracht und seine Stunde wird geschlagen haben, sobald der angestrebte Zweck mit einfacheren Mitteln erreicht werden kann.

Ein Apparat, der zur allgemeinen Verwendung geeignet sein soll, muss vor allem ein wirklicher Automat sein und folgenden Anforderungen entsprechen:

Er muss einfach und betriebssicher und nicht zu kostspielig sein; er muss besondere Einrichtungen und die besondere Bedienung in der Zentrale so gut wie überflüssig machen und zwangsläufig die Münzprüfung, das Einkassieren oder die Rückgabe selbst besorgen.

Der Hall'sche Kassierapparat.

Ein Apparat, der obigen Anforderungen entspricht, liegt nun vor; er wird von einer englischen Firma, der Hall Telephone Accessories Ltd. in London, geliefert.

Nachdem die Firma zuerst einen Apparat nur für Lokalgespräche angeboten hatte, offerierte sie nachträglich einen solchen für Lokal- und Ferngespräche, der nunmehr unseren Verhältnissen so angepasst worden ist, dass seiner Einführung nichts mehr im Wege steht.

Der eigentliche Münzkassier-Apparat des Hall-Automaten, d. h. der mechanische Teil, dessen Beschreibung hier folgt, ist in einheitlicher Weise so gebaut, dass er für manuellen Z.-B. und für vollautomatischen Betrieb verwendet werden kann.

Die Einstellung für die eine oder die andere Betriebsweise geschieht durch entsprechende Anordnung der Stromkreise und Zusatz-Organe. Der Apparat beruht auf folgendem Prinzip:

Im Anschluss an ein Handamt wird im Lokalverkehr der Aufruf der Zentrale durch Einwurf eines

le nombre des pièces de monnaie insérées dans l'appareil.

Il n'a pas été possible, pour diverses raisons, de généraliser l'emploi de cet appareil.

Les frais d'acquisition sont relativement élevés. Pour l'envoi automatique du signal, il est nécessaire de monter à la station même une pile locale d'une tension de 12 volts. L'appareil est passablement compliqué et, par conséquent, sujet à des dérangéments assez fréquents.

A la centrale, il faut constamment avoir à disposition des installations spéciales, qui doivent être adaptées dans chaque cas particulier aux autres installations. Dans les centrales d'une certaine importance, on a dû installer des places d'opératrices spéciales, dont il n'est souvent pas tiré tout le parti possible. Le service à la centrale est assez compliqué et laborieux.

Etant donnés le prix élevé de ces appareils, ainsi que les frais assez considérable de l'installation et du service à la centrale, il était nécessaire, pour l'usage privé, de fixer une taxe d'abonnement presque prohibitive.

Avec le temps, on parvint à améliorer, à maints égards, l'appareil dont il s'agit et à lui faire donner un plus grand rendement. On a, dans quelques centrales, remplacé la pile locale par la batterie centrale, puis simplifié et rendu plus sûres les connexions intérieures. Les appareils ainsi agencés sont utilisés assez intensivement là où l'on ne dispose pas de stations simples. Toutefois, ils n'ont jamais été populaires dans le vrai sens du mot, et leur dernière heure aura sonné lorsque le but poursuivi aura été réalisé par des moyens plus simples.

Pour pouvoir être employé d'une façon générale, un appareil à prépaiement doit être un véritable automate et satisfaire aux conditions ci-après: Il doit être simple, d'un bon fonctionnement et d'un prix raisonable; il doit, en outre, rendre pour ainsi dire superflus et les installations spéciales et le service spécial à la centrale, et assurer automatiquement la vérification, l'encaissement et la restitution de la taxe.

L'appareil Hall.

Or, il existe actuellement un appareil qui remplit les conditions susdites; c'est l'appareil Hall, que fournit la maison anglaise Hall Telephone Accessories Ltd. à Londres.

Après avoir construit tout d'abord un appareil qui n'était agencé que pour les conversations locales, cette maison offrit ensuite un appareil permettant l'échange de conversations locales et interurbaines; il s'adapte si bien aux conditions que nous avons en Suisse, que rien ne s'oppose plus à son introduction.

L'encaisseur proprement dit, c'est-à-dire la partie mécanique de l'appareil à prépaiement Hall, partie qui est décrite plus loin, est construite de telle façon qu'elle peut être employée aussi bien dans le système manuel B.-C. que dans le système automatique pur.

L'adaptation de l'appareil à l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation, se fait en disposant d'une façon appropriée les communications électriques et

20-Rappenstückes oder zweier 10-Rappenstücke vorbereitet und durch nachheriges Abheben des Hörers bewirkt. Durch das Einwerfen der Münzen wird das Mikrophon gleichzeitig kurzgeschlossen, sodass der Aufrufende wohl hören, aber nicht sprechen kann.

Um dem Benützer die Bestellung der Verbindung zu ermöglichen, legt die Telephonistin in der Zentrale einen Stromumkehr-Schlüssel um, wodurch bei der Sprechstation ein polarisiertes Relais betätigt wird, das den Mikrophonkurzschluss vorübergehend aufhebt.

Antwortet der gewünschte Teilnehmer, so drückt der Benützer der Sprechstation auf einen Knopf A, befördert dadurch die Münze in die Kasse und hebt den Kurzschluss des Mikrophons dauernd auf.

Nach Beendigung des Gesprächs wird einfach der Hörer wieder eingehängt. Antwortet der gerufene Teilnehmer nicht, so erhält man durch Druck auf den seitlichen Knopf B das Geld wieder zurück.

Soll der Apparat auch für Ferngespräch benützt werden, so erhält der Anschluss in der Zentrale eine zweite (rote) Aufruflampe neben der Lokalaufruflampe. Diese wird durch Drücken des Knopfes C (oben links am Apparat) zum Leuchten gebracht. Die Telephonistin frägt wie üblich ab und verbindet den Besteller mit dem Registrierdienst. Da kein Geld eingeworfen wurde, braucht sie den Umkehrschlüssel nicht, und der Aufrufende kann sich ohne weiteres mit der Registriertelephonistin verständigen und die Bestellung aufgeben.

Die Verbindung kann nun von jedem beliebigen Arbeitsplatz aus hergestellt werden, vorausgesetzt, dass die betreffende Telephonistin an der Nummer des Bestellers erkennt, dass sie es mit einer Automatenstation zu tun hat. Sie ruft die Station in der üblichen Weise auf und fordert den Besteller auf, den Betrag von so und so viel Rappen einzuwerfen. Jedes eingeworfene Geldstück schlägt beim Hinunterfallen eine Glocke oder eine tönende Spiralfeder an und der tönende Schlag wird der Telephonistin durch ein besonderes Mikrophon übermittelt. Ein Zehnrappenstück schlägt einmal an die Glocke, ein Zwanzigrappenstück zweimal und ein Fünfzigrappenstück schlägt die Spiralfeder („Gong") an. Die Telephonistin kann also an Hand dieser akustischen Signale den Münzeinwurf kontrollieren. Wenn der Betrag stimmt, so gibt sie die Verbindung frei und der Besteller hat nur noch auf den Knopf A zu drücken, um den Kurzschluss des Mikrophons aufzuheben und gleichzeitig das Geld in die Kasse zu befördern.

Es ist einleuchtend, dass der so auf mikrophonisch-akustischer Meldung des Münzeinwurfs beruhende Apparat ebenfalls für die telephonische Aufgabe von Telegrammen benützt werden kann, da die Glockenschläge von jeder Stelle aus kontrolliert werden können, die mit der Sprechstation verbunden ist.

Der Stromlauf der Station und des Zentralstationsanschlusses ist in Figur 1 veranschaulicht.

les organes complémentaires. Cet appareil repose sur le principe suivant:

Lorsque l'appareil est raccordé à un bureau manuel, l'appel de la centrale locale est préparé par l'introduction d'une pièce de 20 ou de deux pièces de 10 centimes, puis déterminé par le décrochage du récepteur. L'introduction des monnaies a pour effet de mettre en court-circuit le microphone de l'appelant, qui peut très bien entendre, mais non parler.

Pour permettre à l'usager de demander la communication, la téléphoniste de la centrale abaisse une clé d'inversion de courant, opération qui actionne à la station publique un relais polarisé, qui décourt-circuite momentanément le microphone.

Si l'abonné appelé répond, l'appelant appuie sur le bouton A, fait tomber la monnaie dans la caisse de l'appareil et libère définitivement le microphone.

La conversation terminée, il suffit de raccrocher le téléphone. Si l'appelé ne répond pas, l'appelant appuie sur le bouton B placé sur un des côtés de l'appareil, et il rentre en possession de la taxe versée.

Si l'appareil doit aussi être utilisé pour l'échange de conversations interurbaines, la ligne de raccordement est munie, à la centrale, d'une seconde lampe d'appel (rouge), placée à côté de la lampe d'appel locale. Lorsqu'on presse sur le bouton C (au haut de l'appareil, à gauche), cette lampe s'allume. La téléphoniste fait la demande d'usage et relie le demandeur avec le service d'enregistrement. Comme il n'a pas encore été introduit de pièces dans l'appareil, il n'est pas nécessaire de manoeuvrer la clé d'inversion, et l'appelant peut s'entendre sans autre avec la téléphoniste d'enregistrement et formuler sa demande.

La communication demandée peut être établie par n'importe quelle opératrice interurbaine, à la condition que la téléphoniste reconnaisse, au numéro du demandeur, qu'elle a affaire à une station automatique. Elle appelle cette station en la forme usitée et prie le demandeur d'introduire dans l'appareil le montant de x centimes. Chaque pièce introduite heurte, en tombant, un timbre ou un ressort spiral vibrateur (gong), dont les vibrations sonores sont transmises à la téléphoniste au moyen d'un microphone spécial. Une pièce de dix centimes frappe une fois sur le timbre, une pièce de vingt centimes deux fois; les pièces de 50 centimes frapent sur le gong. Grâce à ces signaux acoustiques, la téléphoniste peut s'assurer que la taxe a bien été versée. Si le montant de la taxe est exact, l'opératrice libère la communication et le demandeur n'a plus qu'à appuyer sur le bouton A pour décourt-circuiter le microphone et faire tomber les pièces de monnaie dans la caisse de l'automate.

Il va de soi qu'un appareil de ce genre, qui permet à la centrale de vérifier par la voie acoustique l'encaissement de la taxe, peut aussi être utilisé pour la consignation téléphonique de télégrammes, attendu que les vibrations du timbre peuvent être perçues et contrôlées par tout office mis en relation avec la station publique.

Les connexions de la station et de la ligne de raccordement à la centrale sont représentées par la figure 1.

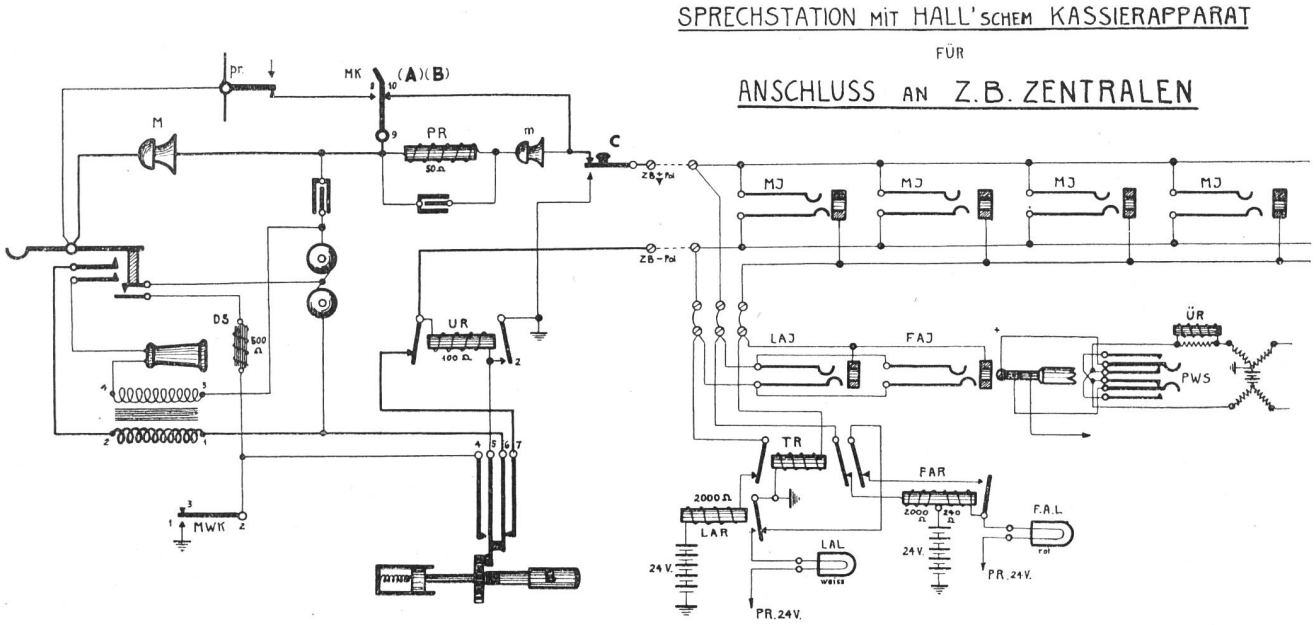

Fig. 1.

Beide Leitungszweige sind über je ein Anrufrelais mit der Zentralbatterie verbunden. Das Lokal-Anrufrelais LAR liegt im — Zweig, das Fernanrufrelais FAR mit Haltewicklung im + Zweig. Beide werden durch Herstellung eines Erdkontaktes in der Sprechstation betätigt: FAR durch Drücken der Taste C und LAR über den Kontakt MWK. In letzterem Falle erhält auch FAR Strom, doch ist der Halte- und Lampenstromkreis am Ruhekontakt von LAR unterbrochen. Es leuchtet also nur die weisse Lokal-Anruflampe LAL. Wichtig ist, dass das Ueberwachungsrelais ÜR auf dem + Zweig der Schnur eingeschaltet ist.

Im Stromkreis der Sprechstation bedeuten C = Ferntaste, m = Münzkontroll-Mikrophon, PR = polarisiertes Relais mit Anker *pr*, MK = Münzkontakt, (A) = Knopf A, M = Sprechmikrophon, DS = Drosselspule, MWK = Münzwage-Kontakt, UR = Unterbrechungs-Relais, B = Rückgabe-Knopf mit pneumatischer Verzögerung.

(Fortsetzung folgt.)

Chacun des deux fils de la ligne est relié à la batterie centrale par un relais d'appel. Le relais d'appel local LAR est intercalé sur le fil —, le relais d'appel interurbain FAR avec bobine de maintien, sur le fil +. Ces deux relais sont mis en action par l'établissement, à la station publique, d'un contact de mise à la terre. FAR est actionné par une pression du bouton C et LAR par l'intermédiaire du contact MWK. Dans ce dernier cas, FAR reçoit lui aussi du courant, mais son circuit de maintien et de lampe est interrompu au contact de repos de LAR. Seule la lampe d'appel locale blanche LAL luit.

Il importe que le relais de supervision ÜR soit intercalé sur la branche + du cordon.

Dans le schéma de la station publique, les divers organes sont désignés ainsi qu'il suit: C bouton d'appel interurbain, m = microphone de contrôle de payement, PR = relais polarisé avec son armature *pr*; MK = contact de la monnaie, (A) = bouton A, M = microphone ordinaire, DS = bobine d'impédance, MWK = contact de la bascule à monnaie, UR = relais de coupure, B = bouton de restitution de taxe à retardement pneumatique.

(A suivre.)

Comité Consultatif International des Communications Téléphoniques à grande distance.

Ainsi qu'il a été dit dans un article que notre bulletin No. 5 a publié l'année dernière, le Comité technique préliminaire pour la Téléphonie à grande distance en Europe s'est transformé en un Comité consultatif international permanent, lequel est chargé de préparer complètement l'organisation de la téléphonie internationale en Europe; pour l'instant, il se bornera à assurer l'unité de vues dans le service téléphonique international et à centraliser tous les renseignements techniques et statistiques concernant la téléphonie internationale en Europe. Le nouveau Comité, dénommé Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance, a tenu séance à Paris du 28 avril au 3 mai de cette année. Il était présidé par M. Milon, directeur de l'exploitation téléphonique française. Participaient aux débats: l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la Finlande, la France, la Grande-Bretagne, la Hongrie, l'Italie, la Lettonie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, le Royaume des Serbes, Croates et Slovènes, la Suède, la Suisse et la Tchécoslovaquie.