

<b>Zeitschrift:</b>	Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung
<b>Band:</b>	11 (1933)
<b>Heft:</b>	1
<b>Artikel:</b>	Leistungs- und Preispolitik der schweizerischen Telephonverwaltung
<b>Autor:</b>	Lehmann, Alfred
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-873547">https://doi.org/10.5169/seals-873547</a>

### 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:** 06.02.2026

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

Die Elektrizität ist viel gefährlicher, als allgemein geglaubt wird. Man sollte deshalb beim Anfassen von elektrischen Lampen, Bügeleisen, Heizöfen usw. sich immer vergewissern, ob man hinreichend isoliert steht. Zu ständiger Vorsicht mahnen sollte die Tatsache, dass in feuchten Räumen (Kellern, Waschküchen, Ställen usw.) schon viele und ernste Unglücksfälle infolge zufälliger Berührung der Leitung vorgekommen sind.

Selbstverständlich treffen die Elektrizitätswerke alle in ihren Kräften stehenden Schutzmassnahmen. Sie lassen nur Installationsmaterial zu, das genügenden Schutz gegen spannungsführende Teile bietet. Sie dringen darauf, dass alle Metallteile, die der Berührung durch Personen ausgesetzt sind, mit der Erde (Wasserleitung, Grundwasser) verbunden werden. Den besten Schutz gegen unzulässige Berührungsspannungen bietet der Einbau eines automatischen Schalters, der bei Erreichung einer Berührungsspannung von 42 Volt die ganze Anlage sofort ausschaltet.

Der zuverlässigste Schutz aber gegen alle Gefahren ist ein weitverbreitetes Wissen um die geschilderten Vorgänge. Diese einfachen theoretischen Zusammenhänge müssen auch jedem Laien klar sein, da nun einmal die Elektrotechnik eine so grosse Rolle im täglichen Leben spielt. Ganz besonders natürlich sollten die Fachleute, die beruflich mit diesen Dingen zu tun haben, mit allen theoretischen Grundlagen vertraut sein. Zu ihrer Erlernung bietet sich ja heutzutage mannigfach Gelegenheit.

Ing. Onken, Basel.

si l'on se tient bien à un endroit convenablement isolé. Le fait qu'on a déjà eu à déplorer de nombreux accidents sérieux survenus à des personnes entrées sans le vouloir en contact avec une conduite électrique dans des locaux humides (caves, buanderies, écuries, etc.), devrait tenir lieu d'avertissement permanent.

Bien entendu, les usines électriques prennent toutes les mesures de protection en leur pouvoir. Elles ne tolèrent que du matériel d'installation dont toutes les parties conductrices offrent une protection suffisante. Elles insistent pour que toutes les parties métalliques avec lesquelles des personnes risquent d'entrer en contact soient reliées à la terre (conduite d'eau ou nappe d'eau souterraine). La meilleure protection contre les tensions de contact inadmissibles consiste à intercaler dans le circuit un interrupteur automatique qui met immédiatement toute l'installation hors circuit dès que la tension de contact atteint 42 volts.

Mais la protection la plus efficace contre tous ces dangers, c'est la connaissance généralisée de ce que nous venons d'exposer. Cet ensemble de simples règles théoriques devrait être compris de chaque profane à une époque où l'électricité joue un si grand rôle dans la vie de tous les jours. Naturellement, tous ces principes théoriques fondamentaux devraient être plus particulièrement familiers aux gens de métier qui sont appelés à les appliquer dans l'exercice de leur profession. Il y a aujourd'hui partout d'excellentes occasions de les apprendre.

Ing. Onken, Bâle.

## Leistungs- und Preispolitik der schweizerischen Telephonverwaltung.\*)

Von Alfred Lehmann, Bern.

*Das Telephon.* Vor 51 Jahren ist das Telephon, das Mittel zur Fernübertragung des gesprochenen Wortes, in bescheidenem Umfange in den grössten Schweizerstädten eingeführt worden. Wenige hundert Teilnehmer nur konnten miteinander sprechen; keine Fernleitungen verbanden die Ortsnetze der einzelnen Städte. Noch zehn Jahre später sah man keine Möglichkeit, einen technisch einwandfreien, zusammenhängenden Sprechbetrieb auch nur innerhalb der kleinen Schweiz einzurichten.

Heute umspannt das öffentliche Telephonnetz die Erde. Das gesprochene Wort macht am Ozean nicht Halt. Die elektrischen Wellen überbrücken drahtlos die Meere, und die Verstärkerröhre sorgt dafür, dass in Afrika, Amerika, in Asien und Australien das Ohr des Heimatfernen klar und deutlich das in der Schweiz gesprochene Wort vernimmt. „Wie von einem Zimmer ins andere“, so lautet oft das begeisterte Urteil über die Verständigung nach einem Gespräch mit einem andern Erdteil. Rund 35 Millionen Telephonstationen sind heute an das öffentliche Netz angeschlossen.

Das Telephon ist ein Wirtschaftsfaktor von Bedeutung geworden, nicht nur im Dienste des Ge-

dankenaustausches, durch seine Leistungen als Verkehrsmittel, sondern auch als Arbeitsbeschaffer. In der Schweiz umfasste das Telephonnetz Ende 1931 228,900 Teilnehmeranschlüsse mit 316,859 Stationen. Der Wert der Telephonanlagen belief sich auf 493,728,899 Franken. Rund 5000 Personen wurden im Telephondienst beschäftigt. Für 29,1 Millionen Franken haben einheimische Firmen im gleichen Jahre Lieferungsaufträge erhalten und für rund fünf Millionen Franken konnte das private Installations- und Unternehmergebäude Arbeiten ausführen. Die ganze Bevölkerung als Benutzer, ein ansehnlicher Gewerbe- und Arbeitnehmerkreis als Beschäftigte haben Interesse am Gedeihen des Telephons.

*Tarife: Grundlage.* Die Bundesverfassung will, dass das Telephon als staatliche Einrichtung allen Teilen der Bevölkerung gleichmäßig diene und einen Ertrag in die eidgenössische Kasse abwerfe.

Die Benützungsform ist beim Telephon anders als bei Bahn, Post und Telegraph, wo man seine Person, seine Güter und seine Nachrichten der Verkehrseinrichtung zur Beförderung anvertraut. Der unmittelbare Gedankenaustausch durch das Telephon ist nur möglich, wenn den Benutzern miteinander verbundene Sprech- und Höreinrichtungen zur Verfügung stehen. Das Telephonnetz setzt sich deshalb einerseits aus Einrichtungen zusammen, die dem ein-

\*) Erschienen in Heft 17, 1932, der Schweiz. Zeitschrift für Betriebswirtschaft und Arbeitsgestaltung, herausgegeben von Prof. Dr. H. Töndury, Bern. — Texte français dans le prochain numéro.

zernen Teilnehmer dienen, wie Anschluss und Station, anderseits aus dem gemeinsamen Teil, den Zentralen und den Fernleitungen. Nach dieser Teilung unterscheiden sich die Leistungen der Verwaltung und die dafür beanspruchten Vergütungen.

*Entwicklung.* In der Zeit der Anfänge des Telefons blieb der Sprechbereich auf das Ortsgebiet beschränkt und die Vergütungen für den Anschluss, die Vermittlungseinrichtungen und den Vermittlerdienst wurden in der Schweiz in eine einheitliche Pauschaltaxe von 150 Franken im Jahr zusammengefasst. Diese blieb vorerst, als der Fernverkehr mit besonderer Taxe für die Ferngespräche sich zu entwickeln begann. Die Einheitstaxe beliebte den schweizerischen Teilnehmern nicht lange. Sie belastete den Wenigsprecher zu stark und den Vielsprecher zu wenig. Im Jahre 1890 wurde die Pauschaltaxe auf Fr. 120 im ersten, Fr. 100 im zweiten und Fr. 80 im dritten Jahre herabgesetzt und gleichzeitig die Zahl der freien Ortsgespräche auf 800 beschränkt.

Sechs Jahre später ging die Schweiz den andern europäischen Staaten voraus zum System der getrennten Teilnehmer- und Gesprächstaxen über, bei dem die Abonnementstaxe die durchschnittlichen Kosten des Teilnehmeranschlusses und der Apparate, die Ortsgesprächstaxe die Kosten der Vermittlungseinrichtungen und des Ortsdienstes bezahlen sollen. Diese Teilung entspricht dem gesunden Grundsatz, dass jeder Benutzer, der Viel- und Wenigsprecher, möglichst genau nach den wirklich beanspruchten Leistungen zu belasten sei. Das neue, gerechte Tarifsystem wurde mit Verständnis ausgebaut; es hat den Boden zu der erfreulichen Entwicklung gelegt, die die Schweiz in eine kleine Spitzengruppe von Staaten mit vorbildlicher Telefonbedienung einreichte.

*Der Anschluss: Die Teilnehmertaxe.* Die Teilnehmertaxe, eine Mietgebühr für die Anschlussleitung von der Telephonzentrale zum Hause des Teilnehmers und für die Apparate beim Teilnehmer, setzt sich zusammen aus

der Grundtaxe,  
dem Entfernungszuschlag und  
den Gebühren für Zweigstationen und Zusatzeinrichtungen.

*Die Grundtaxe.* Die Grundtaxe soll die Kosten des Anschlusses und einer gewöhnlichen Teilnehmerstation einbringen, also die Zinse für das Anlagekapital, die Rücklagen für die Abschreibung und die Aufwendungen für den Unterhalt. Die Grundtaxe stellt einen Durchschnittswert dar, in den die Kosten der kurzen und der langen Leitungen innerhalb eines begrenzten Ortsnetzgebietes ineinandergerechnet sind. Das gegenwärtig gültige Telegraphen- und Telephonverkehrsgesetz, vom 14. Oktober 1922, nahm auf die damaligen allgemeinen Wirtschaftsverhältnisse und auf die Finanzlage des Bundes Rücksicht und setzte nach Netzgrösse abgestuft Abonnementstaxen von Fr. 70 bis 110 fest, ermächtigte aber den Bundesrat, die Ansätze zu ermässigen. Der Bundesrat hat von dieser Befugnis gleich bei der Inkraftsetzung Gebräuch gemacht und durch die Telephonordnung vom 17. Dezember 1923 die Abonnementstaxen um Fr. 10 in jeder Taxklasse tiefer gehalten. Sie sind:

in Ortsnetzen	jährlich	zuschlagsfrei
	Fr.	bis km
bis zu 30 Hauptanschlüssen	60	2
mit 31—300 Hauptanschlüssen	70	2
301—1000	80	2
1001—5000	90	3
mehr als 5000	100	5

Nach dem Teilnehmerbestand von 1931 betrug in diesem Jahre die Grundtaxe durchschnittlich 85.90 Franken. Sie reichte nicht ganz aus, um die vorerwähnten Kosten zu vergüten. Der Fehlbetrag muss aus einem Ueberschuss gedeckt werden, den die Gesprächstaxen abwerfen, den also der Vielsprecher bezahlt. Mit der Verschiebung zugunsten der Wenigsprecher, in leichter Abweichung vom Grundsatz des Tarifsystems, lässt sich die Teilnehmertaxe in tragbarer Höhe halten. Hiervon hängt es ab, ob sich das Telefon ungehindert ausbreiten oder ob es nur in die wirtschaftlich besser gestellten Schichten der Bevölkerung eindringen kann. Eine für weite Kreise erschwingliche Taxe hat werbende Kraft, während eine zu hohe Taxe, jeder Zuschlag, sowie jede besondere Belastung des Beitrittes die Entwicklung hemmen. Die Vielsprecher, meist Grossunternehmen in Gewerbe und Handel, zu deren Lasten die Verschiebung geht, haben Interesse an einem vernünftig begrenzten Ausgleich, weil er ihrer Kundenschaft ermöglicht, das Telefon zu übernehmen, wodurch die geschäftlichen Beziehungen erleichtert werden.

Die Abstufung des Umkreises für zuschlagsfreie Leitung besteht erst seit dem 1. März 1920. Bis dahin galt einheitlich der Halbmesser von 2 km. Er war zu eng, um baulich und wirtschaftlich zusammenhängende Gebiete einer Stadt mit ihren Vororten zu umfassen. Wie sehr in Aussengebieten die Uebernahme des Telefons gehemmt war, zeigen einige Zahlen aus dem Bereiche der Stadt Zürich, wo heute das Telefon Fr. 100 kostet, während 1920 ein Teilnehmer durchschnittlich bezahlte in Albisrieden Fr. 182.50, in Altstetten Fr. 191.50, in Höngg Fr. 196, in Oerlikon Fr. 182 usw. Ein rasches Wachsen des Telefons in den Entwicklungsfähigen Vororten der Städte war die Folge der Weiterung. Der Kreis für zuschlagsfreie Leitung liess sich allerdings nicht um 50 bis 150% erweitern ohne gleichzeitige Erhöhung der Grundtaxe. Die Taxerhöhung blieb aber in den viel bescheideneren Grenzen von 28 bis 43%. Mit den neuen Einheitstaxen von Fr. 90 und 100 bezahlt nun wohl der Teilnehmer im Stadtinnern mehr als der gleich weit von der Zentrale entfernte Teilnehmer des Landnetzes, er fördert aber mit seiner Leistung die Uebernahme des Telefons im erweiterten Umkreise und kann mit einer bedeutend grösseren Zahl von Teilnehmern zur Ortsgesprächstaxe von 10 Rappen sprechen. Die heute als etwas hoch empfundenen Teilnehmertaxen der Stadtnetze entstanden nicht einfach aus einem Teuerungsaufschlag, sondern vorwiegend aus dem Bedürfnis nach Kostendeckung für eine dem ganzen Netz wertvolle Mehrleistung der Telephonverwaltung.

Den Teilnehmern in den enger begrenzten Landnetzen mit vorwiegendem Fernverkehr konnten

durch die Abstufung Jahrestaxen von Fr. 60—80 gelassen werden, die auch in den einfacheren Verhältnissen dieser Netzgebiete tragbar sind.

*Der Entfernungszuschlag.* Das Gesetz schreibt für je 100 m Mehrlänge der Anschlussleitung über den Umkreis für zuschlagsfreie Leitung hinaus einen Jahreszuschlag von Fr. 6 vor, will ihn aber herabgesetzt sehen, wenn ein Teilnehmer besondere Leistungen für die Erstellung und den Unterhalt seiner Anschlussleitung übernimmt, und wenn es sich um sehr lange Leitungen zu landwirtschaftlichen Betrieben handelt.

Gestützt auf die Wegleitung des Gesetzes und auf die Beobachtung, dass jede über die Grundtaxe hinausgehende Belastung viele Interessenten vom Beitritt abhält, hat die Telephonverwaltung die Entfernungszuschläge nach und nach aufzuheben gesucht, sei es durch Schaffung von Ortsnetzen mit neuen zuschlagsfreien Gebieten, durch Umgestaltung von Netzen oder durch Anschluss entlegener Stationen mit gemeinsamer Leitung. Die aus dem Gemeinschaftsanschluss sich ergebenden Einsparungen an Bauwerten und Unterhaltskosten werden den Teilnehmern in der Weise gutgeschrieben, dass sie vom Entfernungszuschlag ganz befreit werden. Die Schaltung für Gemeinschaftsanschluss sichert jedem Partner das Gesprächsgeheimnis.

Mit ihren Gestaltungs- und Tarifmassnahmen hat die Telephonverwaltung die mittlere Belastung eines schweizerischen Teilnehmers mit Entfernungszuschlägen innert 10 Jahren von Fr. 4.97 auf 12 Rappen im Jahr ermässigt. Der erstrebenswerte Endzustand ist nahegerückt, der darin besteht, dass ein Zuschlag nur noch berechnet wird, wenn ein entlegener Teilnehmer, der normalerweise von der Verwaltung mit gemeinsamer Leitung bedient würde, den Einzelschluss verlangt.

Ausserordentlich gut behandelt die Telephonverwaltung die Bergteilnehmer, denen sie ungeachtet der hohen Bau- und Unterhaltskosten auf viele Kilometer Entfernung zuschlagsfrei Gemeinschaftsanschlüsse gibt. Dem Bergteilnehmer werden je nach den Boden- und Wegverhältnissen besondere Leistungen überbunden, wie der Materialtransport vom Tal aus auf die Verwendungsstelle, die Sorge für freie Durchleitung und unter Umständen der Unterhalt und die Störungsbehebung. Es sind Leistungen, die die Telephonverwaltung viel schwerer belasten würden als den Teilnehmer, der sich mit Grundbesitzern, Gemeinde und Genossenschaften, Privaten verständigen, der Transporte und andere Arbeiten selbst oder im Gemeinwerk ausführen kann. An einem Berganschluss hat nicht der Inhaber allein Interesse, sondern oft ebenso sehr der Besitzer und Bestösser der umliegenden Alpen. Ihnen bedeutet die nahe Telephonstation für das Leben eine Sicherung, für den Erwerb eine Erleichterung.

Die Folge der Entlastung vom Entfernungszuschlag war eine bemerkenswert rasche Entwicklung des Telephons im Land- und Berggebiet zu einer Dichte, die ihresgleichen sucht. Das entlegene Tal, die Alp, das Berghaus besitzen das Telephon. Die Verwaltung hat in dieser Hinsicht ein Postulat in nahezu vollkommener Weise erfüllt, das die schweizerischen Volkswirtschaften seit Jahrzehnten be-

beschäftigt, den entlegenen Land- und Bergbewohnern die Lebens- und Erwerbsbedingungen zu erleichtern, der Entvölkerung zu steuern. Auch für die Sporttreibenden, Reisenden und Ferienaufenthalter ist gesorgt. Der Besucher auf Säntis, Niesen, Stockhorn, Gornergrat, Jungfraujoch usw. spricht ins Tal hinab, in die Welt hinaus. Jeder Alpenstrasse entlang zieht sich eine dichte Kette von Telephonstationen. Der Autofahrer und Tourist kann sich mit Hilfe eines besonders organisierten Meldedienstes (SOS-Meldungen) auf eine beliebige Strecke einer Alpenstrasse rasch Hilfe bringen lassen. Sogar längs den nicht fahrbaren Bergübergängen, wie Gemmi, Susten, Jochpass, Fuorcla Surlej, besitzen die Gasthäuser Telephonanschluss.

Besondere Beachtung verdient die gute Beschaffenheit aller schweizerischen Land- und Bergtelefone. Bis in die äussersten Verästelungen hinaus sind die Leitungen und die Apparate vollwertig. Jede Station kann für den Weitverkehr benutzt werden. Die grosse Dichte und der qualitativ hohe Stand des Telephons in den Kur- und Sportgebieten tragen zum Wohlbefinden der in- und ausländischen Gäste und damit indirekt zum Gedeihen eines volkswirtschaftlich wichtigen Erwerbszweiges bei.

Die beiden Hauptbedingungen: Vollwertige Anlage und niedrige Taxe haben sich allerdings trotz sorgfältiger technischer Anordnung nicht so weit vereinbaren lassen, dass die dem einzelnen Land- und Bergteilnehmer auferlegten Taxen die laufenden Aufwendungen für den Anschluss zu decken vermöchten. Die kleinen Land- und Bergnetze arbeiten mit Verlust. Die Teilnehmer der grossen Ortschaften helfen mit ihren Leistungen die Lasten tragen und finden dafür auf der Reise, bei Sportausflügen, in den Ferien überall das Telephon. Der Staatsbetrieb ermöglicht den Ausgleich; im Gesamtinteresse wird der Wahlspruch der Solidarität erfüllt: Einer für Alle, Alle für Einen.

*Zusatzeinrichtungen.* Einem gutausgebauten Betriebe von einiger Bedeutung, sei es Handelsgeschäft, Fabrik, Gasthaus usw. genügt ein Telephonanschluss mit einer einzigen Station schon nicht mehr. Das Telephon muss im Bereiche jeder wichtigeren Arbeitsstelle sein, nicht nur zur Gesprächsführung nach aussen, sondern auch für den innergeschäftlichen Verkehr. Die Verwaltung bietet den Teilnehmern bei knapper Berechnung Zusatzeinrichtungen von grösster Vollkommenheit und Zweckmässigkeit. Sie erstellt Anlagen für alle Bedürfnisse, von der einfachen Umschaltung zu einer zweiten Station bis zur automatischen Hauszentrale mit Hunderten von Zweigstellen.

An den zusätzlichen Stationen, die in der Wohnung bequem, im Geschäft zu einer rationellen Arbeitsorganisation notwendig sind, hat der Teilnehmer vorwiegend eigenes Interesse. Die Vergütungen und Taxen werden deshalb so gestellt, dass jede einzelne Einrichtung daraus voll bezahlt wird. Die Leitungen im Gebäudeinnern werden vom Teilnehmer mit einmaliger Zahlung erworben. Die Apparate gibt die Verwaltung mietweise ab, unterhält sie und wechselt sie bei Aenderung des Betriebssystems auf ihre Kosten aus. Für normale Apparate, die überall verwendbar sind, wird keine Mindestdauer der Beibe-

haltung vorgeschrieben, nur für besondere Einrichtungen, hauptsächlich für automatische Hauszentralen. Der Teilnehmer stellt sich bei dieser Ordnung gut, denn zu mässiger Taxe, ohne Kapitalaufwand, ist ihm ein tadelloser Betrieb gesichert.

*Preisindex der Teilnehmertaxe.* Die Taxe für den Hauptanschluss — Entfernungszuschlag und frühere Nebengebühren mitberücksichtigt — ist heute um 43% höher als in der Periode von 1895 bis 1914. Auf den Zusatzeinrichtungen ist dagegen eine Ermässigung von 27,7% eingetreten. Ineinander gerechnet beträgt nach dem Bestande von 1931 die Erhöhung 19,6%. Dafür verfügt der Teilnehmer heute über einen vorwiegend unterirdischen, doppeldrähtigen Anschluss, frei von Induktions- und Leitungsstörungen, an Stelle der früheren einfachen, im Betriebe mangelhaften oberirdischen Leitung. Ferner besitzt er technisch tadellose, alle Anforderungen des innergeschäftlichen und des Weitverkehrs erfüllende Apparate. Die Güte der Anlage und ihr Verwendungsbereich sind im Verhältnis viel höher gestiegen als die Taxe.

*Die Einrichtungsvergütungen.* Viele Telephonverwaltungen verlangen vom Teilnehmer bei seinem Eintritt, bei Verlegungen und Änderungen sog. Beitragsgebühren oder feste Beiträge an die Baukosten der Anschlüsse und Apparate. In der Schweiz sind dem Teilnehmer weder für den Anschluss noch für die Apparate Baukostenbeiträge auferlegt. Er hat nur die wirklichen Kosten der Leitungen im Gebäudeinnern und des Aufstellens und Anschliessens der Apparate zu vergüten, ebenso die Kosten späterer Änderungen an der Innenanlage, gleich wie dies allgemein auch für das elektrische Licht, für Gas- und Wasserleitungen geordnet ist. Besteht eine Inneneinrichtung einmal, so kann sie ohne weitere Kosten auf andere Inhaber übergehen.

Den Einrichtungsauftrag kann der Teilnehmer der Telephonverwaltung oder einem privaten Installateur geben. Zwischen der Verwaltung und dem Installationsgewerbe wird normalerweise die Arbeit so geteilt, dass das auserlesene, gutgeschulte Personal der Verwaltung die komplizierten Einrichtungen ausführt, während das Privatgewerbe die einfacheren Arbeiten besorgt. Diese vernünftige Trennung hat dem freien Gewerbe ein lohnendes Betätigungsgebiet auf einem Nebenbetriebe des Telephons geöffnet. Die Telephonverwaltung überwacht die Preisbildung und sorgt dafür, dass einerseits das Gewerbe bestehen kann, und dass andererseits der Teilnehmer vor ungerechtfertigt hohen Preissätzen geschützt bleibt. Auf dieser Grundlage hat sich ein erspriessliches Zusammenarbeiten zum Wohle aller herausgebildet.

*Der Verkehr: Das Ortsgespräch.* Ein Ortsgespräch nimmt neben den Teilnehmeranschlüssen, die aus der Teilnehmertaxe bezahlt werden, noch die Vermittlungsstelle des Ortsnetzes in Anspruch, deren Kosten die Ortsgesprächstaxe zu decken hat. Diese Taxe betrug von 1895 bis 1914 5 Rappen und ist auf den 1. Januar 1915 auf 10 Rappen erhöht worden. Trotz prozentual starkem Aufschlag steht sie im richtigen Verhältnis zum allgemeinen Kaufwert des kleinen Geldbetrages und hält den Vergleich mit den Vergütungen für andere Verkehrseinrichtungen, wie Post und Strassenbahn, aus. Ein Orts-

gespräch, das ohne Zeitverlust Frage und Antwort vermittelt, ist mit 10 Rappen heute schon deshalb nicht zu teuer bezahlt, weil in neuerer Zeit der Ortsbetrieb in Stadt- und Landzentralen durch Diensterweiterungen und Automatisierung auf eine hohe Stufe gebracht worden ist.

*Das Ferngespräch.* Das Ferngespräch verlässt das Ortsnetz, wird vom Ferndienst übernommen und durchläuft das Fernnetz. Aus den Ferngesprächstaxen bleiben die Kosten des Ferndienstes und des Fernnetzes zu bezahlen.

Ein Ferngespräch von 3 Minuten Dauer kostet:

	Entfernung	von 8—19 19—8 Uhr	
	km	Rp.	Rp.
bis auf	10. . . . .	20	20
	10—20. . . . .	30	30
	20—50. . . . .	50	30
	50—100. . . . .	70	40
über	100. . . . .	100	60

Vor dem Kriege stand die niedrigste Ferngesprächstaxe auf 30 Rappen. Das Telegraphen- und Telephonverkehrsgesetz vom 14. Oktober 1922 hat eine 10-km-Zone mit einer Taxe von 20 Rp. geschaffen, deren Bedeutung für die Teilnehmer sich daraus erkennen lässt, dass 30% aller Ferngespräche in diese Zone fallen.

Das Gesetz hat ferner die frühere Zone von über 200 km aufgehoben, die Höchsttaxe auf Fr. 1.— begrenzt und damit hauptsächlich den Verkehr mit den Grenzgebieten erleichtert.

Auf den 1. Juli 1929 wurden die Taxen für die Ferngespräche der drei höchsten Zonen (über 20 km) in den Stunden von 7—8 und 19—21 Uhr um 40% ermässigt; bis dahin hatte die Ermässigung nur in der Nacht, von 21—7 Uhr gegolten. Die Folge war wieder eine beachtenswerte Entlastung der Teilnehmer, denn im Jahre 1931 wurden 20,47% aller Gespräche auf mehr als 20 km zu den ermässigten Taxen berechnet, gegen nur 2,2% im Jahre 1928. Die Ermässigung in den Morgen- und frühen Abendstunden hat nicht nur den Teilnehmern unmittelbaren Taxabbau gebracht, sie hat auch die Verschiebung vieler Gespräche auf den Abend veranlasst, das Fernleitungsnetz in der Geschäftszeit entlastet und ermöglicht, die gesamten, wertvollen Anlagen länger und gleichmässiger auszunützen.

Noch im Jahre 1920 war die Zahl der damals fast ausschliesslich oberirdischen Fernleitungen so knapp bemessen, dass 5,43% des Fernverkehrs als dringend angemeldet wurden und zu dreifacher Taxe bezahlt werden mussten. Die Teilnehmer von Basel, St. Gallen und Genf verlangten und bezahlten den Vorrang sogar für 30,7, 33 und 37,3% ihrer Gespräche mit der Innerschweiz. In raschem Abbau wurden nach 1920 die oberirdischen Fernlinien durch Fernkabel ersetzt und diese in der Aderzahl so bemessen, dass das gewöhnliche Gespräch leichten Abfluss fand. Im Jahre 1931 wurden nur noch 0,21% aller Ferngespräche als dringend angemeldet und für diese hatten die Teilnehmer nicht mehr die dreifache, sondern nur noch die doppelte Taxe zu bezahlen.

In den vorerwähnten Tarifmassnahmen und Betriebsverbesserungen liegen volkswirtschaftlich wert-

volle Erleichterungen. Auf den Verkehr des Jahres 1931 berechnet, ist gegenüber den Taxen und Verhältnissen des Jahres 1920 ein Abbau von 6,754,788 Franken auf den Ferngesprächstaxen eingetreten. Die Wirkung aller Erleichterungen äusserte sich in einem Sinken der jährlichen Einnahmen auf dem Fernleitungskilometer von Fr. 267 im Jahre 1920 auf Fr. 115 im Jahre 1931. Der durchschnittliche Ertrag eines Ferngesprächs ist an die äusserste Grenze der Kostendeckung gerückt. Nur zweckmässiges Bauen, sorgfältige Organisation des Betriebes und wirtschaftliche Ausnützung der Anlagen haben bisher eine Taxerhöhung zu vermeiden und gute Leistungen zu sichern vermocht.

Die schweizerischen Ferngesprächstaxen sind niedriger, z. T. sehr bedeutend, als die des Auslandes. In Schweizerwährung kostet z. B.

<i>ein Gespräch Genf-Versoix Genf-Morges Genf-Zürich</i>			
nach dem Tarif	Rp.	Rp.	Fr.
der Schweiz . . .	20	50	1.—
von Frankreich .	20	40	1.32
Deutschland .	37	74	2.52
Oesterreich .	51	110	2.84
Italien . . .	40	55	2.45
England . . .	32	126	4.41

Die mittlere Taxe eines inländischen Ferngesprächs war im Jahre 1931 nur 15,8% höher als in der Zeit von 1895—1914. Auch dieser Erhöhung stehen verbesserte Leistungen gegenüber, in einem Ausmaße, wie man es früher nicht für möglich gehalten hätte. Verstärkeranlagen übertragen das Wort laut und klar auf alle Entfernung. Der automatische Betrieb gestattet den Teilnehmern ausgedehnter Netzgruppen, sich gegenseitig direkt, wartezeitlos wie im Ortsverkehr, mit dem Nummerschalter aufzurufen. Mit einem Vorsprung vor den ausländischen Betrieben ist bereits die direkte, wartezeitlose Wahl auch auf grosse Entfernung, so zwischen Bern-Biel und Bern-Lausanne-Montreux eingeführt worden. Wo das direkte Fernwählen von Teilnehmer zu Teilnehmer technisch noch nicht möglich ist, wird inzwischen der sog. Schnellverkehr durch Vermittlung der Zentralen organisiert.

*Das Auslandgespräch.* Sobald es der Technik gelungen war, den Weg zu guter Lautübertragung auf fast unbegrenzte Entfernung zu öffnen, schritt die schweizerische Verwaltung rasch und weitgehend an den Ausbau der Auslandtelephonie. Unmittelbar vor Kriegsausbruch hatten 67 Auslandleitungen einen bescheidenen Verkehr vermittelt; auf Beginn des Jahres 1932 standen der Schweiz 309 Auslandleitungen zur Verfügung. Mit jedem Kontinent ist der Verkehr aufgenommen. Die schweizerische Verwaltung hat sich besonders bemüht, die hohen Anforderungen des Völkerbundes, seiner Versammlungen und Konferenzen zu befriedigen.

Die Taxen für Auslandgespräche werden nach bestimmten, international vereinbarten Grundlagen zwischen den Verwaltungen festgesetzt; sie wachsen mit der Entfernung, im Verhältnis zu den Kosten. Seit 1925 arbeitet als Institution des Welttelegraphenvereins der Internationale beratende Ausschuss für Weittelephonie, der auf technischem, betrieblichem und tariflichem Gebiet Vorschläge zur

Verbesserung entgegennimmt, sie rasch zur Prüfung vermittelt und zum Ausreifen bringt. Dem fruchtbringenden Arbeits- und Verständigungswillen dieses Ausschusses sind viele und wichtige Verbesserungen der internationalen Verkehrsbeziehungen zu verdanken.

*Besondere Betriebsleistungen.* Die Telephonverwaltung ist bestrebt, besondern Verkehrsbedürfnissen gerecht zu werden und den Teilnehmern alle Nebenleistungen zu bieten, zu denen sich das Telephon eignet. Im Verkehr sind z. B. zahlreiche Gesprächsarten eingeführt worden, wie dringende Gespräche, Monatsgespräche, Gespräche mit Voranmeldung, Dauergespräche zu fester Zeit, Konferenzgespräche, Börsengespräche u. a., für die je nach der Beanspruchung der Telephonanlagen entweder Zuschläge erhoben oder Ermässigungen gewährt werden.

Für die Nebenleistungen verschiedener Art, wie Auskünfte über Wahl- und Abstimmungsergebnisse, über sportliche und festliche Veranstaltungen, für Zeit- und Wettermeldungen, Aufträge, für den Rundspruch am Telephon, werden die Vergütungen grundsätzlich so festgesetzt, dass sie mindestens die Kosten decken. Nebenleistungen dürfen weder auf Rechnung der Teilnehmer- noch der Gesprächstaxen gehen, deren möglichste Tiefhaltung als eine erste Tarifforderung betrachtet wird.

*Öffentliche Telefonstationen.* Neben den Telefonstationen der einzelnen Teilnehmer errichtet die Verwaltung auch öffentliche, jedermann zugängliche Sprechstationen. Solche werden nach Möglichkeit an wichtigeren Verkehrspunkten der grösseren Ortschaften aufgestellt; in neuerer Zeit werden auch die Landpoststellen damit ausgerüstet. Im Jahre 1931 hat die Telephonverwaltung 945 amtliche öffentliche Sprechstationen neu eröffnet; ihre Zahl beträgt gegenwärtig rund 4000. Damit die öffentlichen Sprechstationen sich selbst erhalten, werden die Kosten des Anschlusses, der Unterbringung und Bedienung aus einem Benutzungszuschlag gedeckt, der für ein Gespräch bis auf 10 km 10 Rp. und für jedes weitergehende Gespräch 20 Rp. beträgt.

*Konzessionierte Anlagen.* Regalabgaben werden in Form von Konzessionsgebühren verlangt, wenn die Bewilligung erteilt wird, eigene oder gemietete Leitungen, die das Gebiet von Drittpersonen oder öffentlichen Boden beanspruchen, unabhängig vom öffentlichen Telephonnetz innergeschäftlich zu betreiben. Die Abgaben für Ausfall an Taxen sind im Interesse der Volkswirtschaft bescheiden gehalten. Lebenswichtige Betriebe wie Bahnen und Kraftwerke sind von jeder Regalabgabe befreit. Die Telephonverwaltung kommt den Bedürfnissen von öffentlichen und privaten Betrieben noch entgegen, indem sie gegen bescheidene Berechnung Orts- und Fernleitungen ihres Netzes mietweise zur Verfügung stellt.

*Das Telephon als Staatsbetrieb.* Das staatliche schweizerische Telephon hat im Geiste der Bundesverfassung die Bedingungen für die Anschlüsse und den Verkehr so gestellt und ausgeglichen, dass die Bevölkerung des ganzen Gebietes der Eidgenossenschaft dieses Verkehrsmittel gleichermaßen, ohne hindernde Belastung, übernehmen und benützen kann. Die geltende Ordnung hält in dieser Hinsicht

jeden Vergleich mit dem Auslande aus. Gegenüber den Ländern mit Privatbetrieb hat sie den Vorteil, dass ihre Fürsorge sich nicht vorwiegend auf die gutrentierenden Stadtnetze erstreckt, sondern dass im Ausbau und im Betriebe die Land- und Berggebiete ebensogut bedacht sind.

Das schweizerische Telephon beansprucht keine Staatszuschüsse, es ist auch kein blosser Selbsterhaltungsbetrieb, sondern es ist in normalen Zeiten in der Lage, der eidgenössischen Kasse Ueberschüsse zuzuführen. Bau und Betrieb werden nach der Richtlinie geleitet, mit geringsten Aufwendungen beste Leistungen zu erzielen.

*Ausländisches Urteil.* Ein ausländischer Telephonfachmann (Consulting Engineer) hat vor etwas mehr als 20 Jahren in seiner Schrift „The Development of the Telephone in Europe“ die Ergebnisse des Staatsbetriebes mit denen des Privatbetriebes kritisch verglichen. Er schrieb: „Wenn von mir verlangt würde, mich über den Stand des Telephonwesens in Europa in möglichst knappen Worten zu äussern, so würde ich mich dahin aussprechen, dass die privaten Telephongesellschaften ihr Geschäft gelernt haben, die staatlichen Telephonunternehmungen aber nicht.“ „Es gibt einige seltene Ausnahmefälle, wo Staatsbeamte, welche dem Telephonwesen vorstanden, dessen Zukunftsmöglichkeiten bis zu einem gewissen Grade verwirklichten und ihm sogar eine grössere Ausdehnung verschafften als ihrer

ersten Liebe, dem Telegraphen. Dies ist namentlich der Fall in der Schweiz, deren telephonischer Entwicklungsgang von dem in Ländern mit Staatsmonopol üblichen eine glänzende Ausnahme bildet.“

Seit dieser Aeusserung, und namentlich in den letzten zehn Jahren, sind in Technik, Betrieb, Netzgestaltung und Tarifen des schweizerischen Telephons weittragende Umstellungen vorgenommen worden. In der Auswirkung zeigt sich das erfreuliche Bild, dass von 1920 bis 1931 die Zahl der Telephonstationen und der Gespräche um mehr als 100% angestiegen ist, obschon in diese Zeitspanne einige recht schwache Wirtschaftsjahre fallen.

Es zählten die Jahre	1920	1931
Telephonstationen . . .	152,336	316,859
Ortsgespräche . . . .	82,488,443	161,972,472
Ferngespräche . . . .	35,918,285	80,414,144
Auslandsgespräche . . .	2,045,729	5,649,915

*Ausblick.* Das schweizerische Telephonwesen ist in neuester Zeit mehr denn je von Abordnungen aus den verschiedensten Ländern in technischer und tariflicher Hinsicht studiert worden. Umgekehrt hält die Telephonverwaltung ein wachsames Auge auf die Errungenschaften des Auslandes. Sie sieht keinen Abschluss ihrer Aufgaben. Aufmerksam wird sie neue Bedürfnisse zu erkennen und der schweizerischen Volkswirtschaft durch hochwertige Leistungen bei möglichst tiefen Taxen zu nützen trachten.

## Die Telephonzentrale Hottingen.

Am 27. Juli 1932 waren 15 Jahre verflossen seit der Eröffnung der ersten Telephonzentrale mit Wählerbetrieb in der Schweiz, der Zentrale Zürich-Hottingen. Mit dieser Eröffnung hat eine Umwälzung im Telephonbetrieb der Stadt Zürich und der ganzen Schweiz eingesetzt, eine Umwälzung, die heute noch in vollem Gange ist.

Es ist sonst nicht üblich, schon nach 15 Jahren Rückschau zu halten. Der Grund, warum es hier doch geschieht, ist, dass die Lebensdauer einer Telephonzentrale früher auf 15 Jahre geschätzt, und dass nach einer solchen Periode der vollständige Ersatz der Anlage in Aussicht genommen wurde.

Die Zentrale Hottingen ist nun aber bereits 15 Jahre im Betriebe, und noch denkt niemand daran, sie zu ersetzen; sie wird wohl noch weitere 15 Jahre ihren Dienst versehen, bevor sich wirklich Alterserscheinungen zeigen werden.

Im Jahre 1908 hatte sich die schweizerische Telephonverwaltung nach einer Reise, welche zwei ihrer Ingenieure im Ausland gemacht hatten, grundsätzlich entschlossen, für Zürich vom Ein- zum Mehrzentralensystem überzugehen. Sie gab in der Folge die Gebäude an der Hottinger- und an der Brandenburgerstrasse in Auftrag. Es wurde dann auch bald Zeit, an die nötigen technischen Einrichtungen zu denken.

Gerade damals, d. h. um 1910, hatte die Entwicklung der Telephonanlagen mit Wählerbetrieb grosse Fortschritte gemacht, und die Verwaltung beeilte sich, die neuen technischen Vorschläge zu prüfen

und zu untersuchen, ob es nicht wirtschaftlich wäre, den Handbetrieb in grossen Netzen wie Zürich aufzugeben und ihn durch den maschinellen Betrieb, der namentlich für Mehrzentralen-Netze rationeller schien, zu ersetzen. Nach eingehendem Studium fanden es die Techniker der Verwaltung allzu gewagt, den vollen Schritt auf einmal zu tun und gleich zum vollautomatischen Dienst überzugehen. Sie wählten deshalb das halbautomatische System, bei dem der Teilnehmer seinen Auftrag einer Telephonistin erteilt, die dann die Verbindung über Wähler herstellt. Der maschinelle Teil, nach dem System der Western Electric Company mit Mc Berty-Wählern, wurde jedoch gleich von Anfang an so vorbereitet, dass zur Einführung des vollautomatischen Betriebes nur noch einige unbedeutende Änderungen an der Ausrüstung vorzunehmen waren. Die späteren Ereignisse haben gezeigt, dass diese Lösung klug war.

Die Zentrale wurde dann nach diesen Gesichtspunkten in Antwerpen bei der Bell Telephone Mfg. Co. bestellt und sollte im Jahre 1914 teilweise geliefert und 1915 fertig montiert werden.

Dann kam der Krieg, der auch hier einen grossen Strich durch die Rechnung machte. Ein Teil des Materials war in Zürich; der Rest musste mit grossen Verspätungen aus Amerika und England bezogen werden, da Antwerpen militärisch besetzt war. Das Material langte jedoch nicht nur mit starker Verspätung ein, sondern teilweise auch unfertig. So musste im Spätherbst 1914 die Montage unter grossen Schwierigkeiten begonnen werden.