

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 30 (1952)

Heft: 6

Artikel: 25 Jahre <Pro Telephon> = Pro Téléphone a 25 ans

Autor: Wettstein, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876111>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

Bibliographie

- [1] *Fränzl, K.* Über die Empfindlichkeitsgrenze beim Empfang elektrischer Wellen und ihre Erreichbarkeit. *Elektr. Nachr. Techn.* **16** (1939), 92...96.
- [2] *Graffunder, W.* Das Röhrenrauschen bei Niederfrequenz. *Die Telefunkenröhre 1939*, H. 15, S. 41...63.
- [3] *Johnson, J. B.* The Schottky-effect in low frequency circuits. *Phys. Rev.* **26** (1926), 74...103.
- [4] *Kleen, W.* Das Rauschen der Empfänger (I. Teil). *Fernmeldetechn. Z.* **4** (1951), 19...25.
- [5] *North, D. O.* The absolute sensitivity of radio receivers. *RCA Review* 1942, January.
- [6] *Nyquist, H.* Thermal agitation of electric charge in conductors. *Phys. Rev.* **32** (1928), 110...113.
- [7] *Schottky, W.* Raumladungsschwächung beim Schrotteffekt und Funkeffekt. *Physica (Haag)* **4** (1937), 175.
- [8] *Solomon, Salim S.* Thermal and shot fluctuations in electrical conductors and vacuum tubes. *J. Appl. Physics* **23** (1952), 109...112.
- [9] *Thompson, B. J., D. O. North and W. A. Harris.* Fluctuations in space-charge limited currents at moderately high frequencies. *RCA Rev.* **5** (1940-1941), 371 ff.
- [10] *Wallmann, H., A. B. Macnee and C. P. Gadsden.* A Low-noise amplifier. *Proc. Inst. Radio Eng.* **36** (1948), 700...709.
- [11] *Weber, W.* Der Rauschpegel hochwertiger Mikrophone. *Akust. Z.* **8** (1943), 121...127.
- [12] *Williams, F. C.* Thermal fluctuations in complex networks. *J. Inst. Elect. Eng.* **81** (1937), 751...760.
- [13] *Wilke R.* Empfindlichkeit von Ultrahochfrequenz-Empfängern. *Funktechn. Monatsh.* 1941, H. 6, S. 88...92.
- [14] *Zaalberg van Zelst, J. J.* Eine Schaltung mit niedrigem Rauschpegel für das Kondensatormikrophon. *Philips Techn. Rdsch.* **9** (1947-1948), 357...363.
- [15] *Goldman, S.* Frequency analysis, modulation and noise. New York 1948.
- [16] *Moullin, E. B.* Spontaneous fluctuations of voltage. Oxford 1938.
- [17] *Moxon, L. A.* Recent advances in radio receivers. Cambridge 1949.
- [18] Valve and circuit noise. A survey of existing knowledge and outstanding problems. Department of scientific and industrial research. Special Report No. 20. London, H. M. Stationery Office, 1951.

25 Jahre «Pro Telephon»

Von A. Wettstein, Bern*) 061.2:654.15(494)

Als Mitglied der «Pro Telephon» steht es mir wohl kaum an, auf die Verdienste hinzuweisen, die sich die Vereinigung in den ersten 25 Jahren ihres Bestehens erworben hat. Dies ist übrigens im Jahrbuch und in der Begrüssungsansprache Ihres Präsidenten bereits geschehen. An einem Meilenstein, der eine Wegstrecke von 25 Jahren absteckt, ist es aber doch erlaubt, einen kleinen Marschhalt einzuschalten, um Rückblick und Ausblick zu halten.

Als Vertreter der Telegraphen- und Telephonabteilung der Generaldirektion PTT überbringe ich Ihnen allen die Grüsse meiner Verwaltung und beglückwünsche Sie zu Ihrem heutigen Jubeltag. Der in unserer Mitte anwesende Generaldirektor, Herr Dr. Weber, wird heute abend im Namen der gesamten schweizerischen PTT-Verwaltung noch zu Ihnen sprechen, so dass ich mich hier auf jene Gebiete beschränken kann, die die Pro Telephon und die Telegraphen- und Telephonabteilung im besondern interessierten und noch interessieren werden.

Rückblick

An der Entwicklung der schweizerischen Telephonie war die «Pro Telephon» in den letzten 25 Jahren auf verschiedenen Gebieten massgebend beteiligt; sei es, dass ihr Sekretariat Mittel und Wege suchte, um neue Teilnehmer zu werben, den Verkehr zu beleben, oder dass ihre Mitglieder als Lieferanten der schweizerischen PTT-Verwaltung nichts unterliessen, um, wie es echte Schweizerart ist, Qualitätsprodukte herzustellen, die dem schweizerischen Telephon in der Gemeinschaft der Welttelephonie eine Spitzenposition sicherte. Wie sah es vor 25 Jahren aus?

*) Ansprache, gehalten anlässlich der am 10. Mai 1952 in Zürich veranstalteten Jubiläums-Generalversammlung der Pro Telephon.

Pro Téléphone a 25 ans

Par A. Wettstein, Berne*) 061.2:654.15(494)

Il ne m'appartient guère, en ma qualité de membre de Pro Téléphone, de rappeler les mérites que s'est acquis l'association au cours des 25 premières années de son existence. Ils sont d'ailleurs mentionnés dans l'annuaire et votre président les a déjà relevés. Il est permis toutefois de s'asseoir un instant sur la borne de la route qui marque ces 25 ans d'activité pour jeter un coup d'œil sur le chemin parcouru et porter un regard sur celui qui s'ouvre devant nous.

En tant que représentant de la division des télégraphes et des téléphones de la direction générale des PTT, j'ai l'honneur de vous apporter les salutations et les vœux de mon administration pour cette journée de fête. Monsieur Weber, directeur général, présent parmi nous, se fera ce soir l'interprète de l'administration générale des PTT, de sorte que je peux me borner à parler ici des domaines qui intéressèrent et intéresseront encore particulièrement l'association Pro Téléphone et la division des télégraphes et des téléphones.

Rétrospective

Au cours de ce dernier quart de siècle, Pro Téléphone a pris une part active au développement de la téléphonie suisse dans différents domaines, soit que son secrétariat ait cherché les voies et moyens d'augmenter le nombre des abonnés et de stimuler le trafic, soit que ses membres, en qualité de fournisseurs de l'administration des PTT aient tout fait pour fabriquer, selon la vraie méthode suisse, des produits de première qualité pour assurer à la téléphonie suisse une position prépondérante dans le monde.

*) Discours prononcé le 10 mai 1952 à Zurich à l'occasion de l'assemblée générale commémorative de Pro Téléphone.

Die *schweizerische Telephonverwaltung* befand sich im Gründungsjahr der «Pro Telephon» mitten in einer grossen Reorganisationsperiode, die 1922 begann und erst 1939 zum Abschluss kam. Die seit 1907 bestehende Einteilung der Schweiz in sechs Telegraphenkreise und 69 Telephonnetzgruppen sowie die Organisation der Zentralverwaltung (Ober-telegraphendirektion) in zwei Abteilungen mit zwei bzw. fünf Sektionen liessen sich aus verschiedenen Gründen nicht mehr länger rechtfertigen. Der auf 69 Netzgebiete aufgeteilte Baubetrieb verursachte eine stark verzweigte und unwirtschaftliche Lagerung der Materialvorräte; der Geschäftsverkehr der Zentralverwaltung mit den bau- und betriebführenden Organen der Telephonnetzgruppen wickelte sich durch das Dazwischenschalten der Kreisdirektionen umständlich und schwerfällig ab. Alle diese Übelstände traten von Jahr zu Jahr deutlicher in Erscheinung und beeinflussten die jährlichen Rechnungsergebnisse der Verwaltung in bedrohlicher Weise. Ihnen konnte nur durch umfassende Reorganisationsmassnahmen wirksam begegnet werden.

Die vielen kleinen Telephonämter wurden aufgehoben, ihre Netzgebiete nach verkehrstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aufgeteilt und mit benachbarten Netzgruppen vereinigt. Die Kreis-telegraphendirektionen wurden in gemischte Bau-, Verwaltungs- und Betriebsämter umgewandelt und erhielten den Titel Telephondirektion. Die Zahl der Telephonämter schmolz auf 11 zusammen, deren Kompetenzen dem erweiterten Geschäftsumfang und den vermehrten Aufgaben angepasst wurden.

Stand der Telephonie 1927

Es hatte 37 Jahre gebraucht, bis im Jahre 1916 die ersten hunderttausend Telephonabonnenten registriert waren. Im Gründungsjahr der «Pro Telephon» waren erst 171 451 Abonnenten mit 223 597 Stationen angeschlossen, was einer Anschlussdichte von 5,61 Stationen je 100 Einwohner entsprach. Jeder Schweizer führte damals im Jahre durchschnittlich bloss 43,27 Gespräche, was bei einer Bevölkerung von 3 985 000 einem Gesamtverkehr von 172 418 200 Gesprächen gleichkam.

Der Telephonverkehr mit dem Ausland, der während des Ersten Weltkrieges praktisch eingestellt wurde, begann sich wieder etwas zu erholen und verzeichnete insgesamt 3 090 000 Gespräche, die ungefähr je zur Hälfte auf den Ausgangs- und Eingangsverkehr entfielen. Die Welt war damals noch nicht so zusammengeschrumpft wie heute, denn die geographisch am weitesten entfernten Länder, die von der Schweiz aus telephonisch erreicht werden konnten, waren im Norden Schweden, im Süden Spanien, im Westen Grossbritannien und im Osten die Tschechoslowakei. Der Löwenanteil aller Auslandverbindungen (95,75%) entfiel auf unsere vier Nachbarländer Deutschland, Frankreich, Italien und Österreich.

Quelle était la situation il y a 25 ans ?

L'année de la fondation de Pro Téléphone, *l'administration suisse des téléphones* se trouvait en plein dans la grande période de réorganisation amorcée en 1922 et terminée en 1939. Pour différentes raisons, la division de la Suisse en six arrondissements télégraphiques et 69 groupes de réseaux téléphoniques existant depuis 1902 ne pouvait plus se justifier, ni l'organisation de l'administration centrale (direction générale des télégraphes) en deux divisions comptant l'une deux sections, l'autre cinq. Le service de construction réparti sur 69 circonscriptions nécessitait une dispersion considérable et irrationnelle des provisions de matériel; le fait que, pour traiter avec les organes des groupes de réseaux chargés de la construction et de l'exploitation, l'administration centrale devait passer par l'intermédiaire des directions d'arrondissement compliquait et alourdissait considérablement les relations. Ces inconvénients apparurent plus clairement d'année en année et finirent par influencer dangereusement les résultats du compte annuel de l'administration. Seule une réorganisation complète pouvait apporter un remède à la situation.

De nombreux petits offices téléphoniques furent en conséquence supprimés et leurs circonscriptions partagées et réunies aux groupes de réseaux voisins selon des considérations techniques et économiques. Les directions d'arrondissement furent transformées en offices mixtes de construction, d'administration et d'exploitation et reçurent le nom de direction des téléphones. Le nombre des offices téléphoniques se réduisit à 11 dont les compétences furent adaptées au chiffre d'affaires plus élevé et aux responsabilités accrues.

La téléphonie en 1927

Il avait fallu 37 ans pour atteindre, en 1916, les premiers cent mille abonnés au téléphone. L'année de la fondation de Pro Téléphone, il n'y en avait encore que 171 451 avec 223 597 stations, ce qui représente une densité de 5,61 stations par 100 habitants. En moyenne, chaque Suisse échangeait par an 43,27 conversations seulement, ce qui représentait pour une population de 3 985 000 habitants, un trafic total de 172 418 200 conversations.

Le trafic téléphonique international, pratiquement suspendu pendant la première guerre mondiale, reprenait peu à peu et accusait un total de 3 090 000 conversations réparties à peu près par moitié sur le trafic d'entrée et sur le trafic de sortie. Le monde n'avait pas encore rapetissé comme aujourd'hui, car les pays les plus éloignés accessibles par téléphone depuis la Suisse étaient au nord la Suède, au sud l'Espagne, à l'ouest la Grande-Bretagne et à l'est la Tchécoslovaquie. Nos quatre voisins: l'Allemagne, la France, l'Autriche et l'Italie, se partageaient la part du lion des communications internationales (95,75%).

Ein Blick auf das Leitungsnetz zeigt, dass sich das schweizerische Telegraphen- und Telephonnetz noch vor 25 Jahren aus 26 622 km oberirdischen Freileitungen und nur 4353 km unterirdischen Kabelleitungen zusammensetzte.

Gründung der «Pro Telephon», Gründe die dazu führten

Bei der Durchsicht der Geschäftsberichte der schweizerischen Telephonverwaltung aus den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg kann man sich von den unbefriedigenden finanziellen Abschlüssen überzeugen. Selbst fünf Jahre nach dem Beginn der eingeleiteten Reorganisation der Verwaltung schwankte der jährliche Reingewinn bloss zwischen 1...2 Millionen Franken. Auch die schrittweise Einführung des automatischen Telephonverkehrs vermochte die Betriebsergebnisse nicht wesentlich zu beeinflussen. Andererseits setzte bei den Firmen der Telephonbranche ein bedrohlicher Rückgang des Beschäftigungsgrades ein. Sowohl auf Seite der Telephonverwaltung als auch auf Seite der Telephonindustrie war man sich darüber einig, dass irgendwelche Massnahmen ergriffen werden mussten, um einerseits einer Grosszahl von Arbeitnehmern ihren Arbeitsplatz zu sichern und andererseits die Rechnungsergebnisse der Telephonverwaltung zu verbessern.

Eine erste Aufgabe erkannte man darin, eine von der Verwaltung unabhängige Organisation zu schaffen, die befähigt war, nach modernen Grundsätzen zügige Propagandaaktionen zu organisieren und durchzuführen. Durch vermehrte Werbung und durch geschickte Reklame sollte das Publikum zu Stadt und Land vom Wert und der Nützlichkeit eines eigenen Telephonanschlusses überzeugt und auf den zweckmässigen Ausbau der bestehenden Anlagen aufmerksam gemacht werden.

So kam es am 15. Februar 1927 in Olten zur Gründung der «Pro Telephon», einer Vereinigung zur Verbreitung des Telephons in der Schweiz, mit Sitz in Rapperswil/St. Gallen.

Bei der Gründung zählte die «Pro Telephon» 40 Mitglieder. Heute sind es deren 154.

Zur Erreichung des gesteckten Zieles umfasste die Werbung folgende Gebiete:

1. Vermehrung der Telephonanschlüsse,
2. Erweiterung und Modernisierung der Haus-telephananlagen,
3. vermehrte Telephonbenützung, das heisst Steigerung des Telephonverkehrs,

wobei alle zweckmässig erscheinenden Reklamemittel ins Auge gefasst wurden, wie Inserate in Zeitungen und Zeitschriften, Plakate, Prospekte, Werbebriefe, Ausstellungen, persönliche Besuche, Vorträge, Führungen, Filmvorführungen usw. Die «Pro Telephon» unterstützte grundsätzlich jede Massnahme, die geeignet war, die Zahl der Telephonanschlüsse zu vermehren und den Gesprächsverkehr zu fördern.

Un coup d'œil sur le réseau des lignes montre que le réseau télégraphique et téléphonique suisse se composait encore il y a 25 ans de 26 622 km de lignes aériennes et de 4353 km seulement de lignes souterraines.

Fondation de Pro Téléphone; les raisons qui y ont conduit

Quand on consulte les rapports de gestion de l'administration des téléphones pour les années qui suivirent la première guerre mondiale, on est frappé de constater le déplorable résultat financier de l'entreprise. Cinq ans après le début de la réorganisation de l'administration, le bénéfice net annuel variait encore entre 1 et 2 millions de francs seulement. Même l'introduction par étapes du téléphone automatique ne réussit pas à influencer sensiblement les résultats de l'exploitation. D'autre part, les entreprises de l'industrie téléphonique étaient menacées d'un recul du degré d'occupation. Aussi était-on convaincu, tant du côté de l'administration des téléphones que du côté de l'industrie téléphonique, que des mesures quelconques devaient être prises pour assurer le plein emploi à de nombreux ouvriers et améliorer en même temps les résultats financiers de l'administration.

On constata que la première chose à faire était de créer une organisation indépendante de l'administration, capable de préparer et de mener à bien une vaste campagne de propagande fondée sur des principes modernes. Il s'agissait, par une propagande intense et une réclame intelligente, de convaincre le public des villes et des campagnes de la valeur et de l'utilité d'un raccordement téléphonique et de le rendre attentif à l'étendue des installations existantes.

C'est ainsi que fut fondée, le 15 février 1927, à Olten, la société Pro Téléphone, association pour la diffusion du téléphone en Suisse, ayant son siège à Rapperswil/St-Gall.

Lors de sa fondation, Pro Téléphone comptait 40 membres. Elle en compte aujourd'hui 154.

Pour atteindre le but visé, la propagande devait s'étendre aux domaines suivants:

- 1° Augmentation du nombre des raccordements téléphoniques;
- 2° extension et modernisation des installations intérieures;
- 3° utilisation plus intense du téléphone, c'est-à-dire accroissement du trafic téléphonique,

et envisager tous les moyens de réclame appropriés tels que annonces dans les journaux et les périodiques, affiches, prospectus, lettres de propagande, expositions, visites personnelles, conférences, visites d'installations, représentations cinématographiques, etc. Pro Téléphone appuyait en principe toute mesure propre à augmenter le nombre des raccordements téléphoniques et à stimuler le trafic.

Die erste Propagandatätigkeit wandte sich an den Mittelstand, besonders an die Handwerker und Handeltreibenden, an die Landwirte und an die Hausfrauen, soweit die Aktion für die eigentlichen Wohnungsanschlüsse in Frage kam.

Heutiger Stand

Nach 25 Jahren unermüdlichen Einsatzes von Industrie und Verwaltung, tatkräftig unterstützt durch die Propagandatätigkeit der «Pro Telephon», bietet sich heute ein anderes Bild der schweizerischen Telephonie. Was die kühnsten Optimisten nicht zu hoffen wagten, ist in Erfüllung gegangen: *das Telephon ist zum populärsten und schnellsten Nachrichtenmittel geworden.*

Das Fernkabelnetz ist um das 50fache vergrössert worden und besteht heute aus 1,3 Millionen Drahtkilometern. Drei Millionen Kilometer Drahtleitung in Ortskabeln verbinden die Teilnehmer mit ihrer Anschlusszentrale. Grosse Rohranlagen durchziehen unser Land von Westen nach Osten und von Norden nach Süden; Verbindungskabel dienen dem Anschluss des schweizerischen Telephonnetzes an das internationale Fernkabelnetz.

Das Telephon ist dank seiner vorzüglichen Qualität und seiner bequemen Bedienungsweise ein unentbehrliches Hilfsmittel im täglichen Leben aller Berufskategorien und der meisten Haushaltungen geworden. Im Jahre 1951 konnten wir den 600 000sten Teilnehmer buchen (in Zürich war es vor einigen Tagen der 100 000ste), und zwar wurde das sechste Hunderttausend schon innerhalb von 33 Monaten erreicht, während die früheren 100 000 das Mehrfache dieser Zeit beanspruchten.

Noch etwas steiler strebt die Kurve der Zahl der Telephonstationen in die Höhe. Die jährliche Zunahme von 10 000...20 000 in den dreissiger Jahren ist in den letzten Jahren auf über 50 000 gestiegen. Wahrscheinlich wird gegen Ende dieses Jahres die millionste Telephonstation eingeschaltet werden können.

Parallel zur Vermehrung der Teilnehmerstationen hat sich auch der Verkehr gewaltig entwickelt; die Zahl der taxpflichtigen Gespräche betrug zum Beispiel im Jahre 1951 704 Millionen.

Die Schweiz steht heute mit ihrer Anschlussdichte, das heisst der Zahl der Telephonanschlüsse je 100 Einwohner, mit 18,2 an vierter Stelle der Welt und an zweiter Stelle in Europa (USA = 27,1, Schweden = 22,8 und Kanada = 19,6).

In der Gesprächsdichte, mit 145,9 Gesprächen je Einwohner und Jahr, steht die Schweiz dagegen noch recht weit hinter den überseeischen und den nordischen Ländern Europas zurück (USA 370,6, Schweden 313,9). Da wird die «Pro Telephon» noch Gelegenheit erhalten, ihre Fähigkeiten auf dem Gebiete der Werbung erneut unter Beweis zu stellen.

Die enorme Verkehrssteigerung ist die Frucht einer erspriesslichen Zusammenarbeit von Industrie

On se tourna pour commencer vers la classe moyenne, en particulier les artisans et les commerçants, puis vers les agriculteurs et les maîtres de maison, en tant qu'entraient en considération des raccordements d'appartement.

Situation actuelle

Après 25 ans d'efforts ininterrompus tant de la part de l'industrie que de celle de l'administration, efforts soutenus efficacement par la propagande de Pro Téléphone, la téléphonie suisse présente aujourd'hui une autre image. Ce que les optimistes les plus téméraires n'osaient espérer s'est réalisé: *le téléphone est devenu le moyen de télécommunication le plus populaire et le plus rapide.*

Le réseau des câbles interurbains est aujourd'hui cinquante fois plus étendu et se compose de 1,3 million de kilomètres de fil. Trois millions de kilomètres de conducteurs de câbles locaux relient les abonnés à leurs centraux de raccordement. De grandes canalisations en tuyaux traversent notre pays de l'ouest à l'est et du nord au sud; des câbles de jonction relient le réseau téléphonique suisse au réseau des câbles internationaux.

Grâce à ses remarquables qualités et à son maniement facile, le téléphone est devenu un auxiliaire indispensable à la vie quotidienne dans toutes les catégories de professions et dans la plupart des ménages. En 1951, nous avons pu enregistrer le 600 000^e abonné (à Zurich, c'était, il y a quelques jours, le 100 000^e) et cette sixième tranche de 100 000 a été réalisée en 33 mois alors qu'il en a fallu plusieurs fois autant pour chaque centaine de mille précédente.

La courbe du nombre des stations téléphoniques est montée encore plus rapidement. L'augmentation annuelle de 10 000 à 20 000 stations enregistrée entre 1930 et 1940 a passé ces dernières années à plus de 50 000. Nous pourrions très probablement, raccorder à la fin de cette année la millionième station téléphonique.

Parallèlement aux stations téléphoniques, le trafic a, lui aussi, augmenté dans des proportions gigantesques: en 1951 par exemple, le nombre des conversations taxées s'est élevé à 704 millions.

Pour la densité des raccordements, c'est-à-dire le nombre de raccordements par 100 habitants, la Suisse, qui en compte 18,2, occupe actuellement dans le monde le quatrième rang et en Europe la deuxième place (USA = 27,1, Suède = 22,8, Canada = 19,6).

En revanche, pour la densité des conversations, la Suisse, où l'on compte 145,9 conversations par habitant et par an, vient bien après les pays d'outremer et les pays du nord de l'Europe (USA = 370,6, Suède = 313,9). Il y a là un champ d'activité où Pro Téléphone aura encore l'occasion de prouver ses capacités.

L'énorme augmentation du trafic est le résultat d'une fructueuse collaboration entre l'industrie et

und Verwaltung. Weitsichtige Planung im Schosse der Verwaltung, gemeinsame, tieferschürfende Forschung in Industrie, Wissenschaft und Verwaltung sowie die Lieferung von hochentwickelten Anlagen und Apparaten schufen die Voraussetzungen für eine leistungsfähige und qualifizierte schweizerische Telephonie.

War es schon bisher möglich, auf Fernkabeln mit Hilfe von besonderen Schaltungen künstliche Leitungen zu bilden, so ist kurz nach dem letzten Weltkrieg eine weitere wertvolle Neuerung für Mehrfachschaltungen auf Fernkabeln, die Trägertelephonie, eingeführt worden. Ein Trägerkabel besitzt 24 Aderpaare. Auf jedem dieser Aderpaare können Systeme zu 48 Sprechkanälen, im Maximum rund 1000 Kanäle, eingeschaltet werden, wobei für jeden Sprechkanal das Gesprächsgeheimnis garantiert ist. Für die Erstellung gewöhnlicher Fernkabel mit dieser Zahl Stromkreise wären 35mal mehr Kupfer und 15mal mehr Blei nötig.

Für die internationale Telephonie ist ein besonderer Kabeltyp, das Koaxialkabel, entwickelt worden. Dieses Kabel besitzt vier Koaxialleiter, Tuben von 2,6 und 9,4 mm Durchmesser. Jedes dieser beiden Koaxialpaare gestattet die Bildung von je 1000 Sprechkanälen oder je einem Fernsehkanal. Die Schweiz wird das Durchgangsland für das projektierte europäische Fernkabelnetz sein und die Verbindungen zwischen Frankreich, Italien, Österreich und Deutschland herstellen müssen. Als erstes Bindeglied mit dem internationalen Netz wird die Koaxial-Kabelanlage Dijon-Col des Roches-Neuchâtel-Bern gebaut und im Laufe dieses Jahres in Betrieb kommen, der der Bau von Anlagen St. Gallen-Oberriet und Zürich-Gotthard-Lugano-Chiasso folgen werden.

Den Drahtverbindungen zur Seite stehen die Überseeverbindungen, die uns den fernern Erdteilen näher bringen, und die UKW-Verbindungen im Inland zur Verstärkung und Ergänzung der Drahtwege.

Parallel mit dem Ausbau des Kabelnetzes verlief die Automatisierung des Telephonbetriebes, dessen Verkehr nun zu 97% automatisch vermittelt wird, sowie die damit verbundene Verbesserung und Modernisierung der Teilnehmeranlagen.

Von den mannigfachen Neuerungen bei den Teilnehmeranlagen seien erwähnt, einmal die gefällig konstruierte gewöhnliche Teilnehmerstation mit Mikrotelephon, dann der Druckknopflinienwähler mit Anruf- und Besetztlampen und Drucktasten für individuellen Anruf, die Kleinzentrale mit 1, 2 oder 5 Amtsleitungen und 2 bis 45 Zweiganschlüssen mit vollautomatischem Verkehr der Zweigstellen unter sich und vermittlungsfreiem Zugang zu den Amtsleitungen, die automatischen Anlagen des 100er, 1000er oder 10 000er Systems, wie eine solche zum Beispiel im Bundeshaus mit 3500 Anschlüssen eingerichtet wird, die Direktions- und Sekretär-Spezial-

l'administration. Les plans à large vue de l'administration, les recherches approfondies faites en commun par l'industrie, la science et l'administration, ainsi que la fourniture d'installations et d'appareils perfectionnés au plus haut point ont créé les conditions premières d'un service téléphonique de qualité, à la hauteur de sa tâche.

Depuis longtemps déjà, on pouvait, au moyen de connexions spéciales, créer des circuits artificiels dans les câbles interurbains. Mais, peu après la dernière guerre mondiale, une nouveauté en matière de transmission multiple dans les câbles interurbains a fait son apparition: la téléphonie à courants porteurs. Un câble à courants porteurs contient 24 paires de conducteurs. Sur chacun de ces conducteurs, on peut connecter un système à 24 voies, soit au maximum 1000 voies, pour chacune desquelles, le secret des conversations est garanti. Pour fabriquer un câble interurbain ordinaire contenant ce nombre de conducteurs, il aurait fallu 35 fois plus de cuivre et 15 fois plus de plomb.

Pour la téléphonie internationale, on a construit un type de câble spécial, le câble coaxial. Ce câble contient quatre conducteurs coaxiaux formés de tubes de 2,6 et 9,4 mm de diamètre. Chacune de ces deux paires coaxiales permet de créer 1000 voies téléphoniques ou un canal de télévision. La Suisse deviendra le pays de transit pour le réseau de câbles européen projeté et devra établir les liaisons entre la France, l'Italie, l'Autriche et l'Allemagne. La première de ces jonctions au réseau international sera constituée par le câble coaxial Dijon-Col-des-Roches-Neuchâtel-Berne actuellement en construction et qui sera mis en service dans le courant de l'année. Cette construction sera suivie de celle des installations de St-Gall-Oberriet et Zurich-St-Gotthard-Lugano-Chiasso.

A côté des liaisons par fil, on a encore les liaisons transocéaniques qui nous rapprochent des autres parties du monde et les liaisons sur ondes ultra-courtes qui renforcent et complètent à l'intérieur du pays les liaisons par fil.

Parallèlement à l'extension du réseau des câbles, on a procédé à l'automatisation du service téléphonique qui permet maintenant au 97% du trafic de s'écouler automatiquement, et à diverses améliorations et modernisations des installations d'abonnés rendues nécessaires par l'automatisation.

Parmi les multiples nouveautés introduites dans les installations d'abonnés, citons d'abord la station ordinaire avec microtéléphone à l'aspect agréable, puis le sélecteur de lignes à boutons avec lampes d'appel et d'occupation et boutons pour l'appel individuel, les petits centraux à 1, 2 ou 5 lignes réseau et 2 à 45 lignes secondaires permettant le trafic automatique des stations secondaires entre elles et avec les lignes réseau, les installations automatiques à 100, 1000 ou 10 000 raccords du genre de celle à 3500 raccords qui sera installée au Palais

stationen, die drahtlosen Stationen in Clubhütten oder in Verbindung mit Fahrzeugen, die Kassierstationen mit Nachwurfanzeige für den Fernverkehr, der Gebührenmelder mit und ohne Totalisator, der Anrufumleiter, die Spezialeinrichtungen für Schwerhörige, relaisgesteuerte Linienwähler, Devisen- und Börsenanlagen, Polizei- und Feuerwehralarmanlagen, Niederfrequenz-Telephonrundspruchanlagen mit Programmwahl für Spitäler und Sanatorien, Hochfrequenz-Telephonrundspruchanlagen, Hotelstationen und Vermittler usw.

Nicht unerwähnt bleiben dürfen die Spezialdienste des Telephons, so vor allem der Auskunftsdienst Nr. 11, der nicht nur Anfragen dienstlicher Natur beantwortet, sondern auch über solche Bescheid weiss, die im allgemeinen Interesse der Kundschaft liegen, wie nächster Arzt, Nachtdienstapotheke, Sanitätsdienst, Weckdienst, Abstimmungsergebnisse, Lawinhundendienst, SOS-Stationen usw.

Verschiedene Auskünfte sind mechanisiert, so:

- Nr. 161 Sprechende Uhr für die Zeitansage,
- Nr. 162 Meteorologischer Dienst,
- Nr. 164 Sport-Toto-Resultate,
- Nr. 165 Normal-Ton A,
- Nr. 167 Nachrichten in deutscher Sprache,
- Nr. 168 Nachrichten in französischer Sprache,
- Nr. 169 Nachrichten in italienischer Sprache (ab 1953).

Auch der Parole «Telephon mit Musik» ist seit 20 Jahren unentwegt nachgelebt worden. 148 000 Telephonrundspruchhörer, zu denen noch 50 000 private Drahtspruchhörer kommen, sind heute über das ganze Land verteilt und wissen den störungsfreien Empfang unserer Landessender und wertvoller ausländischer Programme sehr zu schätzen.

Ausblick

Pessimisten glaubten schon bei der Gründung der «Pro Telephon» an eine weitgehende Sättigung auf dem Gebiete der Telephonie. Die Tatsachen haben ihnen Unrecht gegeben. Es gab aber auch schon damals Optimisten, die die Entwicklungskurven des Telephons mit grosser Steilheit dem Unendlichen zustreben sahen. In solche Höhen möchten wir uns nicht versteigen, wenn wir auch als Optimisten der festen Überzeugung sind, dass unsere Telephonie noch lange nicht den Kulminationspunkt erreicht hat.

Die ersten Monate des laufenden Jahres haben die Höchstzahlen von 1951 bereits wieder übertroffen. Ende 1951 registrierten wir 614 000 Teilnehmer. Inzwischen sind im Jahre 1952 bereits wieder etwa 14 000 neue hinzugekommen. Wer weiss, wenn wir uns tüchtig anstrengen, so können wir vielleicht beim nächsten Jubiläum der «Pro Telephon» den millionsten Teilnehmer in der Schweiz buchen, denn was in den USA heute schon möglich ist, das lässt sich für unser Land, wenn auch mit einer gewissen Phasenverschiebung, sicher auch verwirklichen.

fédéral, les stations spéciales de direction et de secrétariat, les stations sans fil installées dans les cabanes du club alpin ou en liaison avec des véhicules, les stations à prépaiement avec indicateur de versement complémentaire pour la correspondance interurbaine, l'indicateur de taxes avec et sans totalisateur, le déviateur d'appel, les installations spéciales pour personnes dures d'oreille, les sélecteurs de lignes commandés par des relais, les installations de devises et de bourse, les installations de la police et du service du feu, les installations de télédiffusion à basse fréquence avec sélecteur des programmes pour les hôpitaux et les sanatoria, les installations de télédiffusion à haute fréquence, les stations et commutateurs d'hôtels, etc.

Il convient de ne pas oublier non plus les services spéciaux du téléphone, en particulier le service des renseignements n° 11 qui ne répond pas seulement aux questions touchant le service, mais à toutes celles qui présentent un intérêt général pour la clientèle: l'adresse du médecin le plus proche, la pharmacie de service la nuit, le service sanitaire, le service de réveil, les résultats de votations, le service des chiens d'avalanches, les stations SOS, etc.

Certains renseignements sont donnés par des machines:

- n° 161 indication de l'heure par l'horloge parlante,
- n° 162 service météorologique,
- n° 164 résultats du sport-toto,
- n° 165 «la» normal,
- n° 167 nouvelles en langue allemande,
- n° 168 nouvelles en langue française,
- n° 169 nouvelles en langue italienne (à partir de 1953).

Nous avons aussi suivi avec persévérance depuis 20 ans le mot d'ordre «téléphone avec musique». 148 000 auditeurs de télédiffusion auxquels s'ajoutent 50 000 auditeurs par fil privé sont aujourd'hui répartis dans tout le pays et apprécient fort la réception sans parasite des programmes de nos émetteurs nationaux et des programmes choisis de l'étranger.

Perspectives

Les pessimistes croyaient déjà lors de la fondation de Pro Téléphone qu'on était arrivé à saturation dans le domaine de la téléphonie. Les faits leur ont donné tort. Mais il y avait aussi déjà alors des optimistes qui voyaient la courbe du développement du téléphone monter en flèche vers l'infini. Sans vouloir grimper à de pareilles hauteurs, nous sommes nous aussi, fermement convaincus que notre téléphonie n'a longtemps pas atteint son point de culmination.

Les premiers mois de l'année courante ont déjà dépassé les chiffres record de 1951. A la fin de 1951, il y avait 614 000 abonnés au téléphone. 14 000 nouveaux sont venus s'ajouter à ce chiffre en 1952. Qui sait si, en nous appliquant bien, nous ne pourrions pas, à l'occasion du prochain jubilé de Pro Téléphone, fêter le millionième abonné de Suisse, car, ce qui est

Noch dieses Jahr, so gleichsam als Jubiläumsgabe, werden wir die millionste Sprechstelle buchen können. Wir werden alsdann das elfte Land der Welt sein, das über mehr als eine Million Telephonstationen verfügt.

Die Zahl der Sprechstellen und der Teilnehmer lässt sich aber nur dann erhöhen, wenn auch die Qualität des Telephondienstes mit der Entwicklung Schritt hält. Die Zukunft wird uns vor neue, nicht einfachere Aufgaben der Übermittlungstechnik stellen, wenn es gilt, den lawinenhaft anwachsenden Gesprächsverkehr noch schneller und wenn möglich frei von Störungen abfliessen zu lassen.

Noch sind nicht alle Zentralen dem automatischen Betrieb erschlossen, und schon steht die Auswechslung unserer ersten Automaten, die vor bald 30 Jahren ihren Dienst aufnahmen und seither ununterbrochen und zur vollen Zufriedenheit arbeiteten, vor der Tür.

Etwas über 350 Ortsnetze harren des weiteren Ausbaues, bevor die heute noch wartenden 6000 Interessenten in den Besitz ihres langersehnten Telefons gelangen können.

Mit der Koaxialkabel- und Richtstrahltechnik haben wir erst den Anfang zu einer neuen Epoche in der Ferntelefonie gemacht.

Man will aber nicht nur schneller, sondern vor allem auch bequemer und überall telefonieren können. Diese Forderung eröffnet interessante Perspektiven auf dem Gebiet der Teilnehmereinrichtungen. Noch zweckmässigere Anlagen für das Bureau und den Betrieb, gediegene und möglichst mühelos zu handhabende Apparate für die Wohnung, vermehrte Klubhüttenstationen, mobile Telephone in Fahrzeugen usw. werden die Folge davon sein.

Endlich wollen wir durch unsere Telephondrähte nicht nur das gesprochene Wort vermitteln, sondern einem anspruchsvollen Publikum noch qualitativ hochstehende Musik störungsfrei ins Haus bringen, was auf dem Luftweg nicht immer möglich ist. Noch gibt es verschiedene Gebiete in der Schweiz, für die der Empfang des Landessenders zu wünschen übrig lässt und denen mit dem Telephonrundspruch geholfen werden kann.

Schlusswort

An die Lösung dieser mannigfaltigen Aufgaben kann die Telephonverwaltung nicht allein herantreten. Nur in Zusammenarbeit mit der Industrie, mit Ihnen, meine Herren, wird es möglich sein, das Schweizer Telephon auch in Zukunft auf jener Höhe zu halten, die es bis heute einnehmen konnte. Diese Zusammenarbeit ist ja auch in jeder Beziehung interessant, denn sie auferlegt uns nicht nur Pflichten, sondern versetzt uns auch gemeinsam in den Genuss der Früchte, die daraus resultieren. Ein ansehnlicher Teil der Millionenbeträge, die der Telephonverwaltung alljährlich als Betriebseinnahmen zufließen,

possible aujourd'hui déjà aux USA doit aussi pouvoir être réalisé dans notre pays, avec un certain décalage de phase il est vrai.

Cette année déjà, pour ainsi dire comme cadeau de fête, nous pourrions enregistrer le millionième poste téléphonique. Nous serons alors le onzième pays du monde à disposer de plus d'un million de stations téléphoniques.

Cependant, le nombre des stations téléphoniques et des abonnés n'augmentera que dans la mesure où la qualité du service téléphonique arrivera à suivre le mouvement. L'avenir va nous placer devant de nouveaux problèmes techniques de télécommunication difficiles à résoudre, car il s'agira de trouver les moyens d'écouler encore plus rapidement et si possible sans perturbations le trafic qui augmente à la façon d'une avalanche.

Tous les centraux ne sont pas encore automatisés que déjà nous sommes à la veille de remplacer nos premiers automates inaugurés il y a bientôt 30 ans et qui, depuis lors, ont fonctionné sans interruption et à l'entière satisfaction de tous.

Un peu plus de 350 réseaux locaux devront encore être agrandis avant que les 6000 intéressés attendant le téléphone puissent entrer en possession de l'appareil tant désiré.

La technique des câbles coaxiaux et des faisceaux hertziens vient d'ouvrir une nouvelle ère pour la téléphonie interurbaine.

On ne désire pas seulement téléphoner plus rapidement, on veut pouvoir le faire plus commodément, partout et avec n'importe qui. Ces exigences ouvrent d'intéressantes perspectives dans le domaine des installations d'abonnés. Il faudra des installations encore plus pratiques pour le bureau et pour le commerce, des appareils plaisants et facilement maniables pour l'appartement, davantage encore de stations de cabanes, des téléphones mobiles dans les véhicules, etc.

Enfin, nous ne voulons pas, sur nos fils téléphoniques, transmettre uniquement la parole, nous voulons transmettre à domicile, à un public exigeant, de la musique de haute qualité exempte de parasites, ce qui n'est pas toujours possible sans fil. Il y a encore bien des régions de notre pays dans lesquelles la réception de nos postes nationaux de radio-diffusion laisse à désirer et où la télédiffusion apporterait un remède bienvenu.

Conclusion

L'administration des téléphones ne peut pas à elle seule résoudre tous ces problèmes. Ce n'est qu'en collaborant avec l'industrie, avec vous, Messieurs, qu'il lui sera possible de maintenir à l'avenir le téléphone suisse au niveau qu'il a atteint aujourd'hui. Cette collaboration est d'ailleurs intéressante à tous égards, car elle ne nous impose pas seulement des devoirs, elle nous permet de jouir en commun des fruits de nos efforts. Une partie respectable des mil-

wird wieder bereitgestellt für die Beschaffung neuer Anlagen und für die Ausführung von Installationen und Leitungsbauten. Die Telephonindustrie nimmt heute einen beachtenswerten Platz in der schweizerischen Volkswirtschaft ein.

Die Aufgaben, die der «Pro Telephon» als Vereinigung von Lieferanten der Telegraphen- und Telephonverwaltung und dieser selbst zur Verbreitung des Telephons in der Schweiz im zweiten Vierteljahrhundert zgedacht sind, werden an Zahl und Schwierigkeit nicht abnehmen und uns nach wie vor voll beanspruchen.

Wir wünschen dem inzwischen ausgebauten Sekretariat der «Pro Telephon», das neben neuen Kräften auch auf die Unterstützung alter bewährter Mitarbeiter zählen kann, ein weiteres erfolgreiches Wirken im Dienste unseres Telephons.

Möge es der «Pro Telephon» gelingen, auch die neuen, weitgesteckten Ziele zu erreichen, unser Telephon noch weiter auszubauen und zu entwickeln, im Interesse einer anspruchsvollen Kundschaft, aber auch als unentbehrliches Glied unserer schweizerischen Wirtschaft zum Wohle des ganzen Landes.

lions que procurent chaque année à l'administration les recettes d'exploitation sont réservés à l'acquisition de nouveaux équipements, à l'établissement d'installations et à la construction de lignes. L'industrie téléphonique occupe aujourd'hui une place en vue dans l'économie du pays.

Les tâches qui attendent Pro Téléphone en tant qu'association des fournisseurs de l'administration des télégraphes et des téléphones et l'administration elle-même pour la propagation du téléphone en Suisse dans ce second quart de siècle ne diminueront ni en nombre ni en difficultés et exigeront toutes nos forces.

Nous souhaitons au secrétariat réorganisé de Pro Téléphone, qui peut compter non seulement sur de nouvelles forces mais aussi sur le dévouement éprouvé d'anciens collaborateurs, une action couronnée de succès au service de notre téléphone.

Puisse Pro Téléphone atteindre le nouveau but fixé qui est de développer et de propager toujours davantage notre téléphone dans l'intérêt d'une clientèle exigeante et aussi comme un organe indispensable de notre économie nationale pour le plus grand bien du pays tout entier.

Die Benützung öffentlichen Bodens für Telegraphen- und Telephonlinien

Von Otto Gerber, Bern

351.818:621.315.1/2

Wenn die PTT-Verwaltung Telegraphen- und Telephonlinien erstellt, nimmt sie fremdes Grundeigentum in Anspruch. Sie ist gezwungen, im Interesse der Allgemeinheit in die Rechte einzelner Grundeigentümer einzugreifen, weil anders sie ihre Aufgaben nicht erfüllen könnte. Es liegt auf der Hand, dass die rechtlichen Beziehungen zwischen den belasteten Grundeigentümern und der PTT-Verwaltung der Regelung bedürfen.

Die Verwaltung benützt für ihre Linien entweder im *Privateigentum* stehenden Boden oder aber solchen, der *öffentlich-rechtlichen Gemeinschaften* gehört. Die Rechtsfragen, die sich aus der Benützung von Privatboden ergeben, sollen uns im folgenden nicht beschäftigen. Wie verhält es sich dagegen, wenn die PTT-Verwaltung öffentliches Gebiet in Anspruch nimmt?

Das Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen von 1902 (Elektrizitätsgesetz = ELG) räumt in Art. 5 dem Bund das Recht ein, den öffentlichen Grund und Boden (Plätze, Strassen, Fahr- und Fusswege, Kanäle, Flüsse, Seen und deren Ufer) für ober- und unterirdische Telegraphen- und Telephonlinien *unentgeltlich* in Anspruch zu nehmen, sofern dieser öffentliche Grund und Boden im *Gemeingebrauch* steht.

Ähnlich wie ein Privatgrundstück mit einem Wegrecht oder einer sonstigen Befugnis eines Dritten

belastet sein kann, so ist auch der öffentliche Boden mit Rechten eines Dritten – des Bundes – belastet. Im ersten Fall beruht die Belastung normalerweise auf einem Vertrag, im zweiten dagegen auf einer Gesetzesbestimmung. Man unterscheidet denn auch zwischen vertraglichen und gesetzlichen Eigentumsbeschränkungen.

Ein ebensolches Benützungsrecht hat der Bund an dem zu *Bahnzwecken* verwendeten Gebiet der privaten Bahngesellschaften (ELG 9), und zwar haben die Bahnen nicht nur die Leitungen für ihre Anschlüsse, sondern auch die für Dritte zu dulden.

Das ELG spricht von *TT-Linien*; zweifellos fallen aber unter diesen Begriff die gesamten TT-Anlagen, mit Ausnahme der Gebäude. Zu den Linien gehören neben den eigentlichen Leitungen auch Schächte, Entwässerungskanäle, Entlüftungsanlagen, Verankerungen usw. Alles, was technisch notwendiger *Bestandteil* der Linien ist, hat Anspruch auf unentgeltliche Duldung in und auf öffentlichem Boden.

Berechtigter aus ELG 5 ist der Bund. Ausser der PTT-Verwaltung können sich somit auch die andern Bundesanstalten und Abteilungen der Bundesverwaltung, die in die Lage kommen, Telegraphen- und Telephonlinien zu erstellen, auf diese Bestimmung berufen (SBB, Militärbehörden, Zollverwaltung usw.). Ob der Bund die Linien selber erstellt oder sie durch Private erstellen lässt, ist belanglos, massgebend ist