

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: 38 (1960)

Heft: 1

Artikel: Die Vollautomatisierung des schweizerischen Telephonnetzes = L'automatisation intégrale du réseau téléphonique suisse

Autor: [s. n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874598>

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: 13.03.2026

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

TECHNISCHE MITTEILUNGEN

BULLETIN TECHNIQUE

PTT

BOLLETTINO TECNICO

Herausgegeben von der Schweizerischen Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung. Publié par l'administration des postes, télégraphes et téléphones suisses. Pubblicato dall'amministrazione delle poste, dei telegrafi e dei telefoni svizzeri

Die Vollautomatisierung des schweizerischen Telephonnetzes L'automatisation intégrale du réseau téléphonique suisse

654.155.4

Am 3. Dezember 1959 kam die vollständige Automatisierung des schweizerischen Telephonnetzes nach einer 37jährigen Entwicklungsperiode zu ihrem Abschluss. Als letzte Handbetriebszentrale wurde an diesem Tage diejenige von Schuls auf automatischen Betrieb umgeschaltet, so dass nunmehr alle Telephon Teilnehmer unseres Landes ohne Zuhilfenahme einer Telephonistin, nur durch die Betätigung der Wählscheibe, miteinander in unmittelbaren Sprechverkehr treten können. Wie der Bau des schweizerischen Fernkabelnetzes, die unbedingte Voraussetzung der Automatisierung, so darf diese selber zu den grössten volkswirtschaftlichen Leistungen unseres Landes gezählt werden.

Zur Würdigung dieses Ereignisses fand am Vortage, am 2. Dezember 1959, im Hotel Bristol in Bern eine gediegene Jubiläumsfeier statt, zu der die Generaldirektion der PTT-Verwaltung eingeladen hatte. Der Feier wohnte auch Herr Bundesrat Dr. F. T. Wahlen bei, der seit der Erkrankung von Bundesrat G. Lepori stellvertretungsweise auch die Geschäfte des Post- und Eisenbahndepartementes führte. Anwesend waren ferner die Pioniere des Telephons, der Vorstand der Vereinigung «Pro Telephon», Vertreter der Wissenschaft und der Fernmeldeindustrie, der internationalen Organisationen, der Nachbarländer, der Presse sowie zahlreiche weitere Gäste.

Im Mittelpunkt der Feier standen die Ansprachen von Herrn Generaldirektor Dr. Ed. Weber und Herrn Dipl.-Ing. G. A. Wettstein, Direktor der Telegraphen- und Telephonabteilung der Generaldirektion der PTT.

Wir geben nachstehend die beiden Ansprachen im Wortlaut sowie in der französischen Übersetzung wieder.

Après une période de développement de 37 ans, l'automatisation intégrale du réseau téléphonique suisse fut achevée le 3 décembre 1959, par la mise en service du nouveau central automatique de Schuls, qui remplaça le dernier central manuel. Sans avoir recours à l'aide d'aucune téléphoniste, tous les abonnés au téléphone de la Suisse peuvent immédiatement correspondre entre eux en actionnant simplement leur cadran d'appel. Tout comme la construction du réseau des câbles interurbains, condition sine qua non de l'automatisation, celle-ci peut être considérée comme l'une des réalisations les plus importantes de l'économie nationale.

Pour célébrer cet événement, une manifestation, organisée par la Direction générale de l'administration des PTT, eut lieu la veille, 2 décembre 1959, à l'hôtel Bristol à Berne. Le conseiller fédéral F. T. Wahlen, qui, depuis la maladie du conseiller fédéral G. Lepori, le remplace à la tête du Département des postes et des chemins de fer, honora cette cérémonie de sa présence. Y assistaient également les pionniers du téléphone, le président de la société Pro Téléphone, des représentants de la science et de l'industrie des télécommunications, des organisations internationales, des pays voisins et de la presse, ainsi que de nombreux invités de marque.

La manifestation fut marquée par les exposés de MM. Ed. Weber, directeur général de l'administration des PTT, et G. A. Wettstein, directeur de la division des téléphones et des télégraphes de la direction générale des PTT.

Nous reproduisons ci-après les deux exposés et leur traduction en français.

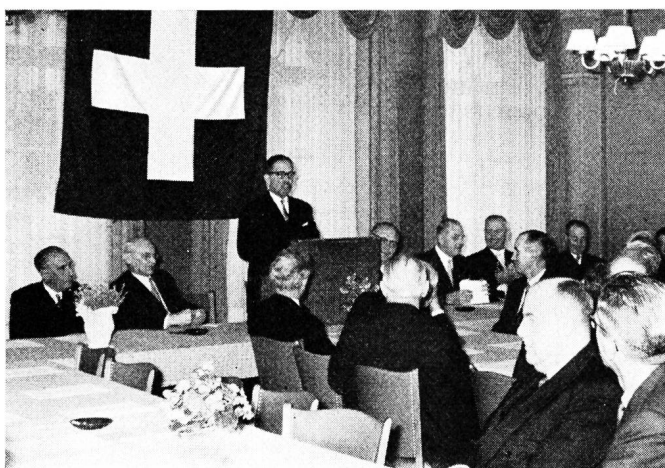


Fig. 1. Ansprache von Herrn Dr. Ed. Weber, Generaldirektor der schweizerischen PTT-Verwaltung
M. Ed. Weber, directeur général de l'administration des PTT suisses, présentant son exposé

Ansprache von Generaldirektor Dr. Ed. Weber

Herr Bundesrat,
Meine Damen und Herren,
Sehr geehrte Gäste,

Zu unserer heutigen Jubiläumsfeier heisse ich Sie im Namen der Generaldirektion der PTT herzlich willkommen.

Abermals dürfen wir ein bedeutsames Jubiläum feiern – die Vollautomatisierung des Telephons.

Vielleicht kann man geradezu sagen: im Sektor des Telephons jagen sich die Gedenkfeiern.

Am 20. Juli dieses Jahres hatten wir bereits einen andern, entscheidenden Meilenstein erreicht: 1 Million Telephoneteilnehmer.

Mit andern Worten, seit jenem Tag besitzt jeder fünfte Schweizer einen eigenen Telephonanschluss.

Etwa um die gleiche Zeit konnte die 1,5millionste Sprechstelle ans schweizerische Telephonnetz angeschlossen werden. Damit steht das Schweizervolk – durch 1,5 Millionen Telephonstationen – theoretisch mit rund 118 Millionen Telephoneteilnehmern auf der ganzen Welt in Verbindung.

Doch nicht genug damit: der Zufall wollte es, dass im gleichen vergangenen Sommer dem Telephon-Rundspruch der 300 000ste Hörer angeschlossen werden konnte.

Nun stehen wir erneut an einem Wendepunkt, und ohne Zweifel am bedeutendsten in der Entwicklung unseres Telephonbetriebes: Morgen Donnerstag, den 3. Dezember 1959, wird die letzte schweizerische Telephonzentrale – die bisherige Handbetrieb-Zentrale in Schuls im Engadin – vollautomatisiert. Ein gewaltiges Werk, die vollständige Automatisierung unseres Telephons, findet damit seinen glücklichen Abschluss. Auf diese Leistung dürfen wir mit Recht stolz sein. Denn die Schweiz ist das einzige Land auf der Welt, das über einen vollautomatischen Telephondienst bis ins letzte und entlegendste Dorf verfügt.

Exposé de M. Ed. Weber, directeur général des PTT

Monsieur le Conseiller fédéral,
Mesdames, Messieurs,

Je suis heureux de vous saluer à notre manifestation d'aujourd'hui au nom de l'administration des PTT.

Nous fêtons de nouveau un événement important: l'automatisation complète du réseau téléphonique suisse.

Peut-être penserez-vous qu'au téléphone, les manifestations ne se comptent plus!

Le 20 juillet dernier, nous étions arrivés à une autre étape importante: le millionième abonné avait été raccordé au réseau. Un Suisse sur cinq dispose maintenant d'un raccordement téléphonique.

Au même moment à peu près, nous pouvions fêter l'installation du 1 500 000^e poste téléphonique. Théoriquement, le peuple suisse peut, par ses 1 500 000 appareils, correspondre avec les 118 millions de postes du réseau téléphonique mondial.

Mais plus encore: le hasard a voulu qu'au cours de ce même été le 300 000^e auditeur ait été raccordé au réseau de télédiffusion.

Nous nous trouvons de nouveau à un tournant, probablement le plus important de l'histoire du téléphone en Suisse: demain 3 décembre 1959, le dernier central manuel du réseau Suisse, celui de Schuls en Engadine, sera remplacé par un central automatique. Une grande œuvre, l'automatisation complète du réseau téléphonique, aura été menée à bonne fin. Nous pouvons en être fiers, car la Suisse sera le seul pays du monde dont le réseau sera automatisé jusqu'en ses dernières ramifications.

La technique du téléphone est née le jour où Alexander Graham Bell disait à son aide Watson:

«Si je parvenais à faire varier l'intensité d'un courant électrique comme varie la densité de l'air sous l'effet de la voix, j'aurais rendu possible la transmission télégraphique de la voix» – et a connu dès lors un développement prodigieux.

Le début est marqué par l'apparition, en 1877, du premier appareil de Bell, un aimant permanent entouré de quelques spires de fil, que les hommes contemplaient avec respect. La fin, toute provisoire, de ce développement, est l'automatisation complète du téléphone, devenu depuis longtemps un objet d'usage courant, ou peu s'en faut.

Il nous paraît indiqué aujourd'hui de jeter un rapide coup d'œil sur l'œuvre accomplie.

Les premiers 1600 raccordements automatiques furent mis en service en 1922 déjà, au central de Zurich-Hottingen. On devait alors se contenter d'automatiser le trafic *local*, c'est-à-dire celui qui s'échange entre les abonnés d'une même localité. Pendant longtemps encore, les communications *interurbaines* furent établies par des téléphonistes.

Conformément à sa méthode de travail, qui consiste à faire appel à l'économie privée dans toute la

Seit jenem Tage, als Alexander Graham Bell zu seinem Gehilfen Watson sagte:

«Wenn es mir gelänge, die Stärke eines elektrischen Stromes so zu ändern, wie die Luft beim Sprechen ihre Dichte ändert, so wäre damit die Möglichkeit geschaffen, die Sprache telegraphisch zu übertragen» – seit jenem Tage hat die Technik des Telephons einen ungeheuren Aufschwung erlebt.

Am Anfang, im Jahre 1876, stand der drahtumwickelte Bellsche Dauermagnet – ein geheimnisvolles Zauberding, das die Menschen mit Ehrfurcht betrachteten. Am vorläufigen Ende dieser stürmischen Entwicklung steht das vollautomatisierte Telephon, das längst zu beinahe selbstverständlichem Gebrauchsgegenstand des täglichen Lebens geworden ist.

Ein kurzer Rückblick auf das stolze Werk drängt sich in unserer heutigen Jubiläumsfeier von selbst auf.

Die ersten 1600 vollautomatischen Telephonanschlüsse wurden schon 1922 in Betrieb genommen, und zwar in der Zentrale Zürich-Hottingen. Freilich musste man sich damals auf die Automatisierung des *Ortsverkehrs* beschränken, das heisst auf die Gespräche zwischen Teilnehmern einer gleichen Ortschaft. Der *Fernverkehr* wurde noch jahrelang durch eine Telephonistin vermittelt.

Die Aufträge für die ersten automatischen Telephonzentralen vergab die PTT – getreu ihren wesentlich auf die Privatwirtschaft ausgerichteten Arbeitsmethoden – nicht nur einer einzigen Firma. Zur Förderung eines gesunden Konkurrenzgeistes beauftragte sie gleich deren drei:

die Bell Telephone Mfg Co., später: Standard Telephon und Radio AG.,

die Siemens E. AG., später: Albiswerk Zürich AG., und

die Hasler AG.

Die allgemeinen Richtlinien über die technischen Grundforderungen wurden schon damals in engem Einvernehmen und in vertrauensvoller Zusammenarbeit zwischen PTT und Privatindustrie entworfen. Nur so war ein reibungsloser Betrieb der drei verschiedenen Telephonsysteme untereinander überhaupt möglich.

Diese technischen Grundforderungen haben die Automatisierung des schweizerischen Telephonnetzes im Grunde erst ermöglicht. Ausländische Spezialisten, die uns besuchen, pflegen sie anerkennend als spezifisch schweizerische Lösung zu bezeichnen und zu würdigen.

Die entscheidenden Arbeiten zur Automatisierung entfallen auf die Kriegsjahre 1939 bis 1945. Dies darf als ausserordentliche zusätzliche Leistung, sowohl der Industrie als auch der PTT, bezeichnet werden. In jener schweren Zeit mussten die Entwicklung und die Inbetriebnahme neuer Anlagen von Männern ausgeführt werden, die daneben immer wieder militärischen Aktivdienst zu leisten hatten. Hinzu kamen ständig neue Versorgungsschwierigkeiten. Das für die neuen Einrichtungen unentbehrliche Kupfer und Blei war lange Zeit nur mit grösster Mühe zu beschaffen.

mesure du possible, l'administration des PTT, en vue de créer entre elles une saine émulation, chargea trois entreprises de fournir les premiers centraux automatiques:

La Bell Téléphone Mfg Co., devenue plus tard la Standard Téléphone et Radio S.A.,

la Siemens E.S.A., devenue l'Albiswerk Zurich S.A., et

la Hasler S.A.

L'administration des PTT a fixé déjà à cette époque les principes techniques fondamentaux de l'automatique, en collaboration étroite et confiante avec l'industrie privée. Il n'aurait pas été possible autrement de faire fonctionner conjointement trois systèmes automatiques différents.

Seule l'application de ces principes a permis d'automatiser complètement le réseau suisse. Les spécialistes qui viennent de l'étranger visiter nos installations s'accordent à reconnaître que le problème posé a été résolu de manière heureuse et typiquement suisse.

L'automatisation s'est faite en grande partie pendant les années de guerre, de 1939 à 1945. C'est certainement une prouesse, tant de l'administration que de l'industrie suisse. Les hommes auxquels il incombe de projeter et de mettre en service les nouvelles installations, étaient fréquemment appelés au service militaire actif. En outre, il était toujours plus difficile de se procurer les matières premières. Pendant longtemps, on ne put se procurer qu'à grand'peine le cuivre et le plomb nécessaires pour les nouvelles installations.

Mesdames, Messieurs,

Vous connaissez notre manière de voir: une entreprise d'Etat doit également être dirigée suivant des principes économiques. Cela est particulièrement vrai lorsqu'il s'agit du téléphone, qui ne connaît pas les mêmes hypothèques d'ordre politique et social que la poste.

Contrairement à d'autres administrations et compagnies de téléphone étrangères, qui chargent généralement leur propre personnel d'étudier les perfectionnements possibles, de poser les câbles et d'établir les installations d'abonnés, les services téléphoniques suisses tendent depuis longtemps à confier les travaux importants à l'industrie privée.

Ce mode de faire présente deux avantages: d'une part, la direction générale et les directions des téléphones régionales peuvent accomplir leur tâche avec un personnel restreint; d'autre part, les PTT fournissent ainsi une contribution importante au revenu national, qui profite à des dizaines de milliers d'ouvriers, techniciens et ingénieurs.

Les chiffres qui suivent vous donneront une idée de la valeur de cette contribution:

Depuis 1939, soit au cours des 20 dernières années, les PTT ont passé à l'industrie, pour les installations téléphoniques (sans celles du télégraphe et de la

Meine Damen und Herren,

Sie kennen unsere Grundeinstellung: auch ein Staatsbetrieb soll nach wirtschaftlichen Grundsätzen geführt werden. Dies gilt insbesondere auf dem Sektor des Telefons, wo wir weniger politische und soziale Hypothesen haben als bei der Post.

Im Gegensatz zu ausländischen Verwaltungen oder Telefongesellschaften, die Entwicklungsarbeiten, Kabelauslegung und Teilnehmeranlagen weitgehend mit eigenem Personal besorgen, sind die schweizerischen Telefonbetriebe seit jeher bestrebt, die wichtigsten Arbeiten der Privatindustrie zu übertragen.

Das bietet zwei Vorteile: Die Generaldirektion und die regionalen Telephondirektionen können zahlenmässig auf wenig Personal begrenzt bleiben. Überdies steuert die PTT einen gewaltigen Beitrag zum Volkseinkommen bei, der Zehntausenden von Arbeitern, Technikern und Ingenieuren zugute kommt.

Um welche Grössenordnung es sich dabei handelt, können Sie aus den folgenden Zahlen ersehen:

Seit 1939, das heisst in den letzten 20 Jahren, hat die PTT allein für Telefonanlagen (ohne Telegraph und Radio sowie ohne Hochbauten!) an die Industrie und das Gewerbe Aufträge von insgesamt 2 Milliarden 683 Millionen Franken vergeben.

Der Hauptanteil der Bestellungen entfiel naturgemäss auf die Spezialfabriken der Nachrichtentechnik und auf die Kabelwerke. Der Rest verteilte sich nicht weniger als auf 2000 kleinere Industrieunternehmen.

Im Ausland kaufen wir nur Material an, das in der Schweiz nicht erhältlich ist; es macht dies rund 5 Prozent unserer Gesamtaufträge aus.

Die volkswirtschaftlichen Vorteile dieses Vorgehens sind unverkennbar: dank der regel- und gleichmässigen Verteilung der Aufträge an die Privatindustrie, kann diese ihr auf das Telefon spezialisiertes Personal ständig beschäftigen.

Diese Beschäftigungspolitik unserer einheimischen Industrie gegenüber hatte allerdings, fast zwangsläufig, zur Folge, dass sich die Automatisierung der letzten Netzgruppen verhältnismässig langsam vollzog. Hier galt es ständig abzuwägen zwischen Aufträgen für zusätzliche Teilnehmeranschlüsse und der Umstellung der letzten Gruppen auf die Automatik.

Als weiteren Grund dafür, weshalb sich die Automatisierung über eine längere Zeitspanne erstreckte, darf ich die soziale Rücksicht auf das Personal anführen. Die PTT kümmert sich stets um das Schicksal ihrer Mitarbeiter: sämtliche Telephonistinnen, die dank der Automatisierung vom Handbetrieb befreit wurden, sind in anderen Diensten weiterbeschäftigt worden. Keine einzige Telephonistin hat infolge der Automatisierung ihren Arbeitsplatz eingebüsst.

Die Automatisierung hat das Telefon in einen personalarmen, dafür aber anlageintensiven Dienst verwandelt. Diese Leistungs- und Kapitalintensität hat denn auch in den letzten Jahren zu bedeutenden Reingewinnen geführt. Ein vorläufiger Höhepunkt

radio et sans les bâtiments), des commandes portant sur 2 milliards 683 millions de francs.

Par la force des choses, la plus grande partie de ces commandes ont été passées aux fabriques d'équipements de télécommunication. Le reste se répartit sur plus de 2000 entreprises de moindre importance.

Nous n'achetons à l'étranger que le matériel qui ne peut être obtenu en Suisse; sa valeur ne dépasse pas 5 % de celle de l'ensemble des commandes.

Les avantages de cette manière de faire pour l'économie générale sont évidents: la répartition régulière des commandes à l'industrie privée lui permet d'occuper régulièrement le personnel spécialisé dans le domaine du téléphone.

La politique d'occupation suivie à l'égard de l'industrie indigène a eu pour conséquence presque inévitable de retarder l'automatisation des derniers groupes de réseaux. Il s'agissait de choisir entre la fabrication de matériel pour nouveaux raccordements d'abonnés et la mise en automatique de ces derniers groupes.

Une autre raison encore a retardé l'achèvement de l'automatisation: il s'agissait de tenir compte des intérêts du personnel du point de vue social. L'administration des PTT se préoccupe constamment du sort de ses collaborateurs; toutes les téléphonistes que l'automatique a libérées du service de commutation manuel ont été occupées dans d'autres services. Aucune d'entre elles n'a perdu son emploi du fait de l'automatisation.

L'automatisation a transformé le téléphone en un service à personnel restreint, où les installations techniques sont prépondérantes. Elle a, de ce fait, procuré ces dernières années des bénéfices substantiels. Le plus haut bénéfice enregistré jusqu'ici est celui de 1958, qui s'est élevé à 134 millions de francs pour les services du téléphone, du télégraphe et de la radio.

On ne peut, tant sous l'aspect économique que sous le rapport du personnel, se représenter ce que serait le réseau téléphonique suisse sans l'automatisation. Pour assurer le trafic actuel, il faudrait théoriquement 22 000 téléphonistes de plus. Où faudrait-il recruter un pareil effectif de personnel? En outre, ces 22 000 téléphonistes toucheraient ensemble pour 200 millions de francs de salaire annuel. Le bénéfice se transformerait en un énorme déficit.

Ce calcul n'est heureusement que théorique. En réalité, grâce à l'automatisation, le téléphone donne un bénéfice coquet, qui sert en partie à couvrir le déficit croissant des services postaux.

Il n'en fut pas toujours ainsi. Les premières années, les gains alternèrent avec les pertes. Les recettes s'accroissaient parallèlement au trafic, mais elles étaient contrebalancées par une augmentation au moins égale des dépenses de construction. Le début de l'automatisation, peu après 1920, exigea de grosses immobilisations de capitaux, aussi les bénéfices d'exploitation furent-ils employés à l'amortissement extraordinaire de la dette de construction.

wurde 1958 mit einem Reingewinn von 134 Millionen Franken in den Telephon-, Telegraphen- und Radiodiensten erreicht.

Ohne Automatisierung wäre unser schweizerisches Telephonnetz überhaupt nicht mehr denkbar, weder wirtschaftlich noch personell. Mit andern Worten: zur Bewältigung des heutigen Verkehrs wären theoretisch zusätzlich 22 000 Telephonistinnen vonnöten. Wo könnte heute so viel Personal überhaupt noch rekrutiert werden? Diese 22 000 Telephonistinnen würden zudem einen Jahreslohn von rund 200 Millionen Franken beziehen und dadurch den Reingewinn des Telephons in ein riesiges Defizit verwandeln.

Diese Rechnung ist freilich rein theoretisch gemeint. Denn in Wirklichkeit wirft das Telephon dank der Automatisierung einen ansehnlichen Gewinn ab, aus dem es vorerst das unablässig anwachsende Postdefizit zu decken hat.

Das war aber nicht immer so. Beim Telephon wechselten anfänglich die Verlust- mit den Gewinnjahren ab. Wohl stiegen infolge der ständigen Verkehrssteigerung die Einnahmen beträchtlich; ihnen standen aber ebenso kräftig wachsende Bauaufwendungen gegenüber. Der Beginn der Automatisierung anfang der zwanziger Jahre erheischte grosse Investitionen, so dass die Betriebsgewinne restlos für die ausserordentliche Abschreibung der Bauschuld aufgewendet werden mussten.

Im Sinne einer «ausgleichenden Gerechtigkeit» anerkenne ich gerne, dass bis zum Jahre 1938 der an die Bundeskasse abzuliefernde Reinertrag der PTT zur Hauptsache durch die Post erzielt wurde. Seit 1947 befindet sich die Post – wie Sie wissen – trotz ständigem Ansteigen ihres Verkehrsumfanges, zum zweitenmal in unserem Jahrhundert in einer Defizitperiode. Die erste war 1924 durch die Tarif-Neuordnung überwunden worden, die im wesentlichen heute noch gilt.

Man darf demnach sagen: beide Hauptdienste der PTT, die Post und das Telephon, haben ihre guten und ihre schlechten Jahre erlebt. Beide haben sich gegenseitig geholfen und unterstützt. Seit 13 Jahren trägt nun das Telephon die Kosten dieser «Hilfsaktion Post».

Die Saat, die vor bald vierzig Jahren mit der Automatisierung gelegt wurde, hat reiche Frucht gebracht. Die Zahlen sprechen eine beredte Sprache.

Der Reingewinn des Telephons in den letzten 21 Jahren – von 1939 bis und mit 1959 – beläuft sich auf nicht weniger als 1 Milliarde 390 Millionen Franken. Hiervon entfallen 520 Millionen auf die Deckung des Postdefizits, und 870 Millionen Franken wurden als Reingewinn an die eidgenössische Staatskasse abgeliefert.

Das sind stolze Zahlen! Sie beweisen unmissverständlich, dass die PTT mit Recht frühzeitig an die Automatisierung des Telephons herangetreten ist. Sie zeigen aber auch, dass sie echte Leistungen für die Volkswirtschaft und jeden einzelnen Bürger erbringt und darüber hinaus ihre verfassungsmässig veran-

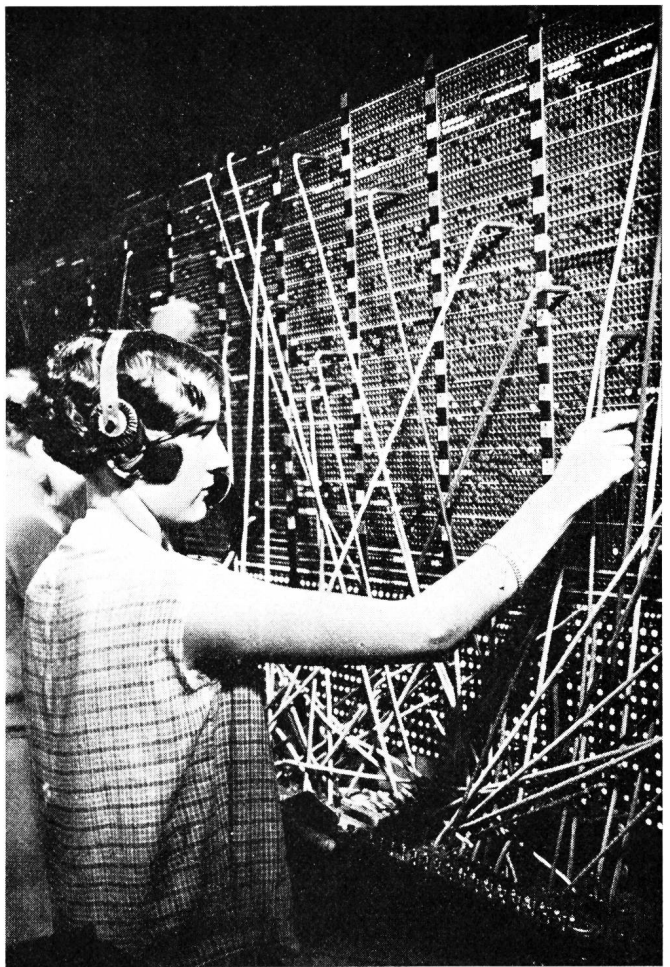


Fig. 2. Handzentrale in Genf vor der Automatisierung
Central manuel de Genève avant l'automatisation

Par souci d'équité, je tiens à relever que jusqu'en 1938 le bénéfice des PTT versé à la caisse fédérale était fourni surtout par les services postaux. Depuis 1947, la poste, comme vous le savez, se trouve pour la deuxième fois en ce siècle, dans une période de déficits. La première a pris fin en 1924, lorsqu'une réforme des tarifs fixa de nouvelles taxes dont la plupart sont encore en vigueur.

On peut donc dire que les deux services principaux des PTT, la poste et le téléphone, ont connu tous deux de bonnes et de mauvaises années, et se sont aidés et soutenus l'un l'autre. Depuis 13 ans, c'est le téléphone qui supporte les frais de cette «œuvre de secours» en faveur de la poste.

La semence jetée il y 40 ans, lors des débuts de l'automatisation, a donné des fruits abondants. Les chiffres sont à cet égard particulièrement éloquentes.

Le bénéfice total du téléphone s'est élevé pour ces dernières années – de 1939 à 1959 inclusivement – à plus de 1 milliard 390 millions de francs. La moitié à peu près de cette somme, 520 millions, a servi à couvrir les déficits de la poste et 870 millions ont été versés comme bénéfices à la caisse fédérale.

Ces chiffres prouvent de manière irréfutable que l'administration des PTT fut bien inspirée de commencer très tôt à automatiser le téléphone, qu'elle

kerte Pflicht, zu den Staatseinnahmen beizutragen, gewissenhaft und erfolgreich erfüllt.

Sie werden sich vielleicht fragen, ob nun, da das grosse Ziel erreicht ist, im Bau von Telephonanlagen nicht ein Stillstand eintreten werde.

Zunächst ist zu bedenken, dass sich die Zahl der Telephongespräche in den letzten 13 Jahren verdoppelt hat. Die Verdoppelung der Zahl der Teilnehmeranschlüsse beanspruchte nur 11 Jahre. Jahr für Jahr nimmt der Telephonverkehr um 5,5 bis 6,5 Prozent zu. Diese jährliche Zunahme wird mit grösster Wahrscheinlichkeit im gleichen Ausmass noch lange andauern.

Es ist damit zu rechnen, dass in den nächsten 11 bis 15 Jahren ebenso viele neue Ausrüstungen in Betrieb genommen werden müssen, als wie in den letzten Jahren.

Hinzu kommt folgende Erwägung: Unsere Automaten, die ohne Unterbruch im Betrieb stehen, müssen laufend ersetzt werden, wenn die Qualität der dem Telephonkunden gebotenen Übertragungsleistung nicht Schaden nehmen soll.

Wie wenig die Aufgabe der PTT mit dem Vollzug der Automatisierung ein für allemal erfüllt ist, beweisen die rund 60 000 Neuanschlüsse je Jahr und die 10 000 Interessenten, die zurzeit auf einen eigenen Telephonanschluss warten.

Einzig durch weitsichtige und planmässige Investitionen und durch vollen Einsatz der Privatindustrie wird die PTT in der Lage sein, ihre Aufgabe auch in dieser Hinsicht weiterhin zu erfüllen.

Ein Ende ist nicht im entferntesten abzusehen. Die technische Entwicklung schreitet unaufhaltsam weiter – wir haben mit ihr jederzeit Schritt zu halten.

accomplit toute sa mission à l'égard de l'économie nationale et du simple citoyen, et qu'en outre elle s'acquitte consciencieusement de l'obligation que lui impose la Constitution de contribuer aux recettes de la Confédération.

Vous nous demanderez peut-être si, le but étant atteint, la construction d'installations téléphoniques va marquer un temps d'arrêt.

Je rappellerai à ce propos que le nombre des conversations téléphoniques a doublé au cours des treize dernières années; celui des raccordements a doublé en onze ans seulement. Le trafic s'accroît bon an mal an de 5,5 à 6,5 %. Cette progression continuera probablement longtemps encore dans la même mesure.

Selon toute probabilité, on mettra en service, pendant les prochains onze à quinze ans, autant d'installations que ces dernières années.

Il convient en effet de considérer que les automates, qui assurent un service ininterrompu, doivent être remplacés successivement, afin que la qualité des communications offertes à la clientèle ne baisse pas.

Les chiffres de 60 000 nouveaux raccordements par an et de 10 000 personnes qui, ayant demandé le téléphone, ne l'ont pas encore obtenu, montrent bien que la mission de l'administration n'est pas encore terminée, malgré l'automatisation complète du réseau.

L'administration ne pourra accomplir cette mission qu'avec l'aide efficace de l'industrie privée et en engageant systématiquement et à longue échéance de nouveaux capitaux.

Le terme de ce développement est toujours aussi éloigné. La technique progresse sans cesse et nous devons avancer avec elle. Nous le ferons certaine-

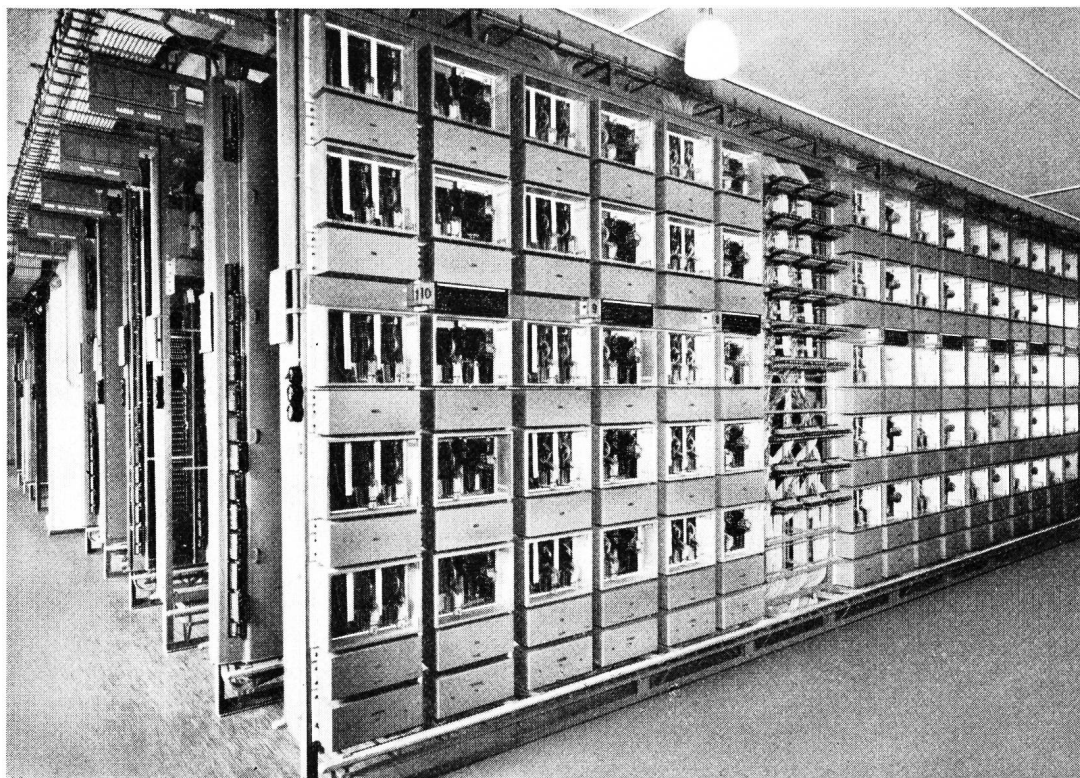


Fig. 3.

Tandemamt Olten.
I. Tandemstromkreise-
Gestellreihe

Central tandem d'Olten,
rangée de bâtis de cir-
cuits tandems primaires

Und wir werden es zweifellos auch. Ohne uns auf einzelne Millionen festzulegen, dürfen wir annehmen, dass wir auch in Zukunft rund 200 Millionen Franken Jahr für Jahr investieren müssen. Wie das im einzelnen aussehen wird, werden Sie aus dem nachfolgenden Referat von Herrn Direktor Wettstein entnehmen.

In diesem Zusammenhang drängt sich ein grundsätzliches Wort über unsere Abschreibungspolitik auf. Sie wird oft missverstanden, und zwar deshalb, weil immer wieder vergessen wird, dass eine technische Unternehmung von der Grössenordnung der PTT jedes Jahr grössere Investitionen machen muss und dass die Abschreibungen im Durchschnitt gesehen, diesen Investitionen entsprechen müssen, wenn wir nicht verschulden wollen.

Wenn die Neuinvestitionen von Jahr zu Jahr zunehmen, so steigen daher zwangsläufig auch die Abschreibungslasten. Das Grundmerkmal unserer Abschreibungsordnung seit 1946 ist die planmässige Abschreibung ohne irgendwelche Rücksicht auf die Geschäftsergebnisse. Wenn man in Jahren mit rückläufigem Betriebsgewinn die Abschreibungen kürzen wollte, um einen höheren Reingewinn zu erzielen, so müsste man den Abschreibungsbedarf in späteren Jahren nachholen. Werden jedoch Jahr für Jahr die in der Abschreibungsordnung vorgesehenen Rückstellungen vorgenommen, so besteht Gewähr dafür, dass die Anlagen im Augenblick ihrer Abnutzung oder ihrer technischen Überalterung bereits abgeschrieben sind. Ich darf in dieser Hinsicht auf die ungünstigen Folgen verweisen, die eine nicht planmässige, das heisst ungenügende, weil an die Betriebsergebnisse gebundene Abschreibung bei den SBB hatte; diese machte ja in erster Linie die eingreifende Sanierung notwendig. Soll die PTT den gleichen Fehler begehen? Unsere Abschreibungssätze beruhen übrigens auf einem seinerzeit vom Bundesrat eingeholten Gutachten international anerkannter Experten. Unsere Anlagen stehen Ende 1958 mit 43 Prozent zu Buche gegenüber 31 Prozent 1950. Man könnte uns daher vorwerfen, heute zu wenig abzuschreiben. Eine Unternehmung, die zu wenig abschreibt, kann nicht mit der Technik Schritt halten. Es ist nicht anzunehmen, dass der Schweizer Bürger mit seinem hohen Lebensstandard auf die letzten Errungenschaften der Technik verzichten will. Wäre dem anders, so könnte die Schweiz bestimmt nicht am heutigen Tage als erstes Land der Welt mit berechtigtem Stolz auf die Vollautomatisierung ihres Telefonnetzes hinweisen.

Meine Damen und Herren,

Verehrte Gäste,

Wir haben gehört, dass dank der engen Zusammenarbeit zwischen der Privatindustrie und unserm staatlichen Regiebetrieb die Automatisierung verwirklicht werden konnte. Die Tatsache, dass die Anlagen hierfür fast ausschliesslich in der Schweiz gebaut wurden, ist Beweis genug für den ununterbro-

ment. Nous prévoyons que nous devrons à l'avenir engager annuellement près de 200 millions de francs. M. Wettstein, directeur des téléphones et des télégraphes, vous donnera tout à l'heure quelques précisions sur la manière dont ces sommes seront employées.

Il n'est pas inutile à ce propos d'exposer les principes de notre politique en matière d'amortissement. Elle est souvent mal comprise, parce qu'on oublie généralement qu'une entreprise de nature technique de l'importance des PTT doit engager chaque année de gros capitaux et que les amortissements doivent correspondre en moyenne aux engagements si l'entreprise veut éviter de s'endetter.

Les nouvelles immobilisations de capitaux croissent d'année en année: les charges pour amortissements suivent obligatoirement la même courbe. La réglementation en vigueur depuis 1946 est caractérisée par l'amortissement systématique sans égard aux résultats des exercices. Si l'on réduisait les amortissements les années où le bénéfice d'exploitation est en recul, en vue d'augmenter le bénéfice net, il faudrait amortir davantage les années suivantes. Si les réserves prévues dans le règlement sur les amortissements sont faites régulièrement chaque année, les installations seront certainement amorties au moment où elles seront usées ou techniquement dépassées. Je me permets de rappeler ici les conséquences regrettables qu'a eues pour les CFF une politique d'amortissement non systématique: les amortissements dépendaient du résultat des exercices et leur insuffisance a été la cause première d'une situation qu'il a fallu assainir complètement. Les PTT doivent-ils commettre la même faute? Nos taux d'amortissement sont fixés d'après un avis émis à la demande du Conseil fédéral, par des experts de renommée internationale. A la fin de 1958, la valeur comptable de nos installations était de 43 % de la valeur d'établissement, contre 31 % en 1950. On pourrait plutôt nous reprocher de ne plus amortir suffisamment. Toute entreprise qui n'amortit pas assez est incapable de suivre le développement de la technique. Je suis bien certain que le citoyen suisse, dont le standard de vie est élevé, ne désire pas renoncer aux dernières conquêtes de la technique. S'il en était autrement, la Suisse ne serait pas le premier pays du monde à disposer d'un réseau téléphonique entièrement automatique.

Mesdames, Messieurs,

Nous avons vu que l'automatisation du réseau s'est faite grâce à la collaboration étroite qui a régné entre l'industrie privée et notre régie d'Etat. Les installations ont été construites presque exclusivement en Suisse, ce qui montre bien à quel point l'échange d'idées et d'expériences entre les instituts de l'École polytechnique fédérale et les laboratoires de l'industrie privée, d'une part, les services d'exploitation et le Laboratoire de recherches et d'essais des PTT, d'autre part, a été suivi et fécond.

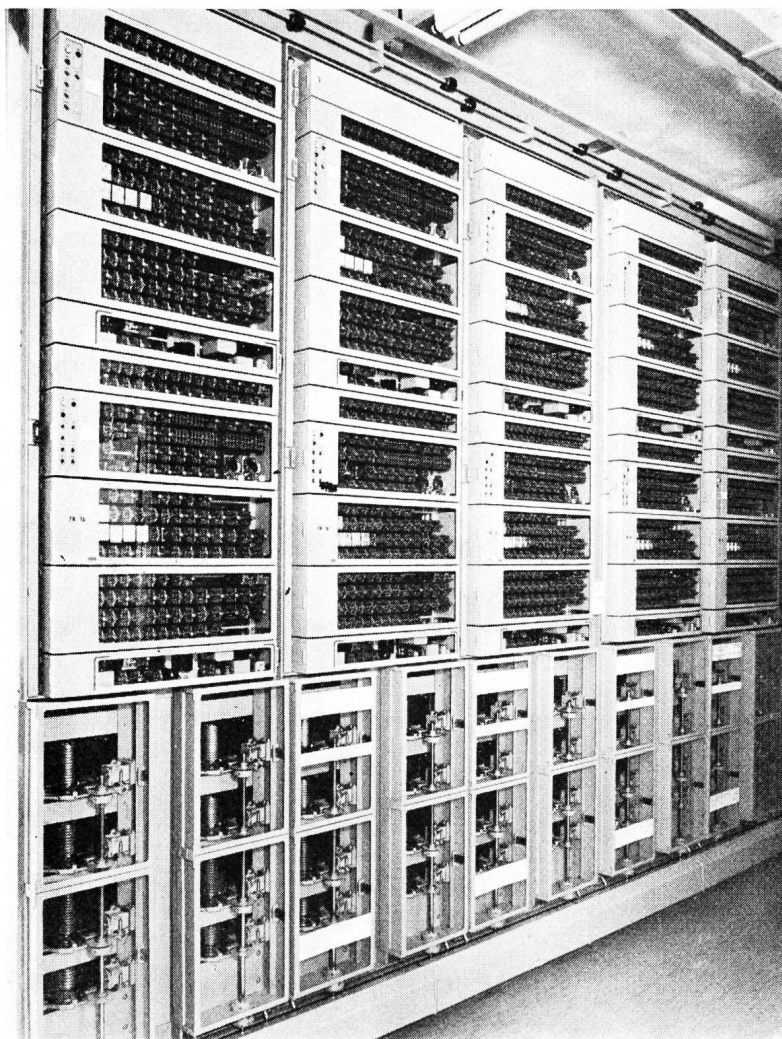


Fig. 4.

Automatisches Fernamt II Zürich, System 7 E.
Fernregisterbuchten

Central automatique interurbain II de Zurich,
système 7 E, baies d'enregistreurs interurbains

chenen Gedanken- und Erfahrungsaustausch zwischen den Instituten der Eidgenössischen Technischen Hochschule und den Laboratorien der Privatindustrie einerseits und den Betriebsdiensten sowie der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion der PTT andererseits.

Mein aufrichtiger und herzlicher Dank richtet sich denn auch an alle, die an der Entwicklung und Förderung des Telefons mitgewirkt und das grosse Werk der Automatisierung in unermüdlicher, selbstloser Hingabe verwirklicht haben.

Mit besonderer Freude möchte ich auch die wirkungsvolle Zusammenarbeit zwischen Industrie und PTT auf diesem Gebiet hervorheben. Ihr ist es offenkundig zu verdanken, dass unsere Mitarbeiter stets so beweglich und aufgeschlossen geblieben sind: im Interesse rascher Entscheide und kluger Anpassung an den Fortschritt, zu Nutz und Frommen der schweizerischen Wirtschaft.

Mein verbindlicher Dank gilt auch jenen Herren der Generaldirektion und den einzelnen Telephondirektionen, die heute den wohlverdienten Ruhestand geniessen können. Ich denke dabei an alt Generaldirektor Dr. Muri, Direktor Möckli, Direktor Schild, um nur sie zu nennen.

J'adresse mes remerciements les plus cordiaux à tous ceux qui ont collaboré au développement du téléphone et ont travaillé sans se lasser à réaliser cette grande œuvre: l'automatisation complète du réseau.

Je suis particulièrement heureux de relever que, dans ce domaine, l'industrie et les PTT ont accompli un travail d'équipe remarquable. C'est ce qui a permis à nos collaborateurs de conserver un esprit vif et décidé. Ils ont pu prendre les décisions rapides qui s'imposaient et s'adapter intelligemment au progrès, pour le plus grand bien de l'économie suisse.

Je remercie tout spécialement les fonctionnaires de la direction générale et des directions des téléphones qui jouissent d'une retraite amplement méritée. Je cite M. Muri, ancien directeur général, MM. Möckli et Schild, anciens directeurs, pour ne nommer qu'eux.

Mes remerciements seraient incomplets s'ils ne s'adressaient aussi au Conseil fédéral qui a laissé la Direction générale agir librement dans les questions touchant à l'exploitation et à la technique, et aux Chambres fédérales qui ont toujours bien voulu nous accorder les crédits nécessaires à la construction de nos installations et de nos bâtiments.

Mein Dank wäre unvollständig, richtete er sich nicht auch an den Bundesrat, der der Generaldirektion in den betrieblichen und technischen Aspekten stets freie Hand liess, und an die eidgenössischen Räte, die uns immer wieder verständnisvoll die erforderlichen Kredite für Anlagen und Bauten bewilligt haben.

Möge auch in Zukunft dieses allseitig gute Einvernehmen, dieser Geist vertrauensvoller Zusammenarbeit vorherrschen. Mögen – und dies sei mein abschliessender Wunsch – die künftigen Errungenschaften der Telephontechnik – und diejenigen der modernen Technik überhaupt – stets zum Wohle des Menschen eingesetzt werden und diese einander nicht nur näherbringen, sondern auch zu einem stets besseren Verständnis zwischen Ländern und Völkern beitragen.

*Ansprache von Dipl.-Ing. G. A. Wettstein,
Direktor der Telephon- und Telegraphenabteilung*

Herr Bundesrat,
Meine Damen und Herren,
Verehrte Gäste,

Das Telephon darf jubiliere – aber es darf nicht rasten! Am Ende stehen wir nie, sondern immer wieder vor einem neuen Anfang.

Herr Generaldirektor Weber bot Ihnen einen Überblick über unsere Leistungen – die technischen und die wirtschaftlichen – in der Ära der Automatisierung.

Ich selber habe die Freude, den Schleier der Zukunft etwas zu lüften und mit einigen Strichen die kommende Entwicklung zu umreissen. Doch: Vergangenes und Künftiges sind eng verknüpft. Auf unserem bisher geleisteten Werk bauen wir auf. Technisches Neuland gibt es kaum mehr. Wir können die Zukunft berechnen – so weit sie das Telephon betrifft.

«Kommen wird es, unaufhaltsam, mit steigender Geschwindigkeit. Das kleine Korn wird wachsen, wachsen mit steigender Progression. Die Telephonstationen werden in den Häusern so unentbehrlich wie Gas- und Wasserleitungen.»

Diese Worte klingen beinahe wie eine hymnisch gefärbte Prophetie auf das Telephon: vor über 70 Jahren, in der sogenannten «guten alten Zeit» wurden sie geschrieben – von einem gewissen Timotheus Rothen, in einer «Anleitung zur Erstellung von Stadt-Telephonnetzen»!

Diese Voraussage hat sich glänzend erfüllt – und noch immer stehen wir am Beginn. Einige wenige Zahlen erbringen den zwingenden Beweis:

Die Schweiz zählt seit dem Sommer dieses Jahres eine Million Telephonanschlüsse – aber 10 000 Interessenten harren ihres Anschlusses. Wer neunmal klug von einer vollkommenen Sättigung sprach, muss die Hefte gründlich revidieren.

In absoluten Zahlen: Mitte 1959 – 1,5 Millionen Apparate bei einer Gesamtbevölkerung von 5 Mil-

Puissent cette entente générale, cet esprit de confiante collaboration régner encore à l'avenir. Puissent – et c'est le vœu que j'exprime en terminant – les futures conquêtes de la technique du téléphone – et de la technique moderne en général – être toujours employées pour augmenter le bonheur des hommes, et non seulement les rapprocher les uns des autres, mais amener encore les pays et les peuples à mieux se comprendre.



Fig. 5. Ansprache von Herrn Dipl. Ing. G. A. Wettstein, Direktor der Telephon- und Telegraphenabteilung der Generaldirektion PTT

M. G. A. Wettstein, directeur de la division des téléphones et des télégraphes à la direction générale des PTT, pendant son exposé

*Exposé de M. G. A. Wettstein,
directeur de la division des téléphones et des télégraphes*

Monsieur le Conseiller fédéral,

Mesdames, Messieurs,

Le téléphone marque aujourd'hui une étape, mais il ne doit pas s'arrêter en si bon chemin. Nous nous trouvons devant un perpétuel recommencement, sans jamais apercevoir de terme.

M. Weber, directeur général, vous a donné un aperçu de nos réalisations tant techniques qu'économiques à l'ère de l'automatique.

Je vais, pour ma part, soulever quelque peu le voile de l'avenir et esquisser en quelques traits le développement probable des services téléphoniques. Mais le passé et l'avenir sont étroitement liés. Nous construisons sur ce qui a été fait jusqu'à maintenant. Il n'existe presque plus de domaine technique totalement inconnu. Nous pouvons, en ce qui touche le téléphone, prévoir l'avenir.

«Cela viendra irrésistiblement, avec une vitesse toujours plus grande. Puis le petit grain grossira, grossira en progression croissante; les postes téléphoniques deviendront aussi indispensables dans les habitations que les conduites de gaz et d'eau.»

Ces paroles apparaissent comme une sorte de prophétie sur le téléphone: elles ont été écrites il y a

lionen 231 000 Einwohnern. Das bedeutet – auf 100 Einwohner der Schweiz entfallen 28,6 Telephone.

Nun steht aber die Schweiz international beileibe nicht an der Spitze, wenigstens nicht hinsichtlich der Telephondichte.

Die «*American Telephone & Telegraph Company*» darf als Kronzeuge angeführt werden. Sie gibt alljährlich eine der zuverlässigsten Statistiken der Welt heraus. Danach steht folgendes fest:

Im Jahre 1957 – das Jahr, in dem präzise Angaben aus Ost und West vorliegen – lautet die *Spitzentabelle der Telephonapparate* je 100 Einwohner:

1. USA mit 36,8
2. Schweden mit 32,6
3. Kanada mit 28,6, und
4. die Schweiz mit 26,8 Apparaten.

Nun, das war 1957. Mittlerweile beträgt unser helvetischer Durchschnitt 28,6 Telephone – ich sagte es schon.

Hätte die Schweiz heute eine *Dichte*, die jener der USA von 1957 entspricht, so müsste etwa ein Drittel mehr Apparate eingesetzt sein. Das klingt vielleicht – auf den ersten Anhieb – wie Zahlenspielerei. Aber dieser Eindruck wäre verfehlt. Hinter diesen Vergleichen beruhen ernsthafte wissenschaftliche Berechnungen, die sich in der wirtschaftlichen Realität auswirken.

Mit andern Worten: wir sind verpflichtet, die *massliche Entwicklung* vorauszusehen und sinngemäss zu planen. Nur so können wir unsere Aufgabe im Dienste des Volkes erfüllen.

Ich darf bei dieser Gelegenheit etwas aus der Schule plaudern. Seit Jahren führen wir eine interne Studie über die wahrscheinliche Fortentwicklung. Wir stützen uns dabei auf ein mathematisches Gesetz, ein «*natürliches Entwicklungsgesetz*», das auch den Einfluss der Bevölkerungsbewegung und der Wirtschaftslage gebührend berücksichtigt und analysiert. Nun, Prognosen pflegen im allgemeinen das besondere tückische Merkmal zu besitzen, dass sie nicht zutreffen. Das liegt meist nicht an ihnen selber, sondern an der Wirklichkeit, die sich nicht ohne weiteres einfangen lässt. Mit Einzelheiten unserer Berechnung will ich sie selbstverständlich nicht behelligen. Nur soviel – auch unsere Studie stimmt nur annähernd.

Anders ausgedrückt: die Zukunft, soweit sie für unsere Prognose bereits angebrochen ist oder schon hinter uns liegt, übertrifft unsere kühnsten Erwartungen.

Im Jahre 1957 hatten wir für die Zeitspanne von 1960 bis 1980 – für die beiden kommenden Jahrzehnte – eine Zunahme der Zahl der Telephonstationen um 60 Prozent vorgesehen. Das heisst: 1980 hätten wir voller Stolz nicht weniger als 2,4 Millionen Stationen im Betrieb.

Aber – ein grosses Aber: Der Zuwachs, ja der Zudrang, ist jetzt schon bedeutend grösser, als wir vorauszusehen wagten! Wir sind vorsichtig geworden:

70 ans, dans le «bon vieux temps», par un certain Timothée Rothen, dans son «Instruction sur l'établissement des réseaux téléphoniques urbains».

Cette prédiction s'est magnifiquement réalisée – et cependant nous ne sommes qu'au commencement.

Quelques chiffres en apporteront la preuve irréfutable:

Depuis cet été, la Suisse compte un million de raccordements téléphoniques, mais 10 000 personnes attendent encore d'obtenir le téléphone. Qui croit devoir parler de saturation fera bien de considérer les choses de manière plus attentive.

En chiffres absolus, nous comptons au milieu de 1959 1,5 million d'appareils pour une population de 5 millions 231 000 âmes. Il y a donc 28,6 appareils de téléphone pour 100 abonnés.

Et malgré cela la Suisse n'est pas en première position, tout au moins quant à la densité des appareils par rapport à la population.

Prenons-en à témoin l'*American Telephone and Telegraph Company*, qui édite chaque année l'une des statistiques les plus précises qui soient. Nous y constatons qu'en 1957, année pour laquelle on dispose d'indications exactes tant de l'Est que de l'Ouest, le *tableau de la densité des appareils téléphoniques* par 100 habitants se présente ainsi:

- | | | |
|--------------------------|----------------|---|
| 1. Etats-Unis d'Amérique | 36,8 appareils | |
| 2. Suède | 32,6 | » |
| 3. Canada | 28,6 | » |
| 4. Suisse | 26,8 | » |

C'était en 1957. Depuis lors, la moyenne suisse s'est élevée à 28,6, comme je l'ai dit précédemment.

Si la Suisse avait actuellement une *densité téléphonique* correspondant à celle des Etats-Unis en 1957, le nombre des appareils serait d'un tiers plus élevé qu'il n'est actuellement. Il peut sembler à première vue que nous jonglons avec les chiffres. Mais ce serait une fausse impression. Ces comparaisons se fondent sur des calculs scientifiques, qui se traduisent en réalité économique.

Nous sommes obligés de prévoir le *développement probable* du téléphone et d'établir nos plans en conséquence, afin d'accomplir notre mission au service du peuple tout entier.

Je puis à cette occasion révéler que, au sein de l'administration, nous étudions depuis des années ce développement probable. Ce faisant, nous nous fondons sur une loi mathématique, la *loi naturelle de développement*, qui analyse l'influence des mouvements de population et de la situation économique, et l'inclut dans les calculs. Mais les prévisions ont cette particularité malicieuse de ne pas s'accomplir. La faute n'en est pas à elles-mêmes, mais à la réalité, qui ne se laisse pas facilement saisir. Je ne veux pas vous dévoiler ici les détails de nos calculs, mais puis vous confier cependant que les résultats ne sont qu'approximatifs.

Dans la mesure où il a déjà commencé, l'*avenir* du téléphone *dépasse les prévisions les plus optimistes*.

wir schätzen – auf Grund der forscherten Nachfrage – für 1980 nicht 2,4 Millionen, sondern 2,7 Millionen Stationen!

Diese Zahl spreche ich allerdings mit allem gebotenen Vorbehalt aus. Sie fusst auf Friedens- oder friedensähnlichen internationalen Verhältnissen. Sie will von wirtschaftlichen und andern Krisen nichts wissen. Sie glaubt an eine gedeihliche, menschenfreundliche Entwicklung!

So viel ist aus dieser Zahl abzuleiten; nichts, gar nichts deutet auf eine Verlangsamung in absehbarer Zeit hin. Im Gegenteil, stürmisch jagt die Entwicklung weiter. Das Telephon ist kein Ruhekitz – wenigstens nicht für die PTT.

Das ist hochehrfrohlich für die Industrie und die Zehntausenden von Schweizer Arbeitern, die damit ihren Familien einen sicheren Lebensunterhalt bieten können, aber auch für die brave Bundeskasse, die das Telephon und seine Ertragnisse zwar nicht als «fette Gans» bewertet, wohl aber mit einer gewissen Ablieferung rechnet. Über deren Höhe wollen wir heute, an dem Festtag des Telephons, nicht rechten. Diese Frage wird auf höherer Ebene ausgetragen und entschieden, nämlich: im Bundesrat, im Parlament und schliesslich vom Volk, unserem Souverän. Uns steht einzig zu, die technischen Mittel bereitzustellen.

Welchen ungeheuren, materiellen und personellen Segen die Automatisierung für das Telephon bedeutet, sei beiläufig, aber mit Nachdruck hervorgehoben:

1920 verzeichneten wir 123 Millionen Gespräche und 6500 Mitarbeiter in den TT-Diensten.

1920, das bedeutet für uns das Jahr *vor* den allerersten Automatisierungsarbeiten. Damals standen wir noch vor dem Anfang.

1958, bei praktisch vollzogener Automatisierung, vermittelten wir 1 Milliarde und 80 Millionen Gespräche, das sind 3 Millionen tagtäglich mit einem Personalbestand von 8718 Mitarbeitern.

Der Gesprächsverkehr ist neunmal grösser, der Personalbestand nur ein knappes Drittel. Oder wenn Sie Prozentvergleiche vorziehen:

Die Verkehrszunahme umfasst 900 Prozent – die Personalzunahme 30 Prozent!

Sehr verehrte Anwesende,

Der Beweis ist erbracht, von Sättigung weit und breit keine Spur! Sie werden sich nun aber fragen, welche Wege schlägt das Telephon in Zukunft ein? Wie lautet die Marschrichtung?

Einige der entscheidendsten Probleme möchte ich Ihnen aufzeigen. Zunächst heisst unsere Sorge:

die automatischen Telephonzentralen,

die infolge Überalterung zu ersetzen sind, nehmen zahlenmässig immer mehr zu. Ein natürlicher Abnützungsprozess macht sich hier geltend. Wir haben ihn in unserer Planung zu berücksichtigen. Neue Ausrüstungen aber müssen bereits in Betrieb stehen – noch ehe die ausgedienten Anlagen abgebrochen werden können. Wir stehen vor ernststen Platzfragen: es

En 1957, nous avons estimé que de 1960 à 1980, soit pendant deux décennies, le nombre des postes téléphoniques augmenterait de 60 %. En 1980, nous aurions donc eu 2,4 millions de postes en service.

Mais – il y a un mais – l'augmentation, disons même l'afflux, est déjà plus considérable que nous ne l'avions prévu. Nous sommes devenus prudents et, tenant compte de la demande toujours très forte, nous prévoyons qu'en 1980 le nombre des postes sera non de 2,4, mais de 2,7 millions.

Je n'articule ce chiffre qu'avec la prudence qui est de mise en pareil cas. J'admets que les relations internationales resteront sous le signe de la paix, même mal assurée. Je ne tiens pas compte des crises possibles, économiques ou autres. J'espère en un développement heureux, marqué par l'amitié entre les hommes.

Rien, absolument rien, ne laisse entrevoir un ralentissement prochain. Au contraire, le développement est toujours plus impétueux. Pour les PTT tout au moins, le téléphone n'est pas un service de tout repos.

Réjouissons-nous qu'il en soit ainsi: pour l'industrie et les milliers d'ouvriers qu'elle occupe et qui peuvent ainsi assurer l'existence de leurs familles, et pour la caisse fédérale, qui ne considère pas le téléphone et les recettes qu'il procure comme un butin, mais qui compte sur un certain versement, de l'importance duquel nous ne parlerons pas aujourd'hui, en ce jour faste du téléphone. Il appartient aux organes supérieurs d'en délibérer et de décider: au Conseil fédéral, au Parlement et finalement au peuple souverain. Notre unique mission est de mettre à disposition les moyens techniques voulus.

Relevons ici, en passant, tout ce que l'automatisation a apporté au téléphone, aussi bien matérielle-ment qu'en ce qui touche le personnel.

En 1920, on a enregistré 123 millions de conversations: les services TT occupaient 6500 agents.

1920 – c'était l'année *avant* les tout premiers travaux d'automatisation. Rien n'était encore commencé.

En 1958, l'automatisation étant en fait terminée, le nombre des conversations s'est élevé à 1 milliard 80 millions – 3 millions de conversations par jour – alors que l'effectif du personnel n'était que de 8718 agents.

Le trafic est neuf fois plus intense, l'effectif du personnel n'a augmenté que d'un tiers. Si vous préférez les évaluations en pour-cent, je dirai que le trafic a augmenté de 900 %, le personnel de 30 %.

Mesdames, Messieurs,

La preuve est faite qu'il n'y a aucun signe de saturation. Vous vous demanderez alors dans quelles voies le téléphone progressera, dans quelle direction il poursuivra sa marche.

Je mentionnerai quelques-uns des problèmes les plus importants.

Notre attention se porte premièrement sur les
centraux téléphoniques automatiques

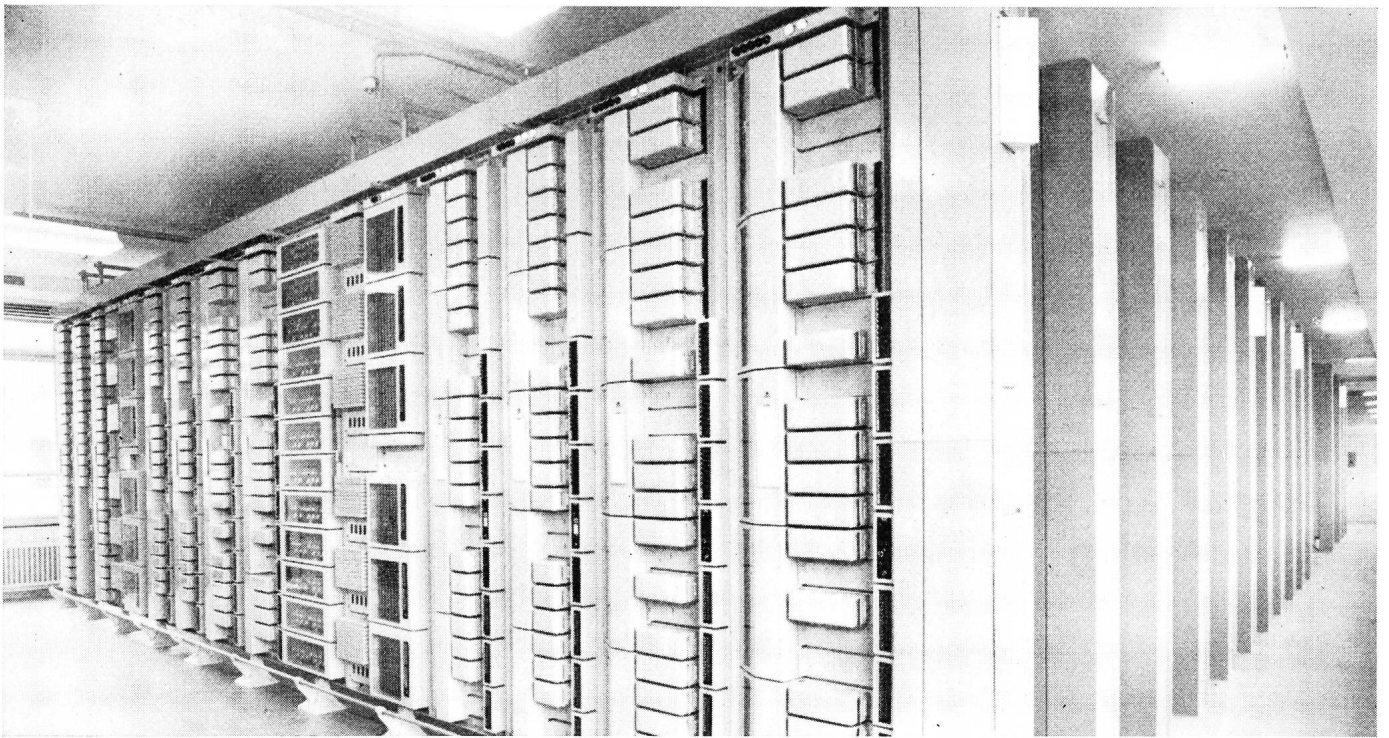


Fig. 6. Ansicht des Motorwähleramtes Bern-Breitenrain, im Vordergrund eine Gruppe für 600 Teilnehmeranschlüsse
Vue générale du central de Berne-Breitenrain; au premier plan groupe pour 600 raccordements d'abonnés

erweist sich je länger je schwieriger, den erforderlichen Raum zu finden. Denn er soll nicht allein die technischen Ausrüstungen für Ersatzanlagen, sondern auch für dringliche Erweiterungen möglich machen. Telephonzentralen müssen aber meist in dichtbesiedelten Stadtteilen aufgestellt werden, ein schwieriges, ja oft aussichtsloses Unterfangen!

Kein Wunder, dass wir jede technische Entwicklung, die Platz spart, aufs freudigste begrüßen und sofort in unsere Planung einbeziehen. Das Heilmittel heisst in diesem Falle: *Elektronik*. Sie wird uns in den kommenden Jahren vortreffliche Dienste leisten, zumal dort, wo wir bisher die Waffen strecken mussten. Freilich, eine Einschränkung ist anzubringen. Wir rennen nicht hinter utopischen Träumen her. Erst in ziemlich ferner Zukunft werden wir vollständige

elektronische Zentralen

in Betrieb nehmen können, bei denen sich alle mechanischen Schaltelemente erübrigen. Dagegen ist uns *ein* Trost zumindest geschenkt. Recht bald schon ist es möglich, die Wahlvorgänge durch eine elektronische Steuerung zu beschleunigen. Wir kommen dann mit bedeutend weniger Steuerorganen aus. Die elektronischen Stromkreise sind damit nur kurze Zeit belegt; wir dürfen uns mit einer geringeren Zahl dieser hochkomplizierten Ausrüstungen begnügen. Sie Ihnen technisch genau zu erklären, müsste zu weit führen. Wichtiger sind die praktischen Auswirkungen. Für den Teilnehmer wirkt sich die Neuerung vor allem durch eine raschere Durchschaltung aus. In der Fernwahl zumal ist die Anrufnummer unvergleichlich schneller zu erreichen als heute.

à remplacer en raison de leur vieillissement, dont le nombre va croissant. Nous devons, dans nos plans, tenir compte du processus d'usure naturelle. Toutefois, avant de retirer de l'exploitation les anciennes installations, il faut mettre en service les nouveaux équipements. L'un de nos problèmes les plus difficiles est de trouver la place nécessaire, non seulement pour les installations de remplacement, mais aussi pour les agrandissements urgents. Les centraux doivent généralement être établis dans les quartiers les plus peuplés des villes, ce qui nous met souvent en face d'une tâche presque impossible.

Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que nous accueillions avec joie tout perfectionnement qui permet d'économiser de la place et que nous en tenions immédiatement compte dans nos plans. Le remède, dans ce cas, s'appelle *l'électronique*. Elle nous rendra les plus précieux services dans les années qui viennent, en particulier là où les circonstances ont été plus fortes que nous. Mais nous devons en limiter l'emploi et ne pas nous laisser aller à des rêves utopiques. Nous ne mettrons en service des

centraux électroniques

excluant tout autre moyen de commutation, que beaucoup plus tard. Mais il nous reste *une* consolation: on pourra sous peu accélérer les opérations de sélection en recourant à un système de commande électronique et réduire considérablement le nombre des organes de commande. Les circuits électroniques ne sont occupés que pendant un temps restreint; nous nous contenterons d'un petit nombre de ces appareillages extrêmement compliqués. Je ne vous donnerai pas de détails techniques; les effets pra-

Wichtiger aber noch als die Kürzung der Durchschaltezeit um einige Sekunden sind wirtschaftliche Überlegungen. Es gilt, die Lebensdauer der Telephonzentralen zu erhöhen und den Unterhalt auf ein Mindestmass zu reduzieren. Transistor heisst die grosse Zauberformel der modernen Telephontechnik. Ihr vermehrter Einsatz vermindert den Stromverbrauch in den Telephonzentralen sehr stark. Wir benötigen weniger Unterhaltspersonal; unser technisches Personal braucht auch künftig nicht im Verhältnis zur Verkehrssteigerung vermehrt zu werden.

Die Entwicklung macht auch vor den

Leitungsnetzen

nicht Halt. Vor Jahrzehnten galt als Wunschziel die Verkabelung des Fernleitungsnetzes. Und heute? Die Fern- und Bezirksleitungen sind längst aus der Landschaft verschwunden. Kabel sind ausgelegt worden, immer mehr, immer bessere. Koaxialkabel übermitteln gleichzeitig 2000–2400 Telefongespräche.

Dennoch lechzen wir geradezu nach noch mehr Leitungen. Die Gründe sind Ihnen vielleicht nicht in vollem Ausmass bekannt. Telephonkabel dienen nicht nur der von Jahr zu Jahr stärkeren Beanspruchung der Telephonie – sondern auch zusätzlich noch dem Telegraphen, dem Radio, dem Telephonrundspruch, der telephonischen Nachrichtenübermittlung, der Sprechenden Uhr, der Übermittlung von Bildern, von Code-Informationen und nicht zuletzt auch dem Fernsehen.

Nun braucht aber jeder dieser Dienste eine bestimmte Zahl Kanäle für die Übermittlung seiner Informationen – einzelne beanspruchen sogar sehr breite Kanäle; eine Musikübertragung benötigt den Platz von 3 Telephonkanälen, eine Fernseh-Übertragung sogar nicht weniger als 1000 Telephonkanäle.

Unersättlich scheint der Leitungsbedarf. Wir legen immer neue Koaxialkabel, wir nutzen die bereits gelegten noch besser aus. Die Zahl der Kanäle in jedem Kabel kann heute durch sogenannte transistorisierte Verstärker vermehrt werden.

Aber bereits betritt die Technik neue Wege. Sie studiert Kleinkoaxialkabel für kleinere Distanzen. Sie unternimmt aber auch schon verheissungsvolle Versuche, um ein noch sehr viel breiteres Frequenzband zu übermitteln, und zwar mit einem Rohr, das man Hohlleiter oder Wellenleiter nennt. Ernsthafte Forscher bezeichnen als durchaus erreichbares Ziel: 100 000 Telephoniekanäle oder Fernsehkanäle für die gleichzeitige Übertragung.

Doch bleiben wir in der Gegenwart. Auf unseren Erfolgen in der Kabeltechnik ruhen wir keineswegs aus. Auch unsere *Richtstrahlverbindungen* bauen wir weiter aus. Unser Land bietet dafür geradezu ideale Voraussetzungen. Ohne hohe Türme können wir ein sehr wirksames Richtstrahlnetz über unsere Berge erstellen, das als Ergänzung und zur Sicherung des Kabelnetzes dient.

In beiden Fällen heisst das Leitmotiv unserer Be-

tiques sont plus importants. Cette nouveauté permettra à l'abonné d'obtenir plus rapidement sa communication. En service interurbain, le numéro appelé sera atteint beaucoup plus vite que ce n'est le cas aujourd'hui.

Les conséquences d'ordre économique sont encore plus importantes que la réduction de quelques secondes du temps d'établissement des communications. Il s'agit d'augmenter la durée du service des centraux téléphoniques et de réduire leur entretien dans toute la mesure possible. La formule magique de la technique téléphonique moderne est: «transistor». L'emploi de cet appareil abaisse dans une mesure considérable la consommation de courant des centraux téléphoniques. Nous n'aurons plus besoin, pour l'entretien, d'un personnel aussi nombreux et ne devons plus augmenter le personnel technique dans la mesure où le trafic s'accroît.

Le développement touche aussi le

réseau des lignes.

Il y a quelques décennies, le but à atteindre était la mise sous câbles du réseau interurbain. Et maintenant? Les lignes aériennes interurbaines et régionales ont depuis longtemps disparu de nos horizons. Des câbles ont été posés, toujours plus, toujours meilleurs. Les câbles coaxiaux permettent de transmettre simultanément 2000 à 2400 conversations téléphoniques.

Et cependant nous avons un besoin urgent d'un plus grand nombre de circuits. Peut-être ne vous rendez-vous pas compte de cette nécessité. Les câbles doivent non seulement écouler un trafic téléphonique plus fort d'année en année, mais servir aussi au télégraphe, à la radiodiffusion, à la télédiffusion, à la transmission téléphonique des messages, de l'heure parlée, des images et d'informations codées, et enfin à la télévision.

Chacun de ces services a besoin d'un certain nombre de voies pour transmettre ses informations; certains demandent même des voies très larges: une transmission musicale occupe la place de trois voies téléphoniques, une transmission télévisuelle celle de 1000 voies téléphoniques.

Les besoins en circuits paraissent insatiables. Nous posons toujours de nouveaux câbles coaxiaux, nous utilisons encore mieux ceux qui sont déjà en service. Des amplificateurs transistorisés permettent d'augmenter le nombre des voies disponibles dans chaque câble.

Mais la technique voit s'ouvrir devant elle de nouvelles perspectives. On met actuellement au point la construction de petits câbles coaxiaux pour faibles distances. On a entrepris des essais très prometteurs en vue de transmettre une bande de fréquences beaucoup plus large en recourant à un tube conducteur dit guide d'ondes. Des chercheurs sérieux estiment qu'on arrivera à transmettre simultanément 100 000 conversations téléphoniques ou 100 programmes de télévision.

mühungen: bessere Dienstqualität, noch wirtschaftlicher Betrieb.

Bedenken Sie, bitte, einen Augenblick, was dies alles bedeutet, konkret und für jeden einzelnen!

Wir Schweizer führen jährlich über eine Milliarde Telefongespräche: 1 Tausend Millionen! Im Durchschnitt besagt dies merkwürdigerweise, dass Tag für Tag von jedem Telephonanschluss aus nur 3 abgehende und 3 ankommende Gespräche geführt werden.

Der Schluss drängt sich auf: Die Teilnehmerleitung wird als Anlageteil sehr wenig benützt. Wir können sie jetzt noch wirtschaftlicher auswerten, denn wir haben sogenannte *Leitungsdurchschalter* entwickelt, dank denen mehrere Teilnehmer an eine bestimmte Zahl von Leitungen mit geringem Verkehr angeschlossen werden können. Ohne die Nachteile der Gemeinschaftsanschlüsse steht diesen Teilnehmern allezeit eine freie Leitung zum beliebigen Telephonieren zu Gebote. Sie merken gar nichts von dieser Änderung – für uns aber bedeutet dies viel. Zugleich hat sich daraus ein sehr angenehmer Vorteil ergeben. Dank diesem Leitungsdurchschalter konnte schon mancher, geduldig wartende Teilnehmer zufriedengestellt werden. Ohne dieses neue System hätte er vielleicht noch längere Zeit auf einen Anschluss harren müssen, denn Kabeladern stehen auch heute noch nicht auf Abruf zur Verfügung.

Ausserdem kennen wir jetzt auch in der Schweiz Ortskabel mit kleinem Aderdurchmesser: wir bauen – mit 0,4 mm dicken (oder besser: dünnen) Drähten Ortskabel mit 2400 Aderpaaren; wir gedenken auch neue, transistorisierte Teilnehmeranlagen einzusetzen, um den Durchmesser der Kabeldrähte noch weiter zu verringern. Wir benützen auch neue Kunststoffe, die die Bleimäntel der Kabel ersetzen sollen.

Ersparen Sie es mir, Ihnen Einzelheiten technischer Natur zu nennen! Ungleich bedeutsamer als das Verständnis des Details ist die Einsicht ins Wesentliche.

Eine ausserordentliche Leistung im Kabelbau und in der Übertragungstechnik verkörpert zweifellos die

Kabelverbindung zwischen Amerika und Europa.

Zwei Kabel liegen auf dem Meeresgrund, wohlverpackt und gut geschützt vor Störeinwirkung jeder Art. Sie enthalten in regelmässigen Abständen Verstärker zu Hunderten; auch sie sind in der Tiefe des Atlantiks versenkt. Über diese Kabelleitungen spricht man zwischen Bern und New York so störungsfrei und gut verständlich wie zwischen Bern und Zürich.

Sie wissen, dass die Schweiz Miteigentümerin zweier Leitungen in einem der Kabel Frankreich–USA ist. Unser Land verfügt damit – nebst den fünf radiophonischen Leitungen – insgesamt über sieben Verbindungswege nach Nordamerika.

Aber wir eilen hinter der rasenden Entwicklung gleichsam hinterher. Das letzte Transatlantikkabel ist zwar erst vor einigen Wochen in Betrieb genommen worden – und doch herrscht auch dort schon wieder Mangel, empfindlicher Mangel an Leitungen.

Mais restons dans le présent. Nous ne nous contentons pas de ce que nous avons obtenu en technique des câbles et continuons d'étendre notre réseau de *communications par faisceaux hertziens*. Notre pays présente à cet égard des conditions idéales. Nous pouvons établir un tel réseau sans édifier sur nos montagnes des tours imposantes, et compléter ainsi d'heureuse manière notre réseau de câbles.

Dans les deux cas, le but de nos efforts est d'arriver, à frais réduits, à une meilleure qualité de service.

Pensez un instant à ce que cela signifie dans le concret et pour chacun de nous.

Les Suisses échangent chaque année un milliard de conversations téléphoniques: mille millions! Si l'on ramène ce chiffre à une moyenne, on fait une constatation surprenante: chaque raccordement n'est utilisé par jour que pour trois communications de départ et trois communications d'arrivée.

Une conclusion s'impose: le circuit d'abonné est très peu utilisé. Nous avons maintenant le moyen de l'employer de manière plus économique: le *connecteur automatique de lignes* permet de raccorder plusieurs abonnés au moyen d'un nombre restreint de lignes à faible trafic. Ces abonnés disposent en tout temps d'une ligne libre avec le central, sans supporter les inconvénients inhérents aux raccordements collectifs. Ils ne se rendent absolument pas compte de cette modification, tandis qu'elle a une grande importance pour nous. Il en résulte un avantage très agréable: ce connecteur automatique de lignes a déjà permis de satisfaire maints abonnés attendant patiemment leur raccordement. Sans ce nouveau système, ils auraient peut-être dû attendre longtemps encore, car les conducteurs de câble ne sont pas encore mis à disposition sur simple demande.

En outre, nous connaissons maintenant en Suisse aussi les câbles locaux à conducteurs de petit diamètre: nous construisons des câbles locaux à 2400 paires de conducteurs en fils de 0,4 mm; nous songeons également à faire appel à de nouvelles installations d'abonnés transistorisées, pour diminuer encore le diamètre des fils de câbles. Nous utilisons aussi de nouvelles matières synthétiques qui sont appelées à remplacer le plomb des gaines de câbles.

Permettez-moi de renoncer à vous citer des détails de nature technique. Il est plus important d'avoir une vue d'ensemble sur l'essentiel que de connaître les détails.

Une réalisation extraordinaire dans la pose des câbles et la technique des transmissions est sans aucun doute

la liaison par câbles entre l'Amérique et l'Europe.

Deux câbles reposent sur le fond de la mer, soigneusement emmaillotés et bien protégés contre les dérangements de toute nature. Ils contiennent des amplificateurs par centaines, répartis à des distances régulières, qui sont également immergés dans les abysses de l'Atlantique. Ces câbles permettent d'échanger entre Berne et New-York des conversations aussi claires et aussi nettes qu'entre Berne et Zurich.

Leitungen aber sind teuer, sehr teuer. Man hat ein neues System entwickelt, um die Zahl der Leitungen vermehren zu können.

Ungemein kompliziert ist die neue Apparatur. Sie fusst auf der Erkenntnis, dass wenn zwei Personen miteinander telefonieren, ein Partner nach dem andern spricht. Das klingt etwas allzu schlicht, doch ist es wörtlich so gemeint. (Entre parenthèses: Es soll hierzulande freilich noch vorkommen, dass beide Partner gleichzeitig reden. Solche Leute müssten wir von einem Überseegespräch ausschliessen!) Im Ernst: wenn jeweils nur ein Partner spricht, wird die Leitung auch nur in einer Richtung benutzt; die Gegenrichtung bleibt frei. Auch zwischen den einzelnen Worten eines Gesprächs pflegen Pausen zu entstehen, wenn auch nur kurze. Diese Lücken nun halten nach dem neuen System dazu her, noch andere Gespräche einzuflechten, selbstverständlich ohne gegenseitige Störung.

Das neue System lässt eine Verdoppelung der Telefongespräche auf den Transatlantikkabeln zu. Das heisst viel, wenn man zugleich die Kostenersparnis bedenkt, die sich daraus ergibt: ein neues Meerkabel kann man sich nicht alle Jahre wieder leisten, nicht einmal in Amerika.

Meine Damen und Herren,

Jedem von Ihnen wesentlich näher geht die Frage, was hinsichtlich der

Teilnehmereinrichtungen

künftig geschehen wird. Was hilft es – so mögen Sie einwenden – die Qualität von Leitungen und Zentralen zu heben, wenn die Teilnehmerstation mit der Entwicklung nicht Schritt halten sollte!

Ich darf Sie vollauf beruhigen. Ja, mehr noch, ich kann Ihnen guten Gewissens folgende erfreuliche Verbesserungen ankünden.

Versuchsweise führen wir eine Teilnehmerstation mit eingebauten *Transistorverstärkungen* ein. Elektromagnetische (statt, wie bisher, Kohle-) Mikrophone verbessern die Übertragungsqualität ganz erheblich. Zudem: die Station – darunter verstehen wir: den Telefonapparat bei Ihnen zuhause! – die Station also wird, dank elektronischen Schaltungen und neuen Kunststoffen, kleiner werden. Sodann: Sie können die Lautstärke des Weckers selbst einstellen. Ausserdem sollen störende Geräusche durch die Verwendung eines geräuschlosen Gebührenmelders vermieden werden.

Doch wir planen noch mehr, wir möchten die Nummernscheiben durch eine Tastatur ersetzen, freilich erst in fernerer Zukunft.

Ähnliche Verbesserungen und Anpassungen an die neuesten Errungenschaften sind bei den Hauszentralen von Grossteilnehmern vorgesehen. Hinzu kommen radiotelephonische Verbindungen mit fahrenden Autos, mit Schiffen auf dem Rhein und auf hoher See.

Vous savez que la Suisse est copropriétaire de deux circuits dans un des câbles posés entre la France et les Etats-Unis d'Amérique. Notre pays dispose ainsi – en plus des cinq circuits radiophoniques – de sept voies de communication avec l'Amérique du Nord.

Mais nous sommes en quelque sorte à la remorque d'un développement fantastique. Le dernier câble transatlantique est à peine en service depuis quelques semaines, que déjà il y a pénurie, et pénurie sensible, de circuits. Et les circuits sont chers, très chers. On a mis au point un nouveau système: le nombre des circuits doit être augmenté.

Le nouveau dispositif est extrêmement compliqué. Il repose sur le fait que, lorsque deux personnes échangent une conversation téléphonique, les correspondants parlent l'un après l'autre. Cela paraît être un truisme et pourtant c'est bien ce que nous voulons dire. Entre parenthèses, il arrive certainement chez nous que deux correspondants parlent en même temps. Nous devrions exclure les gens de cette sorte des conversations transocéaniques. Mais revenons aux choses sérieuses. Lorsqu'un seul des correspondants parle, la ligne n'est utilisée que dans une direction; la direction opposée reste libre. Des pauses, si brèves soient-elles, s'intercalent entre chaque mot d'une conversation. Ces vides sont utilisés, avec le nouveau système, pour insérer d'autres conversations. Il est entendu que cela s'opère sans gêner les conversations en cours.

Le nouveau système permet de dédoubler les conversations téléphoniques sur les câbles transatlantiques. Cela revêt une grande importance, si l'on pense à l'économie de frais qui en résulte: un nouveau câble sous-marin ne se pose pas chaque année, même pas en Amérique.

Mesdames, Messieurs,

vous vous demandez certainement ce qu'il adviendra des

installations d'abonnés.

A quoi sert-il – objecterez-vous – d'augmenter la qualité des lignes et des centraux, si le poste d'abonné ne suit pas cette évolution!

Je puis vous tranquilliser tout à fait. Et plus encore, je peux vous annoncer en toute bonne foi des améliorations réjouissantes.

Nous essayons actuellement un poste téléphonique d'abonné avec *amplificateur à transistors* incorporés. Des microphones électromagnétiques (au lieu des microphones à charbon actuels) amélioreront de façon très sensible la qualité de la transmission. Le poste – je veux dire l'appareil téléphonique que vous avez chez vous à la maison – sera de dimensions plus petites grâce aux connexions électroniques et aux nouveaux produits en matière synthétique. Vous pourrez régler vous-mêmes l'intensité de la sonnerie. En outre, un nouvel indicateur de taxes silencieux éliminera les bruits perturbateurs sur les lignes.

Et nous projetons encore davantage. Nous remplacerons les *disques d'appel* par un clavier, mais cela dans un avenir plus lointain.

Damit stehen wir bereits im schönsten Ätherwarr. Sie kennen die üblen Verhältnisse. Radiophonische Verbindungen dürfen nur im Rahmen internationaler Abmachungen erstellt werden. Dies gilt nicht nur für das Radio, sondern auch für die meist drahtgebundene Telephonie.

Immerhin ist der Schritt vom Stadtnetzverkehr zur weltweiten Telephonie bereits getan. Zumindest zwischen der Schweiz und den grössten Städten Europas. Wir kennen bereits den internationalen automatischen Telephonverkehr. Der Schweizer verlangt seine ausländischen Freunde durch Vermittlung der Telephonistin. Diese stellt die Verbindungen, dank den bereits bestehenden automatischen Leitungen, die sie mit den grössten Städten Europas direkt verbindet, selber her. Wir besitzen somit bereits die internationale automatische Telephonie, die lediglich durch noch ungelöste Fragen der automatischen Taxierung beschränkt ist.

Im Grunde wiederholt sich ein Problem, das sich früher bei der Planung der Vollautomatisierung unseres eigenen, schweizerischen Netzes stellte: die verschiedenen Telefonsysteme mussten unter sich in Einklang gebracht werden. Dasselbe haben wir jetzt auf internationaler Ebene zu lösen.

Wie stehen die Dinge heute? Je Teilnehmerstation führt der schweizerische Teilnehmer – im Vergleich zu andern Ländern – am meisten Auslandsgespräche: 11,5 je Teilnehmerstation und aufs Jahr gerechnet, gegenüber 7,8 in Belgien und 5,2 in Holland. Allerdings sind die Zahlen für die USA und Frankreich nicht bekannt. Dort liegen sie indessen bestimmt sehr viel niedriger; das ist schon angesichts der Grösse und der Struktur dieser Länder anzunehmen.

Mit über 1300 Leitungen ist die Schweiz heute mit dem Ausland verbunden.

Die Zahl der jährlich verrechneten Gesprächseinheiten hat die 20-Millionen-Grenze bereits überschritten. Das heisst im Mittel werden täglich rund 40 000 Gespräche mit dem Ausland geführt, 150 allein mit den USA.

Wir müssen jedoch stets das Ganze im Auge behalten; der internationale Telephonverkehr macht nur 3% des gesamten Fernverkehrs aus. Dieser Auslandverkehr rührt überdies nur von einer kleinen Zahl Teilnehmer her. Noch deutlicher, nur 7000 Teilnehmer sind mit 70% am gesamten Auslandverkehr beteiligt.

Für die PTT ist 1% aller Teilnehmer ein zu kleiner Prozentsatz, um einen internationalen vollautomatischen Telephondienst zu rechtfertigen.

Sie begreifen jetzt, dass die Telephonistin dazwischen geschaltet werden muss – einstweilen noch.

Die Verhandlungen auf internationaler Bühne führen wir selbstverständlich tatkräftig weiter. Zuständig bleibt ein Sonderorgan des Internationalen Fernmeldevereins, auch Weltnachrichtenverein genannt; besser bekannt unter dem französischen Titel: Union internationale des télécommunications, abgekürzt: UIT.

Des améliorations semblables et des adaptations aux conquêtes les plus récentes sont prévues dans les *centraux domestiques* des abonnés importants. A cela s'ajoutent les communications radiotéléphoniques avec les automobiles en marche, les chalands sur le Rhin et les navires en haute mer.

Dans l'éther, nous nous trouvons face au plus beau désordre qui soit. Vous savez à quel point les conditions sont désastreuses. Les communications radiophoniques ne peuvent être établies que dans les limites d'arrangements internationaux. Cela s'applique non seulement à la radio, mais aussi à la téléphonie par fil.

Toutefois, on a déjà passé du trafic local à la téléphonie internationale, tout au moins entre la Suisse et les villes européennes les plus importantes. L'abonné suisse appelle ses amis de l'étranger par l'entremise de la téléphoniste, qui fait elle-même la sélection grâce aux circuits automatiques déjà en service reliant entre elles les grandes villes européennes. Nous avons donc une téléphonie automatique internationale, limitée uniquement par des questions de taxation automatique non encore résolues.

Au fond se répète un problème qui s'est déjà posé au moment où fut établi le projet d'automatisation intégrale du réseau suisse: les divers systèmes téléphoniques ont dû être mis en concordance. Nous nous trouvons actuellement en face des mêmes difficultés sur le plan international.

Où en sommes-nous aujourd'hui? Si nous faisons la comparaison avec d'autres pays, nous constatons que l'abonné suisse échange le plus de conversations internationales par poste d'abonné: 11,5 par poste et par an, contre 7,8 en Belgique et 5,2 aux Pays-Bas. Nous ne connaissons pas les chiffres pour les Etats-Unis et la France, mais nous pouvons certainement admettre qu'ils sont encore inférieurs, à cause de la grandeur et de la structure de ces pays.

Aujourd'hui, la Suisse est reliée avec les pays étrangers par plus de 1300 lignes.

Le nombre des unités de conversation taxées annuellement a déjà dépassé la limite de 20 millions, ce qui signifie que 40 000 conversations sont échangées journalièrement avec l'étranger et 150 seulement avec les Etats-Unis d'Amérique.

Nous ne devons cependant pas perdre de vue l'ensemble: le trafic téléphonique international ne représente que 3 pour cent de tout le trafic interurbain et il ne concerne qu'un petit nombre d'abonnés. Je précise ma pensée en disant que 7000 abonnés échangent à eux seuls 70 % de tout le trafic international.

Pour l'administration des PTT, 1 % de tous les abonnés ne représente pas une proportion suffisante pour l'inciter à passer sans autre au *service téléphonique international automatique*.

Vous comprenez dès lors que la téléphoniste doive, provisoirement encore, s'intercaler sur les communications.

Il est évident que nous poursuivons activement les pourparlers sur le plan international. Un organe

Wir nehmen das Problem nicht auf die leichte Schulter. Es handelt sich nicht um ein technisches, sondern ein international-organisatorisches.

Wir betrachten es als eine unserer vornehmsten Aufgaben, für gute Auslandverbindungen zu sorgen. Unsere Wirtschaft und unser Fremdenverkehr sind darauf angewiesen. Wir treiben das Problem einer klaren internationalen Lösung entgegen – aber wir stehen hier nicht allein, wir haben es mit Partnern zu tun, deren Netze nicht allesamt so weit entwickelt sind wie das unsrige.

Was in unsern Kräften liegt, wird getan. So wird – um nur dieses Beispiel herauszugreifen – zur Zeit in Zürich eine internationale Transitzentrale für den automatischen europäischen Telephonverkehr gebaut. Damit haben wir die Möglichkeit geschaffen, den internationalen automatischen Transitverkehr unserer Nachbarstaaten weiterhin über die Schweiz abwickeln zu lassen.

Aber es geschieht noch sehr viel Grösseres; die UIT prüft nämlich ernstlich die Einführung der Automatisierung des Telephonverkehrs zwischen Europa und Amerika. Sorgfältig plant man die Auslegung von Telephonkabeln. Das Ziel in nicht allzu ferner Zukunft ist ein vorzüglich ausgebautes Kabelnetz, das die ganze Welt umspannt. Immer schneller können dann die Nachrichten über die weitesten Entfernungen übermittelt werden, und zwar ohne die geringste Rücksicht auf die atmosphärischen Verhältnisse und die Sendezeiten der radiophonischen Stationen.

In den UIT-Ausschüssen mit Sitz in Genf, in denen wir mit unsern Freunden in andern Ländern diese ehrgeizigen Pläne diskutieren und ihrer technischen Reife entgegenführen, sitzen auch Vertreter der sogenannten Entwicklungsländer. Diesen «jungen Staaten» zu helfen, ist die Schweiz seit vielen Jahren bemüht. Laufend nimmt sie ausländische Besucher zu mehrmonatigen Studien unserer Telephon- und Telegrapheneinrichtungen auf. Umgekehrt sehen wir uns bisher ausserstande, eigene Schweizer Experten nach Entwicklungsländern für Telephonfragen zu entsenden, da wir leider selber einen Mangel an geeigneten Fernmeldetechnikern verspüren. In unserm Arbeitsprogramm für die nächsten Jahrzehnte ist denn auch vorgesehen, mehr Personal besonders im Hinblick auf technische Hilfe an Entwicklungsländer auszubilden. Hier hat die Schweiz ihre Pflicht zu erfüllen, die ihrem Wesen in schönster Weise gerecht wird.

Mein Überblick an der Schwelle zu neuen grossen Aufgaben wäre unvollkommen, würde ich nicht auch auf die zahlreichen Sonderdienste hinweisen, die das Schweizer Telephon seinen Abonnenten bietet. Ich brauche sie gar nicht im einzelnen näher zu würdigen; sie sind jedem Schweizer durchaus geläufig. Einzelne sind reine Dienste für die Allgemeinheit, die sich primär wirtschaftlich kaum rechtfertigen lassen. Andere sind auch für uns recht interessant; ich mache gar kein Hehl daraus. Sie wissen, dass

particulier de l'Union internationale des télécommunications, en abrégé U.I.T., a toute compétence dans ce domaine.

Nous ne prenons pas à la légère ce problème, qui n'est pas d'ordre technique, mais relève de l'organisation internationale.

Nous considérons comme l'une de nos tâches principales de veiller à ce que les communications internationales soient bonnes. Notre économie et notre trafic international en dépendent. Nous étudions la question pour la résoudre de manière satisfaisante, mais nous ne sommes pas seuls; nous avons affaire à des partenaires dont les réseaux ne sont pas tous aussi développés que le nôtre.

Nous faisons tout ce qui est en notre pouvoir. Ainsi, pour ne citer que cet exemple, nous construisons actuellement à Zurich un centre de transit international pour le trafic téléphonique automatique européen. Nous avons, de cette façon, créé la possibilité de faire passer par la Suisse le trafic de transit international automatique des pays voisins.

Mais il est un problème encore beaucoup plus vaste. L'Union internationale des télécommunications étudie déjà sérieusement l'automatisation du trafic téléphonique entre l'Europe et l'Amérique.

On projette de poser des câbles téléphoniques. On vise à disposer, dans un avenir pas trop éloigné, d'un réseau de câbles remarquablement construit, qui fasse le tour du globe. Les informations pourront alors être transmises toujours plus rapidement sur les plus grandes distances, sans qu'il soit nécessaire de tenir compte des conditions atmosphériques et des heures d'émissions des stations radiophoniques.

Des représentants des pays dits sous-développés siègent aussi dans les comités de l'U.I.T., dont le siège est à Genève, au sein desquels nous discutons avec nos amis d'autres pays ces plans ambitieux et les amenons à leur maturité technique. Depuis de nombreuses années, la Suisse s'efforce d'aider ces «jeunes Etats». Elle invite fréquemment des étrangers à séjourner plusieurs mois chez elle pour y étudier les installations télégraphiques et téléphoniques. Inversement, nous n'avons pas été en mesure, jusqu'ici, de déléguer des experts suisses dans des pays sous-développés pour s'y occuper de la téléphonie, car nous manquons nous-mêmes de techniciens éminents en télécommunications. Notre programme de travail pour les dix prochaines années prévoit de former plus de personnel, spécialement pour l'aide technique aux pays sous-développés. La Suisse peut accomplir ici une tâche qui lui convient particulièrement.

Au moment où de nouvelles grandes tâches nous attendent, mon aperçu serait incomplet si je ne mentionnais pas les nombreux services spéciaux que le téléphone suisse offre à ses abonnés. Je n'ai pas besoin de les vanter chacun séparément; ils sont familiers à chaque Suisse. Quelques-uns sont des services uniquement destinés à la collectivité; à première vue, ils se justifient difficilement du point de vue écono-

auch bei diesen Sonderdiensten eine Reihe von Mechanisierungen vorgenommen worden sind; mehr als die Hälfte aller über Sonderdienste erteilten Auskünfte werden bereits von Sprechmaschinen gegeben. Ohne diese Hilfe könnte man sich heute den Auskunftsdienst gar nicht mehr vorstellen – zumal angesichts der ausgeprägten Schwierigkeiten in der Personalrekrutierung.

Ich komme zum Ende und wiederhole nochmals, dass wir das erste vollautomatisierte Land der Welt sind. Wir verfügen über gut ausgebaute Verkehrsbeziehungen zu allen Ländern des Globus. Wir sind stolz auf unsere Leistung, aber wir sind nicht im entferntesten gewillt, auf den Lorbeeren auszuruhen. Auch die neuen, vielfältigen Arbeiten werden wir mit ungebrochener Kraft anpacken, so wie wir es von unsern Vorgängern gelernt haben.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.

Nach diesen beiden mit Beifall aufgenommenen Ansprachen dankte Herr Direktor *W. Ehrat* im Namen der Vereinigung «Pro Telephon» und als Vertreter der Fernmeldeindustrie für die von den beiden Referenten ausgesprochene Anerkennung und zeigte auf, wie dank der verständnisvollen Zusammenarbeit zwischen PTT-Verwaltung und der Fernmeldeindustrie unserem Lande mit der Vollautomatisierung ein grosser volkswirtschaftlicher Dienst erwiesen wurde.

Diese Ansprache geben wir ebenfalls im Wortlaut und in der französischen Übersetzung wieder.

Hochgeachteter Herr Bundesrat,
Sehr geehrter Herr Generaldirektor,
Sehr geehrter Herr Direktor Wettstein,
Meine verehrten Damen und Herren,

Wir danken der Generaldirektion der PTT höflich für die Einladung zur heutigen Feier. Wir glauben, dass dieser Markstein in der Entwicklung des schweizerischen Telephons eine besondere Gedenkstunde wohl ertragen mag.

Wenn ich mir erlaube, hier als Dritter das Wort zu ergreifen, so tue ich es in zwei Eigenschaften: als Präsident der «Pro Telephon» und als Vertreter der Fernmeldeindustrie. Wir haben soeben die interessanten Referate der Herren Generaldirektor Doktor Weber und Direktor Wettstein gehört, und haben am Gehörten unsere ungetrübte Freude gehabt. Es ist sicher manchem von Ihnen gleich gegangen wie mir: was vor 35 Jahren noch als Grossversuch und zum Teil mit Skepsis betrachtet wurde, ist mit vorzüglicher Planung, mit Elan und etlichen Anstrengungen zu einem ungeahnt schönen Ganzen geworden. Die Schweiz vollständig automatisiert! Zuallererst Hut ab vor jenen Männern, die damals den Mut aufbrachten, diese kühne Konzeption ins Werk zu setzen. Es waren die gleichen Männer, die sich ungefähr um die gleiche Zeit zusammentaten, um die «Pro Telephon» zu gründen, in der Meinung, ein gross-

mique. D'autres sont réellement intéressants sous ce rapport; je ne le cache nullement. Vous savez que ces services spéciaux ont été mécanisés dans une large mesure; plus de la moitié de tous les renseignements qu'ils donnent sont déjà transmis pas des machines parlantes. On ne pourrait aujourd'hui plus se représenter ce que serait le service des renseignements sans cette aide précieuse, vu les énormes difficultés de recrutement du personnel.

J'arrive à la fin de mon exposé. Je me résume: nous sommes le premier pays du monde dont le réseau téléphonique soit complètement automatique. Nous disposons de relations bien établies avec tous les pays du globe.

Nous sommes fiers de notre œuvre. Mais nous n'avons pas du tout l'intention de nous reposer sur nos lauriers.

Nous nous attellerons aux innombrables tâches qui nous attendent avec une vigueur sans défaillance, ainsi que nous l'ont appris nos prédécesseurs.

Je vous remercie de votre attention.

A la suite de ces deux exposés, écoutés dans un grand silence et longuement applaudis, M. *W. Ehrat*, au nom de la société Pro Téléphone et en qualité de représentant de l'industrie des télécommunications, exprima ses remerciements aux deux orateurs et montra que c'est grâce à la collaboration compréhensive entre l'administration des PTT et l'industrie des télécommunications que l'automatisation intégrale dote notre pays d'un instrument important pour sa vie économique.

Nous reproduisons également cet exposé in extenso, ainsi que sa traduction en français.

Monsieur le Conseiller fédéral,
Monsieur le Directeur général,
Monsieur le Directeur des téléphones et des télégraphes,
Mesdames et Messieurs,

Nous tenons à remercier la Direction générale des PTT de nous avoir invités à la fête d'aujourd'hui. Nous sommes d'avis que cette fin d'étape dans l'évolution du téléphone suisse mérite d'être commémorée d'une manière particulière.

Si je me permets de prendre également la parole, c'est en ma double qualité de président de Pro Téléphone et de représentant de l'industrie des télécommunications. Nous venons d'entendre les intéressants propos de M. Weber, directeur général, et de M. Wettstein, directeur des téléphones et des télégraphes, paroles que nous avons écoutées avec un réel plaisir. Beaucoup d'entre vous auront certainement fait la même réflexion que moi: ce qui, il y a 35 ans, était encore qualifié d'essai de grande envergure et considéré avec quelque scepticisme, est devenu, grâce à une excellente planification, à beaucoup d'élan et à bien des efforts, un tout d'une beauté insoupçonnée. La Suisse entièrement automatisée! En tout premier lieu, saluons bien bas ces hommes qui, à l'époque,

zünftig geplanter Netzausbau bedürfe ebenfalls zukünftiger Kunden für Abonnemente und Teilnehmeranlagen. Mit Plakaten, Prospekten, Filmen, Vorträgen und persönlicher Akquisitionstätigkeit hat die «Pro Telephon» mit den Kundendiensten der Telephondirektion zusammen das Terrain für die notwendige Telephonfreundlichkeit beackert. Als gemischtwirtschaftliche Landesorganisation kam ihr dabei ihre besondere Flexibilität zustatten. Ich glaube, es ist einzigartig auf der Welt, wie es in der Schweiz gelungen ist, eine aufgeschlossene Verwaltung mit der Industrie zusammen in einer Vereinigung zum Zwecke der gegenseitigen Förderung und ebenfalls zum Vorteil der Kunden zu organisieren.

Jene Pioniere haben würdige Nachfolger gefunden, die das einmal begonnene Werk zielbewusst zum guten Ende führten. Auch sie haben die Wirtschaftlichkeit im Staatsbetrieb als wichtiges Prinzip hochgehalten. Was aber für den Staatsbetrieb gilt, gilt noch in viel vermehrtem Masse für den privaten Industriebetrieb. Hier ist Wirtschaftlichkeit der kategorische Imperativ.

Ich möchte hier in diesem Zusammenhang hervorheben, dass die Industrie in unserer PTT-Verwaltung immer eine verständnisvolle Auftraggeberin hatte. Durch sorgfältige Planung und Koordination hat sie der Fernmeldeindustrie eine stete und homogene Entwicklung ermöglicht. Heute sind in dieser Industrie weit über 10 000 Personen für unsere Telephonverwaltung beschäftigt. Glücklicherweise sind unsere Betriebe dem bekannten Friedensabkommen mit den Gewerkschaften unterstellt, so dass die Programmierung der Telephonverwaltung durch soziale Konflikte nicht gestört wurde. Parallel zur Belieferung mit Anlagen ging die Ausbildung von Personal einher, vertraut in der Handhabung und Verwendung dieses Materials, so dass jede unserer Firmen an den verschiedensten Stellen der Telephonverwaltung mit Monteuren, Technikern und Ingenieuren zusammenarbeitet, die aus ihren Reihen hervorgegangen sind.

Alle die bisherigen Leistungen und Ergebnisse erfüllen uns mit Genugtuung. Die Anerkennung, die uns die Herren Referenten zuteil werden lassen, freut uns sehr, und wir danken ihnen angelegentlichst dafür. Sie bedeutet für uns eine neue Verpflichtung und ein Ansporn, das Möglichste zu unternehmen, damit unsere Telephonverwaltung ihre Pläne für die Zukunft auch fürderhin mit uns zusammen verwirklichen kann. Bei der vorherrschenden vertrauensvollen Atmosphäre zwischen Kunde und Lieferant kann die Industrie es wagen, bedeutende Mittel für Forschung und Zukunftspläne zu investieren, damit ihre Produkte an der Spitze bleiben können.

Noch ein weiteres Moment möchte ich erwähnen, das sicher zum schönen Teil auf das Konto einer souveränen Sachbearbeitung der führenden Herren der PTT zurückzuführen ist. Es ist das durchaus konziliante Verhältnis der Lieferanten unter sich, die, wie schon erwähnt, innerhalb der «Pro Telephon» am gleichen Tische sitzen. Es herrscht eine gesunde

eurent le courage de mettre à exécution des visées aussi hardies. Ce sont ces mêmes hommes qui se réunirent pour fonder, à peu près à la même époque, l'Association Pro Téléphone, dans l'idée qu'un projet d'extension si largement conçu appelle une clientèle importante, soit pour des abonnements, soit pour des installations d'abonné. Collaborant avec les services intéressés des directions des téléphones, Pro Téléphone s'employa à créer, par affiches, prospectus, films, conférences et contacts personnels, le climat favorable au téléphone. La souplesse de cette organisation nationale, à la fois privée et d'Etat, lui fut d'une grande utilité. Je crois que c'est un fait unique au monde d'avoir réussi, comme c'est le cas en Suisse, à organiser, en une association, une administration et une industrie en vue d'une mutuelle émulation au profit de la clientèle.

Ces pionniers ont trouvé de dignes successeurs qui, conscients de leur mission, ont mené à chef l'œuvre commencée. La nouvelle équipe a eu, elle aussi, une haute idée de l'économie dans l'entreprise d'Etat. Mais ce qui est valable pour celle-ci compte encore bien plus pour l'industrie privée. Ici l'économie est un impératif catégorique.

Dans cet ordre d'idées, je voudrais relever ici que l'administration des téléphones fit toujours preuve de compréhension en passant ses commandes à l'industrie. Ses principes judicieux de distribution et de coordination permettent à l'industrie des télécommunications de se développer de manière continue et homogène. Plus de 10 000 personnes travaillent aujourd'hui dans cette industrie pour l'administration des PTT. Nos entreprises bénéficient heureusement de la convention de paix du travail bien connue, conclue avec les syndicats, de sorte que l'administration des téléphones ne risque pas de voir son programme altéré par des conflits sociaux. De pair avec la livraison d'installations, s'est faite la formation du personnel, lequel s'est familiarisé avec le maniement et l'utilisation de ce matériel. Chacune de nos entreprises collabore donc avec certains de ses anciens monteurs, techniciens et ingénieurs occupés à tous les échelons de l'administration des PTT.

Qu'il nous soit permis d'exprimer ici notre satisfaction pour tout le travail et les réalisations qui ont été accomplis. Nous sommes sensibles aux témoignages de gratitude qui viennent de nous être adressés et nous remercions messieurs les orateurs. Ceci nous engage à faire tout notre possible pour permettre à l'administration des PTT de réaliser ses projets, comme par le passé, avec notre collaboration.

Lorsqu'une atmosphère de pleine confiance règne entre clients et fournisseurs, l'industrie peut risquer l'investissement d'importants moyens pour ses recherches et ses projets d'avenir, et ainsi maintenir ses produits en tête de compétition.

J'aimerais encore relever un autre fait qu'il faut porter sans doute pour une bonne part au compte de la compétence reconnue des dirigeants des PTT. Ce sont les rapports tout à fait conciliants qu'ont

Konkurrenz bei freiem Spiel der Kräfte. Bei manchem harten Konkurrenzkampf haben es die entscheidenden Beamten sicher nicht immer leicht, den Weg zwischen Skylla und Charybdis zu finden. Wir Lieferanten sind uns bewusst, dass sie uns hie und da graue Haare zu verdanken haben. Wir wollen uns in Zukunft bessern! Um die bodenständige Industrie gesund zu erhalten, schätzen wir es sehr, dass die Telephonverwaltung die Produktauswahl nicht ins Uferlose abgleiten lässt, sondern das Qualitätsprinzip hochhält. Von uns Industrieleuten kann man sagen, dass wir sowohl Fabrikanten als auch Verkäufer sind. Und die Verkäufer haben hauptsächlich Interesse am noch Nichtverkauften! Und deshalb haben uns die Prognosen und Zukunftspläne in den beiden Referaten so gefreut. Aber davon wollen wir heute nicht sprechen, sondern Ihnen für alle Aufträge und Arbeiten, die Sie uns während der langen Zeit der Zusammenarbeit anvertraut haben, in aller Form recht herzlich danken!

Zum Schluss möchte ich feststellen:

Die Schweizerische PTT-Verwaltung hat mutig eine *ganze* Lösung ins Auge gefasst und *durchgeführt*! Es wurde damit unserem Land ein grosser volkswirtschaftlicher Dienst erwiesen. Das Schweizervolk kann darauf stolz sein.

Möge der PTT-Verwaltung und damit allen Beteiligten auch fernerhin eine glückliche, prosperierende Zukunft beschieden sein.

entre eux les fournisseurs réunis autour de la même table au sein de Pro Téléphone. Il y règne une saine concurrence, où les forces en présence jouent librement. Il arrive parfois que la compétition soit serrée et que, entre Charybde et Scylla, les fonctionnaires aient du mal à prendre parti. Nous autres, fournisseurs, nous ne doutons pas qu'ils nous doivent quelques cheveux gris. Mais nous ferons mieux à l'avenir. Nous savons gré à l'administration des téléphones de ne pas acheter une infinité de produits, mais de regarder surtout à leur qualité, afin de maintenir saine l'industrie du pays.

On peut dire de nous, industriels, que nous sommes à la fois fabricants et vendeurs, et que ce qui intéresse les vendeurs, c'est avant tout ce qui n'est pas vendu! C'est dire le plaisir que nous avons eu à entendre les deux orateurs au sujet des perspectives et projets d'avenir de l'administration.

Nous ne voulons pas en parler aujourd'hui, mais vous remercier vivement de tous les ordres et travaux que vous nous avez confiés durant notre longue période de collaboration.

En terminant, je tiens à affirmer que l'administration suisse des PTT a envisagé avec courage un programme complet et l'a *réalisé*! C'est un grand service qu'elle a rendu à l'économie politique du pays. Le peuple suisse peut en être fier.

Souhaitons à l'administration des PTT et à tous les intéressés un avenir heureux et prospère.

CHR. BADRAUN, Chur

Betrachtungen zum Abschluss der Automatisierung des letzten schweizerischen Ortsnetzes von Scuol/Schuls

621.395.722

Am 3. Dezember 1959 wurde das letzte Telephonortsnetz der Schweiz, dasjenige von Scuol/Schuls, dem automatischen Betrieb übergeben. Mit dem Anschluss dieses Netzes an das automatische Telephonnetz ist es nun möglich geworden, von jedem schweizerischen Telephonanschluss aus alle Inlandverbindungen mittels der Wählscheibe selber herzustellen. Für diese Verbindungen muss nun niemand mehr auf das «Nummer bitte» der Telephonistin warten und die gewünschte Nummer mündlich verlangen, doch wird die Telephonistin in einigen wenigen Fernämtern für Spezialdienste sowie für den Auslandverkehr eingesetzt. Während der Telephonbenützer seine Verbindung selber einstellt, werden der Aufbau, der Anruf, die Taxierung des Gesprächs und die Trennung der Verbindung durch eine sinnvolle Maschinerie bewerkstelligt, deren Arbeitsweise mit derjenigen eines durch die Gehirnzellen gesteuerten organischen Nervensystems viel Ähnlichkeit aufweist. Die Wählscheibe und die Zentralen sind vergleichbar mit den Zellen, die die Bewegungen auslösen, wäh-

rend das Leitungsnetz gewissermassen die Nervenstränge und Verästelungen darstellt. Dieser gewaltige Organismus umfasst nunmehr unser ganzes Land mit 1½ Millionen Sprechstellen. Von den Leitungen mit einer Gesamtdrahtlänge von etwa 6 Millionen Kilometern sind etwa 97% unterirdisch verlegt, während 934 grosse und kleine Zentralen über das ganze Land verteilt sind.

Die Automatisierung in der Schweiz bis zur Vollautomatisierung des gesamten Telephonnetzes dauerte gegen 40 Jahre, in welchen Zeitraum noch zwei Weltkriege mit ihren, auch für unser Land spürbaren Einflüssen fielen. Die Auswechslung der Handzentralen gegen automatische allein wäre rascher möglich gewesen, doch funktioniert ein automatisches Netz nur dann gut, wenn die Zentralen durch leistungsfähige und betriebssichere Leitungsbündel verbunden sind. Das Rückgrat unseres automatischen Telephonnetzes bildet das Fernkabelnetz, das unser Land in allen Richtungen durchzieht. Ob man von Castasegna nach Basel, von Campocologno nach Schaffhausen,