

Neuerungen auf dem Gebiet der Nachrichtentechnik

Autor(en): [s. n.]

Objektyp: Article

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

Band (Jahr): 21 (1943)

Heft 1

PDF erstellt am: 22.07.2024

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873139>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

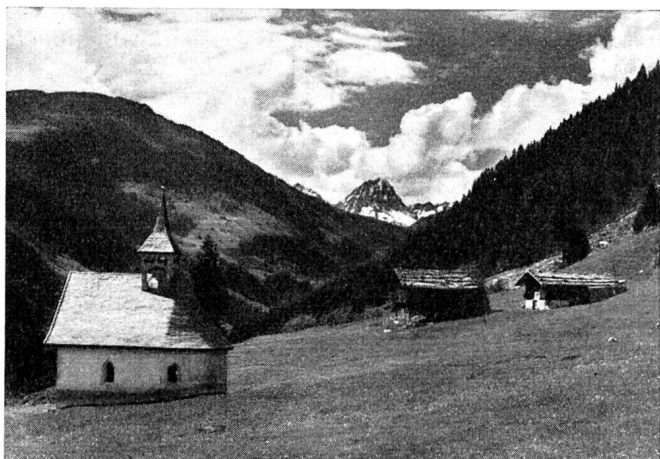


Abb. 6. Landschaft in der Cadi.

wurde bei der Instruktion der Teilnehmer, die durch die Einführung des neuen Telefonsystems nötig wurde, Rücksicht genommen. Die Zirkulare an die

Il Pur suveran.

*Quei ei miu grep, quei ei miu crap,
Cheu tschentel jeu miu pei;
Artau hai jeu vus da miu bab,
Sai a negin marschei.*

*Quei ei miu prau, quei miu clavau,
Quei miu regress e dretg;
Sai a negin perquei d'engrau,
Jeu sun cheu mez il relg.*

*Quei mes affons, miu agen saung,
De miu car Diu schanghelg;
Nutreschel els cun agen paun,
Els dorman sut miu tetg.*

*O libra libra paupradad,
Artada da mes vegls:
Defender vi cun tafradad
Sco poppa de mes egls.*

*Gie libers sundel jeu naschius,
Ruasseivel vi durmir,
E libers sundel si carschius
E libers vi murir!*

Gion Antoni Huonder,
1824—1867

Der freie Bauer.

*Das ist mein Fels, das ist mein Stein,
Drauf setz' ich meinen Fuss;
Was mir der Vater gab, ist mein,
Wer fordert Dank und Gruss?*

*Feld, Scheune ist mein Eigen'um,
Mit Weg und Steg mein Land;
Nach keinem schau ich dankend um,
Und — König heisst mein Stand.*

*Die Kinder, meiner Adern Blut,
Sie sandte Gott mir zu;
Mein eigen Brot ernährt sie gut,
Mein Dach deckt ihre Ruh.*

*O Freiheit, freier Ahnen Gut,
Ob arm, ich hab' dich gern!
Ich schütze dich mit tapferm Mut
Wie meinen Augenstern.*

*Frei war ich auf der Mutter Schoss,
Mein Schlummer furchtlos sei!
Ich wurde mit der Freiheit gross
Und sterbend sei ich frei!*

(Uebersetzung von P. Maurus Carnot.)

Neuerungen auf dem Gebiete der Nachrichtentechnik.

621.39

Es gibt wohl wenige technische Gebiete, auf denen sich die Neuerungen so rasch folgen wie auf dem des Telefons, des Telegraphen und des Radios, also der Nachrichtentechnik. Dies kommt nie so stark zum Ausdruck, wie wenn es sich darum handelt, das Wesen, den Zeitpunkt und die Anwendungsmöglichkeiten einer Neuerung nachträglich festzustellen oder näher zu studieren. Sogar die Spezialisten der Telegraphen- und Telefonverwaltung sind diesbezüglich manchmal in Verlegenheit. Man muss sich deshalb nicht wundern, wenn das Publikum nicht orientiert ist, oder wenn eine an und für sich sehr interessante Neuerung nicht ausgenutzt wird.

Um diese Lücke auszufüllen, wird in dieser Zeitschrift alljährlich ein knapper Bericht erscheinen über die in den Vorjahren auf den drei Hauptarbeitsgebieten *Telephon, Telegraph und Radio* durchgeführten Neuerungen und Verbesserungen, nötigenfalls mit einigen Erläuterungen zu den verschiedenen Punkten. In Frage kommen in der Regel nur Angelegenheiten, bei denen das Publikum, die Kundschaft, beteiligt ist.

Diese Zusammenstellung soll aber nicht nur geschichtlichen Interessen dienen. Sie soll allgemein die Beamten der Telegraphen- und Telefonverwaltung und speziell die Betriebsleiter veranlassen,

Nachschau zu halten, ob die Neuerungen in ihrem Arbeitsgebiet all die Früchte getragen haben, die man zu ernten hoffte, und ob weitere Verbesserungen angezeigt oder möglich seien.

Wer aber *nach dem Datum von Begebenheiten*, wie Neuerungen, Verbesserungen, Systemwechsel, Automatisierung, Abbruch und Verlegung von Anlagen, Netzaufhebungen und -verschmelzungen usw. forscht, kann sich an die Bibliothek der Telegraphen- und Telephonverwaltung wenden; diese Amtsstelle verfügt heute über ein Nachschlagewerk, das über die verschiedenen Einzelheiten orientiert.

Die Jahre 1935—1940 waren so reich an Neuerungen aller Art, die es im allgemeinen Interesse verdienen, besser bekanntgemacht zu werden, dass die Berichterstattung rückgreifend mit dem Jahrgang 1935 beginnt.

Die Einteilung dieser knappen Berichte erfolgt nach folgender Zusammenstellung:

- | | | |
|---|--------------|----------|
| A. Telephon | B. Telegraph | C. Radio |
| 1. Einrichtungen und Bestandteile bei den Benützern. | | |
| 2. Telephonzentralen. Verstärkerämter. Telegraphenbureaux. Sende- und Empfangsstationen für drahtlose Telephonie und Telegraphie. | | |
| 3. Leitungen (Kabel und Luftleitungen). | | |
| 4. Beziehungen zwischen den Benützern sowie zwischen Verwaltung und Benützern. | | |
| 5. Tarife. | | |
| 6. Verschiedenes. | | |

A. TELEPHON.

1. Einrichtungen und Bestandteile bei Teilnehmern.

a) *Relaisautomat für einen Amtsanschluss und für 5 oder 10 Zweiganschlüsse*. Dieser interessante Kleinautomat kommt bei solchen Teilnehmeranlagen in Frage, wo der Linienwähler infolge zu langer Zweigleitungen grosse Installationskosten verursacht und wo der grosse Hausautomat zu teuer und zu gross ist. Um die Anlage- und Unterhaltskosten zu senken, wurde die Akkumulatorenatterie weggelassen; der Relaisautomat wird direkt durch den Gleichrichter gespeist. Bei Unterbruch des Starkstromnetzes wird die Amtsleitung automatisch mit einer Zweigstation verbunden. Stationen mit Erdtasten können für den direkten Ausgangsverkehr verwendet werden; sie ermöglichen aber auch Rückfragen während der Abwicklung des Amtsverkehrs. Der ausgehende Amtsverkehr kann auf Wunsch für bestimmte Stationen gesperrt werden; Stationen ohne Erdtasten können nur intern verkehren.

Ueber die Abonnementstaxe orientiert das Telephonamt.

b) *Schwebeladung von Akkumulatorenbatterien*. Diese Art der Ladung vereinfacht und verbilligt den Batterie-Unterhalt wesentlich. Die Ladeeinrichtungen sind weniger störanfällig als andere, bisher verwendete Vorrichtungen. Die verhältnismässig kleinen Ladeströme verlangsamen die Schlammabildung, und die positiven Platten verziehen sich deshalb weniger rasch. Die Lebensdauer der Batterien wird dadurch merklich erhöht. Auch ist der Verbrauch von de-

stilliertem Wasser geringer. Kapazitätseinbussen infolge Verhärtung können durch einige Hochladungen und Tiefentladungen weitgehend eingebracht werden, im Gegensatz zur Kapazitätseinbusse, die auf starke Verschlammung zurückzuführen ist und die als verloren gilt. Eine nähere Beschreibung befindet sich auf Seite 8 der Technischen Mitteilungen des Jahrganges 1938.

c) *Personensuchanlage*. Die in weitem Umfang eingeführte beschleunigte Abwicklung des Fernverkehrs bedingt, dass bei einem Anruf die gewünschte Person rasch erreicht werden kann, und zwar auch dann, wenn sie sich nicht in unmittelbarer Nähe ihres Telephonapparates aufhält. Gut durchgebildete Nebstellenanlagen müssen dem Grundsatz genügen, dass Telephonverbindungen überall hergestellt und beantwortet werden können. Heute begnügt man sich kaum mehr mit einem Laufjungen, der mehr oder weniger ziellos umherrennt, um die verlangte Person zu suchen.

Wenn höchstens 5 oder 6 Personen zu suchen sind und der verursachte Lärm nicht stört, kann man mit Läutwerken und Summern einfache Personensuchanlagen bauen. Nebst den akustischen, gibt es auch optische Signale.

Bei umfangreicheren Betrieben ist eine gut durchdachte Suchanlage nötig. Eine solche ist in den Technischen Mitteilungen von 1934, Seite 170, beschrieben.

d) *Gebührenmelder*. Die automatische Registrierung der Ferngespräche durch Zähler im Selbstwahlbetrieb und im Schnelldienst nötigt Teilnehmer, deren Telephon häufig von Drittpersonen benutzt wird, sogenannte Gebührenmelder einbauen zu lassen, damit den Benützern die richtige Gesprächstaxe verlangt werden kann. Für gewöhnliche Hausanschlüsse hat die Anbringung eines Gebührenmelders keinen grossen Wert. In Restaurants, Hotels usw. leistet er dagegen sehr gute Dienste. Der Apparat ist so konstruiert und die nicht unwesentliche Vorrichtung im Amt ist derart, dass der Anschluss von der Buffetdame des Restaurants blockiert werden kann, um unberechtigtes Telephonieren zu verhindern. Der Gebührenmelder gibt nach Gesprächsschluss die Anzahl der 10-Rp.-Impulse an, die der Teilnehmerzähler im Amt registriert hat. Eine Anfrage bei Nr. 15 über die Gesprächstaxe ist also nicht nötig. Ueber die Abonnementstaxe des Gebührenmelders gibt jedes Telephonamt Auskunft.

e) *Wählapparat „Telerapid“*. Mit der fortschreitenden Automatisierung des Telephonbetriebes kommt der Teilnehmer immer mehr in die Lage, vielstellige Teilnehmernummern zu wählen. Sollen dabei Falschwahlen vermieden werden, die ja auch bezahlt werden müssen, so bedingt dies ein vorsichtiges Nachschlagen des Teilnehmerverzeichnis und eine sorgfältige Bedienung des Nummernschalters.

Mit dem Wählapparat „Telerapid“ kann man durch einfaches Verschieben eines Stellknopfes und Niederdrücken eines Hebels bis fünfzig verschiedene Teilnehmer aufrufen, mit denen man besonders rege Beziehungen unterhält. Teilnehmer, die auf dem Telerapid nicht verzeichnet sind, werden wie üblich mit dem Nummernschalter gewählt.

Die Arbeitsweise des praktischen Apparates ist auf Seite 72 der Technischen Mitteilungen, Jahrgang 1936, beschrieben.

Für die Beschaffung und das Anschliessen des „Telerapid“ wende man sich an das Telephonamt.

f) *Telephonverstärker für Schwerhörige*. Bekanntlich war der Amerikaner Bell, der das Telephon erfand, Lehrer für Taubstumme und hat sein Telephon konstruiert, um den Tauben das Hören zu ermöglichen. Die Erfindung wurde aber sonderbarerweise in der Hauptsache von Leuten mit normalem Gehör verwendet.

Nun besteht heute die Möglichkeit, den Schwerhörigen das Telephon besser nutzbar zu machen als damals, und zwar mit Hilfe eines speziell zu diesem Zwecke hergestellten Verstärkers. Für besonders schwere Fälle von Schwerhörigkeit (bei Trommelfeldefekten) können Verstärker mit Knochenhörern vorgesehen werden.

Die Vorrichtung ist in den Technischen Mitteilungen beschrieben auf Seite 48 von 1934, mit Anschluss an ein Wechselstromnetz; auf Seite 95 von 1935, mit Anschluss an ein Gleichstromnetz.

g) *Elastische Mikrotelephonschnüre*, vormalig unter dem Namen „Tele-Flex“ bekannt, sind ein willkommener Ersatz für die alten Schnüre, die sich oft auf unangenehme Art verknöteten. Auch der Schnurroller wurde dadurch überflüssig.

h) *Teloferm*. Es kommt gelegentlich vor, dass Telephonteilnehmer ihre Telephonapparate derart zu sperren wünschen, dass jede unbefugte Benützung des Telephons verunmöglicht wird. Um diesem Wunsche entsprechen zu können, gibt die Telegraphen- und Telephon-Verwaltung eine besondere Schliessvorrichtung ab, das sogenannte *Teloferm*, das die Telephonapparate auf elektrischem Wege für ausgehende Gespräche sperrt. Diese Sperrvorrichtung darf nur von der Verwaltung angebracht werden. Für die Abonnementstaxe wende man sich an das Telephonamt.

2. Telephonzentralen. Verstärkerämter.

a) Das *automatische Betriebs-System* ist in folgenden Netzen eingeführt worden (erwähnt werden nur die Anlagen mit 1000 und mehr Teilnehmeranschlüssen).

Rapperswil. 6. Juni. Automatische Zentrale (Netzgruppenhauptamt) nach dem Registersystem Hasler für 1000 Teilnehmeranschlüsse. Fernamt von 8 Plätzen für den Fernverkehr.

Bern. 29. Juni. Das alte handbediente Anrufverteileramt Christoph ist durch eine automatische Zentrale nach dem Schrittschaltersystem, für 8000 Teilnehmer, ersetzt worden. Nun wickelt sich der Verkehr des Netzes Bern (samt Unterzentralen) ganz automatisch ab.

Beschreibung in den Technischen Mitteilungen Seite 157 von 1935.

Brugg. 22. August. Automatische Zentrale (Knotenamt) nach dem Registersystem Hasler für 1000 Teilnehmeranschlüsse ohne eigenes Fernamt. Die Herstellung der Fernverbindungen wird vom Fernamt Baden besorgt.

Netzgruppen Luzern und Zug. 9 Landzentralen.

Winterthur. 14. September. Automatische Zentrale (Netzgruppenhauptamt) für 6000 Teilnehmeranschlüsse nach dem Registersystem Hasler. Für den Fernverkehr dient ein Fernamt von 16 Fernplätzen. Fliessende Herstellung der Ausgangsverbindungen (also ohne Rückruf des Bestellers). Beschreibung der Anlage in den Technischen Mitteilungen, Seite 198 von 1935.

Ueber das bereits im Jahre 1934 eröffnete *Schnelldienstamt Zürich* orientieren die Technischen Mitteilungen des Jahres 1936, Seite 101.

b) *Verstärkeramt Bern*. Bei der Versetzung des Verstärkeramtes Bern vom Gebäude Bollwerk 8 in das Gebäude der Oberpostdirektion ist nicht nur das Verstärkeramt erweitert, sondern es sind gleichzeitig 5 neue Rundspruchverstärkerbuchten mit Fernsteuerung eingeschaltet worden.

c) *Messungen der Dämpfungsverluste* in der nun automatisierten *Netzgruppe Zürich* haben ergeben, dass Kabelnetz und Zentrale in bezug auf Güte der Uebertragung nicht überall richtig aufeinander abgestimmt waren. Die nötige Anpassung der Scheinwiderstände hat im Dezember 1935 stattgefunden mit dem Ergebnis, dass die Uebertragung pro Verbindungsleitung durchschnittlich um 0,3 Nep. verbessert wurde.

d) *Störungen in automatischen Landzentralen*. Deren Ermittlung. Bei Störungen in automatischen Hauptzentralen wird dem darin anwesenden Personal durch Lampen angezeigt, dass eine Störung bestehe und von welcher Art sie sei.

Handelt es sich um Landzentralen ohne Personal, so wird das Aufleuchten der einen oder andern dieser Störungslampen durch eine gemeinschaftliche Lampe auch der Hauptzentrale angezeigt. Das dortige Personal weiss dann, dass in einer bestimmten Landzentrale eine Störung besteht, aber es weiss nicht, welcher Art sie ist. Das ist ein Nachteil, denn gewisse Störungen erfordern ein sofortiges Eingreifen, während andere nicht so rasch behoben zu werden brauchen, weil sie den Betrieb der Zentrale nicht beeinträchtigen. Es ist also sehr wünschbar, von der Hauptzentrale aus feststellen zu können, welche Störungslampe in der Landzentrale brennt.

Von dieser Erwägung ausgehend, hat die Telephondirektion Genf schon im Jahre 1933 eine entsprechende Schaltung entworfen und in der Zentrale Begnins ausprobiert. Die Ergebnisse waren so günstig, dass ein Jahr später die übrigen Landzentralen der Gruppe Nyon und im Jahre 1935 eine ganze Anzahl Landzentralen anderer Netzgruppen mit dieser Vorrichtung ausgerüstet wurden.

Die Beschreibung dieser sehr nützlichen Schaltung findet sich auf Seite 60 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1938.

e) *Automatischer Beobachter*. Eine Folge der Ausdehnung des vollautomatischen Dienstes ist die Zunahme der Beschwerden seitens der Teilnehmer wegen der automatischen Registrierung der Gebühren. Die Verwaltung sorgt dafür, dass ihre Telefoneinrichtungen in dieser Beziehung richtig arbeiten. Sie muss aber die Möglichkeit haben, die Reklamanten davon zu überzeugen, dass die ausgestellten Rechnungen der Wirklichkeit entsprechen; dazu ist eine besondere Ueberwachung des Verkehrs nötig. Der zu die-

sem Zwecke konstruierte Apparat, der „Automatische Beobachter“, registriert auf einem Papierstreifen die gewählten Rufnummern, die Zählstromstossreihen, den Tag, sowie die Zeit, zu welcher jeder Anruf stattgefunden hat (eine Registrierung der gesprochenen Worte findet nicht statt und ist auch nicht nötig).

Der „Automatische Beobachter“ ist unter Umständen ein sehr nützliches Hilfsmittel.

Seine Beschreibung und Angaben über seine Arbeitsweise sind auf Seite 34 des Jahres 1935 der Technischen Mitteilungen enthalten.

f) Die alten LB-Zentralen *Ilanz* und *Schuls* waren den Bedürfnissen nicht mehr gewachsen und wurden durch moderne ZB-Zentralen ersetzt:

Ilanz	3 Universalplätze	{	jeder Platz ist für alle Verbindungsarten ausgebaut.
Schuls	5		

3. Leitungen.

a) Das schweizerische Fernkabelnetz ist durch die Verlegung folgender Kabel weiter ausgebaut worden: Lausanne—Yverdon über Echallens 102Kabelpaare Fribourg—Bulle. 42 Paare Biel—Corgémont—Delémont 102 bzw. 68 P. Beschreibung in den Technischen Mitteilungen S. 37 von 1935.

Bezirkskabel:

Interlaken—Brienz—Meiringen—Brünig	62 Paare
Baden—Brugg	32 „
Bern—Solothurn	42-72 „
Wädenswil—Richterswil	42 „
Aigle—Leysin	42 „
Zürich—Rapperswil	24-84 „
Niederurnen—Glarus	42-60 „
Teilnehmerkabel Brunnen—Seelisberg	82 „

(T. M. Nr. 4/1936).

Dadurch konnte nicht nur für die Gespräche Seelisberg—Brunnen der grosse Umweg über Buochs—Luzern oder Altdorf vermieden werden, sondern es war auch möglich, die Teilnehmer von Seelisberg an die ZB-Zentrale Brunnen anzuschliessen und die Gesprächstaxe Seelisberg—Brunnen von 20 Rp. (Fernntaxe) auf 10 Rp. (Ortstaxe) zu reduzieren.

b) Das Netz für den Telephonrundsprach. Der Telephonrundsprach, der im Jahre 1931 zum ersten Male in Bern mit dem Zweck eingerichtet wurde, den Telephonteilnehmern die musikalischen Darbietungen der Radioprogramme möglichst störungsfrei zu vermitteln, ist in zahlreichen Netzen eingerichtet oder ausgebaut worden. Während im Jahre 1931 den Teilnehmern nur ein Programm geboten wurde, stieg die Zahl der Programme im Jahre 1935 auf 4 (6. Oktober) in den Netzen Basel, Bern, Genf, Lausanne, Luzern, Olten, St. Gallen, Winterthur und Zürich. Es werden folgende Programme übertragen:

Programm I	Landessender Beromünster
„ II	Landessender Sottens
„ III	Darbietungen aus Deutschland und Oesterreich
„ IV	Darbietungen aus Frankreich und England

Ende Dezember betrug die TR-Teilnehmerzahl rund 52 000 (einschl. der Teilnehmer der Privatgesellschaften Radibus und Rediffusion).

Die nötigen Anlagen sind in folgenden Zeitschriften beschrieben: Technische Mitteilungen Seite 325 von 1931; Journal télégraphique Seite 93 von 1932; Technische Mitteilungen Seite 9 von 1934; Technische Mitteilungen Seite 198 von 1935.

c) *Beleuchtung der Kabelschächte*. Bei Arbeiten in Kabelschächten bedient man sich für die Beleuchtung des Raumes gewöhnlicher Petrol- oder Benzin-Glühlichtlaternen. Obschon diese bei sachgemässer Behandlung ungefährlich sind und ihren Zweck erfüllen, hat die Telephondirektion Zürich dort, wo es anging, die Elektrizität (220/60 V) für die Beleuchtung eingeführt.

Vorteile: Bessere Beleuchtung der Arbeitsstelle; hygienischere Verhältnisse für das Personal.

4. Beziehungen zwischen den Telephonteilnehmern.

a) *Schnelldienst*. Viele Jahre lang wurden die in den grösseren und mittelgrossen Netzen verlangten Ausgangsverbindungen im Rückruf hergestellt, d. h. der Besteller musste sich zuerst bei der Anmelde-telephonistin einschreiben lassen; seine Anmeldung wurde mit denen anderer Teilnehmer für dieselbe Richtung eingereiht, um dann nach einer gewissen Wartezeit chronologisch berücksichtigt zu werden. Für den Teilnehmer ist diese Betriebsmethode umständlich und für die Verwaltung kostspielig. Bereits im Jahre 1925 wurde die sogenannte Schnelldienstmethode ausprobiert, bei welcher die Verbindungen „fliessend“ hergestellt werden, d. h. ohne vorherige Anmeldung und ohne Wartezeit. Dieses, den schweizerischen Verhältnissen angepasste Verfahren hat sich sofort die Gunst des Publikums erworben und ist dann bei jeder sich bietenden Gelegenheit in allen Zentralen eingeführt worden. Gleichzeitig ist die Verwaltung einen Schritt weiter gegangen und hat die automatische Taxierung der Gespräche nach Zeit und Zone eingeführt, d. h. mit dem Teilnehmerzähler, der bisher nur die Ortsgespräche automatisch registrierte, werden nun auch die Ferngespräche gezählt.

Nachdem der Schnelldienst für den Inlandverkehr in Genf Ende Januar 1932, in Basel im Frühjahr 1933 und in Zürich im April 1934 eröffnet worden war, konnte diese Betriebsart in den Aemtern Genf und Basel im Monat Februar 1935 auch für die erste und die zweite Zone des Grenzverkehrs angewendet werden (mit gleichzeitiger Taxenreduktion).

Die Anlage für den Schnelldienst in Zürich ist auf Seite 101 der Technischen Mitteilungen des Jahres 1936 beschrieben.

Der handvermittelte Inland-Schnelldienst wird im Laufe der Periode 1935—1945 durch die vollautomatische Verkehrsabwicklung ersetzt.

b) *Vollautomatischer Fernverkehr im Inland*. Während man noch vor 15 Jahren nur von Netzen sprach, hat die Telephontechnik inzwischen eine neue geographische Einheit geschaffen: die *Netzgruppe*. Man spricht deshalb heute weniger von den 1000 Ortsnetzen des gesamten schweizerischen Telephonnetzes, als von den 52 Netzgruppen. Was sich innerhalb einer Netzgruppe abspielt, ist automatischer Ortsverkehr und automatischer Nachbarverkehr (Taxe 10, 20 oder 30 Rp.). Der eigentliche automatische

Fernverkehr umfasst die Verbindungen zwischen den einzelnen Netzgruppen. Der ausgehende Verkehr einer bestimmten Netzgruppe ist vollständig automatisiert, wenn die Teilnehmer dieser Gruppe ihre Verbindungen mit den übrigen 51 Netzgruppen selbst wählen können. Wo die Verhältnisse es gestatten, wird der Verkehr vorläufig noch halbautomatisch abgewickelt, d. h. der Teilnehmer wählt die Kennzahl der gewünschten Netzgruppe und gelangt zur Telephonistin des betreffenden Hauptamtes, welches dann die Verbindung an Hand der ihm gemachten Angaben fertig aufbaut. Bei diesem halbautomatischen Verkehr wird die Bedienung des Ausgangsamtes überbrückt, wobei sowohl der Teilnehmer als auch die Verwaltung einen Vorteil haben.

Wegen der Verschiedenartigkeit der in der Schweiz angewandten automatischen Systeme (Hasler, Bell, Siemens) war die Frage des vollautomatischen Verkehrs technisch nicht leicht zu lösen. Eine gute Lösung ist trotzdem gefunden worden, so dass schon Ende 1934 der vollautomatische Verkehr zwischen den Gruppen Genf (Rotary der Bell) und Lausanne (Schrittschalter von Siemens) eröffnet werden konnte. Siehe Beschreibung in den Technischen Mitteilungen 1937, Seite 178.

Am 1. Juli des Jahres 1935 ist ferner der vollautomatische Verkehr zwischen den Gruppen Luzern und Zug eröffnet worden (Aemter der Hasler A.-G.).

c) *Beziehungen mit dem Auslande.* Das Ausbauprogramm aller Telephonverwaltungen ist einfach zu umschreiben: „Telephonieren mit sämtlichen Teilnehmerstationen der Welt.“

Im Laufe des Jahres 1935 sind folgende Neuerungen eingeführt worden:

Ausdehnung bestehender Beziehungen.

Sämtliche schweizerischen Netze sind im Verkehr mit sämtlichen Netzen Aegyptens und Palästinas zugelassen. 1. Juni.

Neue Beziehungen:

Schweiz—Rhodesia (Südafrika), vorläufig ungefähr 20 Netze. 12. Juni.

Schweiz mit den französischen Schiffen „L'Ile de France“ und „Normandie“. 1. Juli.

Schweiz—Japan über die drahtlose Verbindung Bern—Tokio. 1. Juli.

Schweiz—Korsika mit Draht über Marseille und von dort aus auf radiotelephonischem Wege. 24. Juli.

Schweiz—Island auf dem Drahtweg über London und von dort aus drahtlos. 2. August.

Schweiz—Insel Ceylon. 6. November.

Schweiz—Äquatorialafrika. 12. Dezember.

d) *Neue Verbindungsarten.* Als Regel gilt, dass die Gespräche vom Besteller zu bezahlen sind; es gibt aber Fälle, wo der Besteller wünscht, dass nicht er, sondern sein Partner das Gespräch zahle. Diesem Wunsche wird gegen eine bescheidene Zusatzgebühr entsprochen.

Vom 15. Juli an sind im Verkehr mit Oesterreich die vom Angerufenen zu bezahlenden Gespräche zugelassen.

e) *Autotouristischer Auskunftsdienst.* Eröffnung am 11. Oktober 1935. Zweck: Orientierung der Autotouristen durch den Auskunftsdienst (Nr. 11) der Telephonzentralen an Hand eines Touristik-Bulletins über den Zustand der Strassen (Sperrungen, fahrbar,

schneefrei usw.). Dieser Dienst hat jedenfalls eine Lücke ausgefüllt, konnte er doch im Laufe der Jahre auf sehr interessante Weise ausgedehnt werden.

f) *Verkehrsberatung der Teilnehmer.* Zahlreiche Teilnehmer werden bei der Handhabung des Telephons unsicher, sobald ihr Netz nach einem andern System betrieben wird; das trifft ganz besonders zu beim Uebergang von der Handbedienung zur Automatik. Von diesem Momente an machen die betreffenden Teilnehmer weniger häufig Gebrauch von ihrem Telephon, womit weder ihnen noch der Verwaltung gedient ist. Um diesen schwerwiegenden Mangel zu beseitigen, lässt die Verwaltung bei Systemwechsel — auf Verlangen auch bei andern Anlässen — die Teilnehmer durch erfahrene Telephonistinnen besuchen und beraten. Es findet dann eine regelrechte Aufklärung der Kundschaft über die Handhabung des Telephons statt; die verschiedenen Möglichkeiten und Erleichterungen im Orts- und Fernverkehr werden erklärt. Dank diesen Besuchen sind bei Tausenden von Teilnehmern Misstrauen, Unsicherheit, Schwierigkeiten aller Art beseitigt worden. Aus den Berichten der Beraterinnen geht hervor, wie noch mancherorts irrige Auffassungen bestehen und Erleichterungen oder Verbilligungen einfach ignoriert werden. Die Kundschaft ist für die Aufklärung dankbar.

Auf Seite 71 des Jahrganges 1941 der Technischen Mitteilungen sind nähere Einzelheiten über diese nützliche und interessante Neuerung enthalten.

g) *Das Telephon in der Schule.* Ausgehend von der Beobachtung, dass die Glieder aus Familien ohne eigenes Telephon die Handhabung dieses Verkehrsmittels nicht kennen, Hemmungen haben, es zu benutzen, und beim Gespräch unbeholfen und beim Sprechen befangen sind, hat die Telegraphen- und Telephon-Verwaltung im Jahre 1928 begonnen, in den Schulen den Telephonunterricht einzuführen. Der Schüler soll lernen, die Gesprächsverbindungen richtig zu verlangen; er soll auch lernen, richtig zu sprechen und zu hören. Es handelt sich dabei um eine Aufgabe, die nicht als Werbedienst bezeichnet werden kann und darf. Es ist eine nützliche Anleitung der Schulkinder für das praktische Leben, nach einer einfachen, lehrreichen Unterrichtsmethode.

Zum ersten Male ist diese Instruktion im Jahre 1935 in den Schulen Genfs durchgeführt worden.

Vom 1. April 1934 bis zum 31. März 1935 haben 38 500 Schulkinder der ganzen Schweiz Unterricht im Telephonieren erhalten. Von diesen hatten 25 160 Kinder, also 65%, vorher nie telephonierte. Dieses Verhältnis ist in Stadt- und in Landschulen ungefähr gleich.

Die Schweiz ist mit dem Telephonierunterricht in der Schule vorangegangen.

Ueber die in Gebrauch stehenden Demonstrationsapparate orientieren die Technischen Mitteilungen von 1935 auf Seite 130.

h) *Verkehrswerbung durch den Telephon-Service.* Der Kaufmann telephonierte nicht aus Patriotismus oder aus Sympathie zur Telephonverwaltung — ihn interessiert das Telephon nur, wenn es hilft, die Unkosten zu senken und Umsatz und Reingewinn zu erhöhen. Solche Vorteile nachzuweisen, ist die Aufgabe des Verkehrsbeamten. Sie kann nicht durch

blosse Aufforderung: „Mehr telefonieren“, durch einseitiges Nehmenwollen (Handel ist Tausch), sondern durch Zusammenarbeit gelöst werden. Ein Weg unter anderen ist der Telefon-Service.

Durch die Vereinigung angesehener Detailfirmen zu Telefon-Service-Gruppen soll in gemeinsamer Werbung der telephonische Verkauf gefördert werden. Die Firmen verpflichten sich unterschriftlich zur Einhaltung von Bedingungen über die Telefonbedienung und die Ausführung telephonischer Aufträge.

Mit dieser Aktion, die im November 1935 in Zürich begonnen wurde, wird eine vermehrte Benützung des Telefons angestrebt. Das Publikum weiss, dass es von den 80 Firmen, die das Telefonservice-Zeichen führen, *auch am Telefon so freundlich und zuverlässig bedient wird wie im Laden.*

Für nähere Angaben siehe Technische Mitteilungen 1936, Seite 177, sowie Jahresbericht der Pro Telefon 1935, Seite 11—12.

5. Tarife.

Die schweizerische Telegraphen- und Telefon-Verwaltung ist nicht nur bestrebt, ihrer Kundschaft einen guten Dienst zu sichern, sie trachtet auch unablässig danach, mit der Dienstqualität möglichst niedrige Taxen für jede Dienstverrichtung zu kombinieren.

a) *Inlandverkehr. Telephonabonnements-taxen, Ermässigung und monatlicher Bezug.* Im Jahre 1935 kam erstmals die 1934 verfügte Ermässigung der Telephonabonnements-taxen für Hauptanschlüsse um rund 10%, verbunden mit dem Bezug am Ende jedes Monats statt wie vorher halbjährlich zum voraus, voll zur Auswirkung.

Erweiterung der Kreise für Ortsverkehr, wirtschaftlichere Netzgestaltung. Im Zusammenhang mit Automatisierungen und mit der Auslegung von Kabeln wurden 33 Landzentralen aufgehoben und die betreffenden Netze mit Nachbarnetzen verschmolzen. In jedem Falle wurden damit die Kreise für Ortsgespräche erweitert; zum Vorteil der Teilnehmer wurde also für den betreffenden Bereich die höhere Ferntaxe durch die niedrigere Ortstaxe ersetzt. Zwei Zentralen wurden neu errichtet und sieben in eine andere Ortschaft verlegt.

Diese Änderungen in der Netzgestaltung wurden alle auf Grund von Berechnungen verfügt; sie hatten Vereinfachungen in Bau und Betrieb und eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit zur Folge.

Gemeinsame Ferngesprächstarife. Allen einer automatisierten Netzgruppe angehörenden Zentralen wird ein gemeinsamer Tarif für die Ferngespräche gegeben. Damit wird erreicht, dass die Ausrüstung der Telephonzentralen einfacher und billiger gehalten werden kann; der Schnelldienst, die Gesprächstaxierung und die direkte Fernwahl werden erleichtert. Die ganze Ordnung bringt dem Teilnehmer dadurch Vorteil, dass er billig und doch gut bedient wird.

Im Jahre 1935 wurden gemeinsame Ferngesprächstarife ausgearbeitet für die Netzgruppen Bern, Lausanne, Neuchâtel, Rapperswil St. G., Winterthur und für die Knotenabschnitte Chiasso und Winterthur. Nach gleichen Gesichtspunkten wurden neu

bearbeitet die Gesprächstarife für die automatisierten Endämter Grenchen, Günsberg, Kriegstetten, Orges, Baulmes, Champvent, Fontaines-sur-Grandson, Molondin, Ballaigues, Tobel, Zuzwil, Zuckenriet, Gunten, Iseltwald, Regensdorf.

Verbilligung der Abonnementsgespräche. 1. Juli.

8—19 Uhr gewöhnliche Taxestaxe.

19— 8 Uhr halbe Taxestaxe.

b) *Auslandverkehr.* Seit der Inkraftsetzung der neuen Tarife sind einige Jahre vergangen und ein Weltkrieg ist ausgebrochen. Es hätte deshalb keinen praktischen Wert, detaillierte Angaben aufzuführen. Wir beschränken uns auf summarische Angaben:

Taxerduktionen oder Vereinfachungen sind eingetreten im Verkehr mit

der zweiten französischen Grenzzone,

deutschen Schiffen auf See,

den zwei lettischen Taxzonen,

Deutschland, Frankreich, Italien im Grenzverkehr:

wenn eine schweizerische, deutsche, französische oder italienische Grenzortschaft wegen Leitungsstörung keine Verbindung mehr mit dem Inland hat, kann sie ihren Telefonverkehr mit dem eigenen Lande unentgeltlich über das Nachbarland umleiten;

den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Kanada für die Zeit von 22—10 Uhr (um 45 Fr. ermässigte Taxe);

Kuba, Mexiko, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Panama, Bermuda-, Hawai- und Bahama-Inseln (um 57—91 Fr. ermässigte Taxe);

Belgisch Kongo;

Algerien, Französisch-Marokko, Tanger und Tunesien;

Australien, Britisch-Indien, Südafrikanische Union, Neuseeland und Rhodesia;

Italien mit der ersten und zweiten Grenzzone.

6. Verschiedenes.

Die Sprechende Uhr. Tel. Nr. 16. In einem Lande, wo fast jedermann eine gute Uhr in der Westentasche oder am Arm trägt, mag eine besondere Vorrichtung für die Bekanntgabe der genauen Zeit im ersten Moment überflüssig erscheinen. Die vielen tausend Anfragen, die die Telephonteilnehmer früher täglich an die Nr. 11 ihres Amtes richteten, waren immerhin ein Beweis, dass eine automatisch funktionierende Zeitansage nicht überflüssig wäre. Und tatsächlich hat die „Sprechende Uhr“, die am 10. November 1935 in Genf dem Betriebe übergeben wurde, vom ersten Tage an die Gunst des Publikums gefunden. Das ursprüngliche Projekt sah die Einrichtung von 25—30 Uhren in den grössten Städten vor; bald nach Inbetriebsetzung der Uhr in Genf kam man aber auf den Gedanken, dass die Einrichtung je einer französisch- und einer deutschsprechenden Uhr vorteilhafter wäre, wenn die in Frage kommenden Städte mittelst Telefonleitungen mit diesen zwei „Mutteruhren“ verbunden werden könnten. Und dieser Gedanke ist denn auch verwirklicht worden.

Eine genaue Beschreibung der Sprechenden Uhr in Genf befindet sich in den Technischen Mitteilungen der Telegraphen- und Telefonverwaltung, Seite 25, von 1936.

Ende November ist die ganze Netzgruppe Lausanne (mit Morges, Vevey, Montreux) und am 21. Dezember 1935 die Telephonzentrale Freiburg an die Sprechende Uhr in Genf angeschlossen worden.

B. TELEGRAPH.

a) *Fernschreib-Teilnehmerdienst*. Je nach den Umständen ergänzen oder konkurrenzieren sich Telegraph und Telefon im Kundendienst. Der Fernschreib-Teilnehmerdienst, bei dem der Telegraph seine Abonnenten auf sehr praktische Weise bedient, gehört zu der Verkehrsart, wo sie sich konkurrenzieren. Diese Abonnenten — meist solche mit grossem Telegrammverkehr — haben die Möglichkeit, mit einem sogenannten Fernschreiber (eine Art Schreibmaschine) direkt miteinander zu verkehren, und zwar ohne Mitwirkung des Telegraphenamtes.

Am 11. Mai 1934 wurde der Fernschreibteilnehmerdienst in der Schweiz mit je 3 Teilnehmern in Zürich und in Bern eröffnet. Am selben Tage wurde auch die *Amtsvermittlungsleitung von Zürich nach Berlin* in Betrieb genommen. Als Teilnehmer waren bei der Eröffnung des Betriebs angeschlossen:

in Zürich: Siemens, Elektrizitätserzeugnisse A.G.
Telephonwerke Albisrieden A.G.

A. Hofmann & Co. A.G., Bankgeschäft.
in Bern: Siemens, Elektrizitätserzeugnisse A.G.
Bureau international de l'Union télégraphique.

Generaldirektion der PTT-Verwaltung.

Die Verbindungen wurden in den Zentralen Zürich und Bern von Hand hergestellt. Die Amtsvermittlungsleitung nach Berlin gestattete einen unmittelbaren Fernschreibverkehr mit den Teilnehmern in Berlin und Hamburg. Später, vom 13. Dezember an, konnten über Berlin auch die Teilnehmer von Amsterdam in den Verkehr mit der Schweiz einbezogen werden.

Basel und Genf kamen 1935 an die Reihe; da es in Basel noch keine Fernschreibzentrale gab, mussten die ersten Teilnehmer dieser Stadt unmittelbar an die Handzentrale Zürich angeschlossen werden.

Für den Verkehr mit den Teilnehmern in den Niederlanden wurde am 4. Mai 1935 eine unmittelbare Fernschreibleitung Zürich—Düsseldorf in Betrieb gesetzt.

Bei Einführung des Fernschreibteilnehmerdienstes in der Schweiz kostete eine Ortsverbindung von 5 Minuten Dauer oder einem Bruchteil dieser Zeit 10 Rappen. Für Fernverbindungen waren die Gebühren nach der Entfernung abgestuft. Es wurden für je 3 Minuten oder Bruchteile davon erhoben:

bei Entfernungen bis 10 km	20 Rp.
„ „ von 10—50 km	30 „
„ „ „ 50—100 km	40 „
„ „ „ über 100 km	60 „

Das Abonnement für den Anschluss kostete monatlich 80 Franken.

b) *Telegraphische Wetterberichte von Locarno-Monti*. Der schweizerische Wetterdienst ist im Jahre 1935 durch die folgenden Wetterberichte für die südalpene Schweiz ergänzt worden:

1. Werktags und sonntags 11 Uhr: Witterungsprognose in italienischer Sprache.

2. Werktags, 11.30 Uhr: Ausführlicher Situationsbericht mit anschliessender Prognose, beides in italienischer Sprache.

3. Werktags und sonntags 11.30 Uhr: Abgekürzter Situationsbericht mit anschliessender Prognose, beides in deutscher Sprache.

Auf die Berichte nach den Ziffern 1—3 kann bei jeder Telegraphenstelle abonniert werden.

C. RADIO.

1. Einrichtungen bei Teilnehmern.

a) *Bekämpfung der Radiostörungen*. Das eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement erliess am 29. Januar 1935 eine Verfügung über den Schutz der Radioempfangsanlagen gegen radioelektrische Störungen. Diese stützt sich auf die Untersuchungen und Beratungen der Radiostörungskommission des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins. Die Entstörungsmöglichkeiten bei Strassenbahnen, Gleichrichteranlagen und Hochspannungsleitungen wurden mit den zuständigen Betriebsleitungen geprüft und teilweise eingeleitet. Diese Verfügung vom 29. Januar 1935 kann bei jedem Telephonamt zum Preise von 40 Rp. bezogen werden. Bei einer von der Vereinigung Pro Radio planmässig durchgeführten Entstörungsaktion in Chur wurden 1833 störende Geräte und Hausinstallationen festgestellt, wovon bis Jahresende 669 entstört worden sind.

Ueber die juristische Seite dieser Frage orientiert die Abhandlung in den Technischen Mitteilungen von 1935, Seite 97.

b) *Rundfunkempfangsanlagen auf Schiffen des Bodensees*. Der Betrieb von Rundfunkempfangsanlagen auf schweizerischen, österreichischen und deutschen Schiffen, die sich innerhalb des schweizerischen, österreichischen und deutschen Hoheitsgebietes auf dem Bodensee oder auf dem Rhein befinden, gilt allgemein als genehmigt und es wird im Einzelfall auf die Einholung der Genehmigung sowie auf die Zahlung der Rundfunkgebühr unter den im PTT-Amtsblatt vom 17. April 1935 aufgezählten Bedingungen verzichtet.

2. Sende- und Empfangsstationen.

a) *Neuer Landessender Sottens*. Seit dem Inkrafttreten des Luzerner Wellenplanes sind die Sender in allen Staaten Europas verstärkt worden. Sender geringerer Leistung werden von den stärkern übertönt und sind auch den Empfangsstörungen stärker ausgesetzt. Die 25-kW-Leistung der ersten Anlage Sottens (1930) hat sich aus diesen Gründen als zu gering erwiesen und musste auf 100 kW erhöht werden. Die Eröffnung des verstärkten Landessenders der Westschweiz erfolgte am 8. Dezember 1935. Das Sendegebäude musste zu diesem Zwecke erweitert und die Sendeanlage vollständig erneuert werden. Ein 400-kW-Hochspannungsgleichrichter besorgt die Speisung der Modulations- und Ausgangsstufen.

Beschreibungen der Anlage sind zu finden in den Technischen Mitteilungen 1938, Seiten 127 und 161, sowie im Elektrischen Nachrichtenwesen 1936, Band 15, Seite 2.

b) *Maison de la Radio* in La Sallaz über Lausanne. Eröffnungsfeier 2. März 1935. Zwei kleine Studios,

ein mittelgrosses von 80 m² und ein grosses von 375 m².

Das erste Studio war im Jahre 1923 im Champ de l'Air eröffnet worden und musste der erfreulichen Entwicklung wegen durch ein den Verhältnissen angepasstes Haus ersetzt werden.

Nähere Angaben in den Technischen Mitteilungen 1935, Seite 75. Siehe auch Elektrisches Nachrichtenwesen (Nov. 1935, Bd. 13, Seite 291).

c) In Bern ist anlässlich der Vergrößerung des Studios die technische Einrichtung erweitert und erneuert und ferner ist im Verstärkeramt der Telefonverwaltung eine Studiokabine für den Telefonrundspruch eingerichtet worden.

d) *Fernsteuerung der Rundfunkleistungsverstärker* in Luzern, Altdorf, Faido und Lugano. Im Jahre 1935 führten über den Gotthard vier Rundfunkleitungen, von denen drei dem Austausch der Rundfunkprogramme und der Uebermittlung von Ergänzungsprogrammen für den Telefonrundspruch dienten. Die vierte Leitung wurde fast ausschliesslich für den Programmaustausch zwischen Italien und den nördlichen Ländern verwendet. Die Uebertragungsrichtung der Leitungen wurde täglich öfters geändert, z. B. wenn Beromünster, Sottens oder beide zusammen eine Zeitlang das Programm von Monte Ceneri übernahmen. Ebenso konnte einer Transitübertragung von Deutschland nach Italien eine solche in umge-

kehrter Richtung folgen. Da die Verstärkerämter Altdorf und Faido nur über ein Minimum an Personal verfügen, die Umschaltungen aber zu allen Zeiten vorgenommen werden müssen, war die Schaffung einer Fernsteuerung gegeben.

Eine solche Fernsteuerung steht nun seit dem Monat März 1935 in Betrieb. Als bemerkenswerte Eigenschaften seien erwähnt:

Kurze Schaltzeit; in 3 Sekunden ist jede Schaltung ausgeführt.

Individuelle Rückmeldung. Auf einem Blindschema wird die Stellung jedes Schalters nach erfolgter Schaltung rückgemeldet. Die Rückmeldungen erfordern 10 Sekunden.

Die Rückmeldungen können eingeholt werden, ohne dass eine Neuschaltung vorgenommen werden muss.

Tritt eine Störung der Fernsteuerung in einem Amt auf, so wird dieses Amt am Schluss eines Schalt- oder Kontrollganges angezeigt.

Die Steuerung und Rückmeldung erfolgt durch Impulse, die durch gasgefüllte Trioden weiterverarbeitet werden. Der Vorteil dieser Anordnung liegt darin, dass alle Orte parallel auf die gleiche Steuerleitung geschaltet werden können. Die Anlage ist auf Seite 201 der Technischen Mitteilungen des Jahrganges 1936 beschrieben.

Mi.

Verschiedenes — Divers.

Le portrait du général Ferrié. Le Bureau de l'Union internationale des télécommunications met en vente un portrait du général Ferrié, gravé à l'eau-forte par un artiste de renom. Tirage: 450 exemplaires, sur papier de luxe; chaque épreuve mesure 23 × 17 cm, marges comprises. Cette estampe peut être obtenue au Bureau de l'Union internationale des télécommunications, Effingerstrasse No 1, à Berne (Suisse), contre l'envoi de la somme de 2.50 francs suisses par exemplaire, frais de port et d'emballage compris.

Un petit nombre d'exemplaires des portraits de Morse, de Hughes, de Bell, de Marconi, de Baudot, de Gauss et Weber et de Maxwell, édités de 1935 à 1941, est encore disponible à la même adresse et au même prix.

Un nouveau câble téléphonique entre Bulle et Château-d'Oex. Depuis longtemps déjà, certaines installations des chemins de fer électriques de la Gruyère occasionnaient des perturbations suffisamment sensibles aux circuits téléphoniques de l'artère aérienne allant de Château-d'Oex à Bulle pour que des mesures tendant à améliorer cet état de choses fussent entreprises.

D'autre part, l'augmentation constante du trafic des localités de la vallée de la Gruyère et du Pays-d'Enhaut exigeait une augmentation du nombre des circuits desservant ces deux régions.

Ces deux facteurs, ajoutés à d'autres considérations d'ordre technique et administratif, ont décidé les services des T.T. à poser un nouveau câble régional entre Château-d'Oex et Bulle malgré les difficultés dues au manque de matériaux.

Ce câble, d'une capacité de 84 paires de conducteurs et qui mesure environ 28 kilomètres, vient d'être mis en service.

Il est le premier du réseau interurbain souterrain qui ait dû être constitué par des fils de bronze à la suite du manque de cuivre électrolytique.

Ce fil de bronze, d'un diamètre de 1,05 mm, provient de l'étrage de fils utilisés auparavant comme conducteurs sur d'anciennes artères aériennes désaffectées.

Le nouveau câble Bulle-Château-d'Oex, qui dessert les réseaux de Gruyères, d'Albeuve, de Rossinière et de Château-d'Oex, apportera une sensible amélioration au trafic téléphonique non seulement dans la Gruyère et au Pays-d'Enhaut, mais également

dans tout le Gessenay, dont un certain nombre de nouveaux circuits construits sur l'artère aérienne qui relie Gstaad à Château-d'Oex pourront être maintenant prolongés sans difficulté de Château-d'Oex à Bulle, et, de là, à travers tout le réseau. F.

Ein neues Telephonkabel zwischen Reichenau und Thusis. Die starke Beanspruchung der Leitungen, die den oberirdischen Telephonstrang zwischen Reichenau und Thusis bildeten und die den ganzen Ausgangs- und Eingangsverkehr des Domleschgs, des Schams, des Rheinwalds und des Aversertals aufnehmen mussten, hatte schon seit geraumer Zeit den Ersatz durch eine Linie von grösserer Aufnahmefähigkeit nötig gemacht.

Diese Verbesserung der Verkehrsbedingungen des Hinterreingebietes ist nun Tatsache geworden. Am 25. Januar wurde ein neues Bezirkskabel zwischen Reichenau und Thusis in Betrieb genommen. Mit diesem Kabel hat sich die Zahl der Verbindungen Thusis-Chur und darüber hinaus erheblich erhöht, und die auf der oberirdischen Linie oberhalb Thusis verbleibenden Leitungen können nun besser ausgenützt werden.

Das Kabel enthält 62 Aderpaare zwischen seinem Anschlusspunkt am Hauptkabel Chur-Ilanz bei Reichenau und der Zentrale Paspels und 82 Aderpaare zwischen Paspels und Thusis.

Die Adern wurden aus altem Bronzedraht auf den Durchmesser 1,05 mm gezogen.

Dieses Kabel ist das zweite schweizerische Telephonkabel, dessen Adern aus Bronzedraht bestehen. F.

659.1:654.15. **Warum wird das Telephon abonniert?** Die seit 1940 anhaltende Zunahme der Wohnungsanschlüsse wurde auf verschiedene Ursachen zurückgeführt: Kaufkraft, die infolge der Rationierung eine andere Richtung einschlägt, Einkommensvermehrung, Furcht vor Geldentwertung, Einschränkung des Autoverkehrs, Neuanschlüsse früherer Teilnehmer usw. Da es sich um Vermutungen handelte, wurde versucht, durch eine Umfrage festzustellen, welche Beweggründe zahlreiche Teilnehmer veranlassen haben, im dritten Kriegsjahr das Telephon zu abonnieren.

Die in den Sommermonaten durchgeführte persönliche Befragung erstreckte sich auf 445 seit Januar 1942 abonnierte Woh-