

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: 37 (1959)

Heft: 6

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 12.01.2026

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

- [1] *Furrer, W. and A. Lauber*. Accuracy of Reverberation Time Measurements with Warble Tones and White Noise. *Journal of the Acoustical Society of America* **25** (1953), 90.
- [2] *Strutt, M. J. O.* Akustische Nachhallmessungen mit einem vollautomatischen Gerät. *Elektrische Nachrichtentechnik* **9** (1932), 202.
- [3] *Van Leeuwen, F. J.* Un enregistreur automatique de la caractéristique de réverbération. *L'onde électrique* **34** (1954), 542.
- [4] *Sommerville, T. and G. L. S. Gilford*, Composite Cathode Ray Oscillograph Displays of Acoustic Phenomena and their Interpretation. *The British Broadcasting Quarterly* **7** (1952...53), 41.
- [5] *Lamoral, R. et R. Trembaski*. Nouvelle caractéristique acoustique des salles et réalisation d'un compteur électronique polyvalent. *L'onde électrique* **36** (1956), 441.
- [6] *Brüel & Kjær*. Technical Review 1952, Nr. 3 und Nr. 4, 1956, Nr. 3.
- [7] *Viswanathan, C. R.* *Journal of the Institution of Telecommunication Engineers* **3** (1957), 12.

tres éléments, par exemple le clavier G1 (fig. 8, premier plan de gauche) qui permet d'enregistrer à la main n'importe quel nombre de trois chiffres.

L'appareil décrit servant à mesurer la réverbération est en service dans notre laboratoire depuis plus d'une année sans avoir subi aucun dérangement. Les expériences que nous avons ainsi faites confirment pleinement l'utilité de toute l'installation. Le temps utilisé pour les mesures de réverbération a pu être réduit au $\frac{1}{3}$ ou au $\frac{1}{4}$ de celui qu'exigeait l'ancienne méthode de travail; il y a lieu d'ajouter qu'un travail devenu monotone à la longue (nous avons déjà analysé plus de 100 000 courbes de réverbération) se fait aisément grâce à cet appareil.

Nous avons mis au point tout l'appareillage et l'atelier des TT l'a construit en majeure partie. La haute précision de l'exécution mécanique est la raison principale du fonctionnement impeccable de toute l'installation.

Verschiedenes - Divers - Notizie varie

32. ordentliche Generalversammlung der Vereinigung «Pro Telephon» in Locarno, am 22. und 23. Mai 1959

Am 22. Mai versammelten sich die Mitglieder der «Pro Telephon» im Festsaal der Società Elettrica Sopracenerina in Locarno zu ihrer 32. ordentlichen Generalversammlung. Der Präsident der Vereinigung, Direktor *Otto Gfeller* (Bern-Bümpliz), konnte um 17 Uhr zu seiner Freude und Ehre die bisher bestbesuchte Versammlung begrüßen und in Locarno willkommen heissen. Mehr als 150 Mitglieder hatten der Einladung des Vorstandes Folge gegeben, wodurch die letztjährige grösste Teilnehmerzahl (111) bei weitem übertroffen wurde. Warum die heutige Generalversammlung nach dem Tessin anberaumt wurde?, so fragte Präsident Gfeller. Es war dies nicht nur die Erwartung unserer Tessiner Mitglieder, sondern ein vielfach und oft geäussertes Wunsch der Mitgliedschaft im allgemeinen, einmal jenseits des Gotthards zu tagen. Die grosse Beteiligung bestätigt die geäusserten Wünsche. Wenn es sich heute über den geschäftlichen Teil hinaus verlöhne, etwas zu feiern, das heisst zwei Tage im Tessin zu weilen, so sei der äussere Anlass der, dass die Schweiz im Laufe dieses Jahres

1 000 000 Telephonteilnehmer,
1 500 000 Teilnehmerstationen und
300 000 Telephonrundspruhörer

zähle. In welcher kurzen Zeit dieses Ergebnis erreicht worden sei, verdiene Beachtung. Es liege dies an der heutigen Zeit, es liege aber auch an den technischen Einrichtungen der Telephonverwaltung und – ein kleines Verdienst daran habe auch die «Pro Telephon».

Von den Ehrenmitgliedern der «Pro Telephon» begrüsst Präsident Gfeller den Gründer der Vereinigung, Dr. h. c. *Karl Bretscher* (Bern), für den die heutige Tagung eine besondere Genugtuung bedeute, sowie Herrn a. Telephondirektor *W. Wunderlin* (Bern), der sich heute aufs neue davon überzeugen könne, dass es vorwärts gehe.

Besonderen Gruss entbot Präsident Gfeller hierauf Herrn Generaldirektor Dr. *E. Weber*, dessen Anwesenheit um so erfreulicher sei, als er sich trotz der vielfachen grossen Belastung für die «Pro Telephon» freigemacht habe. Die Vereinigung wisse sein grosses Interesse, das er ihrer Arbeit entgegenbringe, sehr zu schätzen. Ein weiterer Gruss galt Herrn Dipl.-Ing. *G. A. Wettstein*, Direktor der Telegraphen- und Telephonabteilung, Mitglied des Vorstandes und des leitenden Ausschusses der «Pro Telephon», dessen verdienstvolle Mitarbeit der Vereinigung ausserordentlich

wertvoll sei. Die «Pro Telephon» sei ihm zu Dank verpflichtet für das grosse Verständnis, das er den Anliegen der Industrie immer entgegenbringe. Von der Generaldirektion begrüsst Präsident Gfeller weiter als Gäste Herrn *J. Kaufmann*, Chef der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion PTT, die Herren Unterabteilungschefs *C. Lancoud*, *F. Bucher*, *W. Klein*, *F. Locher*, die Herren Sektionschefs *J. Diener* und *H. Abrecht*, Mitglied des Vorstandes der «Pro Telephon». Entschuldigen liess sich Herr Vizedirektor *A. Langenberger*, von dessen ehrenvoller Wahl zum Präsidenten des Verwaltungsrates des Weltnachrichtenvereins die Mitglieder eben durch die Presse vernommen hätten. Weitere Grüsse galten Herrn *E. Gervasoni*, Telephondirektor in Bellinzona, dem Präsident Gfeller für die Mithilfe bei der Organisation der ersten Tagung der «Pro Telephon» im Tessin dankte. Unter den weiteren Gästen begrüsst er den Vertreter des Kantons Tessin und der Stadt Locarno, Herrn *Dante Bertolini*, der an Stelle des verhinderten Stadtpräsidenten *Rusca* unter uns weile, ferner Prof. *H. Weber*, Vorstand des Instituts für Fernmeldetechnik der ETH, Herrn Fürsprecher *Th. Gullotti*, Präsident der «Pro Radio», den Vizedirektor der Schweizerischen Depeschagentur in Bern, Herrn *H. Leuch*, Sekretär des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV), sowie die beiden Rechnungsrevisoren der «Pro Telephon», die Herren *A. Weiss* (Sodeco, Genève) und *P. G. Meier* (Zellweger AG., Uster).

In einem kurzen Begrüssungswort in italienischer Sprache wandte sich Präsident Gfeller an die Behördenvertreter und Mitglieder italienischer Zunge; er dankte der Società Elettrica Sopracenerina für die freundliche Überlassung des Festsalles für die Generalversammlung. Hierauf eröffnete Präsident Gfeller die Verhandlungen.

Nach der Wahl der Stimmzähler wurde die vom Vorstand vorgelegte Traktandenliste diskussionslos gutgeheissen.

Das Protokoll der 31. ordentlichen Generalversammlung vom 25. Mai 1958 in St. Gallen war den Mitgliedern seinerzeit zugestellt worden; es wurde diskussionslos genehmigt, unter Verdankung an den Protokollführer.

Zum Jahresbericht, der gedruckt vorlag und den Mitgliedern vorgängig der Generalversammlung zugestellt wurde, machte Präsident Gfeller einige erläuternde und rekapitulierende Ausführungen. Während in St. Gallen über die allgemeinen Aufgaben der «Pro Telephon» gesprochen wurde, möchte er heute mehr auf Einzelheiten eintreten. Die Mitglieder hätten aus dem Bericht



Fig. 1. Das Exkursionsschiff «Genova» am Landesteg von Ascona

ein Bild von der Arbeit der Geschäftsstelle und der Werbebeamten erhalten. Das Mitgliederverzeichnis zeige den Beitritt von 8 neuen Mitgliedern. Diesem Zuwachs ständen aber 3 Austritte gegenüber, so dass ein effektiver Zuwachs von 5 Mitgliedern zu verzeichnen sei. Ende Dezember 1958 betrug der Mitgliederbestand 186 Unternehmen. Es sei für den Geschäftsführer, Herrn K. Boner, nicht immer leicht, denn man wolle vielerorts die Aufgabe der «Pro Telephon» nicht immer recht verstehen. Die Mitgliedschaft bedinge nicht a priori ein Anrecht auf Aufträge von der Telephonverwaltung. Die Aufgabe der Vereinigung liege in erster Linie darin, das Telephon zu verbreiten. Der Dank des Vorstandes und der Versammlung gebühre vor allem Herrn K. Boner für seinen restlosen Einsatz sowie allen Mitarbeitern in der Geschäftsstelle. Von einem Werbebeamten wurden im verflossenen Jahre 1100 (tausendeinhundert) neue Telephonanschlüsse geworben, das heisst 4 Anschlüsse im Tag, was eine grosse und ausserordentliche Leistung bedeute. Unter den heute 20 in der «Pro Telephon» beschäftigten Personen herrsche ein guter Geist.

In bezug auf die Telephonwerbung bzw. die Zunahme glaubte Präsident Gfeller, dass, wenn diese auch als schön angesprochen werden könne, so dürfte das Jahr 1959 kaum wieder eine Rekordzahl von neuen Anschlüssen bringen. Die Werbung für Fernschreiben und Autoruf sei im verflossenen Jahre hinter den Erwartungen zurückgeblieben und müsste künftig weiter gefördert werden.

Die Acquisiteure – so führte Präsident Gfeller weiter aus – müssten ständig auch technisch auf der Höhe sein und bleiben, denn ihnen obliege es, die Kunden richtig zu beraten. Zu diesem Zwecke werde alle Jahre eine Vertreterkonferenz abgehalten, an der die Acquisiteure durch Männer der Industrie oder Beamte der Generaldirektion PTT über die technischen Fortschritte usw. unterrichtet werden. Hierbei biete sich jeweils auch Gelegenheit, die Werbebeamten zum Worte kommen zu lassen, damit wir aus ihren Erfahrungen lernen können. Dank gebühre vor allem der PTT-Verwaltung, deren Beamte sich für diese Konferenzen als Referenten zur Verfügung stellen und dadurch unsere Bemühungen um die weitere Schulung unseres Personals unterstützen.

Von den eingesetzten Werbemitteln erwähnte Präsident Gfeller an erster Stelle die zwei im Jahre 1958 herausgebrachten Grossplakate. Das eine, von R. Gilsli stammende, «Telephonrundsprach, störungsfreie Übertragung», gelangte im Herbst 1958 zum Aushang, während das zweite, von Donald Brun entworfene «Strassenzustand Nr. 163» erst von Neujahr 1959 an angeschlagen wurde. Die beiden Plakate wirkten sehr gut und fänden Beachtung. An zweiter Stelle ständen als Werbemittel die Inserate über die verschiedenen Sonderdienste des Telephons. Ein Aufmunterungsschreiben an die «Wenigsprecher», das heisst an Teilnehmer, die im Monat weniger als für 2 Franken sprechen, wurde in Bern und Frauenfeld versandt. Der Erfolg bleibe abzuwarten; man

sehe daraus, wie schwierig es sei, die Leute zum Sprechen zu bringen!

Was die Schaufenster und die Ausstellungen der «Pro Telephon» betreffe, ermunterte der Vorsitzende die Mitglieder, mitzuhelfen und durch Leihgaben usw. die Ausstellungen interessant zu gestalten.

Im verflossenen Jahre wurde von der «Pro Telephon» ein Film in Auftrag gegeben, betitelt «Unsichtbare Helferinnen», der sowohl in der deutschen als auch in der französischsprachigen Schweiz mit Erfolg gezeigt werde. Leider seien die Filme teuer, koste doch jeder 70 000 bis 100 000 Franken, was der Vereinigung Masshalten auferlege.

Nachdem Präsident Gfeller abschliessend noch auf die gemeinsam mit dem SEV durchgeführte Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik hingewiesen, schloss er seinen Überblick über die Tätigkeit der «Pro Telephon» bzw. deren Geschäftsstelle.

Der Jahresbericht wurde hierauf zur Diskussion gestellt und schweigend genehmigt.

In der Folge wurde die *Jahresrechnung 1958* mit wenigen Worten noch erläutert. Direktor A. Weiss verlas den Revisorenbericht für die Rechnung «Telephonwerbung» und beantragte Genehmigung. Nachdem offene Abstimmung beschlossen wurde, fand die Jahresrechnung Telephon einstimmige Genehmigung. Über die Rechnung «Telephonrundsprach» verlas P. G. Meier den Revisorenbericht; auch diese Rechnung wurde diskussionslos einstimmig gutgeheissen.

Zum Traktandum *Wahlen* führte Präsident Gfeller aus, dass die Statuten die Wahl des Vorstandes für jedes Jahr vorschreiben. Die nach Art. 17 von der PTT-Verwaltung bezeichneten Vertreter im Vorstand, die Herren Direktor Wettstein und Sektionschef Abrecht, seien bereit, das Amt ein weiteres Jahr zu übernehmen. Hierauf gab Präsident Gfeller seine Absicht kund, von seinem Amt zurückzutreten, nachdem er dieses während sechs Jahre innehatte. Er glaube, es sei an der Zeit, dass eine Änderung eintrete, obwohl es für ihn schöne Jahre der harmonischen Zusammenarbeit gewesen seien. Der Vorstand schlage zum neuen Präsidenten Direktor Werner Ehrat (Hasler AG., Bern) vor, den heutigen Vizepräsidenten. Ohne Gegenvorschlag, ohne Diskussion und ohne Gegenstimme wurde Direktor Ehrat zum neuen Präsidenten gewählt. Die Wahl wurde mit lebhaftem Beifall quittiert.

Zum Vizepräsidenten wurde vom Vorstand Direktor W. Werdenberg (S. A. des Câbleries et Tréfileries Cossonay-Gare) vorgeschlagen. Der Vorschlag wurde einstimmig und mit Applaus gutgeheissen.

Als weiteres Mitglied des zu ergänzenden Vorstandes wurde vom Vorstand Direktor K. Dutly (Albiswerk Zürich AG.) vorgeschlagen, der zusammen mit den übrigen Mitgliedern des Vorstandes einstimmig gewählt wurde. Präsident Gfeller wünschte den neu- und wiedergewählten Vorstandsmitgliedern eine er-

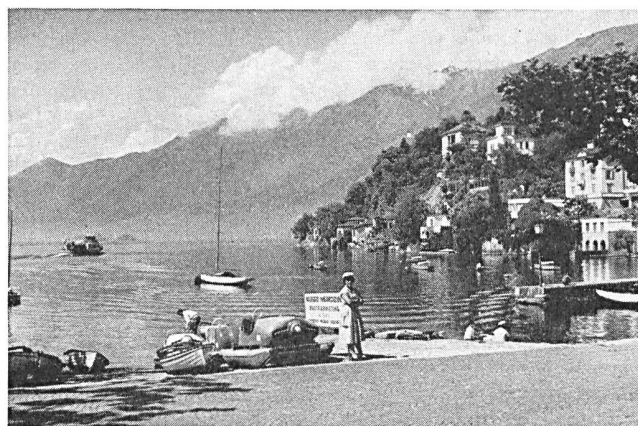


Fig. 2. Ascona, Blick gegen Brissago

sprössliche Arbeit, ein Wunsch, in den die Mitgliedschaft mit Beifall einstimmte.

Direktor G. A. Wettstein würdigte hierauf in kurzen Worten die guten Dienste, die der abtretende Präsident der «Pro Telephon» in den verflossenen Jahren geleistet habe. Es wäre deshalb fehl am Platze, ihn mit seinen reichen Erfahrungen in das Glied zurücktreten zu lassen, weshalb er vorschlage, Herrn Gfeller erneut in den Vorstand zu wählen. Einstimmig und mit Applaus wurde Herr Gfeller erneut in den Vorstand gewählt. Der Antragsteller gab seiner Freude darüber Ausdruck, dass die Vereinigung weiter auf die Mitarbeit Gfellers zählen dürfe. Direktor Gfeller dankte für die ihm zuteil gewordene Ehre; es freue ihn ausserordentlich, weiter mittun zu dürfen. Er dankte für das Vertrauen, das ihm die Mitgliedschaft damit ausspreche.

Als *Rechnungsrevisoren* wurden nach dem Ausscheiden von Herrn P. G. Meier (Zellweger AG., Uster), der das Amt während zehn Jahren versehen hat, die Accumulatorenfabrik Oerlikon und die Firma Sodeco Genf (Direktor A. Weiss) vorgeschlagen und einstimmig gewählt.



Fig. 3. Die Brissago-Inseln. Rechts die Isola Grande, das Ausflugsziel der «Pro Telephon»

Photo: F. Engesser, Zürich

Der neue Präsident, Direktor Ehrat, dankte für die Ehre und das Vertrauen, das man ihm und seiner Firma durch die Wahl entgegenbringe. Er hoffe, zusammen mit dem übrigen Vorstand, im Sinn und Geiste des abtretenden Präsidenten zu arbeiten. Unter der Leitung von Präsident Gfeller hätte er Gelegenheit gehabt zu lernen. Ausschuss und Vorstand seien mit ihm einig, in Direktor Gfeller einen tüchtigen und versierten Präsidenten gehabt zu haben. Die harmonische Zusammenarbeit in seiner Präsidentschaftsperiode habe ihn als den erfahrenen Politiker und erfolgreichen Unternehmer gezeigt. Schon 1927 sei er als Gründungsmitglied dabei gewesen und seit vielen Jahren im Vorstand der «Pro Telephon» tätig. In Anbetracht aller Leistungen und Vorzüge schlug der neue Präsident vor, den abtretenden Präsidenten, Direktor Otto Gfeller, zum Ehrenmitglied zu ernennen. Mit lebhaftem Beifall wurde der Antrag einstimmig zum Beschluss erhoben.

Direktor Gfeller dankte für die ihm erneut zuteil gewordene Ehre. Er habe sich immer bemüht, in der Leitung der Geschäfte neutral und sachlich zu sein; wenn ihm dies gelungen sei, um so mehr freue es ihn. (Beifall.)

Herr Generaldirektor Dr. E. Weber, dem nach der Erledigung des Wahlgeschäftes das Wort erteilt wurde, begrüßte die «Pro

Telephon» als seltener Gast, der aber immer gerne in ihrem Kreise weile. Er dankte Präsident Gfeller für die umsichtige Führung der Geschäfte und das stets schöne Einvernehmen zwischen «Pro Telephon» und Verwaltung. Er beglückwünschte ferner Direktor Ehrat zu seiner eben erfolgten Wahl.

Nachdem es im Jahre 1952 war – so führte Herr Generaldirektor Dr. Weber aus –, dass er das letzte Mal der Generalversammlung der «Pro Telephon» beiwohnte, habe er sich während Jahren davon überzeugen können, wie glücklich die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Industrie in einer gemeinsamen Organisation eigentlich sei. Die bisherige harmonische Zusammenarbeit sollte auch begleitend sein für die Zukunft. Die Privatwirtschaft solle das tun, was der Staat nicht zweckmässig tun könne; die Verwaltung solle den Betrieb betreuen.

Heute, das heisst im Laufe des Jahres, werden wir einen grossen Fortschritt feststellen können: voraussichtlich im Monat August werde der millionste *Telephonteilnehmer* an das schweizerische Netz angeschlossen; ebenfalls in diesem Jahre werden es 1,5 Millionen Teilnehmerstationen sein, und als Drittes zähle die Schweiz wiederum im Laufe dieses Jahres 300 000 Telephonrundsprachhörer. Wir können ferner festhalten, dass auf Ende des Jahres sowohl der gesamte Orts- als auch Fernverkehr automatisiert sein werde; die Schweiz sei somit das erste Land der Welt, in dem die Automatisierung des Telephonverkehrs abgeschlossen sei. Feststellen dürfen wir ferner, dass rund 19% der Bevölkerung der Schweiz das Telephon besitze, mit andern Worten heisse das, dass jeder 5. Schweizer Telephonabonnent sei. Einzig die Gesprächsdichte lasse noch zu wünschen übrig, obwohl wir heute 202,4 Gespräche je Teilnehmer im Jahr zählten gegenüber 124 Gesprächen nach Kriegsende. Die «Pro Telephon» habe an diesem Erfolg einen schönen Anteil, wofür dem Vorstand und der Geschäftsstelle zu gratulieren sei. Die Schweiz habe heute eine Gesprächsdichte, die lediglich von Schweden übertroffen werde.

Mit grosser Genugtuung – so führte Herr Generaldirektor Dr. Weber weiter aus – erfülle ihn weiter die Tatsache, dass die Schweiz im Laufe dieses Jahres 300 000 Telephonrundsprachhörer zähle. Eindeutig könne heute eine Verlagerung vom Radiorundspruch zum Telephonrundspruch festgestellt werden, was auf die Richtigkeit der heutigen Organisation hinweise. Wir zählten heute 10 000 Telephonrundsprachhörer mehr und 10 000 Radiohörer weniger als im Vorjahr.

Wenn man die genannten Zahlen höre – 1 000 000 Telephonteilnehmer, 1 500 000 Telephonstationen und 300 000 Telephonrundsprachhörer –, so könne man ermesen, dass die Leistung der Industrie gewaltig gewesen und die volle Anerkennung verdiene. Diese Leistung werde augenfällig durch die an die schweizerische Industrie erteilten Aufträge, die allein in den letzten zehn Jahren 1730 Millionen Franken betragen habe; davon entfielen auf die Jahre 1957 und 1958 202 bzw. 247 Millionen Franken.

Herr Generaldirektor Dr. Weber schloss seine Ausführungen mit dem Hinweis darauf, dass die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Industrie als reibungslos bezeichnet werden könne. Diese Tatsache sei nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass die PTT nicht eine eigentliche Verwaltung in des Wortes Sinne sei, sondern vielmehr eine Unternehmung und demzufolge der Industrie näher stehe als der übrigen Bundesverwaltung. Er sei überzeugt, dass das gute Einvernehmen auch weiter andauern werde.

Die Worte von Herrn Generaldirektor Dr. Weber wurden von der Versammlung mit lange anhaltendem Beifall verdankt. Präsident Gfeller seinerseits dankte für die anerkennenden Worte an die Adresse der Industrie, die sie sehr zu schätzen wisse. Hierauf erteilte Präsident Gfeller das Wort Herrn Direktor G. A. Wettstein zu seinem in Traktandum 6 vorgesehenen Vortrag. Da die Darlegungen in einer späteren Nummer der Technischen Mitteilungen PTT im Wortlaut zum Abdruck gelangen werden, soll in diesem Zusammenhang nicht weiter darauf eingegangen werden. Festgehalten sei, dass die etwa 40 Minuten dauernden Ausführungen mit Interesse angehört und mit kräftigem Beifall verdankt wurden. Präsident Gfeller schloss sich der spontan ausgedrückten Dankesbezeugung an, denn der Vor-

trag habe in klarer und knapper Weise einen historischen Rückblick über rund 80 Jahre Telephonie gegeben.

Unter dem Traktandum *Verschiedenes* machte Geschäftsführer K. Boner verschiedene organisatorische Mitteilungen und machte zum Schluss abermals auf die bevorstehende Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik aufmerksam, die am 10. September 1959 in Aarau stattfinden soll.

Um 19 Uhr 15 konnte Präsident Gfeller den geschäftlichen Teil der 32. ordentlichen Generalversammlung unter Verdankung an die Mitglieder schliessen.

Der zweite, gesellschaftliche Teil der Tessiner Generalversammlung nahm im Hotel La Palma au Lac seinen Anfang, wo die «Pro Telephon» einen Aperitif offerierte, dem dann im Dachgarten-Restaurant des Hotels ein gemeinsames Nachtessen folgte. Zur Unterhaltung der Mitglieder, die vielfach mit ihren Damen nach dem Tessin gereist waren, fanden folkloristische Darbietungen statt, die reichen Beifall auslösten. Ab und zu wurde die muntere Unterhaltung durch den prasselnd auf das Dach fallenden, bekannten tessinischen Regen übertönt, doch vermochte dieser die Stimmung und die Hoffnung auf einen sonnigen Samstag nicht zu dämpfen. Nach beendeter Tafel wurden noch verschiedene kurze und mit Beifall aufgenommene Tischreden gehalten, so u. a. in italienischer Sprache von den Herren Direktor *Enrico Gervasoni* und *Dante Bertolini*, dem Vertreter der Stadt

Locarno, die beide die «Pro Telephon» im Tessin willkommen hiessen und sympathische Worte für ihre Miteidgenossen «oltra Gottardo» fanden. Gegen Mitternacht löste sich die Tischgesellschaft auf; die einen bezogen die Nachtquartiere in den verschiedenen Hotels, während andere ihren Aufenthalt im Tessin zu einem fröhlichen Beisammensein weiter nutzten.

Am Samstag, das heisst am 23. Mai, um 9 Uhr, versammelten sich Mitglieder und Gäste auf dem zu einer Rundfahrt auf dem Lago Maggiore geheuerten Dampfer «Genova». Das Wetter hatte sich gebessert; wenn auch noch Nebelschwadern die umliegenden Berge zeitweise verdeckten, so strahlte doch die sprichwörtlich liebliche Tessiner Sonne zur Freude aller. Nach einem kleinen Halt in Ascona ging die Fahrt nach den Inseln von Brissago (Isole di Brissago), die heute, nachdem sie als Privatbesitz jahrzehntelang dem Publikum nicht zugänglich waren, öffentliches Eigentum geworden sind. Nach einem Rundgang über die Isola Grande, die ein einzigartiger botanischer Garten ist, und der Besichtigung der in der Villa untergebrachten ethnographischen Sammlung, offerierte die Generaldirektion PTT einen Aperitif, der inmitten der tropischen Vegetation der Insel besonders mündete. Um 12 Uhr ging die Fahrt dem gegenüberliegenden Ufer entlang wieder Locarno zu, wo die «Genova» gegen 13 Uhr landete. Damit hatte die 32. ordentliche Generalversammlung einen erfreulichen Abschluss gefunden.

W. Schiess

Die 43. Schweizer Mustermesse in Basel

(Vom 11. bis 21. April 1959)

Schon Wochen und Monate vor der Eröffnung der Schweizer Mustermesse macht sich deren magnetisches Feld in allen Kreisen unserer Volkswirtschaft bemerkbar. Gilt es doch in den Messtagen zu zeigen, welche Neuheiten und Vervollkommnungen an bereits bewährten Erzeugnissen wieder ersonnen und geschaffen wurden, um den Bedürfnissen der Kundschaft noch besser zu entsprechen und damit im Wettbewerb einen neuen Vorsprung zu gewinnen.

Den auswärtigen Messebesucher, der mit der Bahn eintraf, erwartete diesmal bereits im Basler Bundesbahnhof die erste Überraschung. Durch die auf die Mustermesse hin fertiggestellte Unterführung – wie sie auch in anderen Städten denkbar wäre – gelangte er von den Ausgängen der Bahnperons direkt auf die Schutzinseln der Tramhaltestellen. In gewohnter Weise hatten die Basler Verkehrsbetriebe in ununterbrochener Folge Direktzüge nach der Mustermesse eingesetzt, während ein Heer von Hütern der öffentlichen Ordnung den Verkehr in mustergültiger Weise regelte, aber auch weniger auffällig direkt mit dem Messebetrieb zu tun hatte.

wirtschaft sowie die Neugestaltung und Erweiterung der Gruppe Textilien, Bekleidung und Mode. Nach der Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft kommt unserer Mustermesse erst recht die Aufgabe zu, dem In- und Ausland die Leistungsfähigkeit der schweizerischen Industrie zu beweisen.

Im Rahmen unserer Zeitschrift soll nur auf einige Neuerungen im Fernmeldewesen und dessen verwandte Gebiete eingegangen werden. Die nachstehenden, kurzgefassten Aufzeichnungen vermögen selbstverständlich nur in beschränktem Masse eine Vorstellung von der Reichhaltigkeit aller ausgestellten Erzeugnisse aus der Fernmeldeindustrie zu geben. Ausser einem persönlichen Besuch der Messe, haben uns besonders die Standbesprechungen der Aussteller in die Lage versetzt, einen besseren Überblick über die ausgestellten Produkte der Fernmeldeindustrie und die verwandten Gebiete zu gewinnen.

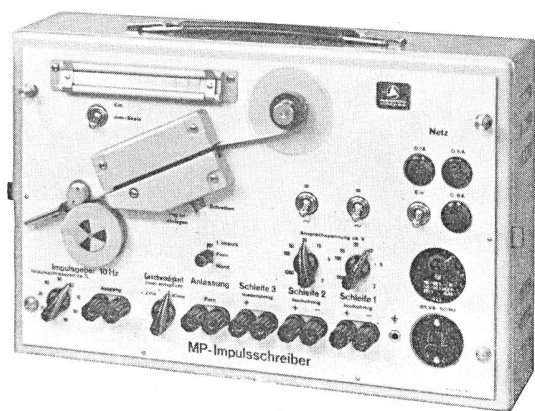


Fig. 1. Der Albis-MP-Impulsschreiber

Allgemein kann zunächst gesagt werden, dass die sehr stark besetzte Mustermesse wiederum einen ausgezeichneten Überblick über das Angebot der verschiedenen Branchen vermittelte. Als besondere Merkmale der diesjährigen Messe können genannt werden die Sondergruppe «Rationeller Güterumschlag», die umfangreiche Beteiligung der Gruppen Grossmaschinen-, Metall- und Kesselbau, eine bedeutende Erweiterung der Gruppe Haus-



Fig. 2. Der Albis-Mobil-Ruf

Die Verwendung von immer schneller schaltenden Telephoniesystemen verlangt auch entsprechende Prüf- und Messgeräte.

Der von der **Albiswerk Zürich AG., Zürich**, ausgestellte, neu entwickelte Impulsschreiber* arbeitet nach dem Metallpapier-Registrierverfahren.

Auch beim Personensuchsystem, dem **Albis-Mobil-Ruf**, handelt es sich um eine Neuheit. Dieses System arbeitet drahtlos mit Hilfe eines durch einen Sender erzeugten magnetischen Wechselfeldes auf einer festen Frequenz von 30 kHz und mit Impulsmodulation. Jede an die Sendeanlage angeschlossene Person trägt ihren individuellen Taschenempfänger mit sich. Der Rufvorgang sowie dessen Beantwortung erfolgen auf einfachem Weg durch das Telephon. Dank seiner geringen Abmessungen, lässt sich der Taschenempfänger bequem und unauffällig in jeder Kleidertasche tragen.



Fig. 3. Albis-Chefstation mit Zweifarben-Leuchttasten

An den ausgestellten Chefstationen sind die Zweifarben-Leuchttasten neu. Die Anzeigeorgane für «Anruf», «Besetzt» usw. sind in diesen Leuchttasten eingebaut. Diese platzsparende Neuerung gestattet, die Station mit doppelt soviel Leitungen als bisher auszurüsten.

* Urs Ender und Peter Müller. Der Albis-Dreischleifen-MP-Impulsschreiber. Technische Mitteilungen PTT 1959, Nr. 5, S. 178...187.

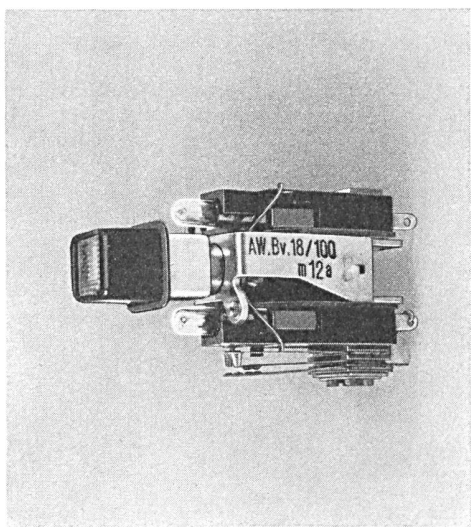


Fig. 4. Albis-Zweifarbigen-Leuchttaste

Am ausgestellten Hausautomaten V/50 wurde gezeigt, wie die Wachstumsprobleme der Telephonanlagen bei sich vergrößernden Betrieben gemeistert werden. Dank einem durchdachten Baukastensystem lässt sich diese Hauszentrale vom niedrigsten Ausbau für den Anschluss von drei Amtsleitungen und 30 Teilnehmern stufenweise bis zum Endausbau von 20 Amtsleitungen und 100 Teilnehmeranschlüssen erweitern.

An diese Zentrale lassen sich auch die Zusatzeinrichtungen wie Chefstationen, Personalsuchanlagen usw. anschliessen.

Die Firma **Cerberus AG., Männedorf (ZH)**, früher in Bad Ragaz, führte dem Standbesucher ihre bekannten Feuermelder vor. Die «elektronische Nase» des Cerberus-Feuermelders riecht einen Brand schon im frühesten Anfang, selbst dann, wenn bei einem Mottbrand weder Flamme noch Rauch oder Temperaturanstieg zu bemerken sind. Der zweifelnde Besucher konnte sich mit einer brennenden Zigarette oder mit einem Streichholz von der Wirksamkeit dieser Anlage überzeugen.

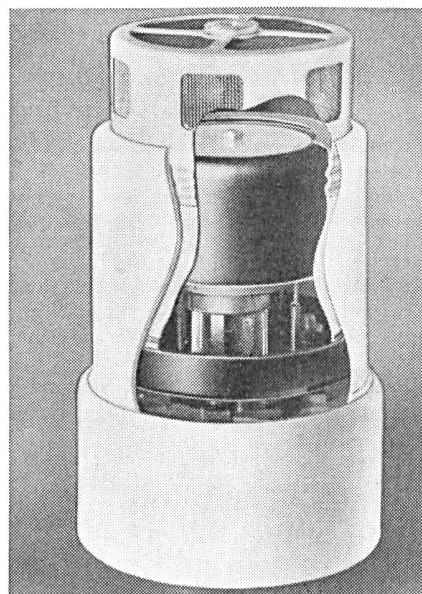


Fig. 5. Cerberus-Feuermelder im Schnitt

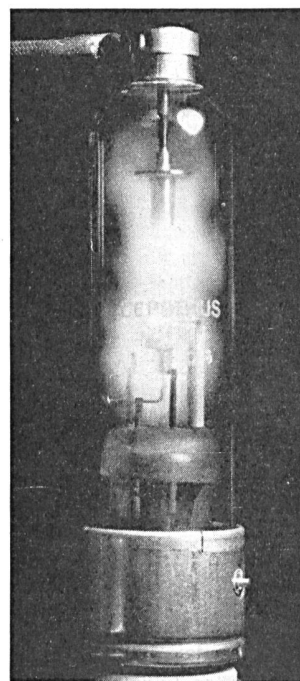


Fig. 6. Hochstromschalttröhre HSR 11

Das Herstellungsprogramm wurde um die schon letztes Jahr gezeigte Hochstromschaltöhre HSR 21 erweitert, die jetzt serienmässig fabriziert wird. Zur Gruppe dieser Hochstromtypen kommt jetzt neu eine ähnliche Röhre mit einer reduzierten Entladungsleistung von 250 Ws und einer Betriebsspannung von 1000 V hinzu. Ferner ist eine kleine Triggerröhre entwickelt worden, die sich für Impulsbetrieb mit Arbeitsfrequenzen von weniger als 50 Hz eignet. Als Demonstration war ein elektronischer Viehhüter (Weidezaun) zu sehen.

Eine vollständige Einbruch- und Überfallmeldeanlage wurde ebenfalls in Betrieb vorgeführt.

Die **Autophon AG, Solothurn**, zeigte Telephon-, Gegensprech- und Signalanlagen, Kleinempfänger für den Hochfrequenz-Telephonrundspruch in Hotels und Spitälern, den Autoruf, drahtlose Telephonanlagen für Fahrzeuge, modernste Funkgeräte für militärische und zivile Zwecke.

Die vorgeführte Suchanlage arbeitet ohne Röhren und benötigt kaum Unterhalt. Der Miniaturempfänger, der die Rufzeichen nur für den Träger desselben wiedergibt, ist ein kleines Wunderwerk der Transistorentechnik. Die Speisung erfolgt aus einer Quecksilberbatterie mit 2000 Stunden Lebensdauer.

Mit der vorliegenden Gerätereihe des neuen Radiotelephons Radiovox 66 cm für Fahrzeuge und ortsfeste Netze lassen sich die verschiedensten Verbindungsnetze aufbauen, wie u. a. Anlagen mit Selektivruf mit oder ohne Anschluss an die PTT-Netze, sowie vollautomatische mobile PTT-Anschlüsse. Der Autoruf PTT stösst auf grosses Interesse. Auf einem Schaubild war ersichtlich, wie ein fahrender Wagen in wenigen Sekunden über die drahtlose Sendeanlage erreicht wird.



Fig. 7. Schnurloses Vermittlerpult der Polizei

Als Weiterentwicklung ihrer bewährten Frankiermaschine hatte die Hasler AG. weiter eine Wertstempelmaschine ausgestellt, die für die Schweizerischen Bundesbahnen entwickelt worden ist. Damit werden die Frachtbriefe künftig wertmässig abgestempelt und gleichzeitig die Daten schriftlich festgehalten.



Fig. 8.

Blick auf die drei schnurlosen Vermittlungspulte in der neuen Telephonanlage der Stadtverwaltung Bern, wo bereits Tastatur-Nummerngeber an die Stelle der Wählscheiben getreten sind

Das neue FM-Kleinfunkgerät SE 206/7, ein robustes und wetterfest gebautes Tornistertelephon, und die ausgestellte Armee-funkstation SE 407 für Kommandofahrzeuge, Panzer, Werkstattwagen usw. zeigten einen Ausschnitt aus dem weitverzweigten Gebiet der militärischen Nachrichtenübermittlung.

Für die Fernmessung sind in den letzten Jahren mit Transistoren ausgerüstete elektronische Apparaturen zu hoher Vollkommenheit entwickelt worden.

Die älteste unserer Fernmeldefirmen, die **Hasler AG., Bern**, erzeugte eine weitere Typenreihe der automatischen Telephon-zentralen mit dem Schweizer Kreuzwähler; die Typen X/57 und 1000 wurden an der Messe vorgeführt. Mit dem Automaten X/57 war eine der formschönen Hauptstationen kombiniert, während der 1000er-Automat von einem Pult mit schnurlosem Vermittler und einer Wähltastatur gesteuert wurde. Mit diesem Automaten war auch eine drahtlose Personensuchanlage kombiniert.

Auf dem Gebiet der Präzisionsmechanik sind zwei neuentwickelte Apparaturen hervorzuheben. So eine Zentralregistrier-anlage, deren Rückmeldung erlaubte, mit einer Nummernscheibe von der überwachten Maschine aus bis zu 10 verschiedene Stillstandsarten zu melden und auf dem Registrierstreifen festzuhalten.

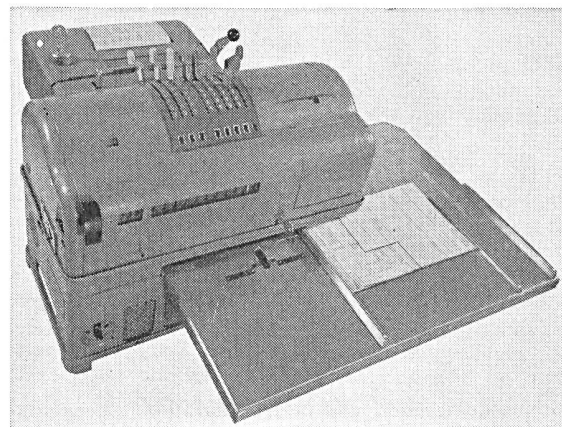


Fig. 9. Wertstempelmaschine zum wertmässigen Abstempeln und Erfassen auf einem Registrierstreifen von Eisenbahnfrachtbriefen (für die SBB entwickelt)

Am Stände der Firma **Landis & Gyr AG., Zug**, bemerkte man die bereits an der Weltausstellung in Brüssel gezeigte Fernsteueranlage, die in enger Anlehnung an das für die Netzsteuerung der belgischen Hauptstadt von Landis & Gyr entwickelte System gebaut wurde.

Das Produkt einer systematischen Entwicklung für die wandelnden Bedürfnisse der Technik bildet unter anderem der neue Zähler der L-Reihe.



Fig. 10. Der neue Zählertyp der L-Reihe

Auf dem Gebiet der Feuerüberwachung ist nach langjähriger Erfahrung als Ergebnis der neue Rauchgasprüfer entstanden. Seine vollkommene Korrosionssicherheit bildet das hervorstechendste Merkmal desselben.

Ausser dem bekannten Sigma-Zentralheizungsreguliergerät hat die Landis & Gyr noch eine einfachere, ebenfalls witterungsunabhängige Regeleinheit, den Sigma-Junior, entwickelt. Dieses erstmals gezeigte Gerät entspricht dem wachsenden Bedürfnis nach vollautomatischer Beheizung auch von kleineren Gebäuden.

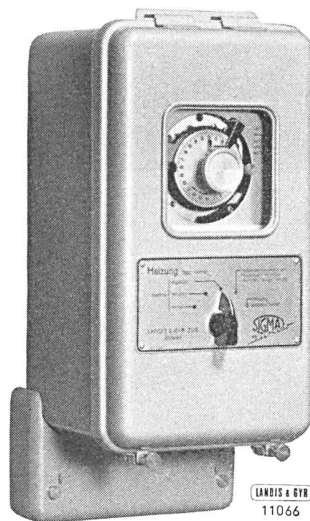


Fig. 11. Vollautomatisches, witterungsempfindliches Heizungsreguliergerät «Sigma-Junior»

Die neuentwickelten und in den Handel gelangenden Mess- und Leistungsverstärker sind trotz ihrer minimalen Abmessungen sehr robuste, wartungsfreie Schaltelemente von unbeschränkter Lebensdauer. Sie gestatten die Lösung der vielfältigsten Probleme der automatischen Messung, Regelung und Steuerung.

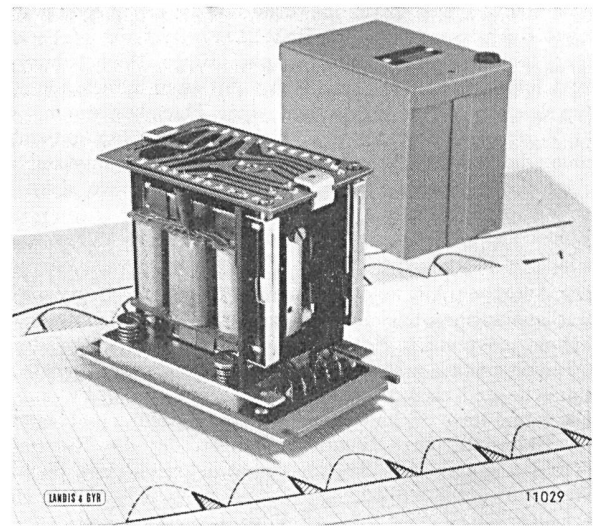


Fig. 12. Magnetischer Verstärker für Mess-, Steuer- und Regelanlagen

Brown Boveri & Cie., Baden, stellten von ihren Hochfrequenz-erzeugnissen neue Industriegeneratorröhren aus. Diese sind bei Anodenverlustleistungen von 3,5, 5 und 8 kW für Ausgangsleistungen bis zu 15 kW, und zwar sowohl mit Luft- als auch mit Wasserkühlung, verfügbar. Deren Vorteile sind: geringer Heizleistungsbedarf, Zulassung erhöhter Netzspannungsschwankungen, Betriebsmöglichkeit mit ungefilterter Gleichspannung oder mit reiner Wechselspannung und auch bei stark schwankender Last.

Bemerkenswert sind auch die für elektronische Steuerungen aller Art entwickelten *Industrie-Thyratrons*, die bis zu 2000 Volt Sperrspannung und 25 A Anodendauerstrom je Röhre gebaut werden.

Zur kontinuierlichen Helligkeitssteuerung von Beleuchtungseinrichtungen aller Art, insbesondere Leuchtstofflampen mit einer



Fig. 13. Thyralux-Gerät mit zwei Thyratrons

Belastung bis zu 28 Ampere, dient das Thyralux-Gerät mit zwei Thyratrons.

Von den zahlreichen Röhren für Nachrichtenzwecke wurden die Hochspannungs-Gleichrichterröhren und -Thyratrons gezeigt, ferner die strahlungsgekühlten Trioden, Tetroden und Pentoden bis zu 1 kW Leistung sowie die modernen Kurzwellen-Senderöhren bis zu 150 kW Ausgangsleistung. Zu den bisherigen Kühlungsarten mit Luft oder mit Wasser ist noch ein weiteres Kühlungssystem mit Wasserdampf getreten, das besonders bei grossen Anlagen vorteilhaft ist.

Auf dem Gebiete der Auto- und Motorradbatterien bot die **Electrona S. A., Boudry (NE)**, ein umfangreiches Typenprogramm. Die auf Grund der letzten Erkenntnisse der Technik hergestellten «Electrona»-Autobatterien genügen den erhöhten Ansprüchen des modernen Fahrzeuges vollkommen, die wichtigsten Typen

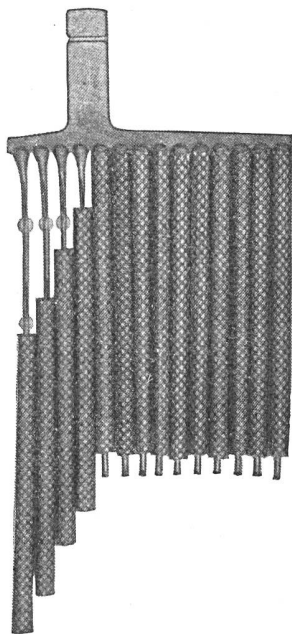


Fig. 14. Electrona-Dural-Platte (Gitter mit teilweise darübergeschobenen Kunststoffröhrchen, mit Glasseideschlauch im Innern)

sind in den Ausführungen «Standard», «de Luxe» und «Atomic» lieferbar. «Electrona-Dural»-Batterien besitzen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten, wie Einbau in jede Art von Elektrofahrzeugen, ohne Änderung an Vehikel und Trog; stationäre und transportable Batterien für Notbeleuchtungen, Telephon-, Steuerungs- und Signalanlagen usw.; Zug- und Schlusslichtbeleuchtungen.

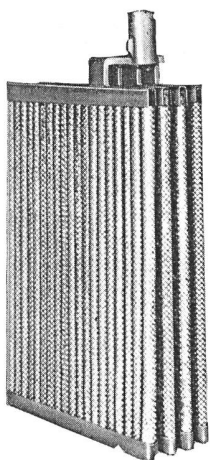


Fig. 15. Plattensatz, bestehend aus Electrona-Dural-Platten

Die Firma **Leclanché S. A., Yverdon**, welche dieses Jahr ihr 50jähriges Jubiläum feiert, präsentierte in einem besonders ausgestatteten Stand einen Ausschnitt aus ihren drei verschiedenen Fabrikationsgebieten: Kondensatoren, Akkumulatoren und Trok-batterien.

Die Tendenz, immer kleinere und leistungsfähigere Kondensatoren herzustellen, führte u. a. zur Ausführung von Metall/Kunststoff-Kondensatoren mit einem Durchmesser von 2 mm, einer Länge von 4 mm, für eine Kapazität von $5\mu\text{F}$ und eine Spannung von 3 Volt, bei einem Isolationswiderstand in der Grössenordnung von 1 000 000 M Ω .

Auf dem Gebiete der alkalischen Akkumulatoren (Eisen-Nickel und Cadmium-Nickel) wurden besondere Stahlakkumulatoren in flacher und zylindrischer Ausführung gezeigt. Alle möglichen Apparate, wie Schwerhörigen- und Radioapparate, wiederladbare Taschenlampen, elektrische Rasierapparate usw., werden mit solchen Miniaturakkumulatoren ausgerüstet. Der zuletzt entwickelte dieser Typen wiegt nur 1,8 g und besitzt ein Ladevermögen von 20 mAh.

Die **Schweizerischen Isola-Werke, Breitenbach (SO)**, waren mit einer grossen Auswahl ihres reichhaltigen Fabrikationsprogramms vertreten.

Für den Elektromaschinenbau wurden neuerdings Kombinationen von Glasseide mit Glimmer und Glasseide mit «Samica» (Glimmerpapier) mit erhöhter Wärmebeständigkeit für die Wärmeklassen F (155° C) und H (180° C) hergestellt. Im Apparatebau finden die geschichteten Glasfaserprodukte vermehrte Anwendung.

Für Laboratorien, Prüf- und Forschungsstätten dürften die neuen, verschiedenartigen, hochflexiblen «Soflexkabel» von Interesse sein. Zu erwähnen sind noch besonders die Isolierlacke und Kitten der Ausstellerfirma, im besonderen der Lack 211 für die Klasse F (155° C) sowie der Silikonlack für die Klasse H (180° C).

Die **Standard Telephon und Radio AG., Zürich**, führte als Besonderheit eine Rohrpostanlage vor, und zwar eine wälscheiben-gesteuerte Weichenanlage im Kreislaufsystem. In Anlehnung an die Telephontechnik hat die Standard als einzige Unternehmung die Wälscheibensteuerung ihrer Rohrpostanlagen weiterentwickelt. Wer den Betrieb in einer grösseren Rohrpostzentrale kennt, wird die künftige automatische Steuerung der Büchsen nur begrüssen.

Der gezeigte Querschnitt durch das Fertigungsprogramm des Unternehmens wird durch die übliche grosse Auswahl von Elektrolytkondensatoren konventioneller Art, Metallpapierkondensatoren für die verschiedensten Anwendungen und eine Anzahl gebräuchlicher Störschutzkondensatoren vervollständigt.

Wie alle Jahre werden die verschiedenen Plattengrössen der stets verbesserten und vervollkommenen Selen-Gleichrichter, einer Spezialität des Unternehmens, gezeigt. Zum ersten Male erschien die seit einiger Zeit auf dem Markt befindliche Platte des Typs «VZ», die strommässig bis zu 100% grössere Belastbarkeit besitzt. Als Anwendungsbeispiele von Selen-Gleichrichtern dienten ein Selen-Hochspannungs-Gleichrichter mit einem Eingang für 220 Volt, 50 Hz und einem Ausgang für 6,5...13 kV mit einer Belastung von 10 mA, sowie ein Selen-Gleichrichter mit Programmsteuerung mit einem Ausgang für 380 Volt, 50 Hz und einem Ausgang für 0...600 V.

Die Firma **Trüb, Täuber & Co. AG., Zürich**, hat ihr Schalttafelprogramm durch einige wesentliche Neuerungen erweitert, deren Ziel einerseits die Erhöhung der Information ohne zusätzlichen Platzbedarf und anderseits die Anpassung der Instrumente an die Erfordernisse der Regel- und Steuertechnik ist. Vertreten waren ferner quadratische und rechteckige Kleininstrumente für den Einbau in Schalt-pulte und Apparate sowie Registrierinstrumente für alle möglichen Zwecke.

Das Gebiet der wärmetechnischen Apparate ist besonders durch den Einlinien-Kompensationsschreiber mit Schnellschreibersystem vertreten.

Der Elektronen-Diffraktograph wurde durch neues Zubehör zu einem sehr vielseitigen Gerät entwickelt. Er dient als Beispiel für das besonders gepflegte Spezialgebiet der Apparate für wissenschaftliche Forschung.

Die 43. Schweizer Mustermesse, an der sich 2301 Aussteller beteiligten, wurde in den elf Tagen vom 11. bis 21. April von rund 735 000 Personen besucht. Beim Empfangsdienst der Messe meldeten sich 10 982 ausländische Interessenten aus 78 Ländern, die Gesamtzahl der ausländischen Besucher betrug jedoch ein Vielfaches dieser Zahl.

Das grosse Interesse, das sich in der Nachfrage auf allen Sektoren äusserte, lässt hoffen, dass die schweizerische Wirtschaft mit Zuversicht für die Zukunft arbeiten kann und dass ihre jährliche Leistungsschau in Basel die starke Anziehungskraft im In- und Ausland erneut bewiesen hat.

W. Schenker, Bern

Literatur - Littérature - Letteratura

Rumpf, Karl-Heinz. Elektronik in der Fernsprech-Vermittlungstechnik. Herausgegeben im Auftrage der Entwicklungsgruppe «Elektronik» des Zentrallaboratoriums für Fernmeldetechnik Berlin, von K.-H. R. 2. unveränderte Auflage. München, Porta-Verlag, 1957. 296 S.; Preis Fr. 24.20.

Die Elektronik, dieser neueste Zweig der modernen Elektrotechnik, erobert immer weitere Gebiete. Dass die neuesten Rechenmaschinen in der Hauptsache auf Anwendungen der Elektronik beruhen, ist ohne weiteres verständlich, da sich hier die Rechengänge mit grosser Geschwindigkeit abspielen müssen. Immer mehr werden auch Fabrikationsvorgänge mit Hilfe elektronischer Schaltungsanordnungen gesteuert. Dieser neue Prozess, Automation genannt, wird von massgebender Seite wie folgt definiert: «Die Automation hat zum Ziel, die menschliche Arbeitskraft in den Funktionen der Bedienung, Steuerung und Überwachung von Maschinen sowie der Kontrolle der Produkte soweit durch Maschinen zu ersetzen, dass vom Beginn bis zur Beendigung des Arbeitsprozesses keine menschliche Hand das Produkt berührt. Zum ersten Male in der Geschichte der Mechanisierung ist es möglich, in weitem Umfang die Funktionen der Sinnesorgane des Menschen durch Maschinen ausführen zu lassen.»

Zwei Beispiele über die praktischen Auswirkungen der Automation seien nachstehend angeführt.

Eine Ölraffinerie in den USA beschäftigte vor der Automatisierung für die gleiche Produktion 800 Arbeiter, nachher 12 Angestellte.

Eine Brotfabrik in Moskau stellte mit 2000 Arbeitern täglich 150 000 kg Brot her. Nach der Automatisierung erledigten 100 Arbeitskräfte dieselbe Aufgabe.

So liessen sich zahlreiche Beispiele anführen. Sie stellen den heutigen Stand der Maschinenteknik, den Anfang einer noch nicht übersehbaren Entwicklung, dar. In Anbetracht dieser Tatsachen mögen sich wohl auch die überzeugtesten Automatiker und Rationalisten fragen, was aus einer Welt werden soll, in der die Maschine dem Menschen viele Beschäftigungen wegnimmt. Eine solche, sich reibungslos abspielende Entwicklung ist nur bei einer gleichzeitigen wirtschaftlichen und sozialen Umstellung des gesamten Daseins denkbar, auch wenn man in Betracht zieht, dass sich dieser Umwandlungsprozess sehr langsam vollziehen wird. Und ob sich in diesem Falle der Mensch, der dann nur noch wenig oder gar nicht zu arbeiten braucht – die Maschine arbeitet für ihn –, glücklicher fühlen wird, bleibt fraglich. Auf alle Fälle wird sich den Verkündern der «sinnvollen Freizeitbeschäftigung» ein weites Tätigkeitsgebiet eröffnen.

Das vorliegende Buch befasst sich, wie sein Titel sagt, mit der Elektronik in der Fernsprech-Vermittlungstechnik. Hier liesse sich nun sofort die Frage anbringen: «Warum Elektronik? Die Vermittlungstechnik ist ja schon automatisiert, in der Schweiz sogar hundertprozentig.» Hierauf könnte geantwortet werden: «Weil sich der menschliche Geist, einem Naturgesetz gehorchend, mit dem Erreichten nie zufrieden gibt, sondern nach Vollkommenerem drängt.» Oder prosaischer ausgedrückt: «Weil sich eine geistige Elite ihr tägliches Brot damit verdient, Vollkommenes zu schaffen.»

Wie sieht nun das «Vollkommenere» in der Vermittlungstechnik aus? Es soll weniger Platz beanspruchen, weniger kosten, weniger Unterhalt erfordern, weniger störungsanfällig sein, dafür aber schneller arbeiten, sicherer arbeiten, weniger Strom konsumieren,

andere Anlagen nicht beeinflussen usw. Damit wären die hauptsächlichsten Aufgaben der Elektronik in der Vermittlungstechnik umschrieben. Dem Verfasser des vorliegenden Buches ist es weitgehend gelungen, einen umfassenden Überblick über den gegenwärtigen Stand der Elektronik in der Vermittlungstechnik auf der ganzen Welt zu vermitteln.

Im 1. Hauptkapitel werden die elektromechanischen Bauteile und Systeme besprochen. Dies bildet gewissermassen den Ausgangspunkt und die Beantwortung der Frage: «Warum Elektronik?» Hier wird aufgezeigt, dass den gegenwärtigen elektromechanischen Schaltsystemen eben gewisse Mängel anhaften, die sich u. a. in langsamer Arbeitsweise, unsicherer Kontaktgabe, Geräusch- und Schwundanfälligkeit äussern. Ebenso wird dargelegt, wie versucht worden ist, mittels neuer Konstruktionen wie Edelmetall-Motordrehwählern, Koordinatenwählern, Edelmetall-Relaiskontakten und dergleichen die obgenannten Unzulänglichkeiten zu beseitigen.

Das 2. Kapitel bespricht die elektromechanischen Bauteile für teilelektronische Systeme.

Die Kapitel 3, 4 und 5 behandeln die elektronischen Bauteile, die elektronischen Bauteile in Sprechstromkreisen und die elektronischen Bauteile in Steuerstromkreisen.

Hier wird im Kapitel 5 auch wieder vom Mechanischen ausgegangen und hierauf die Analogie mit dem Elektronischen gezeigt. Es betrifft dies besonders die Speicher, die alle besprochen werden, und die sich vom mechanischen, akustischen, kapazitiven, ferroelektrischen Speicher über den Röhrenspeicher, Transistorspeicher, ferromagnetischen Speicher bis zum heute vielfach verwendeten Magnettrommel- und magnetischen Matrixspeicher bewegen.

Aus dieser Aufzählung ist die Bedeutung ersichtlich, die in den kommenden Vermittlungssystemen dem Speicherproblem zugemessen wird.

Kapitel 6 ist den elektronischen Teillösungen in der Fernsprech-Vermittlungstechnik gewidmet, während Kapitel 7 die bekannten elektronischen und teilelektronischen Systeme behandelt; das in der Schweiz mit viel Erfolg betriebene 7-E-System findet ebenfalls eine eingehende Würdigung.

Die Kapitel 8 und 9 befassen sich mit der Verkehrsleistung elektronischer und teilelektronischer Systeme sowie mit den Schaltungs- und Systemfragen bei Verwendung elektronischer Bauteile, während das Kapitel 10 die Zusammenfassung des Gesagten sowie einen Ausblick in die Zukunft vermittelt. Hier dürfte besonders eine Tabelle interessieren, die eine Gegenüberstellung zwischen elektronischem Bauelement und metallischem Kontakt enthält, und zwar in bezug auf Durchgangswiderstand, Sperrwiderstand, Ableitwiderstand, Kapazität, maximale Belastung, Reproduzierbarkeit, Vibrationsempfindlichkeit, Korrosionsbeständigkeit, Temperaturabhängigkeit, Schaltgeschwindigkeit, Verschleissbeständigkeit und Preis. Hier ist in sechs Fällen das elektronische Bauelement, in sechs anderen Fällen der metallische Kontakt überlegen.

Das vorliegende Buch gibt einen umfassenden Überblick über die gegenwärtige und die kommende Fernsprech-Vermittlungstechnik. Trotz der Vielfalt der besprochenen Probleme bleibt es in seinem Aufbau klar und übersichtlich. Es ist in didaktischer Hinsicht ein sehr wertvoller Helfer und kann deshalb jedem Automatiker, der mit der Zeit Schritt halten will, bestens empfohlen werden.

E. Anderfuhren