Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 48 (1957)

Heft: 24

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 12.12.2025

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

ton Graubünden beteiligt sich an diesem bleibenden Werk durch Übernahme von 30 % der Baukosten. Diese Bauten sind eine wichtige Voraussetzung für die Arbeiten an den Wasserzuleitungen des Avers und für die Staumauer im Valle di Lei.

Eine andere bedeutsame Vorarbeit ist schon weitgehend ausgeführt, nämlich die Versorgung der Baustellen mit Elektrizität. Von Sils bis Bärenburg ist die endgültige 220-kV-Doppelleitung erstellt worden. Sie wird während der Bauzeit mit 50 kV betrieben. Diese Leitung setzt sich als ein 50-kV-Strang auf Holzmasten ins Avers fort; sie wird später der Talversorgung dienen (Konzessionsbedingung). Die Gemeinden und Baustellen werden aus 16-kV-Transformatorenstationen versorgt. Im ganzen sind 30 km 50-kV- und ca. 60 km 16-kV-Leitungen (Stranglänge) sowie vier 50/16-kV-Transformatorenstationen zu bauen und mit 17 MVA Transformatorenleistung auszurüsten. Die zu installierende 16-kV/380/220-kV-Transformatorenleistung ist auf 26 MVA bemessen. Die benötigte Spitzenleistung (ab Sils) wird etwa 9 MVA betragen. In den 50/16-kV-Transformatorenstationen Campsut (1 × 400 kW), Ferrera (2 × 100 kW) und Sufers (2 × 100 kW), finden die Notstromgruppen Aufstellung, die später in den Maschinenanlagen Ferrera (400 + 100 kW) und Bärenburg (400 + 100 kW) in Reserve stehen werden.

6. Das Bauprogramm

Die unterste Stufe, Bärenburg—Sils, wird zuerst in Angriff genommen; sie soll ab Juli 1960 Energie liefern. Die Fertigstellung ist für 1961 vorgesehen. Sie liegt in dem durch Strassen schon erschlossenen Gebiet. Als zweites Kraftwerk wird 1958 die oberste Stufe Valle di Lei—Ferrera begonnen, deren Inbetriebnahme für den Oktober 1961 vorgesehen ist. Der Bau der Staumauer wird bis 1962 dauern. Als letzte Arbeit wird die mittlere Stufe Sufers—Bärenburg im Jahre 1959 begonnen. Die Energielieferung soll im Juli 1962 einsetzen, während die Arbeiten 1963 zu Ende gehen werden.

Die Energielieferung wird von 1960 an bei mittlerer Wasserführung im Winterhalbjahr rund 1,16 Milliarden und im Sommerhalbjahr 1,39 Milliarden kWh betragen, bis sie durch weitere Inbetriebnahmen gesteigert werden kann.

7. Die Baukosten

Der Voranschlag umfasst folgende Baukosten:

	Millionen Franken
Allgemeine Kosten:	
Finanzierung	
Bauzinsen	
Projekt und Bauleitung	
Vorarbeiten	106
Bauenergieversorgung und Übertragungsleitungen:	
bis Sils	14
Kraftwerkstufen	
I Valle di Lei—Ferrera	224
II Sufers—Bärenburg	107
III Bärenburg—Sils	139
Total-Baukosten:	590

Aus diesen Baukosten ergeben sich bei 6,75 % Jahreskosten jährliche Lasten von 39,85 Millionen Franken. Wenn die Sommerenergie nach den Richtlinien des SWV (1949) bewertet wird, ergeben sich für die Winterenergie Gestehungskosten von 4 Rp/kWh. Voraussetzung für die Gültigkeit dieser Prognosen ist die Aufrechterhaltung der Materialpreise und Lohnaufwendungen wie sie zur Zeit der Aufstellung des Kostenvoranschlages bestanden haben.

Adresse des Autors:

H. Leuch, Dipl. Ing. ETH, Sekretär des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Statistik über die Produktivitäts-Unterschiede in Forschungslaboratorien

061.6

[Nach *W. Shockley:* On the Statistics of Individual Variations of Productivity in Research Laboratories. Proc. IRE Bd. 45 (1957), Nr. 3, S. 279...290]

Verschiedene Wissenschafter unterscheiden sich stark in ihrer Produktivität. Man kann Produktivitätsunterschiede von 50 : 1 und noch mehr feststellen. Als Maßstab für die Produktivität eines Forschers kann man mit guter Annäherung die Zahl seiner Veröffentlichungen annehmen. Es ist nur selten der Fall, dass ein Wissenschafter von Format wenig veröffentlicht. Ein weiterer Maßstab für die Produktivität ist durch die Zahl der Erfindungen und angemeldeten Patente gegeben.

Dennis hat in einer ausführlichen Studie die Zahl der Veröffentlichungen von 71 Mitgliedern der National Academy of Sciences der USA, die älter als 70 Jahre wurden, untersucht. Er hat gefunden, dass die Zahlen der Veröffentlichungen von diesen Personen zwischen 27...768 liegen, wobei der Mittelwert 145 Veröffentlichungen beträgt. Wenn man annimmt, dass der produktive Lebensabschnitt eines Wissenschafters ungefähr 30 Jahre lang dauert, dann ergibt dies im Durchschnitt 5 Veröffentlichungen pro Jahr. Für die europäischen Wissenschafter ergeben sich ähnliche Werte.

Fig. 1 zeigt als Beispiel die Veröffentlichungen und Patente von Personen eines grossen Industrie-Laboratoriums. Auf der Abszisse ist in linearem Maßstab die Zahl der Personen, die in dem betreffenden Laboratorium arbeitet, aufgetragen, auf der Ordinate in logarithmischem Maßstab die Zahl der Publikationen und Patente. Man sieht, dass sich bei dieser Wahl der Maßstäbe ungefähr Geraden durch die treppenförmig ansteigenden Charakteristiken legen lassen. Man sieht ausserdem, dass von den 63 Personen, die in dem Laboratorium arbeiten, 12 nichts veröffentlicht haben, 7 haben *eine* Veröffentlichung herausgegeben, 5 zwei Veröffentlichungen usw. Von 31 Personen liegen keine Patentanmeldungen vor, 8 haben *ein* Patent, 3 zwei Patente, usw., angemeldet. Die Zahl von 20 Veröffentlichungen und Patenten wird nur von einem Mitarbeiter dieses Laboratoriums überschritten.

Bei einer anderen Darstellungsart kann man den Umstand berücksichtigen, dass verschiedene Aufsätze mehr als einen Autor haben. Auf diese Weise kann man die Zahl der Autoren, die zusammen an einer Veröffentlichung gearbeitet haben, deutlich erkennen.

Einen interessanten Einfluss auf die Produktivität hat das Alter (Fig. 2). Die vollausgezogene Kurve gibt den Mittelwert der Produktivität von Forschern in 14 verschiedenen

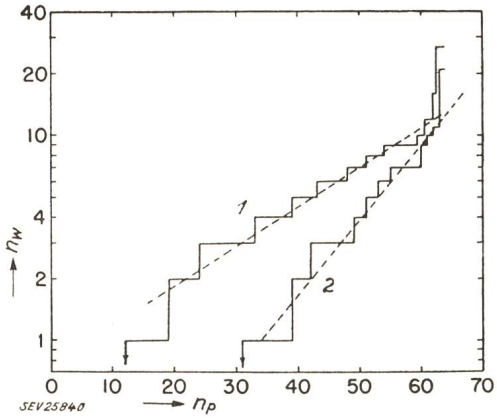


Fig. 1

Produktivität der an einem grossen industriellen Forschungslaboratorium Beschäftigten

n_w Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen und angemeldeten Patente; n_p Anzahl Personen; *1* wissenschaftliche Veröffentlichungen; *2* Patente

Ländern, zu denen die USA nicht gehören, an. Die strichpunktierte Linie entspricht den Werten der USA. Wie man sieht, besteht zwischen beiden Kurvenzügen eine grosse Übereinstimmung.

Interessant ist auch der Zusammenhang des Salärs mit der Produktivität. Statistische Untersuchungen zeigen, dass die Produktivität rascher ansteigt als das Salär. Einer Zu-

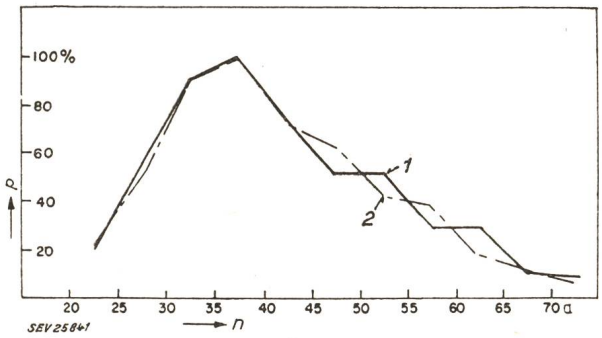


Fig. 2

Zusammenhang zwischen wissenschaftlicher Produktivität und Alter

p Produktivität in Prozenten; n Alter der erfassten Personen; *1* Mittelwert von 14 Staaten (ohne USA); *2* USA allein

nahme des Salärs um 10 % entspricht eine Steigerung der Produktivität um 30 bis 50 %. Die Spitzengehälter bei den staatlichen Forschungslaboratorien in den USA liegen ungefähr 30 % tiefer, als bei der Privatindustrie. Dies wirkt sich auch auf die Produktivität der staatlichen Forschungsinstitute aus. Eine Reduktion der Spitzengehälter von 18 000 Dollar im Jahr auf zum Beispiel 12 000 Dollar würde einen Rückgang der Produktivität auf $^1/_3$ bis $^1/_8$ zur Folge haben.

H. Gibas

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Kommission für Fernsehfragen

06.049(494) : 621.397.5

Unter dem Vorsitz von Generaldirektor Dr. E. Weber tagte die Kommission für Fernsehfragen am 28. Oktober 1957 in St. Gallen, um nach mehr als einjährigem Intervall [1]) den Rechenschaftsbericht anzuhören und über die mutmassliche Weiterentwicklung des Schweizerischen Fernsehens zu diskutieren.

In die Berichtzeit fallen wichtige Ereignisse, die sich z. T. auf der politischen Ebene abgespielt haben. Der vom Bundesrat vorgelegte Entwurf zu einem Verfassungsartikel 36bis ist zwar von den beiden Räten einstimmig angenommen, vom Souverän aber in der Volksabstimmung vom 3. März 1957 verworfen worden. Bemerkenswert ist, dass immerhin 320 000 Bürger sich für das Fernsehen ausgesprochen haben. Bis zum 30. September 1957 erreichte der Bestand der schweizerischen Fernsehteilnehmer 27 887, worunter 3936 Fernsehempfänger in Gaststätten mitgezählt sind. Die Zunahme der Fernsehteilnehmer verläuft in anderen europäischen Staaten rascher als in der Schweiz. Das Eurovisionsnetz, an dem 12 europäische Länder teilhaben, umfasste anfangs Oktober 1957 eine Länge von ca. 18 200 km mit 221 Fernsehsendern und 10,4 Millionen Fernsehteilnehmern. Der 1953 eröffnete Versuchsbetrieb, der in zwei Phasen gegliedert ist, geht am 31. Dezember 1957 zu Ende.

Nachdem die eidgenössischen Räte die Vorlage des Bundesrates vom 7. Juli 1957 über die Gewährung eines verzinslichen Darlehens an die Schweizerische Rundspruchgesellschaft (SRG) für die Weiterführung des Programmbetriebes des schweizerischen Fernsehens gutgeheissen haben (Bundesbeschluss vom 1. Oktober 1957) kann der reguläre Fernsehbetrieb am 1. Januar 1958 auf neuer Basis eröffnet werden. Die künftigen Lasten des Programmbetriebes werden durch einen Teil der Konzessionsgebühren, durch die Zahlungen der vom Schweizerischen Zeitungsverlegerverband ins Leben gerufenen «Vereinigung zur Förderung des Fernsehens» und mittelst des Bundesdarlehens von 8,4 Millionen Franken für die Jahre 1958 bis 1963 ausgeglichen. Mit dem 1. Januar 1958 werden die Kompetenzen klar ausgeschieden. Der SRG wird

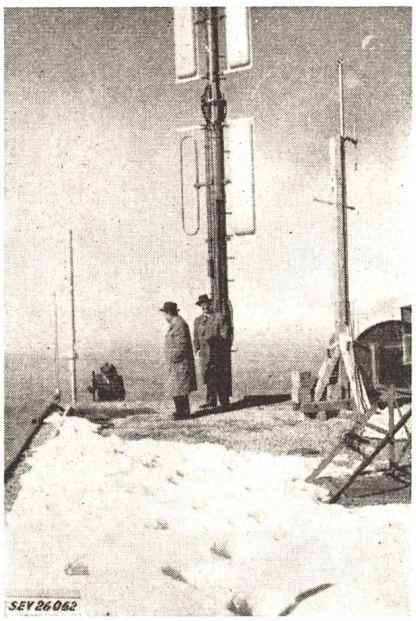


Fig. 1

Sendeanlage Säntis

In der Mitte die Autorufantenne

die Konzession für den Programmbetrieb auf die Dauer von 10 Jahren erteilt; damit übernimmt diese Gesellschaft die Verantwortung für den Programmbetrieb ab Neujahr 1958.

[1]) Bull. SEV, Bd. 47(1956), Nr. 15, S. 699.

Die Verantwortung für das Sendenetz und dessen technischen Ausbau liegt bei der PTT, welche die entsprechenden Kredite in ihr jährliches Budget einstellt. Die letzten grösseren Objektkredite wurden durch Bundesbeschluss vom 22. Juni 1955 für den Bau der Fernsehsender Säntis, Monte Ceneri und San Salvatore bewilligt. Der Sender Monte Ceneri wird voraussichtlich im Frühjahr 1958 dem Betrieb übergeben werden können und derjenige auf dem San Salvatore vermutlich im Herbst 1958.

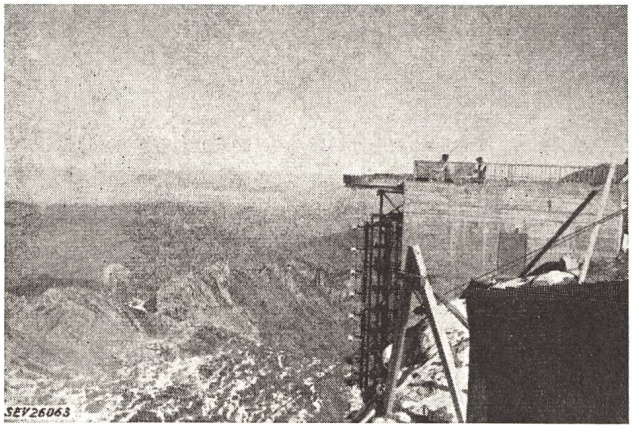


Fig. 2
Sendeanlage Säntis
Fernseh-Richtantenne (Nord-Sektor)

Der Fernsehsender Säntis ist der erste, der nicht als Provisorium errichtet wird und kommt am Neujahr 1958 in Betrieb. Er ist der höchstgelegene Sender Europas. Damit wird die Ostschweiz in den Genuss eines guten Empfanges des einheimischen Programmes gelangen. Verschiedene regionale Bewegungen z. B. im Berner Oberland und im Jura fordern bessere Empfangsverhältnisse und den Anschluss an das schweizerische Sendernetz. Um solche Wünsche befriedigen zu können, bedarf es mehrerer Relaissender. Die Generaldirektion der PTT wird in Zukunft Konzessionen für den Bau und Betrieb von Relaissendern an Private erteilen. Der provisorische Sender Bantiger ist zum Mehrzwecksender (UKW) ausgebaut worden. Über den geplanten Sender auf der Rigi wird zur Zeit mit dem Heimatschutz unterhandelt. Das Versetzen eines bisher in Sottens verwendeten Mastes nach La Dôle schafft bessere Verbindungsverhältnisse für den Programmaustausch mit Frankreich. Das Fernsehen hat in den Manövern der 7. und 8. Division 1956 auch auf militärischem Gebiet Eingang gefunden.

Ausführliche Referate der Fachleute der PTT ergänzten die Orientierung der Kommissionsmitglieder über eine Reihe weiterer Fragen der Netzplanung, des Wellenplanes von Stockholm und seiner allfälligen Revision, der Bildwandler, des Farbfernsehens, sowie der Urheberrechte und der Finanzlage am Ende des Versuchsbetriebes.

Servo-Verstärker mit Transistorverstärker-Vorstufen

621.375.427

[Nach *R. T. Henszey:* Push-Pull Transistor Servo Amplifier. Electronics. Bd. 29(1956), Nr. 12, S. 155...157]

Der Servo-Verstärker ist gemäss Fig. 1 mit Silikon-Transistoren bestückt. Die Ausgangsstufe in Gegentaktschaltung ist an einen symmetrischen Transformator (Fig. 2) von 0,75 W oder an einen sättigbaren Transformator (Fig. 3) mit 7,5 W Ausgangsleistung geschaltet. Die Schaltung weist einen Gegenkopplungsgrad von 15 db auf. Diese bewirkt eine grosse Linearität sowohl in der Temperaturabhängigkeit (± 1 db zwischen —55...+100 °C), wie auch im Frequenzgang. Ein weiterer Vorteil der starken Gegenkopplung zusammen mit entsprechend günstigen Arbeitspunkten ist, dass die Transistoren auswechselbar sind, ohne dass eine nachträgliche Abstimmung nötig wäre.

Am Eingang ist ein niederohmiger Signalgeber mit Selbstabstimmung, welcher einen in A-Betrieb arbeitenden Transistor speist. Dieser Transistor ist transformatorisch mit einer Phasenkehr- und Treiberstufe gekoppelt, welche mit der in B-Betrieb arbeitenden Gegentakt-Ausgangsstufe direkt gekop-

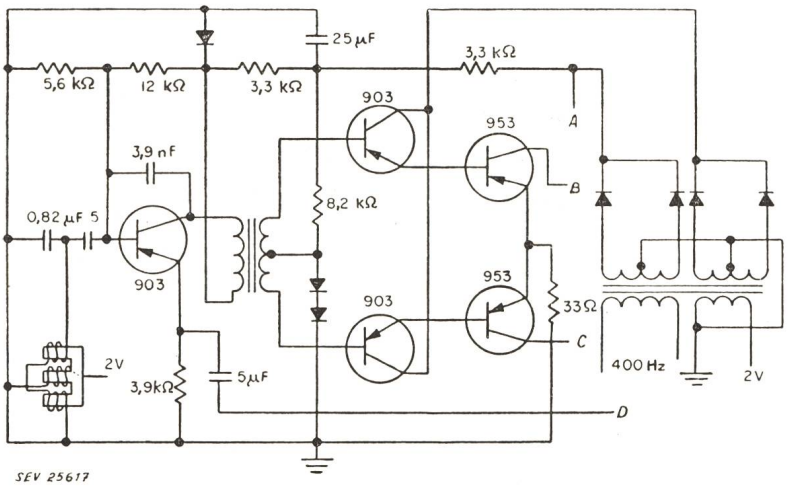


Fig. 1
Servo-Verstärker mit Gegentakt-Ausgangsstufe
A, B, C, D Anschlüsse an Schaltung in Fig. 2 bzw. Fig. 3

Kenndaten beider Ausführungen Tabelle I

Grösse	Ausführung A Ausgang mit symmetrischem Transformator	Ausführung B Ausgang mit sättigbarem Transformator
Belastungsimpedanz	790 · exp (j 48) unabgestimmt 1200 · exp (j 0) abgestimmt	1150 · exp (j 49) unabgestimmt 1770 · exp (j 0) abgestimmt
Quellenimpedanz	500 Ω	500 Ω
Eingangsimpedanz	500 Ω ohne Gegenkopplung 3000 Ω mit Gegenkopplung	500 Ω ohne Gegenkopplung 3000 Ω mit Gegenkopplung
Ausgangsleistung (maximal)	0,75 W (30 V)	7,5 W (115 V)
Leistungsverstärkung	60 db ohne Gegenkopplung 45 db mit Gegenkopplung	70 db ohne Gegenkopplung 55 db mit Gegenkopplung
Gegenkopplungsgrad	15 db	15 db
Eingangsleistung für maximale Ausgangsleistung	0,75 mW ohne Gegenkopplung 25,0 mW mit Gegenkopplung	0,75 mW ohne Gegenkopplung 25,0 mW mit Gegenkopplung

pelt ist. Die Ausgangsstufe wird mit nichtgeglätteter gleichgerichteter Wechselspannung von 400 Hz gespeist. In der Gegenkopplung sowohl wie in dem sättigbaren Ausgangstrans-

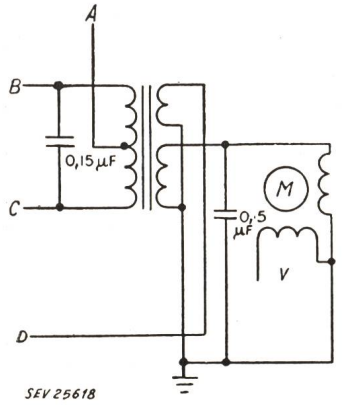


Fig. 2
Symmetrischer Ausgangs-Transformator, 0,75 W
A, B, C, D siehe Fig. 1

formator sind noch Schaltelemente vorhanden, welche die Schwingneigung des Verstärkers herabsetzen.

Die Last ist ein Zweiphasenmotor. Weil dieser auf die zweite Harmonische nicht anspricht, hat eine quadratische

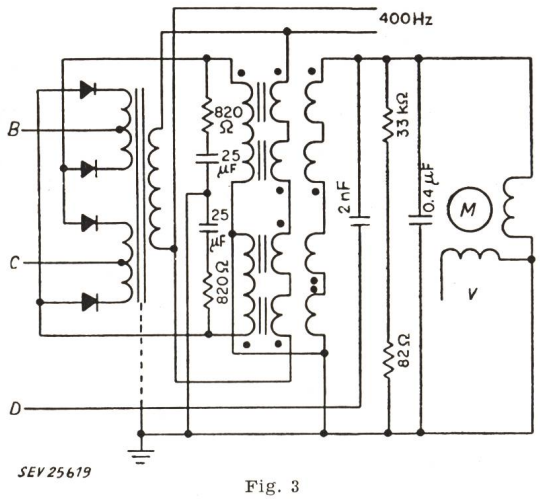


Fig. 3
Sättigbarer Ausgangs-Transformator, 7,5 W
Die Punkte bezeichnen den Wicklungssinn der Transformatoren
A, B, C, D siehe Fig. 1; *M* Motor; *V* Vergleichspannung

Verzerrung keinen grossen Einfluss. Die Arbeitskenndaten beider Ausführungen sind in Tabelle I zusammengefasst.

J. Martony

29. Schweizerische Radio- und Fernseh-Ausstellung

061.4 : 621.396(494)

Im Zürcher Kongresshaus wurde vom 21. bis 26. August 1957 die 29. Schweizerische Radioausstellung, zugleich die 6. Fernsehausstellung, durchgeführt unter dem Motto «Jetzt: Fernsehen und noch besser Radiohören». Die von 56 Ausstellern beschickte Schau zeigte einen Querschnitt nicht nur durch den modernen Rundfunk- und Fernsehempfängerbau (mit etwa 400 Tischmodellen, 120 verschiedenen Radio-Phonogeräten, 60 Fernsehapparaten und über 30 verschiedenen Typen von Auto- und Reiseradios), sondern auch durch das weite Gebiet der Elektronik (industrielle Anwendungen und Messtechnik).

I. Radioempfänger

Die Rundfunkempfänger zeichnen sich wiederum aus durch ihren noch erhöhten Bedienungskomfort und die Anwendung von neuen Lautsprecher-Systemen zwecks Erzielung noch besserer Klangwirkungen. Unter diesen Systemen sind besonders die verschiedenen «Dynamik-Expander»-Schaltungen zu erwähnen, die eine Schalleistungsdehnung von 1 : 20 ermöglichen. — Auffallend zahlreich waren die mit Transistoren bestückten Taschen- und Kofferapparate (Reiseempfänger), darunter ein beachtenswertes japanisches Fabrikat, das eine 6-Transistor-Schaltung (1 Misch-Oszillator-Stufe, 2 ZF-Stufen, 1 Demodulator-Diode, 1 NF-Vorstufe, 2 Transistoren in Gegentakt-Endstufe) mit Miniatur-Lautsprecher in dem er-

Wirtschaftliche Mitteilungen

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		September 1956	September 1957
1.	**Import** . . . . . (Januar-September) **Export** . . . . . (Januar-September) — 10^6 Fr.	635,5 (5451,4) 536,0 (4413,4)	654,6 (6417,7) 558,6 (4903,0)
2.	**Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden**	1 113	1 154
3.	**Lebenskostenindex*)** — Aug. 1939 = 100	176	180
	Grosshandelsindex*) — Aug. 1939 = 100	222	223
	Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh.	34(92)	34(92)
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,6(102)	6,6(102)
	Gas Rp./m³	29(121)	29(121)
	Gaskoks Fr./100 kg	19,28(251)	21,11(275)
4.	**Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten**	1 883	1 282
	(Januar-September)	(14 291)	(11 920)
5.	**Offizieller Diskontsatz** . . . %	1,50	2,50
6.	**Nationalbank (Ultimo)**		
	Notenumlauf . . . . 10^6 Fr.	5 391	5 605
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10^6 Fr.	2 149	2 281
	Goldbestand und Golddevisen 10^6 Fr.	7 511	7 869
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	91,79	92,74
7.	**Börsenindex (am 25. d. Mts.)**		
	Obligationen	97	90
	Aktien	449	357
	Industrieaktien	610	512
8.	**Zahl der Konkurse**	35	35
	(Januar-September)	(346)	(281)
	Zahl der Nachlassverträge . .	12	17
	(Januar-September)	(108)	(125)
9.	**Fremdenverkehr**	August 1956	August 1957
	Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten . .	74,8	76,3
10.	**Betriebseinnahmen der SBB *allein:***	August 1956	August 1957
	Verkehrseinnahmen aus Personen- und Güterverkehr . . . . — 10^6 Fr.	76,1	78,0
	(Januar-August) . .	(532,5)	(567,1)
	Betriebsertrag	82,1	84,0
	(Januar-August) . .	(579,1)	(613,7)

*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

staunlich kleinen Raum von 11 × 7 × 3 cm unterbringt. — Die schweizerischen Radiofabrikanten zeigen hochwertige, moderne Empfänger in schlichten, aber gut präsentierenden Gehäusen, darunter einige, die als einzige das Zeichen «Die gute Form» des Bundes Schweizer Architekten (BSA) tragen.

II. Fernsehempfänger

Die schon früher festgestellte Entwicklung zum grösseren Bildschirm hält an. Wesentliche Verbesserungen haben demzufolge vor allem die Bildröhren erfahren, die noch lichtempfindlicher und bildschärfer wurden. — Engen Wohnverhältnissen Rechnung tragend sind jetzt auch leistungsfähige Apparate mit sehr kleinen Abmessungen erhältlich. — Auch einige tragbare Fernsehapparate wurden vorgeführt, darunter sogar einer, der an einer 12-V-Autobatterie betrieben werden kann. — Kombinationen, die Radio- und Fernsehgeräte in einem Möbel vereinigen, gewinnen an Beliebtheit.

III. Tonfrequenzgeräte

Unter den vielen Geräten auf diesem Gebiet — «High-fidelity»-Apparate, Plattenspieler usw. — sind erwähnenswert eine Transistoren-Gegensprechanlage und ein tragbares Taschen-Tonbandgerät von 1,5 kg Gewicht und 1 Stunde Bandspieldauer.

IV. Zubehör und Bestandteile für industrielle Elektronik

Wiederum wurde das Ausstellungsgut auf diesem Sektor in einer besonderen, geschlossenen Abteilung gruppiert.

Traditionsgemäss zeigte die schweizerische Röhrenindustrie einen Ausschnitt aus ihrem vielfältigen Sende- und Industrie-Röhren-Programm. In originell angeordneten, transparenten Säulen wurden die einzelnen Röhrentypen so eingereiht, dass sich der Besucher ein gutes Bild vom hohen Stand der schweizerischen Röhrenfertigung machen konnte. Besonders erwähnenswert sind die nach neuen Verfahren gefertigten Industrie-Thyratrons, sowie die Einkreis-Magnetrons, die unter der Bezeichnung «Turbator» zu höheren Leistungen und höheren Frequenzen hin weiterentwickelt wurden.

Interessant sowohl für den Fachmann, als auch für den Bastler waren die Baukästen für gedruckte Schaltungen (printed circuit kits), sowie die verschiedenen neuentwickelten Halbleiter-Erzeugnisse.

Erstmals gezeigt wurde der in Zürich entwickelte und fabrizierte Miniatur-Transistortyp OC 57, der einer der kleinsten serienmässig fabrizierten Transistoren der Welt ist.

Erwähnenswert sind auch die neuen Kabel mit Schaumpolythen-Isolation, die Miniatur-HF-Stecker, welche in der Schweiz, und die Kondensatoren mit genau einstellbarer Kapazität, die in den USA entwickelt wurden. *Sh.*

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen, Bern. Oberingenieur *P. Tresch*, Chef der Abteilung Kraftwerke, Mitglied des SEV seit 1937, tritt am 31. Dezember 1957 in den Ruhestand. Der Verwaltungsrat wählte zu seinem Nachfolger den bisherigen Stellvertreter, Dipl. Ing. *A. Wälti*, Mitglied des SEV seit 1932.

—

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich. P. Gugger, Prokurist, wurde zum Adjunkten der Werkstattdirektion ernannt.

—

Elektro-Watt A.-G., Zürich. Dr. E. Barth, bisher Vizepräsident und Delegierter des Verwaltungsrates, hat sich von der aktiven Geschäftsleitung zurückgezogen; er bleibt indessen Vizepräsident. Direktor O. Krause tritt auf 31. Dezember 1957 in den Ruhestand. Der Verwaltungsrat beförderte den stellvertretenden Direktor Dr. H. Bergmaier zum Direktor, ferner erteilte er die Handlungsvollmacht Dr. B. Gilg, R. Klooz, A. Pfister, Dr. A. Salathé, J. Schönenberger und W. Winkler.

—

Emmental-Burgdorf–Thun-Bahn. Zum Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Direktors K. Braun wählte der Verwaltungsrat Ingenieur C. Mohr, bisher Oberingenieur der Rhätischen Bahn, zum neuen Direktor der bedeutenden bernischen Privatbahn-Gesellschaft.

—

Die **«Union internationale de physique pure et appliquée»** hielt im September 1957 in Rom ihre 9. Generalversammlung ab. Der Union gehören heute 27 Länder an; sie ist in zahlreiche Fachkommissionen gegliedert, welche die Aufgabe haben, die internationale Zusammenarbeit auf allen Gebieten der physikalischen Forschung zu pflegen, namentlich durch die Veranstaltung von wissenschaftlichen Kolloquien und Kongressen. Verschiedene Kommissionen wurden neu bestellt, so auch die Akustische Kommission, als deren neuer Präsident Prof. *W. Furrer* (ETH), Bern, Mitglied des SEV seit 1935, Präsident des FK 29 (Elektroakustik) des CES und Präsident des Comité d'Etudes 29(Electroacoustique) der Commission Electrotechnique Internationale (CEI), gewählt die übrigen 8 Mitglieder kommen aus der Sowjetunion, Frankreich, England, aus den USA, aus Dänemark, Holland, Deutschland und der Tschechoslowakei.

Kleine Mitteilungen

«Samples Services Division». Die Firma Madison Trading Co. Inc., New York, hat eine neue Abteilung eröffnet, deren Aufgabe es ist, ausländischen Firmen und Fachleuten als Zentralstelle zu dienen für technische Unterlagen und Muster von amerikanischen Erzeugnissen. Einzelheiten sind in der Druckschrift «Bulletin FP 937» enthalten, die auf Anfrage von der folgenden Adresse erhältlich ist: Madison Trading Co. Inc., Samples Division, 274 Madison Avenue, New York N. Y., USA.

—

Mitgliederversammlung der «Elektrowirtschaft»

Die dem SEV nahestehende Genossenschaft «Elektrowirtschaft» hielt am 15. Oktober 1957 ihre Mitgliederversammlung in St. Gallen ab. Der Präsident, Dr. H. Sigg, Direktor der NOK, kam in seiner einleitenden Ansprache auf die Versteifung des Kapitalmarktes und auf deren Auswirkung auf die Baukosten der Kraftwerke und Verteilanlagen der Elektrizitätswerke zu sprechen. Eine Verteuerung des Kapitals um nur einen Prozent führt zu einer Erhöhung der in neuen Kraftwerken zu erzeugenden elektrischen Energie um 10 bis 15 %. Die Baukosten elektromechanischer Anlagen sind gegenüber dem Jahre 1939 auf das 3,5fache gestiegen, was erkennen lässt, dass die Preise der elektrischen Energie auf die Dauer nicht auf der vor dem zweiten Weltkrieg geltenden Basis gehalten werden können. Die Erwartung, dass die Erzeugung elektrischer Energie in Atomkraftwerken zu einigermassen wirtschaftlichen Bedingungen nicht vor 1975 möglich sein wird, brachte den Vorsitzenden zur Überzeugung, dass der Ausbau der einheimischen Wasserkräfte nach wie vor notwendig ist. Die Sicherung der Energieversorgung des Landes als eine Aufgabe des ganzen Schweizervolkes zu betrachten, hat die Elektrowirtschaft sich zu einer ihrer nächsten Aufgaben gemacht.

Der Geschäftsbericht der Genossenschaft über die Zeit vom 1. April 1956 bis 31. März 1957 wurde von der Versammlung entgegengenommen und gutgeheissen. Zum Mitglied der Kontrollstelle wurde A. Burkhalter, AEK, Solothurn, bisher Ersatzmann, und als neuer Ersatzmann Direktor H. Müller, Aarau, gewählt.

—

Werkbesichtigung bei Sprecher & Schuh A.-G., Aarau

Nach einjährigem Unterbruch lud die Fabrik elektrischer Apparate Sprecher & Schuh A.-G., Aarau, dieser Tage Ge-

schäftsfreunde, Kunden und Presseleute erneut zu einer Werkbesichtigung ein, die bei diesem Unternehmen bereits zu einer festen Tradition geworden ist. Schon im Jahre 1937 hatte Sprecher & Schuh diese Idee, wohl als erste Firma ihres Geschäftszweiges, aufgegriffen und in die Tat umgesetzt.

Dr. A. Roth, Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates, ergriff in seinem kurzen Begrüssungswort die Gelegenheit, die Besucher über Neuerungen auf organisatorischem und technischem Gebiet, die seit der letzten Besichtigung verwirklicht wurden, zu orientieren.

Sprecher & Schuh ist mit seinen rund 1200 Beschäftigten auf einem Stand angelangt, der die Übersicht über den Betrieb erschwert und den Keim zu technischer und administrativer Schwerfälligkeit in sich trägt. Die Geschäftsleitung, diese Entwicklung voraussehend, trug sich daher seit geraumer Zeit mit dem Gedanken, das Unternehmen in mehrere örtlich getrennte und technisch selbständige Fabriken aufzuteilen, deren Beschäftigtenzahl nicht über 500 steigen soll. Dieser Gedanke ist heute verwirklicht: Das Unternehmen besteht jetzt zur Hauptsache aus drei Fabriken, nämlich der Fabrik für Hochspannungsapparate in Aarau (Stammhaus), welche auch die Geschäftsleitung beherbergt, der Fabrik für Niederspannungsapparate im «Parkhof» in Aarau, und der Schalttafelfabrik in Suhr. Eine weitere Fabrikationsstätte besteht an der Rohrerstrasse in Aarau; in ihr werden die von den anderen Fabriken benötigten Kunststofferzeugnisse hergestellt.

Trotz den grössten Anstrengungen der Geschäftsleitung war es ihr infolge des stetig zunehmenden Elektrizitätsverbrauches und des sich daraus ergebenden Ansteigens der Bestellungen von Schaltgeräten bisher nicht möglich, allgemein das Gleichgewicht zwischen den eingehenden Aufträgen und des Lieferungen herzustellen. Daraus ergaben sich Verlängerungen der Lieferfristen und Verzicht auf gewisse Bestellungen. Einzig die Fabrik für Niederspannungsgeräte hat gegenwärtig dieses angestrebte Gleichgewicht erreicht und hofft es zu halten.

Interessant war es, zu vernehmen, dass die Verkaufspreise für Erzeugnisse von Sprecher & Schuh zur Zeit auf dem Stand von 140...154 % gegenüber 1939 angelangt sind, während der Lebenskostenindex bei 180 %, der Lohnindex bei 244 % und der Rohmaterialindex bei 220 % steht. Nicht zuletzt dürfte dieser augenfällige Erfolg der Rationalisierung der Tatsache zuzuschreiben sein, dass das Durchschnittsalter der in Gebrauch stehenden Werkzeugmaschinen 7...8 Jahre nicht überschreitet.

Als hervorstechende technische Neuentwicklungen oder Verbesserungen seien erwähnt die Steigerung der Abschaltleistungen der Hochspannungsschalter, ein neuer, sehr wirtschaftlicher Mittelspannungsschalter und dessen Antrieb, der Pantograph-Trenner mit neuartigem Antrieb, die 380-kV-Wandler und -Überspannungsableiter (jene für induktive und kapazitive Kopplung), die grundlegende Verbesserung der sogenannten Hebelschalter für Niederspannung, deren Abschaltvermögen früher unter sehr ungünstigen Verhältnissen nicht immer zu befriedigen vermochte, die Erhöhung der Abschaltleistung der Niederspannungs-Hochleistungssicherungen, die neuen, z. T. unter Verwendung von Lochkarten arbeitenden elektronischen Steuerungen, die Verbesserung der gekapselten Schaltanlagen, die neue, offene Hochspannungszelle.

Die an das Einführungsreferat anschliessende Besichtigung galt den drei eingangs erwähnten, verselbständigten Werken, von denen die Fabrik für Hochspannungsapparate im Aarauer Stammhaus baulich wohl das älteste, aber trotzdem mit grosssem Aufwand und mit Hilfe neuester Werkzeugmaschinen auffallend modernisiert ist. Hier hat sich die Konstruktionsabteilung die Normung von Einzelteilen und deren durchgehende Auswechselbarkeit ohne jede Nacharbeit viel kosten lassen.

Das Werk für Niederspannungsgeräte ist zur Zeit in einem neuen Wohnblock «Parkhof» provisorisch untergebracht; es berührt etwas eigenartig, Fabrikationsräume, auf mehrere Stockwerke verteilt, in einem Geschäfts- und Wohnhaus neuester Bauart anzutreffen. Trotzdem die Räume etwas niedrig sind, ist die Fabrikation sehr modern und zweckmässig eingerichtet, und sowohl die Schütze, als auch die Motorschutzschalter mit dem sehr zweckmässig ausgedachten, mit einem Griff auswechselbaren Erwärmungsschutzteil für verschiedene Leistungen des zu schützenden Motors werden auf rationellste Art hergestellt.

Das Hauptinteresse der Besucher galt naturgemäss dem in diesem Jahr in Betrieb genommenen Werk für Schalttafeln in Suhr. Hier hatte die Geschäftsleitung in Zusammenarbeit mit dem Architekten die Möglichkeit, etwas völlig Neues zu schaffen. An der Hauptstrasse Bern–Zürich gelegen, bot sich ein ebenes Gelände dar, das vorerst mit einem ganz modern gestalteten Verwaltungsgebäude-Kubus, in dem die Farben zu einer angenehm wirkenden «Symphonie» zusammengestellt sind, und einer mit ihm lose verbundenen, 120 m langen, einstöckigen Fabrikationshalle überbaut wurde. Diese Halle ist aus den einfachsten, aber sehr zweckmässigen Bauelementen erstellt, wobei auch wieder Gebrauch von farbigen Akzenten gemacht wurde. In ihr wickelt sich die Herstellung der kleinsten und grössten Schalttafeln von Anfang bis Ende ab, d. h. vom im Rohzustand angelieferten Walzblech und den benötigten Stahl- und Leichtmetallprofilen bis zum fertig lackierten und mit den Schaltgeräten montierten, gebrauchsfertigen und auf richtige Funktion geprüften Stück. Einzig der Raum für die Oberflächenbehandlung (Reinigung, Entfettung, Lackierung, Einbrennen des Lackes) ist aus fabrikhygienischen Gründen in einem besonderen, angebauten Teil untergebracht. Es ist erstaunlich und zunächst nicht selbstverständlich, dass an einem Ende der Halle schwere Bleche gestanzt und mit kolossalen hydraulischen Pressen gebogen werden, ohne dass die Fein- und Montagearbeiten am anderen Ende durch Staub, Erschütterungen oder Lärm gestört würden. Hier feiern gründliche, bis ins letzte Detail durchdachte Planung und einfache bauliche Gestaltung einen verdienten Triumph. Die in Herstellung befindlichen Erzeugnisse gaben einen guten Einblick in das weite Gebiet, das sich unter der trockenen Bezeichnung «Schalttafelbau» verbirgt. Die Elektronik ermöglicht das Steuern verwickelter Fabrikationsabläufe in Industriezweigen, welche bisher noch stark auf die menschliche Geschicklichkeit und Aufmerksamkeit angewiesen waren, deren räumliche Ausdehnung aber die Übersicht und daher das zweckmässige Eingreifen bei Störungen erschwerten. So ergeben sich «Schalttafeln», welche in Wirklichkeit richtige Kommandoanlagen sind, wie man sie bis vor kurzem hauptsächlich von den Maschinenräumen der Kraftwerke kannte.

Der Werkbesuch bei Sprecher & Schuh zeigte eindrücklich die Wahrheit des Gemeinplatzes «Stillstand ist Rückschritt». Der schweizerischen Industrie, deren guter Geschäftsgang ihr zuweilen mit einem Unterton des Vorwurfes vorgehalten wird, fallen die Früchte nicht in den Schoss. Der harte Wettbewerb auf dem Weltmarkt, an dem Sprecher & Schuh ihren Teil mit Erfolg leisten, zwingt sie zu dauernden Verbesserungen und Entwicklungen, aus denen auch der inländische Abnehmer erfreulichen Nutzen zieht. Dass ihr dabei die elektrotechnische Normung grosse Dienste leistet, bereitet dem Berichterstatter als Mitarbeiter des SEV besondere Genugtuung. *Mt.*

Literatur — Bibliographie

621.316.1.016 *Nr. 11 383*

Ausgleichsvorgänge in elektrischen Systemen. Theorie und Berechnung. Von *W. A. Wenikow* und *L. A. Shukow.* Berlin, Verlag Technik, 1956; 8°, 252 S., Fig., 21 Tab. — Preis: geb. DM 27.—.

Unter Ausgleichsvorgängen werden in diesem aus dem Russischen übersetzten Buche nur jene Vorgänge mechanischer und elektrischer Natur verstanden, welche beim Verbundbetrieb von Elektrizitätswerken eine Rolle spielen. Sehr rasch ablaufende, rein elektrische Vorgänge, wie zum Beispiel die wiederkehrende Spannung bei Abschaltungen, fallen nicht in den Bereich des Buches. Sein Hauptziel ist die Theorie der dynamischen Stabilität der Netze, die von einem sehr allgemeinen Gesichtpunkte aus behandelt wird.

Als Grundlage dient ein umfassendes Gleichungssystem, das die folgenden Erscheinungen einschliesst:

a) Mechanische Vorgänge, die durch die Turbinenregler beeinflusst werden;

b) Elektromechanische Vorgänge von Generatoren;

c) Elektromagnetische Vorgänge der Erregung und der Spannungsregler;

d) Gleichungen der durch das Netzwerk vermittelten Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Generatoren.

Der Erfassung der elektromechanischen Vorgänge von Generatoren dienen die bekannten Parkschen Gleichungen, die in diesem Buche als Gorjew-Parksche Gleichungen bezeichnet werden. Das sehr allgemeine Gleichungssystem eignet sich schlecht für konkrete Rechnungen. Je nach der speziellen Aufgabe wird das System mehr oder weniger vereinfacht, um zu unmittelbar brauchbaren Formeln zu gelangen. Wo eine genügend weitgehende Vereinfachung nicht möglich ist, werden verschiedene Näherungsmethoden zur Lösung des in vielen Fällen recht komplizierten Gleichungssystems angegeben.

Das ziemliche Anforderungen an den Leser stellende Buch eignet sich weniger als erste Einführung in die Theorie der dynamischen Vorgänge in elektrischen Netzen, es kann jedoch bei Spezialuntersuchungen auf diesem Gebiete dank der sehr allgemeinen Erfassung aller Einflüsse gute Dienste leisten.

W. Frey

662.6 *Nr. 11 384*

Wärmewirtschaft. Von *Heinrich Netz.* Stuttgart, Teubner, 4. u. 5. überarb. Aufl. 1956; 8°, VI, 176 S., 134 Fig., 21 Tab. — Teubners Fachbücher für Maschinenbau und Elektrotechnik — Preis: geb. DM 14.20, brosch. DM 12.20.

Das bekannte Buch von H. Netz liegt nun in 4. und 5. Auflage vor. Es stellt sich die Aufgabe, vor allem als Lehrbuch für den Studierenden zu dienen, und bringt in knapper Fassung eine Übersicht über das ganze Gebiet. Zunächst werden die wirtschaftlichen Zusammenhänge der Energieerzeugung besprochen, wonach auf die Umsetzung und Verwertung der Wärme in den einzelnen Wärmekraftanlagen eingetreten wird. Die Dampfkraftanlage steht dabei im Vordergrund. Schliesslich behandelt der Verfasser die wärmewirtschaftlichen Verhältnisse in einzelnen besonderen Industrien, wärmewirtschaftliche Verfahren wie Wärmepumpe, Kälteanlagen usw. Das Buch schliesst mit einer Übersicht über die wärmetechnischen Messgeräte.

Es ist einerseits eine Stärke des Buches, dass es das ganze umfangreiche Gebiet zusammenhängend in knapper Form umfasst und damit dem Studierenden einen guten Überblick vermittelt. Anderseits ist es dabei natürlich unmöglich, in die Tiefe zu gehen, was eine nicht zu unterschätzende Gefahr in sich birgt. Der Verfasser hat, wie er selbst angibt, auf umfangreichere Änderungen und Erweiterungen gegenüber früheren Auflagen verzichtet. Damit kann aber das Werk dem heutigen Stande der Technik nicht vollkommen gerecht werden. So wäre z. B. eine gründlichere Behandlung der Gasturbinen durchaus am Platze gewesen. In sehr zweckmässiger Weise wird überall Zahlenmaterial angegeben, welches die wesentlichen Grössenordnungen festlegt. Die Anpassung dieses Zahlenmaterials an den heutigen Stand ist aber nicht überall restlos befriedigend; insbesondere erfährt der Verbrennungsmotor eine zu ungünstige Darstellung. Die Atomkraftanlage wird nur ganz flüchtig gestreift, womit der Verfasser durchaus gut beraten ist, denn gerade die Fragen der Wirtschaftlichkeit sind bei dieser Anlageart noch viel zu wenig geklärt.

Zur Einführung in das Gesamtgebiet der Wärmewirtschaft leistet das Buch zweifelsohne gute Dienste. *W. Traupel*

621.316.7.078 *Nr. 11 385*

Die selbsttätige Regelung. Theoretische Grundlagen mit praktischen Beispielen. Von *A. Leonhard.* Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer, 2. neubearb. Aufl. 1957; 8°, XII, 376 S., 319 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 39.—.

Von der ansehnlichen Zahl heute vorliegender Bücher, die sich in deutscher Sprache mit den Problemen der selbsttätigen Regelung befassen, sind nur wenige zur zweiten Auflage vorgedrungen. Und nur in ganz seltenen Fällen war es dem Autor möglich, durch eine gründliche Neubearbeitung mit der raschen Entwicklung Schritt zu halten und sein Werk nicht veralten zu lassen. Das vorliegende Buch ist in seiner zweiten Auflage wohl zu diesen Ausnahmen zu zählen, indem es dem Verfasser gelang, die wichtigsten neueren (insbesondere amerikanischen) Methoden einzuordnen, ohne den bewährten Aufbau der Erstauflage zu verlassen.

Wenig verändert findet man den ersten Teil, welcher den Grundlagen gewidmet und als Einführung gedacht ist. Sprachlich wurde der Text nach Möglichkeit dem Normblatt DIN 19226 angeglichen, es blieben aber absichtlich ältere Bezeichnungen stehen, um — wie der Verfasser einleitend sagt — den Anschluss nach rückwärts und vielleicht auch nach vorwärts zu sichern (im Hinblick auf mögliche Änderungen des Normblattes). Im zweiten Teil wird die Ermittlung des Regelvorganges behandelt, wobei angenehm auffällt, dass nun anstelle der Operatorenrechnung die Laplace-Transformation getreten ist. Ein Kapitel des zweiten Teils wendet sich speziell den stets grösserem Interesse begegnenden nichtlinearen und unstetigen Reglern zu. Zum Stabilitätsproblem äussert sich der Autor im dritten Teil; der Leser findet hier die praktisch wichtigsten Methoden zur Stabilitätsuntersuchung behandelt (Hurwitz-Kriterium, mathematisch-graphisches Verfahren nach Leonhard-Cremer-Michailow, Nyquist-Bode-Verfahren, Methode der Teilfrequenzgänge). Der vierte Teil schliesslich behandelt das Optimierungsproblem und gibt eine Darstellung verschiedener Optimierungsmethoden, unter anderem auch des amerikanischen Wurzelort-Verfahrens. Mit einem Anhang über die Lösung von Gleichungen höheren Grades, mit einem Literatur- und einem Sachverzeichnis schliesst das Buch.

Die in Sprache und Bildern klare Darstellung, vor allem aber auch die vielen zahlenmässig durchgerechneten Beispiele machen das Buch zum geeigneten Lehrbuch sowohl für Studierende der Elektrotechnik und des Maschinenbaues, als auch für das Selbststudium. Der Fortgeschrittene wird dieses Buch nicht zuletzt wegen der darin veröffentlichten Kurvenblätter für die zweckmässige Bestimmung frei wählbarer Reglerkonstanten gerne als Nachschlagewerk benützen.

B. Junker

537.1 *Nr. 11 387*

Introductory Electrical Engineering. By *George F. Corcoran* and *Henry R. Reed.* New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1957; 8°, VIII, 527 p., fig., tab. — Price: cloth $ 7.95.

Was dieses Buch vor vielen, den gleichen Stoff behandelnden Werken auszeichnet, sind die vielen Beispiele, mit denen die aufgeführten Gesetze und die darauf beruhenden Probleme erklärt und erweitert werden. Es eignet sich daher, wie kein zweites, für das Selbststudium.

Die behandelten Gebiete sind kurz aufgezählt die folgenden: Das erste Kapitel erfasst den Begriff der elektrischen Ladung und ihre Folgen, wobei auch in kurzer und leicht fasslicher Art die Gewinnung der nuklearen Energie eingeflochten ist. Das folgende Kapitel umfasst die Grundlagen des elektrischen Stromes und der darauf beruhenden Kräfte, sowie den Widerstand und den darauf beruhenden Spannungsabfall in den mannigfaltigen Schaltungen. Im dritten Kapitel wird die Berechnung der verschiedensten Netzkonfigurationen für Gleichstrom gezeigt, welchem Abschnitt sogar 75 verschiedene Beispiele zugeordnet sind.

Die folgenden drei Kapitel umfassen die Lehre vom magnetischen Felde und der magnetischen Feldstärke; die Bestimmung der durch Zusammenwirken von Fluss und Strom entstehenden Kräfte und die elektromagnetische Induktion, sowie die Berücksichtigung des Eisens im magnetischen Kreis.

Im 7. Kapitel, betitelt die Induktivität, erfährt der Wechselstrom mit seinen mannigfaltigen Problemen eine eingehende Behandlung, immer unterstützt und erweitert durch viele Beispiele. Dann folgt die Durchsicht der Probleme des elektrischen Feldes und der damit zusammenhängenden Energien, welche Probleme durch ein weiteres Kapitel über die Kapazität erweitert werden. Das letzte Kapitel bringt die Grenzschichtprobleme, wozu auch die Physik der Halbleiter gezählt wird.

Ein kurzer Anhang orientiert über die Einheiten und die Umrechnungsfaktoren in das metrische System der namentlich bei Zahlenbeispielen häufig verwendeten amerikanischen Einheiten wie Fuss, Pfund, Mil u. a. m.

Die im Buche aufgeführten Gleichungen sind im Giorgisystem in rationaler Schreibweise gegeben; leider werden für die Buchstabensymbole nicht durchwegs die von der CEI empfohlenen Buchstaben benützt. Der auf Seite 411 angeschriebene Ausdruck für die im Kondensator aufgespeicherte Energie, Gl. 6, kann leicht bedeutend klarer geschrieben werden.

Das vortreffliche Buch kann jedermann, besonders Studierenden und Autodidakten auf das wärmste empfohlen werden; die klare Darstellung der Probleme, verbunden mit den vielen Beispielen verbürgen ein erfolgreiches Studium des Stoffes. *E. Dünner*

---

92 (Siemens) *Nr. 11 391*

Lebenserinnerungen. Von *Werner von Siemens.* München, Prestel, 16. Aufl. 1956; 8°, 307 S., Fig., Taf., Faksimile — Preis: geb. DM 14.50.

Dass dieses Buch, das seit seinem erstmaligen Erscheinen im Jahre 1892 — kurz vor dem Tode *W. von Siemens,* — viele deutsche und fremdsprachige Auflagen erlebte und nun in der 16. Auflage vorliegt, ist wohl ein schlagender Beweis für das grosse Interesse, welches diese Autobiographie eines der bedeutendsten Pioniere der Technik gefunden hat. Es wird darin nicht nur über den Lebenslauf eines grossen Forschers, Erfinders und Begründers eines Weltunternehmens der Elektroindustrie berichtet, sondern auch eine ungemein fesselnde Schilderung der mannigfaltigen Entwicklungsstufen der Naturwissenschaften und der praktischen Anwendung von Forschungsergebnissen, besonders auf dem Gebiete der Nachrichten- und der Starkstromtechnik in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts gegeben. Die zahlreichen Schwierigkeiten, die bei der Planung und beim Bau der ersten Telegraphenlinien in Deutschland und Russland und bei der von Misserfolg und von Erfolg begleiteten Verlegung der Telegraphenkabel im Mittel-, im roten Meer und im Atlantik sowie bei der Erstellung der Indo-Europäischen Telegraphenleitung überwunden werden mussten, erfahren eine ausführliche Darstellung. Die Ausführungen über die wissenschaftlich-technischen Arbeiten und die öffentliche Tätigkeit von *W. von Siemens* bieten einen interessanten Einblick in die geistesgeschichtlichen und politischen Entwicklungen einer vorwärtsstrebenden Epoche. Mit steigender Spannung liest man die Schilderungen wiederholter Reisen nach dem Kaukasusgebiet und der dabei glücklich überstandenen Abenteuer. Sie fügen sich zu einem eindrucksvollen, auch kulturhistorisch interessanten Bild der Bewohner dieses Gebietes und deren damaligen Sitten und Gebräuche.

E. von Siemens, ein Enkel von *W. von Siemens,* betreute diese neue Auflage, die einen getreuen Abdruck der Originalfassung wiedergibt. Sie wurde jedoch, zum bessern Verständnis der geschilderten Periode, Entwicklungen und Geschehnisse mit Bildern und wertvollen Erläuterungen ergänzt. Eine besondere Empfehlung dieses, ein arbeits- und erfolgreiches Leben schildernden Buches erübrigt sich. Doch sei der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass der von *W. von Siemens* im Vorwort zu seinen Lebenserinnerungen geäusserte Wunsch «es möchten seine Aufzeichnungen für junge Leute lehrreich und anspornend» sein, in Erfüllung gehen möge, zeigen sie doch, «dass ein junger Mann auch ohne ererbte Mittel und einflussreiche Gönner, ja sogar ohne richtige Vorbildung, allein durch seine eigene Arbeit sich emporschwingen und Nützliches leisten kann». *M. P. Misslin*

621.31 *Nr. 11 394*

Starkstrom. Gesetze, Geräte, Maschinen. Ein Überblick für Ingenieure. Von *Erich Düsterdieck.* Braunschweig, Westermann, 1956; 8°, 255 S., 360 Fig., 23 Tab. — Westermanns Fachbücher der Ingenieurkunde — Preis: geb. DM 17.80.

Der Verlag Westermann in Braunschweig hat die Reihe seiner Fachbücher der Ingenieurkunde um einen weitern, bemerkenswerten Band mit dem Titel «Starkstrom» vermehrt. Der Autor hat sich darin zum Ziel gesetzt, vor allem dem «Nicht-Elektrotechniker» das Studium der Elektrotechnik zu erleichtern. Er verwendet eine leicht fassliche Darstellungsweise, die dem Maschinenbauer, dem Bauingenieur usw. jene Kenntnisse vermittelt, die für ihn notwendig sind. Er betont aber mit Recht, dass die Erarbeitung der wichtigsten Grundbegriffe niemandem, auch dem Maschineningenieur nicht erspart werden kann, sondern das unumgängliche Rüstzeug zum Verständnis der Generatoren, Motoren und Transformatoren sowie der übrigen Anwendungsformen der Elektrizität bildet. Im ersten Teil werden daher die Grundbegriffe der Elektrotechnik und ihre elementaren technischen Anwendungen mit vielen Beispielen kurz, aber klar behandelt. Vergleiche aus der Mechanik sollen dem «Nicht-Elektrotechniker» den Anschluss an sein mehr konkretes und konstruktives Denken erleichtern. So gelang es, die Grundbegriffe der Elektrotechnik leicht fasslich zu erläutern.

Der dem Umfang nach weit überwiegende zweite Hauptteil behandelt die Messung, Erzeugung, Verteilung und Anwendung der elektrischen Energie. Der Autor schreibt hiezu in seinem Vorwort: «Hier ist das ausgewählt, was der Ingenieur in der Praxis braucht, vor allem die Betriebseigenschaften der Maschinen und Geräte, ihre Schaltung, Bedienung und Auswahl: wirtschaftliche Fragen usw., Berechnung und Konstruktion werden bewusst zurückgestellt.» Zahlreiche, zweckmässig gestaltete Bilder begleiten den Text und erleichtern das Studium des gebotenen Wissens. *F. Sibler*

628.931 *Nr. 11 396*

Planned Artificial Lighting. By *John W. T. Walsh.* London, *Odham,* 1956; 8°, 192 p., fig., tab. — Price: cloth £ 1.5.—.

Der durch seine Tätigkeit in der englischen Fachwelt und insbesondere durch seine Arbeit in der Fachliteratur bestbekannte Autor, der übrigens z. Zt. Präsident der Internationalen Beleuchtungskommission ist, hat mit diesem Buch ein modernes und ausgezeichnetes Lehrmittel über künstliche Beleuchtung geschaffen, das aber auch als Nachschlagewerk für die Praxis sehr wertvoll ist.

Die Einteilung des Stoffes hält sich an die bewährte Gliederung, wie man sie in ähnlichen Lehrbüchern früherer Erscheinung finden kann: Voraussetzung guter Beleuchtung, Beleuchtungsmittel, Beleuchtungsplanung und Spezialprobleme. Alle zwanzig Kapitel fallen durch die konzentrierte Behandlung des Stoffes auf; das Wesentliche wird gut hervorgehoben, und überall sind komplizierte Berechnungen vermieden. Im Kapitel über die Berechnung von Anlagen sind die neuen englischen Leitsätze [1]) zu Grunde gelegt. Erfreulich ist, dass im Abschnitt über Messung der lichttechnischen Grössen den Bedürfnissen der Beleuchtungspraktiker Rechnung getragen wird, da für sie die Zusammenhänge zwischen Beleuchtungsstärke und Leuchtdichte immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Die deutlichen graphischen Darstellungen, die klaren Tabellen und die anschaulichen Bilder ausgeführter Anlagen erhöhen die gute Übersicht des Buches. Im Kapitel über die Beleuchtungsberechnung vermisst man allerdings in den Tabellenköpfen der Beleuchtungswirkungsgrade ganz einfache schematische Darstellungen der Leuchten, wodurch das Auffinden der richtigen Tabellen wesentlich erleichtert würde.

Druck und Aufmachung des Buches sind ausgezeichnet, und man wünschte sich eine gute deutsche Bearbeitung (mit den bei uns üblichen Einheiten). Damit würde dieses Werk einem grossen Kreis von Lernbeflissenen in Gewerbeschulen und Techniken, aber auch vielen in der Praxis tätigen Fachleuten einen willkommenen Dienst erweisen. *J. Guanter*

517.433 *Nr. 11 405*

The j Operator for Electrical Engineers. By *Philip Kemp.* London, Macmillan; New York, St. Martin's Press, 1957; 8°, 1935 p., 66 fig., tab. — Price: cloth £ 1.1.—.

Das Büchlein vermittelt eine leichtfassliche Einführung in die Darstellung von Wechselstromvorgängen mit Hilfe der komplexen Ebene. Beginnend mit den einfachen Grundzügen der komplexen Darstellung, führt der Verfasser den Leser an Hand vieler Beispiele von den serie- und parallelgeschalteten Impedanzen bis zu den Zeigerdiagrammen der Synchron- und Asynchronmaschinen. Ein besonderes Kapitel ist jenen wenig gebräuchlichen Operatoren gewidmet, welche, in Analogie zur 90°-Drehung des j-Operators, Drehungen um 30°, 60° und 120° vollziehen. Zum Abschluss folgt die Behandlung symmetrischer Komponenten in Dreiphasennetzen.

Der Lehrgang ist klar und einfach aufgebaut. Die naturgemäss etwas trockene Materie könnte jedoch ansprechender gestaltet werden durch Einfügen einiger Erklärungen, welche kurz auf die physikalische und praktische Seite der besprochenen Probleme hinweisen. *R. Zwicky*

621.316.31 : 621.37 *Nr. 11 408*

Electrical Engineering Circuits. By *Hugh Hildreth Skilling.* New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1957; 8°, IX, 724 p., fig., tab. — Price: cloth $ 8.75.

[1]) Bull. SEV Bd. 47(1956), Nr. 11, S. 524...526.

Fortsetzung des allgemeinen Teils auf Seite 1093
Es folgen «Die Seiten des VSE»

Fortsetzung von Seite 1080

Literatur (Fortsetzung)

Man spürt es beim Lesen dieses ausgezeichneten Lehrbuches über elektrische Stromkreise, dass es aus grosser Lehrerfahrung heraus entstanden ist. Während mehrerer Jahre — so schreibt der Autor im Vorwort — wurde der Entwurf im Unterricht erprobt und den praktischen Erfahrungen entsprechend umgearbeitet. So ist ein Buch entstanden, das sich vor allem für das Studium vorzüglich eignet; von elementaren experimentellen Tatsachen ausgehend, führt es bei einfacher und durchsichtiger Darstellung in das vielseitige Gebiet der Theorie der elektrischen Stromkreise ein.

Als Vorbereitung für das Studium des Buches wird der übliche Mathematikunterricht bis zu den Anfängen der Differential- und Integralrechnung und eine Einführung in die Elektrizitätslehre vorausgesetzt. So können zu Beginn des Buches die für die weitere Behandlung grundlegenden Gesetze und Zusammenhänge (die Kirchhoffschen Sätze, das Ohmsche Gesetz, Induktions- und Kapazitätsgesetz und Leistungsbegriffe) als «alte Bekannte» vorgestellt werden. In sehr ansprechender Weise werden nun die Methoden der Berechnung von Stromkreisen entwickelt, wobei unter Einführung des komplexen Rechenverfahrens zunächst nur lineare Elemente berücksichtigt werden. Es fällt auf, wieviel Gewicht auf die verschiedenen Methoden für die Berechnung von verzweigten Stromkreisen gelegt wird; neben der Methode mit den Kirchhoffschen Gleichungen, dem Überlagerungsgesetz und den Sätzen von der Ersatzspannungs- bzw. Strom-Quelle sind es vor allem die Maschen- (loop-)Methode und die Knotenpunkt- (node-)Methode, die sich bei geschickter Anwendung den ersten drei Verfahren überlegen zeigen können.

Die Beschreibung nichtlinearer Elemente wie Eisendrosselspulen und Halbleiter leitet über zur Theorie der Fourierreihen und des Fourier-Integrals, aus der in geschickter Weise zu den Grundzügen der Laplace-Transformation übergegangen wird. Im Rahmen dieses Lehrbuches können davon nur die einfachsten Methoden erläutert werden, die aber zur Lösung von einer Vielzahl von Problemen geeignet sind. Den Abschluss bilden Kapitel über Vierpole und Filter und über Dreiphasen-Systeme.

Die Darstellung ist modern, lebendig und anregend, trotz grosser Exaktheit wirkt sie nie trocken. Die Gliederung in 21 Kapitel gestattet ein Durcharbeiten des Buches in angenehmen Stufen, wobei die jedem Kapitel folgenden Beispiele der Erprobung und Vertiefung des erreichten Wissens dienen. Wohl ist das vorliegende Buch nur eines aus einer ganzen Reihe von ähnlichen Werken, doch nimmt es in ihr dank seiner didaktischen Qualitäten einen besonderen Platz ein.

H. Biefer

621.316.3/.5 *Nr. 11 411*

Switchgear Principles. By *P. H. G. Crane.* London, Cleaver-Hume Press, 1957; 8°, VIII, 238 p., 100 fig. — Price: cloth £ 1.1.5.—.

Das Buch vermittelt eine Übersicht über die Schaltgeräte der Hochspannungstechnik. In einem einführenden Kapitel werden Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie behandelt, wobei das Hauptgewicht auf die Einbauorte der Schalter gelegt wird. Ein Abschnitt geht auf Ursache und Wirkung von Kurzschlüssen, Aufgabe der Schaltgeräte (Trenner, Lastschalter, Sicherungen, Leistungsschalter) und Auslöse-Relaissysteme ein. In einem etwas kurz gefassten Kapitel sind die physikalischen Vorgänge im Lichtbogen dargestellt. Eine sehr anschauliche Erläuterung der Löschvorgänge für die verschiedenen typischen Schaltfälle leitet über zur Beschreibung der verschiedenen konstruktiven Schalterausführungen. Entsprechend ihrer Verbreitung in England ist die Beschreibung der Ölschalter recht ausführlich; ein anschliessender Abschnitt behandelt die Druckluftschalter. Im weitern werden einige konstruktive Details, sowie grundsätzliche Bauformen besprochen. Das Schlusskapitel behandelt die Schalterprüfung und gibt dem Aussenstehenden einen guten, wenn auch knappen Überblick über das vielseitige Gebiet des Schalterbaues.

Das Werk ist klar aufgebaut und in leichtverständlicher Art geschrieben, wozu die vielen Figuren wesentlich beitragen. Ebenfalls günstig wirken sich die zahlreichen, einen Begriff der Grössenordnungen gebenden, laufend eingesteuerten Zahlenwerte aus, währenddem die oft etwas unübersichtlich im Text untergebrachten Formeln nicht viel zum Verständnis beitragen. Ein etwas klareres Eingehen auf die Entwicklungstendenzen des Schalterbaues in nächster Zukunft würde den Wert des Buches auf die Dauer wesentlich erhöhen. Leider ist auch das ohnehin etwas bescheidene Literaturverzeichnis auf das englische Sprachgebiet beschränkt.

Das Buch richtet sich bestimmungsgemäss an Studierende und an Betriebsleute, die einen Überblick über das komplexe Schaltergebiet suchen. Es kann auch jedem, der auf diesem Gebiet neu zu arbeiten beginnt, bestens empfohlen werden, währenddem es dem bereits spezialisierten Ingenieur oder Techniker kaum Neues bietet. Es ist eine gute, auch die Randgebiete umfassende Einführung zum Verständnis der im wesentlichen aus Berichten und Zeitschriftenbeiträgen bestehenden und somit gewisse Grundkenntnisse voraussetzenden Fachliteratur, und füllt damit eine bestehende Lücke aus.

W. Lerch

621.365.5 *Nr. 11 414*

Die induktive Wärmebehandlung unter besonderer Berücksichtigung des Härtens der Stähle. Von *Walter Brunst*, unter Mitarbeit von *Kurt Kegel* und *Norbert Weyss.* Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer, 1957; 8°, XII, 240 S., 264 Fig., Tab., 5 Taf. als Beil. — Preis: geb. DM 43.50.

Es ist das erste Mal, dass dieses Thema in deutscher Sprache in Buchform behandelt wird. Dem Autor und seinen Mitarbeitern ist es gelungen, das weite Gebiet der induktiven Wärmebehandlung in allen seinen Aspekten übersichtlich und gründlich darzulegen. Der Tatsache, dass zur Beherrschung des Stoffes nebst theoretischen Kenntnissen auch praktische Erfahrung nötig ist, wird in der Weise Rechnung getragen, dass diesen Fragen ein eigenes Kapitel — praktische Ausbildung der Spulen und Vorrichtungen — gewidmet ist. Sehr eingehend wird der Röhrengenerator behandelt, wobei die Herausarbeitung der Zusammenhänge zwischen Röhrenausnützung und Dimensionierung der Kreise besondere Beachtung verdient. Im Gegensatz zum Röhrenumformer erfolgt die Behandlung des Maschinenumformers eher etwas summarisch, trotzdem die Bedeutung dieser, bei der Wärmebehandlung grosser Werkstücke unbestritten ist. So sind z. B. in den USA und Kanada Erwärmungsanlagen für Artilleriegeschosse im Betrieb, die einige tausend kW installierte Leistung aufweisen, wobei eine Kombination von Netzfrequenz- und Mittelfrequenzheizung zur Anwendung kommt (sog. dual-frequency-heaters). Im weitern werden die elektrotechnischen und die wärmetechnischen Grundlagen behandelt, und es wird auch auf die Wirtschaftlichkeit der induktiven Wärmebehandlung eingetreten. Das letzte Kapitel befasst sich mit dem sehr wichtigen Problem der Wärmebehandlung der Stähle und insbesondere mit der Oberflächenhärtung, für welche sich das Prinzip der HF-Heizung besonders gut eignet. Erwähnt seien auch die im Anhang vorhandenen Tafeln, die sowohl beim Entwurf eines Röhrengenerators als auch bei der Ermittlung der Kostenanteile gute Dienste leisten. Ein ausgedehntes Literaturverzeichnis, in welchem neben einschlägigen Arbeiten auch Veröffentlichungen aus verwandten Gebieten aufgeführt sind, beschliesst das Buch, dessen Druck und Aufmachung nichts zu wünschen übrig lassen. Es füllt eine seit langem empfundene Lücke aus und kann sowohl dem Betriebsmann, dem interessierten Ingenieur als auch dem Studierenden bestens empfohlen werden.

G. Lang

621.316.7.076.7 *Nr. 20 157*

Handbook of Industrial Electronic Control Circuits. By *John Markus* and *Vin Zeluff.* New York, Toronto, London, 1956; 4°, XIV, 352 p., fig., tab. — Price: $ 8.75.

Die Elektronik findet in industriellen Anlagen ein weites Anwendungsgebiet, welches sich in rascher Entwicklung und Ausbreitung befindet. Dieses Handbuch ist entstanden als Auszug aus den zahlreichen Veröffentlichungen über diese Technik, welche seit 1948 in der bekannten Zeitschrift «Electronics» erschienen sind. Die grosse Zahl von mehreren hundert Arbeiten ermöglichte die systematische Gruppierung nach Teilgebieten, wie Verstärker, Zählkreise, Oszillatoren, Strahlungsmessung, Temperaturregelung, Ultraschallgeräte, Schweissgeräte u. a. m.

Jeder Auszug enthält mit allen Einzelheiten versehene Schaltbilder mit den Erklärungen über Wirkungsweise und Eigenschaften. Der Leser wird in die Lage versetzt, sich in

Kürze eingehend über ein bestimmtes Gebiet zu informieren. Für weitergehende Angaben ist jeweils auf den Originalartikel verwiesen. Ein umfangreiches Stichwortverzeichnis gestattet auch das rasche Nachschlagen von Einzelheiten.

Die Möglichkeit, mit wenig Zeitaufwand detaillierte Schaltungen einer bestimmten Anwendung zu finden, macht dieses Buch zu einer Quelle praktischer und wertvoller Anregungen. Zusammen mit dem Band «Handbook of Industrial Electronic Circuits», welcher die vor 1948 erschienenen Veröffentlichungen enthält, bildet es für den an diesem Gebiet interessierten Fachmann ein sehr geschätztes Hilfsmittel. *R. Zwicky*

621.314.7 *Nr. 20 262*

Transistor Circuits and Applications. By *John M. Carroll.* New York, Toronto, London, McGraw-Hill, 1957; 4°, XII, 283 p., fig., tab. — Price: cloth $ 7.50; £ 2.16.6.

Das Buch ist eine Sammlung von Artikeln aus dem Transistor-Gebiet, die in der amerikanischen Zeitschrift «Electronics» in der letzten Zeit erschienen sind. Der Inhalt umfasst 106 Arbeiten aus den Jahren 1950 bis Ende 1956 und ist in acht Kapitel mit folgenden Überschriften unterteilt: Grundlagen für den Entwurf von Schaltungen; Verstärker; Oszillatoren; Impuls-Schaltungen; Anwendungen im Rundfunk- und Unterhaltungsgebiet; militärische und Übermittlungsgeräte; Rechenmaschinen und Servomechanismen; industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte. — Das Buch umfasst wohl alles von einiger Bedeutung, was in den USA in den letzten Jahren mit Transistoren gebaut wurde, nicht unter das militärische oder Geschäftsgeheimnis fällt und im Rahmen eines Artikels von durchschnittlich zwei bis drei Seiten Umfang darstellbar ist. Damit ist zugleich gesagt, dass die Arbeiten fast durchwegs eher beschreibenden und weniger analytischen Charakter aufweisen; dafür sind sie mit Schaltschemata gut versehen. Obschon, angesichts der schnellen Entwicklung, der überspannte Zeitraum von sechs Jahren gross erscheint, sind praktisch keine Artikel zu finden, die man als gänzlich veraltet oder unbrauchbar missen möchte. Einige Schaltungen mit Spitzentransistoren nimmt man um des historischen Interesses willen gerne in Kauf; sobald einmal die sog. Lawinentransistoren allgemein erhältlich sind, dürften diese übrigens wieder erhöhte praktische Bedeutung erlangen. Die Herausgabe solcher Sammelwerke über Spezialgebiete ist als sehr verdienstlich zu bewerten, da sie das Nachschlagen in Zeitschriften erspart. Der Band wird jedem, der Transistorschaltungen zu entwerfen hat, vielseitige Anregungen vermitteln. *E. Hauri*

621.355 *Nr. 20 263*

Wirkungsweise, Aufbau und Behandlung von elektrischen Akkumulatoren. Von *A. Ausderau.* Neuchâtel, Selbstverlag 1956; 4°, VII, 141 S., 58 Fig., Tab., 23 Kurvenbl.

Der Erfolg des vorliegenden Werkes, das nun schon in der 4. Auflage vorliegt, ist nicht unverdient. Das Buch gibt in leicht verständlicher und gut lesbarer Art Auskunft über alle Probleme eines Akkumulators, die Käufer und Benützer interessieren können. Als solche sind zu erwähnen: Der Bau, die Wartung, der Unterhalt und die Aufbewahrung, der Lade- und Entladevorgang, die Kapazität und der Wirkungsgrad, die Lebensdauer und der Preis. Die Fragen über Preis und Unterhaltskosten würden vielleicht etwas ausführlichere Behandlung rechtfertigen.

Der Hauptteil des Buches beschlägt die auch weitaus am meisten benützten Bleiakkumulatoren, deren Ausführung mit Gitterplatten, Grossoberflächenplatten, Kastenplatten, Panzerplatten und Dural-Rohr-Platten ausführlich beschrieben ist.

Als zweite Gruppe von Akkumulatoren behandelt der Verfasser die von ihm als Stahlakkumulatoren bezeichneten, zu denen er die Nickel-Eisen- und die Nickel-Cadmium-Akkumulatoren zählt, beide mit alkalischer Füllung.

Als dritte, am schwächsten vertretene Gruppe sind die Silber-Zink-Akkumulatoren besprochen. Ihr Vorteil eines 4...5mal kleineren Gewichtes und 3...4mal kleineren Volumens muss allerdings durch einen 6 und mehrfach höheren Preis erkauft werden. Für die allgemeine Verwendung dieser hervorragenden Akkumulatoren ist noch ein kräftiges Sinken des Silberpreises notwendig.

Zum Schluss sind in einer übersichtlichen Tabelle für die erwähnten drei Sorten von Akkumulatoren die den Käufer interessierenden Fragen mit den zugehörigen Antworten zusammengestellt.

Das sehr gute Buch kann jedermann, der mit Akkumulatoren in Berührung kommt, solche kauft oder ihrer warten muss, auf das wärmste empfohlen werden. *E. Dünner*

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

IV. Prüfberichte

Gültig bis Ende Februar 1960.

P. Nr. 3556.

Gegenstand: **Isolierrohre**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32646 vom 6. Februar 1957.

Auftraggeber: Jansen & Co. A.-G., Oberriet (SG).

Bezeichnung:

JANODUR-Hart-PVC-Rohre 9, 11, 13,5, 16, 21 und 29 mm

Beschreibung:

Kunststoff-Installationsrohre auf der Basis von Hart-Polyvinylchlorid, Farbe rot und grau. Fabrikationslänge 3 m. Die Rohre weisen an beiden Enden Stahlpanzerrohrgewinde auf.

Die Rohre haben die Prüfungen in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung:

Bis zum Inkrafttreten verbindlicher Vorschriften in allen Räumen sowohl für sichtbare wie unsichtbare Verlegung. Dort, wo bei sichtbarer Verlegung erhöhte Gefahr mechanischer Beschädigung besteht, sind solche Rohre zusätzlich zu schützen. In Wänden sind solche Rohre auf Zusehen hin ohne weiteren mechanischen Schutz zulässig. Eine Distanzierung von Wasserleitungen und grösseren geerdeten Metallmassen ist nicht notwendig.

Gültig bis Ende August 1960.

P. Nr. 3557.

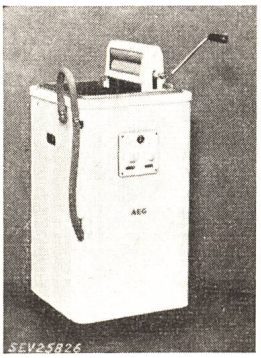
Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33671 vom 21. August 1957.

Auftraggeber: ELEKTRON A.-G., Seestrasse 31, Zürich.

Aufschriften:

AEG
(auch «Elan Super» u. «Stella Super»)
Pl. Nr. 247595 c P mod.
F. Nr. 0557061 3350 W 3 P + E 2 P + E
Heizung 3000 W 380 V Ds/Ws
Motor 350 W 380 V AB 40 % ED 50 Hz
DBP 915205



Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und Laugepumpe. Wäschebehälter aus rostfreiem Stahl, mit unten eingebauten Heizstäben. Die Waschvorrichtung, bestehend aus einer mit Rippen versehenen Scheibe, ist am Boden des Wäschebehälters angeordnet. Sie setzt das Waschwasser und damit auch die Wäsche in Bewegung. Antrieb durch ventilierten, selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussankermotor. Schalter für Heizung, Zeitschalter für Motor sowie Signallampe eingebaut. Mange für Handbetrieb aufgesetzt. Diese kann bei Nichtge-

brauch im Wäschebehälter versenkt werden. Maschine unten durch Blech abgeschlossen. Zuleitung 3 P + E, fest angeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende August 1960.

P. Nr. 3558.
(Ersetzt P. Nr. 2507.)

Gegenstand:

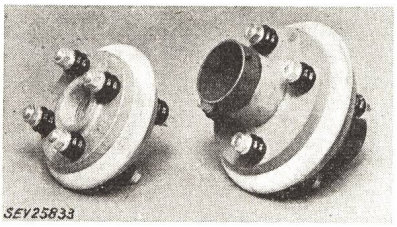
Zwei Isolierzwischenstücke für Tankanlagen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33665 vom 21. August 1957.

Auftraggeber: BREVO A.-G. für Explosions- und Feuerschutz, Horgen.

Beschreibung:

Die Isolierzwischenstücke bestehen aus zwei verzinkten 2″-Gewindeflanschen +GF+ bzw. zwei durch Farbanstrich geschützten Eisenplatten von 200 mm Durchmesser und 22 mm



Stärke. Dazwischen liegen Distanzstücke aus Isostea und Spezialgummiringe als Staubabschluss. Die Verschraubung der beiden Flansche erfolgt durch vier mit Hart-PVC isolierten gegen Rosten geschützten 1/2″-Maschinenschrauben. Die gerillten Distanzstücke bestehen aus Resocel.

Die Isolierzwischenstücke haben eine Teilprüfung gemäss den Richtlinien für Tankanlagen, aufgestellt vom Eidg. Amt für Verkehr, Bern, bestanden. Verwendung: In Tankanlagen, zur Fernhaltung von Fremdströmen.

Gültig bis Ende Juli 1960.

P. Nr. 3559.

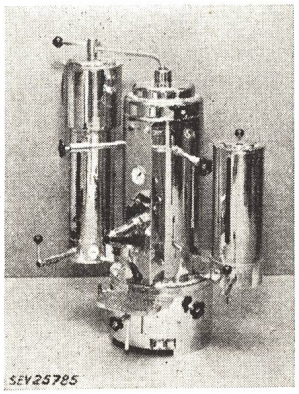
Gegenstand: **Kaffeemaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33544a vom 18. Juli 1957.

Auftraggeber: Schwabenland & Co. A.-G., Nüschelerstr. 44, Zürich.

Aufschriften:

SCHWABENLAND ZURICH
Typ 832 No. 104 Volt 3 × 380 Watt 4000



Beschreibung:

Kaffeemaschine gemäss Abbildung. Drei Heizstäbe mit Metallmantel in vertikalen Wasserbehälter eingebaut. Das Wasser wird durch Heizelemente und eingebautem Druckregler unter Druck auf Temperaturen von über 100 °C gehalten. Zwei Vorratsbehälter angebracht. Armaturen für Kaffeezubereitung, Heisswasser- und Dampfentnahme, Schalter, Trockengangsicherung, Signallampen, Manometer, Wasserstandsanzeiger und Thermometer für Vorratsbehälter sowie Sicherheitsventil vorhanden. Handgriffe isoliert. Klemmen mit Keramiksockel für den Anschluss der Zuleitung. Schaltschütz, Magnetventil und Schwimmerschalter werden ausserhalb der Maschine montiert.

Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende August 1960.

P. Nr. 3560.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33666 vom 16. August 1957.

Auftraggeber: Paul Aerni, Schaffhauserstrasse 468, Zürich.

Aufschriften:

M I E L E
MIELEWERKE AG
Trommelwaschmaschine Typ T.Wa. 702 Nr. 342
Dreistufen-Drehstrom-Motor
Type DOAP 1223/6/2 V 380 W 400/700 50 Hz
MIELEWERKE AG. Gütersloh/Westf.
Elektroheizung nur für Drehstrom

Maschinenheizung	Boilerheizung
Nennspannung 380 Volt	Nennspannung 380 Volt
Nennaufnahme 5100 Watt	Nennaufnahme 2400 Watt

Gesamt-Nennaufnahme 7500 Watt

Beschreibung:

Automatische Waschmaschine mit Heizung und eingebautem Heisswasserspeicher. Wäschetrommel aus rostfreiem Stahl führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung durch eingebauten Polwendeschalter. Antrieb durch geschlossenen Drehstrom-Kurzschlussankermotor für drei Geschwindigkeiten. Heizstäbe in Laugebehälter und Heisswasserspeicher. Temperaturregler und Schaltschütz für Heizung. Trockengangschutz für Laugebehälter. Schaltschütze für Motor, davon einer mit Motorschutzschalter. Magnetspule für Zulauf- und Ablaufventil. Schutzschalter für Ablaufventil. Programmschalter, Druckknopfschalter und Signallampen. Schalter für die Wasserstandsregulierung, betätigt durch Luftmembrane. Fünfadrige Zuleitung, fest angeschlossen. Handgriffe isoliert. Radiostörschutzvorrichtung, bestehend aus Drosselspulen und Kondensatoren, vorhanden.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen. Anschluss fest, nicht über Steckkontakt.

P. Nr. 3561.

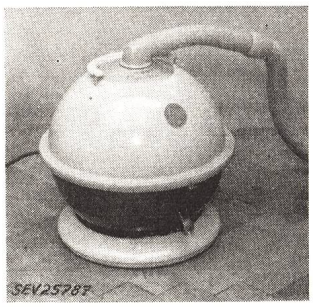
Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31797 vom 24. Juli 1957.

Auftraggeber: HOOVER Apparate A.-G., Beethovenstrasse 20, Zürich.

Aufschriften:

Constellation
The Hoover Cleaner
Made by Hoover Ltd. Great Britain
Model 822 A.C. or D.C. 0-60 Cycles HD 83175
220 Volts 470 Watts Rating 9
Der Bericht gilt für normale Spannungen zwischen 125 V und 250 V.



Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Druckknopfschalter für Fussbetätigung eingebaut. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Apparat mit ausziehbarem Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Staubsack aus Papier, leicht auswechselbar. Zuleitung zweiadrige Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen.

Der Staubsauger wurde auf die Sicherheit des elektrischen Teils, die Radioentstörung sowie auf sachliche Eignung geprüft und gutgeheissen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende August 1960.

P. Nr. 3562.

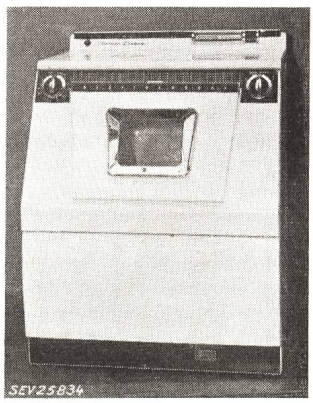
Gegenstand: **Wäschetrockner**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 32900a vom 17. August 1957.

Auftraggeber: W. Schutz S. A., 3, av. Ruchonnet, Lausanne.

Aufschriften:

WESTINGHOUSE
Clothes Dryer
Generalvertreter für die Schweiz:
W. Schutz S. A., Lausanne
Nennspannung: Δ 220 V/Y380 V
Leistung: 4500 Watt
Stromart: ~ 50 Per.
Moteur: 160 W mono 230 V 1425 tm.



Beschreibung:

Wäschetrockner gemäss Abbildung, mit Trocknungstrommel, Gebläse und Heizung. Trommel und Gebläse gemeinsam durch ventilierten Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung und Zentrifugalschalter angetrieben. Heizstäbe in der Luftzuführung eingebaut. Zeitschalter, Schalter für Heizung, zwei Relais für Heizung und Motor. Temperaturregler für Heizung, Temperaturschalter für Motor. Schalter unterbrechen beim Öffnen der Einfalltüre und des Filterdeckels den Stromkreis. Fünfadrige Zuleitung mit 3 P + N + E-Stecker, fest angeschlossen.

Der Wäschetrockner hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende August 1960.

P. Nr. 3563.

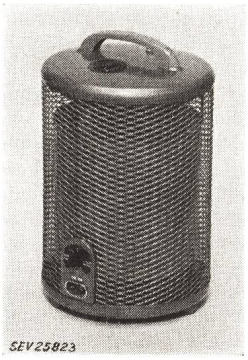
Gegenstand: **Heizofen mit Ventilator**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33464a vom 7. August 1957.

Auftraggeber: Usines Jean Gallay S. A., Chemin Frank-Thomas, Genève.

Aufschriften:

Gallay — Intertherm
Swiss Made
Usines Jean Gallay S. A. Genève
No. 257 34182 Type RV 2
Volt 1 × 380 Watt 2000 Freq. 50
Intertherm AG. Zürich



Beschreibung:

Heizofen mit Ventilator gemäss Abbildung. Widerstandswendeln in offenem Blechzylinder ausgespannt und in Gehäuse aus Streckmetall eingebaut. Grund- und Deckplatte aus Blech. Ventilator durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussankermotor angetrieben. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Schalter, Temperaturregler, Signallampe und Apparatestecker eingebaut.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 3564.

Gegenstand: **Heissluftdusche**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33124 vom 20. Mai 1957.

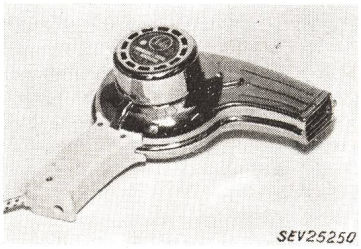
Auftraggeber: SOLIS Apparatefabriken A.-G., Stüssistrasse 48—52, Zürich 6.

Aufschriften:

SWISS MADE
V 125 W 600
F.No. 322765
Typ 119

Beschreibung:

Heissluftdusche gemäss Abbildung. Gebläse mit Flügel aus thermoplastischem Material, durch Einphasen-Seriemotor angetrieben. Widerstandswendel auf Körper aus keramischem Material gewickelt. Vernickeltes Metallgehäuse mit Handgriff



aus Isolierpreßstoff. Im Handgriff eingebaute, einpolige Kipphebelschalter ermöglichen Betrieb mit Heiss- und Kaltluft. Zuleitung dreiadrige Rundschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen.

Die Heissluftdusche entspricht den «Vorschriften und Regeln für Apparate für Haarbehandlung und Massage» (Publ. Nr. 141) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende Juli 1960.

P. Nr. 3565.

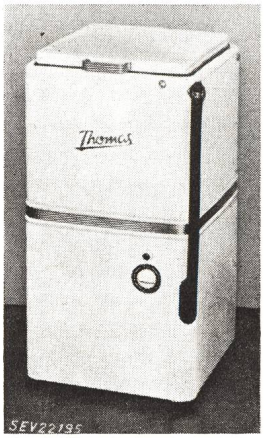
Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33649 vom 8. Juli 1957.

Auftraggeber: Diethelm & Co. A.-G., Talstrasse 15, Zürich 1.

Aufschriften:

Thomas
Neunkirchen, Kr. Siegen
Type SE 3.6/D 380/220 Masch.-Nr. 630 309
Serie-Nr. 101.1014 1.57
Motor 380/220 0,18 kW
Heizung 220/380 3,6 kW
Drehstrom



Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Emaillierter Wäschebehälter mit Waschvorrichtung, welche Drehbewegungen in wechselnder Richtung ausführt. Antrieb durch ventilierten Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Heizstäbe unten im Wäschebehälter. Schalter für Heizung und Motor sowie Signallampe eingebaut. Zuleitung vieradrige Gummiaderschnur, fest angeschlossen. Versenkbare Mange für Handbetrieb aufgebaut.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende August 1960.

P. Nr. 3566.

Gegenstand: **Kaffeemaschine**

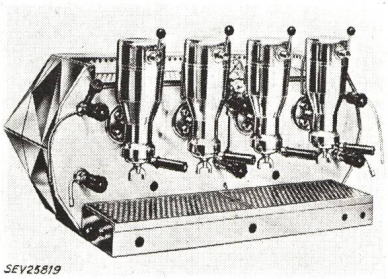
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 33557 vom 5. August 1957.
Auftraggeber: Erwin Hofmann, Müllerstrasse 72, Zürich.

Aufschriften:

L A P A V O N I
E. Hofmann «La Pavoni»
Zürich 4 Tel. 051 275525
W 12000 V 3 × 380 Nr. 101 Typ 4013

Beschreibung:

Kaffeemaschine gemäss Abbildung. Drei Heizstäbe mit Metallmantel in horizontalem Wasserbehälter eingebaut. Das Wasser wird durch die Heizstäbe und einen eingebauten Druckregler unter Druck auf Temperaturen über 100 °C gehalten. Schutz gegen Trockengang durch Übertemperaturschalter. Armaturen für Kaffeezubereitung, Heisswasser- und Dampfentnahme, sowie Manometer, Wasserstandsanzeiger und Sicherheitsventil vorhanden. Bedienungsgriffe aus Isolier-



preßstoff. Das Schaltschütz wird ausserhalb der Maschine montiert.

Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Juli 1960.

P. Nr. 3567.

Gegenstand: **Isolierrohre**

SEV-Prüfbericht: A Nr. 33495 vom 16. Juli 1957.
Auftraggeber: Kopex-Maschinen A.-G., Hohlstrasse 475, Zürich.

Bezeichnung:

Hart-PVC-Rohre Grösse 16 und 21 mm

Beschreibung:

Kunststoff-Installationsrohre auf Basis von Hart-Polyvinylchlorid, Farbe grün. Fabrikationslänge 3 m.

Die Rohre haben die Prüfungen in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung:

Bis zum Inkrafttreten verbindlicher Vorschriften in allen Räumen, sowohl für sichtbare wie unsichtbare Verlegung. Dort, wo bei sichtbarer Verlegung erhöhte Gefahr mechanischer Beschädigung besteht, sind solche Rohre zusätzlich zu schützen. In Wänden sind solche Rohre auf Zusehen hin ohne weiteren mechanischen Schutz zulässig.

Eine Distanzierung von Wasserleitungen und grösseren geerdeten Metallmassen ist nicht notwendig.

Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV und der gemeinsamen Organe des SEV und VSE

Arthur Winiger Ehrendoktor der ETH

Am 16. November 1957, dem Tag der Eidgenössischen Technischen Hochschule, wurde Arthur Winiger, Delegierter des Verwaltungsrates und Direktor der Elektro-Watt A.-G., Zürich, Ehrenmitglied des SEV, zum Ehrendoktor der ETH promoviert.

H. Geiser 90 Jahre alt

Alt Direktor H. Geiser, Schaffhausen, feierte am 8. November 1957 die Vollendung seines 90. Lebensjahres in körperlicher Rüstigkeit und geistiger Frische. Von 1899 bis 1937 leitete H. Geiser das Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen. Er diente dem VSE zuerst als Rechnungsrevisor, dann von 1911 bis 1937 als Mitglied der Kommission für Versicherungsfragen; von 1919 bis 1931 war er Mitglied des Vorstandes des VSE. Wir wünschen dem verdienten Jubilar, der noch heute seinen täglichen Rundgang macht und gelegentlich auch seinem früheren Unternehmen einen Besuch abstattet, noch viele Jahre, die er bei guter Gesundheit verbringen möge.

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)

Das CES hielt am 25. Oktober 1957 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. A. Roth, in Bern seine 51. Sitzung ab. Vor der Sitzung fand zur Feier der anfangs des Jahres durchgeführten 50. Sitzung ein gemeinsames Mittagessen statt. Bei dieser Gelegenheit teilte der Präsident des SEV, Direktor H. Puppikofer, mit, dass der Präsident des CES, Dr. A. Roth, von seinem Amt zurückzutreten wünsche und dass der Vorstand des SEV als Nachfolger Direktor Dr. P. Waldvogel, A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, zum Präsidenten des CES gewählt habe. Direktor Puppikofer dankte Dr. A. Roth im Namen des Vorstandes und des SEV für seine langjährige initiative Führung des CES. Dr. A. Roth seinerseits dankte dem Vorstand des SEV und den Mitgliedern des CES für die Unterstützung, die sie ihm jederzeit gewährt hatten.

An der Sitzung gedachte der Vorsitzende mit herzlichen Worten des verstorbenen CES-Mitgliedes Dr. h. c. R. A. Schmidt, Präsident des Verwaltungsrates der S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne. Das CES nahm sodann Kenntnis vom Rücktritt des langjährigen verdienten Mitgliedes W. Dübi, Präsident des Verwaltungsrates der Kabelwerke Brugg A.-G., Brugg. Um die entstandenen Lücken auszufüllen und die Mitgliederzahl im durch das Geschäftsreglement vorgesehenen Rahmen zu erhöhen, wurde beschlossen, dem Vorstand des SEV Vorschläge für die Wahl neuer CES-Mitglieder zu unterbreiten. Hierauf erinnerte der Vorsitzende daran, dass der Beschluss der 73. Generalversammlung des SEV (1957) in Genf, dem Vorstand die Vollmacht zu erteilen für die unveränderte Übernahme und Inkraftsetzung der Publ. 80 der CEI, Spécifi-

cation pour condensateurs au papier pour courant continu, ein wesentlicher Erfolg in der Geschichte des CES ist. Er gab seiner Hoffnung Ausdruck, dass das Beispiel Schule machen werde, da die internationale Vereinheitlichung von Anforderungen an elektrotechnisches Material für Hersteller und Abnehmer im In- und Ausland nur Vorteile bringt. Das CES nahm ferner davon Kenntnis, dass von der CEI ein neues Comité d'Etudes 44 gebildet wurde, das sich mit der elektrischen Ausrüstung von Werkzeugmaschinen befasst, und dass ferner Präsidium und Sekretariat des neuen Comité d'Etudes der Schweiz angeboten wurden. Es beschloss, dem Angebot entsprechend einen Präsidenten zu stellen und die Sekretariatsarbeiten für dieses der schweizerischen Industrie naheliegende Aufgabengebiet zu übernehmen. Entgegen einem Antrag der Expertenkommission für Feuchtigkeitsbeständigkeit wurde entschieden, ihren Aufgabenbereich nicht zu erweitern, bevor sie ihre gegenwärtige Aufgabe erledigt hat. Der Vorsitzende orientierte sodann über den neuesten Stand der Aufgabenverteilung an die Gremien, die Sicherheitsvorschriften auszuarbeiten haben. Eine Unstimmigkeit besteht gegenwärtig noch in der Frage, wie die Aufgabe der Ausarbeitung von Sicherheitsvorschriften für die verschiedenen Schalterarten auf die in Frage kommenden Kommissionen aufgeteilt werden soll. Ein Ausschuss wurde mit der Abklärung dieser Frage beauftragt. Ein weiterer Ausschuss erhielt die Aufgabe abzuklären, ob die vom Vorstand des SEV bisher bevorzugte oder die von der Hausinstallationskommission versuchsweise verwendete Art des Aufbaues von Vorschriften (allgemeine Struktur, Verweben oder Trennen von Sicherheits- und Qualitätsanforderungen) zweckmässiger sei. Das CES beschloss ferner, der Hausinstallationskommission den Wunsch zu unterbreiten, sie möchte festlegen, dass für Niederspannungsschalter einheitlich bei Stellung des Kipphebels nach oben der Schalter eingeschaltet, bei Stellung nach unten ausgeschaltet sein soll. Anschliessend orientierte der Vizepräsident des CES, Prof. E. Dünner, über die Sitzungen der CEI, die im Juli 1957 in Moskau stattgefunden haben.

Im Anschluss an diese Geschäfte teilte der Vorsitzende, Dr. A. Roth, offiziell seine Absicht mit, nach nunmehr 7jähriger Amtsdauer das Präsidium abzugeben. Er dankte den Mitgliedern des CES für das Vertrauen, das sie jederzeit in ihn setzten, und sprach ihnen und dem Sekretariat seinen Dank für die langjährige Mitarbeit aus. Als Mitglied des CES und Trésorier der CEI wird er weiterhin eng mit der Tätigkeit des CES verbunden bleiben. Prof. E. Dünner dankte dem zurücktretenden Vorsitzenden im Namen des CES für das Geschick und die Sorgfalt, mit denen er die Geschäfte stets geführt hat. *H. Lütolf*

Fachkollegium 28 des CES

Koordination der Isolationen

Unterkommission für Niederspannung (UK-NS)

Die Unterkommission hielt am 8. Oktober 1957 unter dem Vorsitz des Präsidenten, Direktor H. Wüger, in Zürich ihre 7. Sitzung ab. Es wurde der 4. Entwurf der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolationsfestigkeit in Wechselstrom-Niederspannungsanlagen durchberaten.

Nachdem die Finanzierung für die Untersuchungen an Überspannungs-Begrenzern gesichert ist, kann mit den Versuchen begonnen werden. An der Finanzierung beteiligten sich die Schweiz. Vereinigung von Feuerversicherungs-Anstalten, der VSE, der SEV und ein einzelnes Elektrizitätswerk.

Die beschlossenen Änderungen und Ergänzungen werden in einem 5. Entwurf berücksichtigt, und es ist zu hoffen, dass er bald dem FK 28 vorgelegt werden kann. *H. Altherr*

Regeln für Gleichstrom-Papierkondensatoren

Der Vorstand des SEV hat am 28. Oktober 1957 auf dem Zirkularweg beschlossen, den Mitgliedern des SEV die Publikation 80 der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) zur Stellungnahme zu unterbreiten. Diese Publikation, betitelt «Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu» enthält in Gegenüberstellung den französischen und den englischen Wortlaut, wie dies bei den Publikationen der CEI üblich ist. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute beteiligt, insbesondere die Mitglieder der UK 40-1, Kondensatoren und Widerstände, des FK 40, Bestandteile für elektronische Geräte.

Die schweizerischen interessierten Kreise, denen die Publikation 80 bekannt ist, sind mit ihrem Inhalt einverstanden, wie dies aus dem Vorwort der folgenden «Zusatzbestimmungen» hervorgeht. Sie vertreten deshalb die Ansicht, es sollte auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln für Gleichstrom-Papierkondensatoren, ja selbst auf eine Übersetzung in die deutsche Sprache, verzichtet werden, um so zur internationalen Vereinheitlichung der Regeln beizutragen und überdies die finanziellen Aufwendungen, die bei der Herausgabe besonderer schweizerischer Regeln nötig wären, zu ersparen. Immerhin hat es sich als nötig erwiesen, «Zusatzbestimmungen» auszuarbeiten, die als SEV-Publikation erscheinen und die Publikation 80 im Vorschriftenwerk vertreten und als Beilage zu ihr als «in der Schweiz in Kraft stehend» legitimieren sollen. Der Entwurf zu diesen «Zusatzbestimmungen» ist im folgenden wiedergegeben.

Da nun der wirtschaftliche Vorteil der unveränderten Übernahme einer CEI-Publikation nicht mehr gegeben wäre, wenn der Text dieser Publikation gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, und da nur ein sehr beschränkter Mitgliederkreis an der Materie unmittelbar interessiert und überdies schon im Besitz der Publikation ist, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck des Textes im Bulletin. Mitglieder des SEV, welche die Publikation 80 der CEI noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden deshalb eingeladen, die Publikation bei der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preis von Fr. 8.— zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die Publikation 80 der CEI «Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu» und den folgenden Entwurf «Regeln für Gleichstrom-Papierkondensatoren — Zusatzbestimmungen zur 1. Auflage (1956) der Publ. 80 der CEI» zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens Samstag, den *14. Dezember 1957 schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Text der Publikation 80 der CEI und mit dem Entwurf der «Zusatzbestimmungen» einverstanden. Er würde dann auf Grund der ihm von der 73. Generalversammlung vom 29. September 1957 in Genf erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

Entwurf

Regeln für Gleichstrom-Papierkondensatoren

Zusatzbestimmungen zur 1. Auflage (1956) der Publ. 80 der CEI «Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu»

Vorwort

Von der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) wurde im Jahre 1956 die Publikation 80, Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu, 1. Auflage, herausgegeben, an deren Ausarbeitung die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute beteiligt waren. Da die schweizerischen interessierten Kreise aus Behörden, Wissenschaft, Industrie und Handel mit dem Inhalt der Publikation 80 grundsätzlich einverstanden sind, wurde auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln für Gleichstrom-Papierkondensatoren verzichtet. Auf Grund der ihm von der 73. Generalversammlung des SEV (1957) erteilten Vollmacht hat deshalb der Vorstand des SEV die Publikation 80 der CEI, ergänzt durch die vorliegenden Zusatzbestimmungen, für die Schweiz in Kraft gesetzt.

Die Publikation 80 der CEI enthält den französischen und den englischen Text der Regeln in Gegenüberstellung, wobei im Falle von Unklarheiten der französische Text massgebend ist. Sie kann, wie die vorliegenden Zusatzbestimmungen, bei der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, bezogen werden.

1. Geltungsbereich

Die Publikation 80 der CEI betrifft Gleichstrom-Kondensatoren mit festem Kapazitätswert, für Temperaturen bis 85 °C, die imprägniertes Papier als Dielektrikum und Metallfolien als Elektroden aufweisen. Solche Kondensatoren werden z. B. in Apparaten der Elektronik und der Fernmeldetechnik verwendet.

Bemerkung:

Die Bedingungen, unter welchen die Kondensatoren nach Publ. 80 der CEI und vorliegenden Zusatzbestimmungen verwendet werden dürfen, sind in den Vorschriften des SEV für die betreffenden Apparate niedergelegt (siehe z. B. Publ. 172 des SEV, Vorschriften über die Sicherheit von Apparaten für Elektroschall, Elektrobild, Nachrichten- und Fernmeldetechnik — Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik, VAF).

2. Bedeutung der Nenndaten

Aus Ziffer 1.3.2 der Publikation 80 der CEI ist ersichtlich, dass von den Kondensatoren, die den Anforderungen der Publikation entsprechen, bei Dauerbetrieb mit Nennspannung in einer Umgebungstemperatur von 40 °C eine Lebensdauer von mindestens 1 Jahr erwartet werden darf. Bei intermittierendem Betrieb ist für die Lebensdauer die Summe der einzelnen Betriebszeiten massgebend. Bei Umgebungstemperaturen grösser als 40 °C darf eine Lebensdauer von mindestens einem Jahr erwartet werden, wenn die Betriebsspannung gegenüber der Nennspannung entsprechend den in Ziffer 1.3.2, Note 3, gegebenen Kurven gesenkt wird.

Eine Lebensdauer von mehr als einem Jahr darf erwartet werden, wenn ein Kondensator bei 40 °C Umgebungstemperatur mit einer Spannung betrieben wird, die kleiner als die Nennspannung ist, oder wenn bei höherer Umgebungstemperatur seine Betriebsspannung kleiner ist, als der den Kurven entnommene Spannungswert. Man rechnet damit, dass die zu erwartende Lebensdauer eines Kondensators bei Senkung der Betriebsspannung mit ungefähr der 5. Potenz des Spannungsverhältnisses zunimmt, und dass sie sich bei einer Senkung der Umgebungstemperatur um je 10 °C jeweilen ungefähr verdoppelt.

Bemerkung:

Nenndaten von Kondensatoren auf eine Lebensdauer von ungefähr einem Jahr zu beziehen, entspricht der Praxis insbesondere der angelsächsischen Länder. Diese Praxis hat sich auch in der Schweiz mit dem Import ausländischer Kondensatoren teilweise eingeführt. Da sie aber noch nicht allgemein bekannt ist, wurde hier besonders darauf hingewiesen.

3. Nennwerte der Kapazität

Die in Ziffer 1.5 für die Nennwerte der Kapazität angegebene Reihe E6

1 — 1,5 — 2,2 — 3,3 — 4,7 — 6,8 — 10

konnte sich bis heute in der Schweiz und in einigen andern europäischen Ländern noch nicht allgemein einführen. Sie wird deshalb vorläufig nicht als verbindlich erachtet, dürfte aber mit den Jahren Eingang finden.

Jahresversammlung des SEV und VSE in Genf am 28., 29. und 30. September 1957

Genf eignet sich dank seiner lieblichen Lage am See hervorragend für die Abhaltung der Jahresversammlung des SEV und VSE im sog. grossen Rahmen; die Anwesenheit von Damen vermag der Veranstaltung jeweilen eine besonders freundliche Note zu verleihen. Wer hätte nicht mit Freuden der Einladung der Services Industriels und des Service de l'électricité de Genève Folge geleistet? Genf nennt sich nicht nur Kanton, sondern mit Stolz auch Republik. Die gesellschaftliche Seite, welche bei diesen Anlässen eine grosse und bedeutungsvolle Rolle spielt, kam dank dem Bankett und der Schiffahrt zu ihrem Recht. Wie viele Bekannte und Freunde aus der grossen SEV-Gemeinde benützen gerne diese Gelegenheit, um sich in Gesellschaft ihrer Damen zu treffen! Die Zusammenkunft war von rund 750 Personen besucht. So nahm denn auch dieser Anlass, begünstigt vom schönen Wetter, einen flotten Verlauf. Die gastliche Aufnahme und die empfangenen Eindrücke, die die schöne, lebendige Stadt mit der internationalen Note in den Teilnehmern hinterlassen hat, werden noch lange Zeit nachwirken. Die Gelegenheit, den Services Industriels und dem Service de l'électricité de Genève den Dank für die Einladung, die Vorbereitung und Durchführung der Veranstaltung abzustatten, sei auch an dieser Stelle wahrgenommen.

Als erste der im Programm vorgesehenen Veranstaltungen fand am Nachmittag des 28. September 1957 in der Salle des Rois du bâtiment de l'Arquebuse die gutbesuchte

Generalversammlung des VSE

statt, über die in den Seiten des VSE berichtet worden ist [1]).

Die Genfer haben es ausgezeichnet verstanden, einen Unterhaltungsabend durchzuführen. Anlässlich des

gemeinsamen Banketts

am Abend des 28. September 1957, das im modernen Saal des Palais des Expositions stattfand, begrüsste der Präsident des SEV, Direktor H. Puppikofer, die Behördevertreter und alle anderen Anwesenden und pries das gastliche Genf als die schönste Stadt nicht nur der Schweiz, sondern der Welt.

Der Vertreter der Genfer Behörden, Staatsrat J. Dutoit, hielt eine launige Ansprache, in der er den hohen Wert der elektrischen Energie pries. Er malte ihre grosse Bedeutung auf dem allgemeinen Energiemarkt besonders deutlich aus, indem

[1]) Bull. SEV, Bd. 48(1957), Nr. 22, S. 991...992.

er darlegte, dass jede kWh, wenn sie entstehe, auch schon bestellt sei! Dieser physikalisch durchaus zutreffenden Feststellung fügte er die Frage an die Anwesenden bei, ob vielleicht jemand in seinem Koffer einige dieser kostbaren Dinger verborgen halte!

Die Genfer hatten ein Unterhaltungsprogramm von hoher Qualität vorbereitet. Nicht nur der charmante Conférencier, auch die Ballette, der Zauberer und Bauchredner in einer Person und die übrigen Vorführungen fanden den ungeteilten Beifall der Zuschauer. Schon während des Banketts war es aufgefallen, wie die Organisatoren mit geschickter musikalischer Untermalung die Tafelgesellschaft unterhielten, ohne die Konversation zu beeinträchtigen. Sehr befriedigt vom Verlauf des Abends, der nach dem Unterhaltungsteil nach persönlichen Wünschen beendigt, oder im vertrauten Kreis mit Bekannten in angeregter Unterhaltung noch etwas verlängert wurde, begaben sich die Teilnehmer zur Ruhe.

War am Bankettabend die geschäftliche Sitzung des VSE schon vorbei, so stand die

73. Generalversammlung des SEV

für den Sonntag noch bevor. In der Aula der von Calvin gegründeten Universität besammelten sich Einzelmitglieder und Vertreter von Kollektivmitgliedern und um 10.30 Uhr eröffnete der Präsident des SEV, Direktor H. Puppikofer, die 73. Generalversammlung mit folgenden Worten der Begrüssung:

«Meine Damen und Herren,

Ich begrüsse Sie zu unserer 73. Generalversammlung.

Wir haben die Ehre und das Vergnügen, eine Reihe von Gästen unter uns zu haben. Ich heisse alle herzlich willkommen und bitte Sie um Entschuldigung, dass ich Sie nicht alle namentlich erwähnen kann. Ich muss mich aus Zeitgründen auf folgende Stellen und ihre Delegierten beschränken:

Vertreter von Behörden und eidg. Amtsstellen:

J. Dutoit, Conseiller d'Etat, délégué du Conseil de la République et du Canton de Genève;
M. Thévenaz, Maire, délégué du Conseil administratif de la ville de Genève;
G. Matthey, délégué du Conseil administratif;
J. Stamm, délégué du Grand Conseil;
Dr. **H. Schlatter,** Chef der Abteilung Rechtswesen und Sekretariat des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes;
R. Charpié, Vertreter des Eidg. Amtes für Verkehr;
Dr. **M. Oesterhaus,** Direktor des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft;
F. Lusser, Direktor des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft;
G. A. Wettstein, Direktor, Vertreter der Generaldirektion PTT und der Telegraphen- und Telephonabteilung;
P. Tresch, Oberingenieur, Vertreter der Generaldirektion SBB;
Dr. **R. Schaetti,** Vertreter der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt;

Vertreter der einladenden Unternehmungen:

A. Dentan, Conseiller municipal, membre du conseil de direction;
M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité;
P. Pazziani, directeur du Service des Eaux;
H. Blanchut, directeur du Service de la Comptabilité;
Dr. **A. de Meuron,** administrateur délégué de Gardy S. A.;
Dr. h. c. **R. Neeser,** administrateur des Ateliers des Charmilles S. A.;
E. Kronauer, directeur général des Ateliers de Sécheron S. A.;
A. Weiss, administrateur de la Société des Compteurs de Genève, Sodeco;

Vertreter von befreundeten Vereinigungen:

Dr. **E. Steiner,** Vizepräsident des Schweiz. Energie-Konsumenten-Verbandes;
G. A. Töndury, Direktor des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes;
O. Borel, Direktor, Vertreter des Verbandes Schweiz. Transportanstalten;
E. Delley, Direktor, Vertreter des Schweiz. Vereins von Gas- und Wasserfachmännern;
K. Freudiger, Vertreter des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern;
R. Hochreutiner, Präsident der Vereinigung exportierender Elektrizitätswerk-Unternehmungen;
H. A. Gonthier, Vertreter des Schweiz. Technischen Verbandes;
Dr. h. c. **E. Choisy,** Ehrenpräsident des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins;
E. H. Etienne, Präsident des Schweiz. Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz;
G. Lehner, Direktor der «Elektrowirtschaft»;
P. Gabarell, Direktor des OFEL, Office d'Electricité de la Suisse Romande;
K. Boner, Vertreter der Vereinigung «Pro Telephon»;
P. Wuillème, Vertreter der Vereinigung «Pro Radio»;
E. Bosshardt, Präsident des Betriebsleiterverbandes Ostschweizerischer Gemeinde-Elektrizitätswerke;
Dr. **W. Tschudin,** Vertreter des Verbandes Schweiz. Elektro-Installationsfirmen;
E. Ursprung, Geschäftsleiter der Pensionskasse Schweiz. Elektrizitätswerke;
E. Moser, Geschäftsleiter der Ausgleichskasse Schweiz. Elektrizitätswerke;

Ausländische Gäste

Prof. Dr. **C. J. Kromer,** Freiburg im Breisgau;

Vertreter von Lehranstalten:

Prof. **R. Dessoulvay,** Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne;
Prof. **M. Gabriel,** Vertreter des Technikums Biel;
H. Markwalder, Vertreter des Technikums Burgdorf;
Dr. **E. Michel,** Direktor des Technikums Freiburg;
Prof. **E. Jaeger,** Vertreter des Technikums Winterthur;

Ehrenmitglieder:

Prof. Dr. h. c. **E. Juillard,** Lausanne;
A. Kleiner, Ingenieur, Zürich;
Prof. Dr. h. c. **R. Neeser,** Genf;
Dr. h. c. **R. Stadler,** Cossonay;
A. Winiger, Direktor, Zürich;

den Präsidenten des VSE, Ch. Aeschimann, die Mitglieder der Vorstände des SEV und VSE in globo, sowie A. Kasper, Vertreter des Bundes in der Verwaltungskommission des SEV und VSE, die Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten, sowie weitere Gäste, unter ihnen der Referent der heutigen Versammlung, F. Iselin, Genf.

Einen herzlichen Gruss entbiete ich den Vertretern der Presse. Wir kennen die Wichtigkeit der Aufgabe der Presse für die Aufklärung der Öffentlichkeit, und es freut uns daher sehr, wenn die Herren sich für unsere Arbeit interessieren und zu uns kommen.

Seit der letzten Generalversammlung in Solothurn haben wir eine Anzahl geschätzte Mitglieder durch den Tod verloren, deren wir ehrend gedenken wollen. Es sind dies die

Ehrenmitglieder:

Prof. Dr. *E. Dolder,* Winterthur;
Dr. h. c. *H. Niesz,* Vizepräsident des Verwaltungsrates der Motor-Columbus A.-G. für Elektrizität, Baden (AG);
F. Ringwald, Delegierter des Verwaltungsrates der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern;
Dr. h. c. *R. A. Schmidt,* président du conseil d'administration de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne.

Freimitglieder:

C. Dahinden, Betriebsleiter, Altdorf;
W. J. Favre, Genève;
R. Gengenbacher, Ingenieur, Basel;
A. Hauser, Baden (AG);
E. Hurter, Elektroingenieur, Winterthur (ZH);
F. Nägeli, Goldau (SZ);
E. Pfiffner, Oberingenieur, Hirschtal (AG);
F. Regard, Ingenieur, Zollikon (ZH);
R. Roth, Wangen a. A. (BE);
P. Zahnd, Betriebschef, Bern.

Einzelmitglieder:

F. Buchmüller, alt Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Bern;
M. Buenzod, Ingenieur, Lausanne;
W. Dinser, Ingenieur, Yverdon (VD);
E. Günther, Direktor, Kilchberg (ZH);
H. Hagmann, dipl. Elektrotechniker, Bern;
E. Helbling, Cham (ZG);
H. Hochstettler, Basel;

M. Kirschke, Ingenieur, Langenthal (BE);
M. Laborde, lic. ès sc., ing. en chef, Paris;
Dr. *W. P. Lüthy*, Bern;
Z. M. Nürnberg, Ingenieur, Buenos-Aires;
G. Ogurkowski, Elektrotechniker, Zug;
U. Pfister, Ingenieur, Aarau;
F. Schnyder, Elektroinstallateur, Roggwil (BE);
P. Schuepp, Ingenieur, Tarbes (Frankreich);
E. Stirnemann, Ingenieur, Zürich;
H. Strobel, dipl. Elektrotechniker, Basel;
E. Studer, Elektroinstallateur, Zürich.

Ich bitte Sie, meine Herren, sich zu Ehren unserer Toten zu erheben.

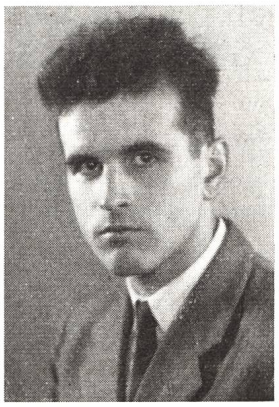
Ich danke Ihnen.

Meine Damen und Herren,

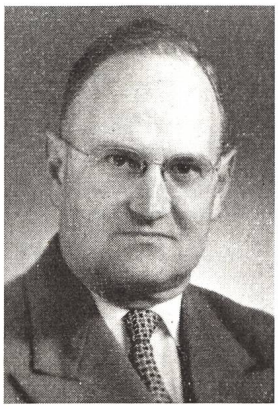
Noch steht die Weltwirtschaft und damit auch die Wirtschaft unseres Landes unter dem Zeichen der Hochkonjunktur mit allen ihren Vor- und Nachteilen. Zu den ersten gehören zweifellos die überall ausgewiesenen grossen Arbeitsvorräte, die auf lange Zeit hin noch eine konstante hohe Beschäftigung versprechen. Aber auch die Nachteile machen sich mehr und mehr bemerkbar. Am schärfsten fühlbar wird der Mangel an Arbeitskräften aller Stufen. Die Zunahme der Produktion zwingt alle Betriebe zur Erhöhung der Bestände ihrer Mitarbeiter. Schon sind aber in vielen Kategorien die Reserven unseres Landes an einsetzbaren Kräften erschöpft: das Baugewerbe und zahlreiche Industrien beschäftigen viele Fremdarbeiter aus den umliegenden Ländern. Beim technischen Kader ist die Situation noch schlimmer. Es ist kaum möglich, den Nachwuchs zu finden, der zum Ersatz des natürlichen Abganges infolge Erreichens der Altersgrenze notwendig ist. Wohl besteht heute noch ein gewisses Potentialgefälle, das qualifizierte Leute aus den Nachbarländern in die Schweiz mit ihrem höheren Lebensstandard führt. Eine ähnliche Potentialdifferenz wirkt aber auch von der Schweiz weg nach den USA hin, wo der höchste heute bekannte Lebensstandard existiert. Es gilt nun, eine Überfremdung unserer Technik zu verhüten. Schon sind viele Stellen in der ganzen Wirtschaft unseres Landes am Werk, um junge, fähige Schweizer in vermehrtem Masse zur Technik hinzuführen. Viele unter Ihnen, meine Herren, kennen diese Bestrebungen, die durch den schweizerischen Delegierten für Arbeitsbeschaffung koordiniert werden. Ein jeder von uns kann an seinem Platze helfen, geeignete junge Leute für die Technik zu gewinnen. Kaum ein Beruf bietet auf allen Stufen und in solchem Masse die Freude und Befriedigung an der schöpferischen Arbeit.

Jede wirtschaftliche Tätigkeit setzt das Vorhandensein nicht nur der notwendigen Arbeitskräfte, sondern auch des zugehörigen Kapitals voraus. Auch auf diesem Grundgebiet der Wirtschaft macht sich die lange andauernde Konjunktur in einer Mangelsituation, das heisst in einem Rückgang der verfügbaren Gelder bemerkbar. Die Verstärkung der Produktionsmittel, die Rationalisierung und Modernisierung in der Industrie und im Gewerbe verlangen vermehrtes Kapital. Dabei bestand lange Jahre hindurch auch auf dem Gebiete des Kapitalzinses ein Gefälle, das unsere Spargelder ins Ausland hinführte, wo oft viel höhere Zinsen bezahlt wurden. Ausserdem ist es wohl möglich, dass die schweizerische Investitionstätigkeit auch durch das Auftreten grosser Geldmengen aus dem Ausland über die Massen angefacht worden ist. Nun ist heute eine deutliche Korrekturtendenz im Gange, die neben dem Nachteil der stärkeren Belastung der kapitalsuchenden Unternehmungen und damit letzten Endes auch der Verteuerung des Produktes den Vorteil bietet, dass der schweizerische Sparer sich wieder vermehrt den sicheren schweizerischen Geldanlagemöglichkeiten zuwenden wird.

Aus dieser Mangelsituation in den beiden Hauptgrundlagen unseres industriellen Potentials heraus erwächst uns allen eine starke Verpflichtung: Wir müssen alles tun, um aus unseren vorhandenen personellen und materiellen Mitteln das Maximum an produzierten Gütern herauszuholen. Dies führt auf der einen Seite in der Industrie und da, wo das Produkt sich dafür eignet, in der Endphase zur Automation, zur automatischen Fabrikation. Auf der andern Seite, beim Verbraucher, muss mit starker Disziplin die Normung gefördert werden, so dass zur Befriedigung der gleichen Bedürfnisse nicht immer wieder neue technische Kräfte eingesetzt und blockiert werden müssen. Seit Ende des letzten Weltkrieges sind auch auf der internationalen Ebene die Normungsarbeiten wieder stark in Gang gekommen. Das Organ, welches international auf dem elektrotechnischen Gebiet alle Normungsbestrebungen zusammenfasst und koordiniert, ist die Commission Electrotechnique Internationale (CEI), deren Sitz und Generalsekretariat in Genf ist.



H. Bühler
Zürich



A. Ernst
Zürich

Die Preisgewinner der Denzlerstiftung

W. Koenig
Luzern

W. Schmucki
Zürich

Die geschilderte allgemeine Situation ist natürlich nicht ohne Einfluss auf unseren Schweizerischen Elektrotechnischen Verein geblieben. Die Geschäfte der CEI werden in der Schweiz durch das Comité Electrotechnique Suisse (CES) besorgt, das von unserem SEV direkt abhängt. Für jedes internationale Comité d'Etudes der CEI besteht in der Schweiz ein entsprechendes Fachkollegium (FK). Mit den wichtigsten Unterkommissionen zusammen sind es über 50 Kommissionen, die nicht nur die internationalen Regeln vorberaten, sondern auch unsere eigenen Landesregeln aufstellen. Unser schweizerisches Interesse an dieser Normungsarbeit liegt darin begründet, dass sowohl Fabrikanten als Elektrizitätswerkleiter es begrüssen, allgemein gültige Regeln über alle wichtigen Materialien, die zum Bau unserer Kraftwerke und zur Ausrüstung unserer Netze dienen, zu besitzen. Nur so können einheitliche Wettbewerbsbedingungen geschaffen werden, die sich dem jeweiligen Stand der Technik anpassen. Im Bericht des Vorstandes über das vergangene Jahr finden Sie die eindrucksvolle Liste aller Vorschriften, Regeln und Leitsätze, die in Kraft gesetzt werden konnten.

Einem Grossteil dieser Komitees hat die Schaffung der schweizerischen Sicherheitszeichen eine erkleckliche Mehrarbeit gebracht. Sämtliche Sekretariatsarbeiten für diese mehr als 50 Gremien werden durch das SEV-Sekretariat besorgt.

Jedes Jahr finden irgendwo in Europa oder in Übersee Zusammenkünfte eines Teils der internationalen Komitees der CEI statt, woran auch die Delegierten unserer Fachkollegien teilnehmen müssen. Daneben wird alle zwei Jahre in Paris eine Sitzung der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE) abgehalten, für deren Komitees ebenfalls eine Reihe von schweizerischen Fachleuten arbeiten.

Das neu ernannte Ehrenmitglied des SEV

Dr.-ing., Dr. sc. techn. h. c. A. Roth
Aarau

Die Koordinierung und Zusammenfassung besorgt auch hier das SEV-Sekretariat. Alljährlich findet ein Teil der Sitzungen der Internationalen Komitees in der Schweiz statt. Die Organisation, Betreuung und Bewirtung muss ebenfalls unser SEV-Sekretariat übernehmen. Eine weitere starke Belastung bringt ihm die Redaktion des Bulletins des SEV.

Die unvermeidlichen Rückwirkungen der zunehmenden internationalen und nationalen Arbeiten auf unsere Vereinsrechnung waren die, dass in den letzten drei Jahren der Gesamtposten für die Saläre um 22 % (bei einer temporären Vergrösserung der Anzahl Mitarbeiter um 20 %), der Posten «Reisen des eigenen und fremden Personals» um ca. 70 % stiegen. Unter fremdem Personal sind Herren zu verstehen, wie zum Beispiel Professoren usw., die sich uns zur Verfügung stellen und deren Auslagen von uns zu tragen sind. Für internationale Teilkonferenzen in der Schweiz werden jährlich Fr. 15 000.— bis Fr. 19 000.— ausgegeben.

Ein weiterer Hauptposten unserer Ausgaben ist unser Beitrag an die Gemeinsame Verwaltungsstelle des SEV und VSE (GVS). Nachdem der VSE eine örtliche Verlegung seines Sekretariats nach der Stadt vorgenommen und sich auf verschiedenen Gebieten selbständig gemacht hat, hat er seinen Beitrag an die GVS nennenswert reduziert, so dass die grössere Last nun auf den SEV fällt. Unsere Ausgaben hiefür sind um 93 % angewachsen, trotzdem die Angestelltenzahl um 10 % gesunken ist. Wir sind daran, eine andere Form der Zusammenarbeit mit dem VSE zu suchen; eine in Einführung begriffene neue Betriebsrechnung des SEV und der GVS mit schärferer Erfassung der Spesen nach neuem Kontenplan wird einige Unterlagen hiezu liefern.

Seit drei Jahren hat unsere Vereinsrechnung trotz steter Sparsamkeit mit Defiziten abgeschlossen: 1955 waren es Fr. 21 120.26; 1956 Fr. 39 697.63. Diese Defizite sind durch unsere Vermögensrechnung gedeckt worden. Seit Anfang dieses Jahres bemüht sich der Vorstand mit grosser Energie um die Einhaltung der allzu knappen Budgets. Er hat auch nicht vor drastischen Massnahmen zurückgeschreckt. Aber trotzdem wird das Jahr 1957 auch noch mit einem Defizit abschliessen.

Um unsere Finanzen wieder ins Gleichgewicht zu bringen und um uns zu erlauben, unseren vielen Aufgaben gerecht zu werden, ist eine Erhöhung der Mitgliederbeiträge unabwendbar geworden. Eigentlich war diese Massnahme schon vor einigen Jahren fällig gewesen. Man hatte aber im Jahre 1951 den Mitgliedern erklärt, das Aufstellen der Neubauten des SEV werde keine Erhöhung der Mitgliederbeiträge zur Folge haben und hat sich darum immer wieder gescheut, mit einem entsprechenden Antrag an Sie zu gelangen. Dabei berühren alle diese Bauaufgaben und die entsprechenden Aufwendungen unsere Vereinsrechnung nur wenig, denn die Gebäude sind in einer eigenen Liegenschaftenrechnung zusammengefasst, die inklusive Zinsen und Abschreibungen im Gleichgewicht sein muss. Aus dieser Rechnung heraus ergeben sich dann die Mietpreise. Hauptmieter sind die Materialprüfanstalt, die Eichstätte und das Starkstrominspektorat. Diese Betriebe sind aber ebenfalls selbsterhaltend und belasten unsere Vereinsrechnung nicht. Das einzige, was der SEV effektiv zu bezahlen hat, ist eine erhöhte Miete für seine Sekretariatsräume. Diese wird für das Jahr 1958 Fr. 14 000.— betragen, was nicht einmal 3 % unserer Budgetsumme von Fr. 492 000.— ausmacht. Wir werden beim Traktandum 12 auf die Frage der Beiträge zurückkommen und hoffen, dass Sie im Interesse der Zukunft unseres Vereins die Vorschläge des Vorstandes werden akzeptieren können.

Im Namen des Vorstandes und auch in Ihrem Namen danke ich allen Mitarbeitern des Sekretariats, des Starkstrominspektorats, der Materialprüfanstalt, der Eichstätte und der Gemeinsamen Verwaltungsstelle für ihre grosse Arbeit und ihren unermüdlichen Einsatz während des abgelaufenen Jahres aufs herzlichste. Es freut uns, dass es uns durch die Grosszügigkeit eines Grossteils unserer Mitglieder gelungen ist, für unsere Mitarbeiter neue, einfache, aber freundliche und sehr zweckmässige Arbeitsräume zu schaffen, so dass wir in dieser Beziehung der Zukunft und ihren Anforderungen ruhig entgegensehen können. Im Namen des Vorstandes des SEV danke ich allen Donatoren unter unseren Mitgliedern, die in Form von Beiträgen à fonds perdu oder von niederverzinslichen Obligationenanleihen das zum Bau der neuen Vereinsgebäude notwendige Kapital zusammengebracht haben. Die am 1. August 1957 erfolgte Inbetriebnahme der neuen Räume gehört eigentlich in den Bericht des nächsten Vereinsjahres. Wir werden aber unter Traktandum 9 darauf zurückkommen müssen.

Ich möchte meinen Überblick über die Arbeiten des SEV im vergangenen Berichtsjahr nicht schliessen, ohne allen denjenigen Mitgliedern des SEV, die sich, sei es als Präsidenten, Protokollführer oder Mitglieder in unseren Kommissionen betätigt haben, herzlich zu danken für die grosse Arbeit, die sie das ganze Jahr hindurch geleistet haben. Derselbe Dank gebührt auch allen Firmen und Elektrizitätswerken, die uns ihre besten Fachleute in uneigennütziger Weise zur Verfügung gestellt und die dabei entstehenden Spesen übernommen haben.

Der SEV hat anfangs 1956 in Ausübung der uns durch die Denzlerstiftung übertragenen Aufgabe einen Wettbewerb eröffnet, für den er zwei Themata bezeichnet hat. Alle Mitglieder des SEV waren durch Publikation in unserem Bulletin eingeladen, Arbeiten einzureichen. Erfreulicherweise gibt es auch heute, zur Zeit höchster Konjunktur und Anspannung aller Mitglieder, Schweizer, welche solche Arbeiten verfassen und einreichen. Wir werden uns unter Traktandum 16 mit der Denzlerstiftung befassen und das Vergnügen haben, die Verfasser guter Arbeiten durch Eröffnen der Umschläge zu ermitteln und ihnen den Entscheid der Kommission für die Denzlerstiftung bekanntgeben.

Ich möchte nicht zur Behandlung der Traktandenliste übergehen, ohne auf die vielen freundschaftlichen Beziehungen hinzuweisen, die der SEV im In- und Ausland unterhält. Ganz besonders hervorgehoben sei die freundliche Haltung der Behörden gegenüber unserem Verein.

Wir alle hoffen, dass unser Verein, über dem zur Zeit einige Wolken drohen, aufs neue gedeihen werde zum Nutzen unserer gemeinsamen Aufgabe, der Förderung der schweizerischen Elektrotechnik.»

Das Protokoll der 73. Generalversammlung ist auf Seite 1107...1112 dieses Heftes abgedruckt.

Im Anschluss an die Generalversammlung hielt *Frédéric Iselin*, Ingenieur des CERN, einen Vortrag über: «CERN — Recherches nucléaires dans un cadre international.» Dieser Vortrag wird in einem der nächsten Hefte des Bulletins SEV erscheinen.

Der Nachmittag war einer

gemeinsamen Schiffahrt

gewidmet. Der Dampfer «La Suisse» trug die grosse Gesellschaft bei herrlichstem Herbstwetter dem Ufer entlang und erlaubte einen prächtigen Blick nach Savoyen, um dann zum stolzen Städtchen Nyon hinüberzukreuzen. Die Schiffahrt ist besonders dazu geeignet, Bekannte zu finden, die sonst in der

Fig. 1
An Bord des Dampfers «La Suisse»

grossen Teilnehmerzahl zu leicht verschwinden. Allesamt sind buchstäblich im gleichen Schiff, dem SEV- und VSE-Schiff. In goldener Abendsonne lag das schöne Genf vor dem Bug, als das Schiff am berühmten Wahrzeichen Genfs, dem Jet

Fig. 2
Prominente im Gespräch während der Schiffahrt

d'eau vorbei in den Heimathafen zurückkehrte. Eine hochbefriedigte Schar entstieg dem Fahrzeug und zerstreute sich langsam in kleine Gruppen. Wohl alle waren hochbefriedigt von der genussreichen und wohlgelungenen Seefahrt.

Der Montag war einer Reihe von Exkursionen reserviert, an denen man wahlweise teilnehmen konnte und die regen Zuspruch fanden.

Exkursionen

Unterstation 150/125/18 kV Renfile und Rhonekraftwerk Verbois

R. – Nasser Nebel und schwere Regenwolken hatten über Nacht die schöne Feststadt Genf eingehüllt. Leichter Regen fiel, als die etwa 40 Personen, die die Werkanlagen des EW Genf als Ziel gewählt hatten, an der Place Dorçière auf die grossen städtischen Autobusse warteten. Nach einer schnellen Fahr aus der engbebauten Stadt durch die aufgelockerten Vororte, vorbei an den wachsenden Versuchsanlagen der CERN in Meyrin, erreichten wir die Unterstation Renfile.

Die Begrüssung der Gäste erfolgte durch Direktor Roesgen, Service de l'électricité, Genf, der anhand eines grossen Prinzipschaltbildes die Anlagedispositionen erklärte. Alsdann wurden die Besucher, eingeteilt in zwei Gruppen, durch die 150/125/45- und 18-kV-Freiluft-Schalt- und Transformatorenanlage, die 18-kV-Innenraumschaltanlage und den Kommandoraum geführt. In kurzen witzigen Worten wusste Direktor Roesgen auf die wichtigen Besonderheiten der Anlage selbst, wie auch auf die für die Sicherheit der einzelnen Anlageteile getroffenen Massnahmen hinzuweisen. Beeindruckt vom übersichtlichen und sauberen Aufbau verliessen wir diese schöne Unterstation und wurden hierauf von den getreulich wartenden Autocars durch die nasse Genfer Landschaft nach dem Rhonekraftwerk Verbois entführt.

Mit ein paar knappen Worten orientierte wiederum Direktor Roesgen über den Zweck und die technischen Einrichtungen dieses, das Rhonegefälle von Genf bis nach Verbois ausnützenden Kraftwerkes. Anschliessend wurde das Werk von kleineren Teilnehmergruppen, die betreut wurden durch je einen bewährten Zentralenchef, in Augenschein genommen.

Am Schluss der Werkbesichtigung versammelten sich alle Gäste nochmals in der grossen Maschinenhalle, wo als vorübergehendes Novum ein reichhaltiges kaltes Buffet aufgebaut war. — Auch jetzt liess Direktor Roesgen es sich nicht nehmen, alle zum Tische einzuladen und uns aufzufordern, den aufgestellten belegten schmackhaften Brötchen und Getränken (vom Vermouth via Fendant und Fruchtsaft bis zum Eiswasser und Tomatensaft war alles vorhanden) tüchtig zuzusprechen. Nachdem sich alle mannhaft gestärkt hatten, dankte W. Burkhardt von den Bernischen Kraftwerken, Porrentruy, in herzlichen Worten im Namen aller Teilnehmer dem EW Genf für das Gebotene.

CERN

L. – Im Regen fuhr der Autocar mit den 50 von der Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire (CERN) zugelassenen Besuchern nach Meyrin hinaus. Dort trafen sie ein sehr grosses Baugelände an, auf dem zum Teil fertige Bauten stehen. Der liebenswürdige canadische Erklärer gab eine anschauliche Übersicht über den Zweck der Anlage und die Anordnung der einzelnen Teile. Die Besucher hatten in dem im Anschluss an die Generalversammlung von F. Iselin gehaltenen Vortrag die nötigen Erklärungen und Aufschlüsse erhalten [1]). Besonders eindrücklich wirkte das unterirdische Gebäude des Proton-Synchrotrons, eines im Grundriss kreisförmigen Kanals von 200 m Durchmesser und grosser Genauigkeit der Baumasse.

Die Leitung der CERN war so freundlich, die Besucher zum Abschluss der Besichtigung zu einem Apéritif ins Restaurant des Flughafens Cointrin einzuladen, wo man sich in ungezwungener Aussprache mit dem Erklärer unterhalten konnte. Direktor H. Puppikofer drückte in launigen Worten der Leitung der CERN im Namen aller Teilnehmer den Dank aus für den freundlichen Empfang. Dabei erwähnte er die Veränderung der Proportionen seit seinen Studienjahren, als der Professor noch mit dem Katzenfell und dem Glasstab auskam, während heute mit grössten Abmessungen gebaut und in höchsten Potenzen gesprochen werde.

[1]) Dieser Vortrag wird in einem der nächsten Hefte des Bulletins SEV veröffentlicht werden.

L'aéroport de Genève-Cointrin

F. D. – Environ 70 personnes se retrouvent le lundi matin à l'aéroport de Genève-Cointrin. Après un court exposé sur les installations et sur l'extension projetée qui doit permettre aux Douglas DC-8 et Boeing 707 à réaction, emportant 130 passagers à 900 km/h, de relier la Suisse au réseau intercontinental, les différents groupes conduits par le personnel de Radio-Suisse S. A. visitent les services:

— de télécommunications sol-sol
— de télécommunications sol-air
— du contrôle régional et d'informations de vol
— du contrôle d'approche
— du contrôle d'aérodrome

L'importance et la portée des messages qu'échangent les organes de contrôle entre eux ou avec les pilotes sont telles qu'il est nécessaire d'enregistrer toutes ces conversations; elles sont conservées pendant six semaines sur une bande magnétique, de 16 mm à 14 pistes avec l'horloge parlante des PTT qui fournit un témoignage irréfutable de l'heure, minute et seconde de transmission de chaque message.

Des intéressantes explications données sur place, nous n'en reprendrons que quelques-unes [1]). Les liaisons entre les aéroports, les centres de contrôle et les compagnies aériennes pour l'échange de messages tels que plans de vol, départs, arrivées, retards, changements de route et tout renseignement nécessaire à l'exploitation de lignes aériennes, sont assurées par le service des communications fixes. Le pilote doit être en liaison directe et permanente avec le sol. Il est tenu au courant de l'volution de la situation météorologique, soit à la demande, soit par émissions diffusées à heures fixes. Il reçoit l'heure exacte au premier contact radio; dans le monde entier, on utilise l'heure du méridien de Greenwich qui retarde de 60 minutes sur l'heure locale de Suisse. Il dispose des nombreux radiophares un peu partout, lui permettant de déterminer sa route au moyen de son radio-compas (radio-goniomètre automatique de bord). Pour ses liaisons et ses différents radiophares, le service de la sécurité de l'aéroport de Genève utilise plus de 30 fréquences dans les bandes de 250...400 kHz, 3...9 MHz, 30...330 MHz et finalement 9000 MHz.

L'espace aérien a été réparti en régions d'information de vol qui tiennent compte des frontières politiques des pays, des possibilités de liaison et de la densité du trafic. Afin qu'un contrôle précis des positions momentanées des très nombreux avions en vol en même temps puisse être effectué, un réseau de voies aériennes a été créé en Europe sur le modèle des USA. Le pilote est tenu de signaler son passage au-dessus de chaque point radiobalisé en indiquant l'heure exacte de survol, l'altitude et les conditions de vol. Il ne peut changer sa route ou son altitude sans autorisation du contrôle. L'intérêt des visiteurs fut éveillé par le trafic rapide en langue anglaise entre le contrôle et quelques avions en transit, notamment de Paris en direction de Rome, demandant une modification d'altitude pour cause météorologique et traversée des Alpes, autorisation qui fut donnée immédiatement, le contrôleur ayant reconnu les intervalles et altitudes de sécurité respectés.

On imagine aisément que, pour permettre à un pilote qui ne verra le sol que quelques secondes avant de poser un avion de 40 à 100 tonnes sur la piste à une vitesse de 40 à 60 m/sec.,

[1]) Bull. ASE, t. 41(1950), n° 21, p. 791...796: Die Flugsicherung auf dem Interkontinental-Flughafen Zürich-Kloten.

Bull. ASE, t. 47(1957), n° 15, p. 696: Fig. 3: Luftverkehr-Kontrollgebiet und Navigationshilfen: Schweiz und Umgebung; 1. Bauetappe.

Bull. techn. de la Suisse Romande, 82e année(1956), n° 15, p. 231...242: Les services de la sécurité aérienne.

Bull. ASE, t. 48(1957), n° 17, p. 775...780: L'agrandissement de l'aéroport de Genève-Cointrin.

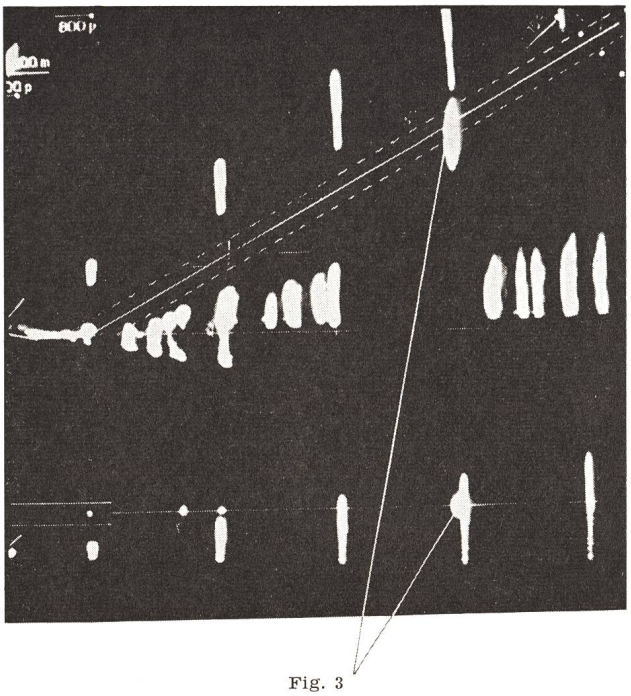


Fig. 3
L'écran sur lequel l'avion est guidé pendant les 5 derniers km de l'approche
L'avion est visible en haut sur l'axe de descente et en bas sur l'axe de piste

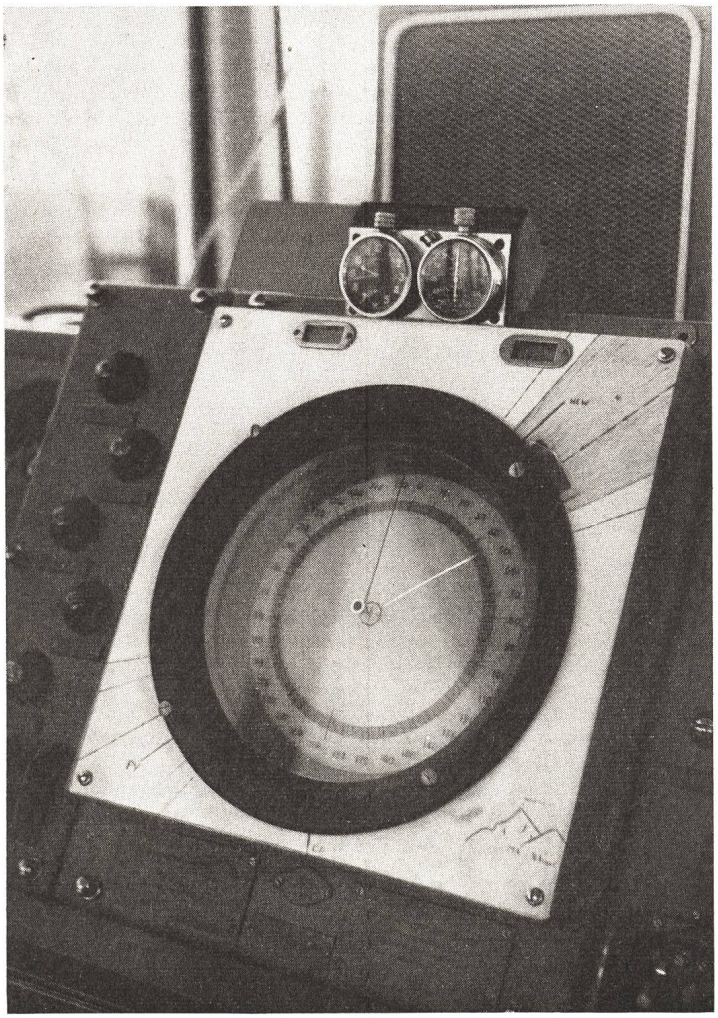


Fig. 4
Détail de l'écran radiogoniomètre automatique
La trace lumineuse sur 46 degrés indique la direction de l'avion qui émet

il est nécessaire de disposer de moyens de guidage d'une très grande précision. L'aide-radio standard pour l'approche finale la plus répandue actuellement est l'ILS (Instrument Landing System) qui donne au pilote un guidage en azimut et en élévation lui permettant de s'aligner sur la piste et de s'en approcher selon une ligne idéale. Dans le cas d'une approche guidée par le radar (*Ra*dio *D*etection *a*nd *R*anging), le pilote se laisse conduire par l'opérateur au sol. Au moyen du radar d'approche de précision (PAR) d'une portée d'environ 20 km, à exploration sectorale dans 2 dimensions, l'opérateur interprète l'image de l'écran (fig. 3) pour indiquer au pilote de façon continue les corrections à effectuer pour s'aligner. Cette interprétation demande beaucoup d'exercice en la matière et ce n'est qu'après plusieurs démonstrations que les visiteurs reconnurent sur l'écran les arbres qui bordent l'aérodrome.

Lors de chaque appel du pilote, l'opérateur de la tour de contrôle peut voir au moyen de la trace lumineuse qui est projetée sur l'écran du radiogoniomètre automatique (fig. 4) dans quelle direction l'avion en question se trouve, et lui indiquer s'il peut poursuivre sa route, passer en approche finale et s'aligner sur l'axe d'atterrissage.

La visite des 5 services terminée, les participants se réunissent pour effectuer une promenade sur l'aérodrome en voitures remorquées; vu la pluie qui s'est mise à tomber et la bise qui souffle, chacun est content de rejoindre la halle de montage où le personnel de la Swissair donne des explications sur les 2 DC3 qui se trouvent en révision en ce moment. Après un apéritif offert par notre compagnie aérienne nationale et un échange de paroles pour remercier tous ceux qui ont contribué à la réussite de cette excursion, notamment M. Rollard, Ing. des SI de Genève et M. Engelhard, vice-directeur de l'aéroport, chacun reprend le chemin du retour. Pourtant ce n'est que vers 20 h qu'un grand nombre de participants rejoindra Kloten–Zurich par la voie des airs, goûtant la splendeur d'un vol nocturne avec toutes ces lumières au sol et ces étoiles dans le ciel, toutes brusquement momentanément éteintes lorsque le Convair traversera occasionnellement un nuage.

—

Appareillage Gardy, Société Anonyme, Genf

Cv. – Auf Einladung durch die Appareillage Gardy S. A. in Genf hatten sich über 100 SEV- und VSE-Mitglieder, teilweise in Begleitung ihrer Damen, zur Werkbesichtigung eingefunden. Nach der Begrüssung und allgemeinen Orientierung durch Generaldirektor Léo du Pasquier beim Verwaltungsgebäude der Firma Gardy in der Jonction wurde der Rundgang in Gruppen von ca. 25 Personen mit erläuternder Begleitung von fachkundigen Betriebsleuten in den Werkanlagen bei vollem Fabrikbetrieb durchgeführt.

Die 1955 in Betrieb gesetzte galvanische Anstalt beeindruckt dank ihrer modernen Konzeption in verschiedenen Veredelungsverfahren und durch mustergültige arbeitshygienische Ausstattung. In der angeschlossenen Bromatisierungsanlage werden Stahlartikel in einem alkalischen Bad mit einem Schutzfilm überzogen, der sich durch absolute Porenfreiheit auszeichnet.

In der Decolletage-Abteilung wird nebst den gewöhnlichen Drehteilen auch der gesamte Schraubenbedarf fabriziert. Aus der benachbarten Kalt- und Warmpressabteilung kommen als hauptsächliche Erzeugnisse die Kontaktelemente der Schraub- und NH-Sicherungen.

In der Montageabteilung für Hochspannungs-Apparate war ersichtlich, dass bei der Firma Gardy sowohl Porzellan-Isolatoren als auch Hartpapier und in gewissen Fällen sogar Temperguss mit Vorteil ersetzt sind durch eine Vielfalt von aus Giessharz (Araldit) hergestellten Bauteilen. Speziell bemerkenswert sind dabei die nach Anpassung an die schweizerischen Bedingungen in Lizenz unter weitgehender Verwendung von Araldit hergestellten ölarmen Leistungsschalter «Couparc». Diese Schalter für 20 kV und 400 MVA sind in den Fachkreisen bekannt durch ihre ausserordentlich kleinen Bauhöhen.

In der Kleinapparate-Abteilung ist das Atelier «Flex-shop» besonders beachtenswert. Hier kann z. B. ein Installateur in persönlicher Vorsprache in 20 Minuten Wartezeit sich eine Verteil- oder Zählertafel bis 600/250 mm aus vorfabrizierten Elementen zusammenstellen lassen. In benachbarten Hallen montieren flinke Frauenhände mit schnurrenden pneumatischen Schraubenziehern die wohlbekannten Hausinstallationsapparate, wie Isoblocsicherungen, mit Federbefestigung versehene Unterputz-Schalter und Steckdosen aller Art. Aus der mit geheimnisvollen Erfahrungswerten arbeitenden Araldit-Giesserei kommen trotz kompliziertester Körperformen lunkerfrei und mit glatten Oberflächen die Gardy-Araldit-Giessharzprodukte.

Auch die mit modernsten Bureaumaschinen ausgerüsteten Bureaux und ein für die ganze Belegschaft geeignetes Prämiensystem festigen den Eindruck eines sozialen und wirtschaftlichen Fortschritt pflegenden Unternehmens.

An die etwa $2^1/_2$ Stunden dauernde Werkbesichtigung in Genf fügte die Firma Gardy noch eine Herbst-Car-Fahrt an durch die traubenbehängte Côte Vaudoise zum bestbekannten 700 m hoch gelegenen «Signal de Bougy», das Sicht auf den Mont Blanc bietet. Die einladende Firma spendete hier ein vielgängiges ausgezeichnetes Mittagsmahl, wobei auserlesene Weine und Spirituosen bald Tafelfreuden und regsame Unterhaltung noch erweiterten, welche in sinnvoller Rede von Direktor Wüger, EKZ, verdankt wurden.

Im weiteren Tagesprogramm brachten Cars die Exkursionsteilnehmer am Nachmittag hinunter in das am Genfersee gelegene Prévérenges, wo die Gardy-Tochtergesellschaft «Panel S. A., postes et tableaux de distribution et de commande à haute et basse tension», sich kürzlich eingerichtet hat im neuen, den Geländeverhältnissen hübsch angepassten und mit modernsten technischen Einrichtungen versehenen Fabrikbau. Zweckmässige Werkzeugmaschinen erlauben die Verwendung von abgekanteten Eisenblechen als vielseitige Bauelemente zur Herstellung von gekapselten Transformatorenstationen, Kommandopulten usw. Versandbereite Anlagen liessen auch die schöne Verdrahtung und Verkabelung der Niederspannungs-Verteil-Tableaux erkennen. Zweifellos wird auch dieses junge Tochter-Unternehmen die bekannte Gardy-Tradition auf dem Industriemarkt erfolgreich erweitern.

In Fortsetzung der erwähnten Gastlichkeit unserer welschen Confédérés hat die Firma Gardy am Abend die ganze Besuchergesellschaft in den Cars zum Bahnhof Lausanne gefahren.

—

Ateliers des Charmilles S. A.

Str. – Eine ansehnliche Gruppe folgte der Einladung der Ateliers des Charmilles, um deren Werk zu besichtigen. Die Teilnehmer wurden von Direktor Gaden begrüsst und mit dem Fabrikationsprogramm vertraut gemacht.

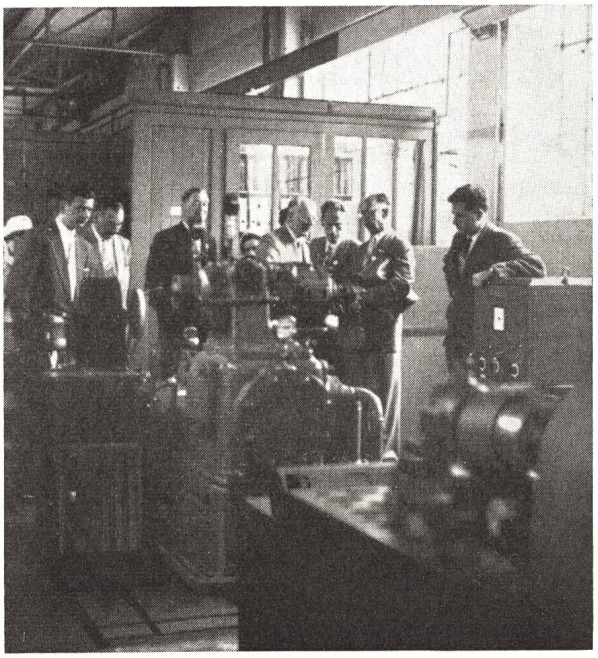


Fig. 5
Besichtigung der Ateliers des Charmilles

Nebst dem Hauptprodukt, den Wasserturbinen, wurde auf dem Versuchsstand die von Charmilles entwickelte, sehr interessante Eisenbahnbremse vorgeführt, die einen wesentlich kürzeren Bremsweg erlaubt. Im weiteren fand die in Serie hergestellte «Eleroda»-Werkzeugmaschine besonderes Interesse. Sie beruht auf dem Prinzip der Metallbearbeitung durch Elektro-Erosion, wobei die bei Hochfrequenz polarisierten elektrischen Entladungen ein örtliches Wegsprengen des zu bearbeitenden Materials hervorrufen.

Natürlich stand für die in der Energiewirtschaft tätigen Teilnehmer der Wasserturbinenbau im Vordergrund. Das neue hydraulische Forschungslaboratorium geht der Vollendung entgegen und ermöglicht interessante Untersuchungen an den verschiedenen Turbinentypen, wobei von der Verwendung von Luft für Strömungsuntersuchungen reichlich Gebrauch gemacht wird.

In der Werkstätte sah man Teile von Laufrädern grosser Kaplanturbinen, Spurlager grosser Tragfähigkeit, Freistrahleinläufe mit innenliegenden Servomotoren. Im weiteren wurde auf dem Versuchsstand der neue elektronische Regler vorgeführt. Die Versuchsanlage ist derart aufgebaut, dass im Tachogramm der Ablauf von Reguliervorgängen graphisch festgehalten werden kann.

An den Rundgang schloss sich ein Lunch im Restaurant des Parc des Eaux Vives an, an welchem Ch. Aeschimann, Präsident des VSE, den Herren von Charmilles den Dank der Teilnehmer aussprach.

S. A. des Ateliers de Sécheron

Lu. – Über 100 Personen füllten den Vortragssaal, in welchem die Gäste durch Direktor Kronauer willkommen geheissen wurden. Gleichzeitig bekamen alle Teilnehmer eine festliche Blume angesteckt, welche die Gruppeneinteilung für den Rundgang bezeichnete. Die Ateliers de Sécheron wurden 1881/83 gegründet und beschäftigen heute etwa 1350 Leute. Wie wir uns nachher überzeugen konnten, sind in den letzten Jahren fast alle Werkstätten umgebaut und modernisiert worden. Der Forschung und Entwicklung ist überall der gebührende Raum gegeben, und die Laboratorien und Versuchsfelder sind sauber und technisch vorzüglich eingerichtet, wie z. B. das chemische Labor für die Materialprüfung, der Analogie-Rechenraum für die Untersuchung von Transformator- und Netzmodellen, das Laboratorium für die Entwicklung von Servosystemen und Regulierungen und vor allem die imposante neue Versuchsanlage für Generatoren und Transformatoren. In der letzteren wurde die künstliche Stabilisierung eines Synchronkompensators demonstriert, worüber an der CIGRE 1958 ein Rapport erscheinen soll.

Dass Sécheron nicht nur einen gesunden Sinn für die Erhaltung einer gewissen Firmentradition hat, der sich in der Ausstellung von Pionierstücken aus der Entwicklungsgeschichte der Elektroindustrie manifestiert, sondern auch weit in die Zukunft blickt, zeigt sich an den gemeinsamen Studien mit der Energie Nucléaire S. A. für ein Versuchs-Atomkraftwerk mit 20 MW thermischer und 5 MW elektrischer Ausgangsleistung. Modelle und schematische Darstellungen sind beredte Zeugen für die auf diesem Gebiet bereits geleistete Vorarbeit.

Sehr eindrucksvoll ist aber auch die Herstellung von Schweisselektroden, wo eine einzige Pressmaschine bis zu 150 000 Stück pro Tag fabriziert. In der Werkhalle für die mechanische Bearbeitung stehen unter anderem ein grösseres Karussell-Dreh-Bohr- und Fräsewerk, sowie eine grosse Drehbank zur Verfügung. Auf den Galerien der Nebenhallen werden Schaltapparate für die Traktion und Laststufenschalter für Transformatoren hergestellt. Quer zu diesem Trakt verläuft eine neue, 180 m lange Montagehalle für Generatoren und Transformatoren. In einer im Boden eingelassenen Schleudergrube können vertikalachsige Generatoren bis 4,8 m Rotordurchmesser sowie horizontalachsige Turbo-Rotoren balanciert werden. In der anderen Hallenhälfte ist eine sehr geräumige Grube für die Montage der grossen Transformatoren vorgesehen. Ein moderner, rechteckiger Vakuumkessel dient ihrer Trocknungsbehandlung und Ölimprägnierung. In der Lokomotiv-Montagehalle sind Spezialausführungen von Rangierlokomotiven für gemischten Betrieb zu sehen, während in der sehr sauberen Gleichrichterfabrik verschiedene Typen von Gleichrichtern und Gleichstrom-Schnellschaltern ausgestellt waren. Der ganze Rundgang hat bei den Teilnehmern einen vorzüglichen Eindruck von der fortschrittlichen Einstellung und der Qualität der Arbeit dieser Firma hinterlassen, und das anschliessend den Gästen in sehr freundlicher Weise offerierte Essen bildete dazu noch den glanzvollen Schlusspunkt.

«Sodeco», Société des Compteurs de Genève

Ha. – Die Firma Sodeco hat jeden Teilnehmer in einem persönlichen Schreiben zu dieser Besichtigung willkommen geheissen, worin sie zudem verriet, dass nach der Beendigung des «technischen» Teiles der Exkursion noch ein kleiner Abstecher in die nähere Genfer Landschaft geplant sei.

Bei der Begrüssung durch Direktor Weiss erfuhr man, dass die Firma Sodeco im Jahre 1928 aus der Zählerabteilung der Société Genevoise d'Instruments de physique hervorgegangen sei. Der Angestellten- und Arbeiterbestand ist dabei von 150 Personen im Zeitpunkt der Gründung auf über 800 Personen (im Jahre 1956) angewachsen. In den in der Zwischenzeit mehrmals vergrösserten Fabrikräumen erreicht die Jahresproduktion heute mehr als das Dreifache der Apparate- und Instrumentenzahl vor dem zweiten Weltkrieg. Das Fabrikationsprogramm der Sodeco umfasst vor allem Elektrizitätszähler für Wechsel- und Drehstrom in den verschiedensten Ausführungen. Eine Spezialität stellt dabei der Selbstverkäuferzähler dar, mit einer Vorrichtung für den automatischen Einzug eines Rechnungsausstandes oder einer Grundtaxe usw. Sie stellt ferner Telephongebührenzähler mit und ohne Totalzählwerk her, und zwar für Tischstationen wie für den Einbau in automatische Telephonzentralen, sowie Wählscheiben für Telephonapparate. Unter den Zählern für Industrie und Forschung figurieren Impulsgeber und Impulsfernzähler, Betriebsstundenzähler und Lastanalysatoren. Vor 10 Jahren wurde die Fabrikation von Verkaufsautomaten für Briefmarken und Postkarten der verschiedensten europäischen, ja sogar überseeischen Postverwaltungen aufgenommen. In jüngster Zeit wurde dieser Fabrikationszweig auch auf Verkaufsautomaten für Ansichtskarten, Fahrkarten, Glühlampen und Sicherungen, Zigaretten und andere Waren ausgedehnt. Als Kuriosum sei erwähnt, dass die Firma Sodeco in den Krisenjahren einen elektromedizinischen Vibrations-Massageapparat auf den Markt gebracht hat.

Nach diesen einleitenden Erläuterungen wurde nun in kleinen Gruppen unter fachkundiger Führung ein Rundgang durch die hellen und vorbildlich eingerichteten Fabrikations- und Montagehallen unternommen. Dass jeder Apparat den strengsten Prüfungen unterzogen wird, bevor er seinen Weg ins Lager oder in die Spedition nimmt, liegt auf der Hand, handelt es sich doch bei der Mehrzahl dieser Apparate um das Produkt präzisester Uhrmacherarbeit. Auch die Damen unserer Gruppe konnten sich überzeugen, dass verschiedene feinste Arbeitsprozesse nur von Frauenhänden durchgeführt werden können. Während des Mittagessens erzählte Direktor Weiss einiges von der «Sodeco-Familie», wobei man erfuhr, dass die Belegschaft im Unternehmen sich nicht nur zur Arbeit zusammenfindet, sondern auch kulturelle, gesellschaftliche und sportliche Veranstaltungen pflegt. So dienen ein Fabrik-Orchester, ein Chor, ein Schützenverein und ein Schachklub der Unterhaltung und der Entspannung nach strenger Tagesarbeit. Es mag gleichgültig sein, ob nun das vorzügliche Mittagessen, die spritzigen Weine, der Kaffee oder auch nur das sprudelnde «Henniez» dazu beigetragen haben, die Stimmung der Gesellschaft mehr und mehr zu froher Heiterkeit anschwellen und dabei das etwas trübe Wetter vergessen zu lassen, denn nur zu rasch kam der Augenblick, wo man sich zur Weiterfahrt rüsten musste, denn es war geplant, Genf nur auf einem grösseren Umweg wieder zu erreichen. Zuerst ging die Fahrt über die elegante Rhonebrücke bei Peney nach der Staumauer des Kraftwerkes Verbois, wo uns ein kurzer Zwischenhalt noch einen Rundgang durch den Maschinensaal und den Kommandoraum erlaubte. Dann ging es weiter über Russin nach La Plaine und nach erneuter Traversierung der Rhone nach Bernex, vorüber an Weinbergen, aus denen uns tiefblaue Trauben entgegen lachten. Ein letztes Mal überquerten wir beim Pont Butin die Rhone und erreichten kurz vor 17 Uhr wohlbehalten den Fabrikhof der Sodeco.

Den Dank für diese überaus instruktive Führung durch ein vorbildlich geleitetes Schweizer Unternehmen der Präzisionsmechanik im Dienste der Elektrizitätswerke hatte in offizieller Form bereits beim Apéritif ein Vertreter des EW Winterthur ausgesprochen. Jetzt bot sich beim allgemeinen Ab-

schiednehmen jedem Einzelnen nochmals die Gelegenheit, auch für die überaus herzliche Gastfreundschaft des Nachmittags zu danken, welche für unsere Exkursionsgruppe einen würdigen und frohen Abschluss der Genfer Generalversammlungen bedeutete.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

Protokoll
der 73. (ordentlichen) Generalversammlung des SEV Sonntag, 29. September 1957, 09.30 Uhr, in der Aula der Universität Genf

Der **Vorsitzende**, H. Puppikofer, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Präsident des SEV, eröffnet die Versammlung um 09.40 Uhr mit der Ansprache, die im allgemeinen Bericht über die Jahresversammlung (siehe S. 1100...1102) enthalten ist, und geht hierauf zum administrativen Teil der Generalversammlung über.

Der **Vorsitzende** stellt fest, dass sämtliche Vorlagen der heutigen Generalversammlung im Bull. SEV 1957, Nr. 17, vom 17. August 1957 veröffentlicht wurden. Der Vorstand hat in der Zwischenzeit keine besonderen Anträge von Mitgliedern erhalten.

Nach Zirkulieren der Präsenzliste wird festgestellt, dass die Versammlung nach Art. 10, Absatz 4, der Statuten *beschlussfähig* ist, weil die Anwesenden über 685 Stimmen verfügen (das Quorum, nämlich ein Zehntel aller Stimmen, beträgt am Tag der Generalversammlung 624).

Die Traktandenliste wird ohne Bemerkungen *genehmigt*.

Es wird ohne Gegenantrag *beschlossen*, die Abstimmungen und Wahlen durch *Handmehr* vorzunehmen.

Trakt. 1:

Wahl der Stimmenzähler

Auf Vorschlag des Vorsitzenden werden für den Raum im Parkett Vizedirektor **A. Mathys**, Zürich, und Direktor **H. Tschudi**, Rapperswil, für die Galerie Direktor **U. Büttikofer**, Solothurn, zu Stimmenzählern *gewählt*.

Trakt. 2:

Protokoll der 72. Generalversammlung vom 6. Oktober 1956 in Solothurn

Das Protokoll der 72. Generalversammlung vom 6. Oktober 1956 in Solothurn (siehe Bull. SEV 1956, Nr. 26, S. 1233...1236) wird ohne Bemerkung *genehmigt*.

Trakt. 3:

Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1956; Rechnungen 1956 des Vereins, der Vereinsliegenschaften und der Fonds; Bericht der Rechnungsrevisoren; Anträge des Vorstandes

Der **Vorsitzende**: Nehmen wir zuerst den Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1956 in Behandlung. Sie finden ihn auf den Seiten 735...742 des laufenden Bulletinjahrganges.

Wünschen Sie dazu Bemerkungen zu machen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Der Bericht des Vorstandes wird ohne Gegenmehr *genehmigt*.

Gehen wir zur Rechnung des Vereins, der Vereinsliegenschaft und der Fonds für 1956 über. Hierzu gehört auch der Bericht der Rechnungsrevisoren, der Ihnen im Bulletin Nr. 19 auf Seite 865 bekanntgegeben wurde. Die Rechnungsablage für 1956 finden Sie auf den Seiten 753 und 754 des Bulletinheftes Nr. 17. Die Anträge des Vorstandes sind Ihnen auf Seite 766 des Bulletins Nr. 17 gedruckt vorgelegt worden. Zur Vereinsrechnung 1956, die unter B die Liegenschaftenrechnung einschliesst, möchte ich Ihnen einige Erläuterungen geben.

Die *Liegenschaftenrechnung*, Abschnitt B, schliesst in Pos. 18 mit einem Aktivsaldo von Fr. 3530.80.

Die *Vereinsrechnung* schliesst mit dem von mir schon erwähnten Ausgabenüberschuss von Fr. 39 697.63, den Sie unter Pos. 6 des Abschnitts A finden.

Die *Bilanz* per Ende 1956 zeigt Ihnen den *erwähnten Verlust*, der vom Eigenkapital in Abzug gebracht wurde.

Der Stand des Studienkommissions-, des Denzler- und des Personalfürsorgefonds der Institutionen des SEV und VSE geht aus den Abrechnungen auf S. 754 des Bulletins Nr. 17 hervor.

Ich frage Sie an, ob Sie die Rechnung des SEV für 1956, über die Vereinsliegenschaft, die Bilanz per Ende 1956 und die Abrechnungen über den Studienkommissionsfonds, den Denzlerstiftungsfonds und den Fürsorgefonds annehmen wollen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *genehmigt* durch Handmehr ohne Gegenstimme:

a) die Rechnung des SEV über das Geschäftsjahr 1956 und über die Vereinsliegenschaften, die Bilanz per 31. Dezember 1956, sowie die Abrechnungen über den Studienkommissions-, den Denzler- und den Personalfürsorgefonds auf 31. Dezember 1956;

b) Die Tilgung des Ausgabenüberschusses der Vereinsrechnung im Betrage von Fr. 39 697.63 durch einen Teil des Eigenkapitals, das dadurch per 31. Dezember 1956 auf den Betrag von Fr. 82 302.37 herabgesetzt erscheint.

Trakt. 4:

Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1956, genehmigt von der Verwaltungskommission

Der **Vorsitzende**: Wir haben von Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Geschäftsstelle, die beide von der Verwaltungskommission genehmigt sind, lediglich Kenntnis zu nehmen. Die Unterlagen finden Sie im Bulletin 1957, Nr. 17, S. 768...771.

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *nimmt* damit zustimmend *Kenntnis* von Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Geschäftsstelle für 1956.

Trakt. 5:

Technische Prüfanstalten des SEV: Bericht über das Geschäftsjahr 1956; Rechnung 1956; Bericht der Rechnungsrevisoren; Anträge der Verwaltungskommission

Der **Vorsitzende**: Wir wenden uns nun den Technischen Prüfanstalten zu. Der Bericht über das Jahr 1956 ist im Bulletin Nr. 17 auf den Seiten 755...760 veröffentlicht worden; Rechnung und Bilanz finden Sie auf den zwei folgenden Seiten 761 und 762.

Nach dem geltenden Vertrag über die gegenseitigen Beziehungen zwischen dem SEV und dem VSE trägt die Verwaltungskommission (VK) in administrativer und finanzieller Beziehung die Verantwortung für die gemeinsamen Institutionen. Ferner verweise ich auf den Bericht der Rechnungsrevisoren, den ich schon erwähnt habe. Sie beantragen Genehmigung der Rechnung und der Bilanz unter Décharge-Erteilung.

Die VK beantragt:

a) Bericht und Rechnung der Technischen Prüfanstalten sowie die Bilanz auf 31. Dezember 1956, erstattet durch die Verwaltungskommission, werden genehmigt unter Entlastung der Verwaltungskommission.

b) Der Einnahmenüberschuss von Fr. 3461.25 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *genehmigt* ohne Gegenmehr Bericht und Rechnung 1956, sowie die Bilanz der Technischen Prüfanstalten.

Es wird einstimmig *beschlossen*, den Einnahmenüberschuss von Fr. 3461.25 auf neue Rechnung vorzutragen.

Trakt. 6:

Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Geschäftsjahr 1956

Der **Vorsitzende**: Der über den Gang der Arbeiten im Jahr 1956 ausführlich orientierende Bericht des CES ist Ihnen

auf den Seiten 742...752 des Bulletins 17 vorgelegt worden. Er ist vom Vorstand genehmigt und liegt vor Ihnen zur Kenntnisnahme.

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *nimmt* damit zustimmend *Kenntnis* vom Bericht 1956 des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees.

Trakt. 7:

Bericht und Rechnung des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees (SBK) über das Geschäftsjahr 1956 und Voranschlag für das Jahr 1957

Der **Vorsitzende:** Das Schweizerische Beleuchtungs-Komitee ist eine gemeinsame Kommission, an der auch andere Institutionen wie der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein (SIA), die Bundesämter für Mass und Gewicht (AMG) einerseits und für Industrie, Gewerbe und Arbeit (Biga) anderseits, sowie eine Gruppe von Lichttechnikern (SLV) sich beteiligen. Das Sekretariat des SBK wird vom SEV besorgt. Den Ihnen zur Kenntnisnahme vorgelegten Bericht finden Sie im Bulletin Nr. 17 auf den Seiten 771...774. Er enthält die Rechnung über das Jahr 1956 und das Budget für 1957. Die Generalversammlung hat davon lediglich Kenntnis zu nehmen.

Wünschen Sie darüber Bemerkungen zu machen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *nimmt* damit zustimmend *Kenntnis* von Bericht und Rechnung 1956 des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees, sowie von dessen Budget für 1957.

Trakt. 8:

Bericht und Rechnung der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1956 und vom Voranschlag für das Jahr 1958

Der **Vorsitzende:** Auch die Korrosionskommission, die eine eigene Rechnung führt, ist eine komplexe Institution, in der ausser dem SEV der Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW), der Verband Schweizerischer Transportunternehmungen (VST), sodann die PTT und die SBB mitarbeiten. Der Bericht dieser Kommission, die unter dem Vorsitz unseres verehrten Herrn Prof. Dr. E. Juillard steht, ist Ihnen auf den Seiten 763...765 des Bulletins Nr. 17, zur Kenntnis gebracht worden. Die Rechnung und die Bilanz 1956 sowie das Budget für 1958 und der Ausweis über die Fonds sind anschliessend veröffentlicht worden. Sie werden Ihrer Generalversammlung zur Kenntnisnahme vorgelegt.

Haben Sie Bemerkungen zu machen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *nimmt* damit zustimmend *Kenntnis* von Bericht und Rechnung 1956 und vom Voranschlag 1958 der Korrosionskommission.

Trakt. 9:

Vereinsliegenschaften

a) *Bericht über die Finanzlage*
b) *Erhöhung der Hypothek*
c) *Anträge des Vorstandes*

Der **Vorsitzende:** Wie Ihnen eingangs mitgeteilt wurde, konnte das letzte der neuen Gebäude, das unmittelbar an der Seefeldstrasse gelegene Laboratoriums- und Bürogebäude, am 1. August 1957 bezogen werden. Die Rechnungen der Bauunternehmer und Lieferanten sind aber noch nicht alle eingegangen, so dass die Zahlen, die wir Ihnen heute für die zweite Bauetappe vorlegen, nicht die endgültigen sind. Sie genügen jedoch zur Beurteilung der Lage. Die Baukosten werden demnach betragen:

a) 1. Bauetappe:	
Laboratoriumsgebäude, Ostbau . .	Fr. 1 125 000.—
b) 2. Bauetappe:	
Zwischenbau mit Transformatorenstation	Fr. 484 000.—
Hochspannungslaboratorium . .	Fr. 440 000.—
Westbau	Fr. 971 500.—
Umgebungsarbeiten	Fr. 25 000.—
allgemeine Projekte und Studien .	Fr. 30 000.—
Total der Baukosten (voraussichtlich) . .	Fr. 3 075 500.—

In dieser Zusammenstellung sind die Kosten für den Umbau des Mittelbaues (Altbaus) nicht enthalten. Im Verlaufe der Jahre sind in der Rechnung der Technischen Prüfanstalten des SEV jeweils beträchtliche Rückstellungen für Erneuerungen, Bauaufgaben usw. gemacht worden. Eine dieser Rückstellungen im Betrage von Fr. 150 000.— wurde bestimmungsgemäss für den Umbau und die Renovation des Mittelbaues verwendet. Diese Bauarbeiten scheiden daher aus unseren Betrachtungen aus.

Für die Ausrüstung der Laboratorien waren ebenfalls Rückstellungen gemacht worden. Diese Mittel werden nun nach und nach entsprechend einem aufgestellten Budget für die Ergänzung und Erneuerung unserer Ausrüstung eingesetzt. Baukredite sind also hiefür in keiner Weise beansprucht worden, und wir brauchen uns ebenfalls nicht mit diesen Kosten zu befassen.

Den Baukosten stehen die von der Generalversammlung des SEV bereits genehmigten Kredite gegenüber, und zwar:

a) 1. Bauetappe: Die ausserordentliche Generalversammlung des SEV vom 26. April 1951 bewilligte auf Grund eines ersten Projektes einen Kredit von Fr. 1 000 000.—. Das Ausführungsprojekt mit dem Betrag von Fr. 1 130 000.— wurde von der Generalversammlung vom 10. Juni 1954 (siehe Bulletin SEV 1954, Nr. 10, S. 335), sanktioniert:

	Fr. 1 130 000.—
b) 2. Bauetappe: Von der Generalversammlung des SEV vom 10. Juni 1954 bewilligter Kredit	Fr. 1 420 000.—
Total der bewilligten Kredite	Fr. 2 550 000.—
Total der Baukosten	Fr. 3 075 500.—
Total der bewilligten Kredite	Fr. 2 550 000.—
Kostenüberschreitung	Fr. 525 500.—

Wir haben natürlich die Mehrkosten nach Gebäuden unterteilt zusammenstellen lassen.

Ganz allgemein ist zu sagen, dass seit dem ersten Baubeschluss im Jahr 1951 und seit der Bewilligung des Kredites für die zweite Bauetappe ein grosser Teil der Baukosten sich infolge der allgemeinen Teuerung erhöht haben, was uns Mehrkosten bis zu Fr. 125 000.— gebracht hat.

Für erschwerte Fundierung im Moränenlehm und für Entwässerung sind Mehrkosten von rund Fr. 20 000.— aufgetreten.

Beim Ostbau ist der Kostenvoranschlag eingehalten worden. Es wurde sogar eine kleine Einsparung von Fr. 5000.— gegenüber dem Budget von Fr. 1 130 000.— gemacht. Beim Zwischenbau hat die Transformatorenstation zu Mehrkosten von Fr. 107 000.— geführt. Nachdem kurz nach Baubeginn die Verhandlungen mit dem Energie liefernden Werk aufgenommen worden waren, zeigte sich, dass die neue Station wesentlich umfangreicher ausgebaut werden musste.

Schon in den ersten Bauprojekten des Westbaues war ein Essraum für die Angestellten vorgesehen, wo sie das mitgebrachte Essen einnehmen konnten. Es zeigte sich aber anfangs dieses Jahres das Bedürfnis nach einer gemeinsam betriebenen Kantine, in der man zu bescheidenen Preisen auch warmes Essen erhalten kann. Sie wurde vom Vorstand auf Antrag der Baukommission bewilligt und im ursprünglich vorgesehenen Essraum untergebracht. Es entstanden dadurch jedoch Mehrkosten von Fr. 25 000.—.

Eine Summe von Fr. 171 000.—, aus Einzelbeträgen von Fr. 2000.— bis Fr. 10 000.— zusammengesetzt, ist darauf zurückzuführen, dass zur Zeit der Kreditvorlagen im Jahre 1951 ungenügende Unterlagen zur Verfügung standen. Auch der Umstand, dass der damalige Oberingenieur der Materialprüfanstalt krankheitshalber längere Zeit abwesend war, hat dazu beigetragen.

Ferner wurden in der Zeit von 1951 bis zur Bauausführung die Anforderungen an die Materialprüfung, besonders durch die wachsende Zahl der Prüfobjekte wegen des neu eingeführten obligatorischen Sicherheitszeichens, stark erhöht. Die Ansichten über die zweckmässige Gestaltung von Laboratorien haben sich gewandelt, und es fand ausserdem ein Wechsel in der Leitung der Materialprüfanstalt statt. Alles das führte zu neuen, besser durchdachten, aber kostspieligen Dispositionen.

So mussten für Erdungen, Schutzgitter, Roste, Krane, dickere Wände und Bodenbeläge für das Hochspannungslaboratorium an die Fr. 75 000.— mehr als budgetiert ausgegeben werden. Das gleiche ist zu sagen beim Zwischenbau (Fr. 31 000.—), beim Westbau (Fr. 40 000.—) und bei den Umgebungsarbeiten (Fr. 25 000.—). Für die Bauleitung werden Kosten im Betrage von Fr. 19 000.— entstehen. Da noch nicht alle Rechnungen eingegangen sind, wurde vorsichtshalber ein geschätzter Ausgleichsposten von Fr. 57 400.— eingesetzt, der kaum voll zur Verwendung kommen wird.

Nun muss aber betont werden, dass über dem Bauleiter des SEV eine Baukommission unter dem Vorsitz des Präsidenten des SEV eingesetzt worden war, die über alle wichtigen Fragen zu beraten hatte und dem Vorstand Antrag stellte. Es ist an sämtlichen Gebäuden nichts Unrichtiges oder Unwirtschaftliches gemacht worden. Die Betriebe des SEV sind heute in sauberen, hellen und zweckmässigen Räumen untergebracht. Die Baulichkeiten sind als gelungen zu bezeichnen, und wir können alle unsere Freude daran haben. Ich möchte es deshalb nicht unterlassen, der Baukommission, ihrem damaligen Präsidenten, Herrn Prof. Tank, und ganz besonders auch Herrn Kleiner, der mit grossem Einsatz als unser Bauleiter wirkte, den besten Dank auszusprechen.

Der Vorstand empfiehlt Ihnen daher, von der Kreditüberschreitung unter Décharge-Erteilung Kenntnis zu nehmen.

Mit den neuen Gebäuden zusammen belaufen sich die Kosten der Anlagen des SEV auf:

Buchwert der bisherigen Liegenschaften (Mittelbau und Haus Zollikerstrasse) . .	Fr. 1 090 000.—
Neubauten, voraussichtliche Bauaufwendungen bis Ende 1957	Fr. 3 060 000.—
Totale Anlagekosten	Fr. 4 150 000.—

Diese können in folgender Weise gedeckt werden:

Beiträge à fonds perdu	Fr. 657 000.—
Obligationen zu 2½ %	Fr. 993 000.—
Hypotheken	Fr. 2 500 000.—
Total	Fr. 4 150 000.—

Der Vorstand hat von der Kantonalbank Zürich einen Kredit von maximal 2 Millionen Franken erhalten, der in eine Hypothek umgewandelt werden wird; für den restlichen Teil hat uns die Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke in den letzten Tagen die Übernahme vertraglich zugesichert.

Die Anlagen des SEV werden folgende Jahreskosten verursachen:

Ausgaben

Verzinsung der Obligationen zu 2½ %	24 500.—	
Verzinsung der 1. Hypothek zu 4 %	100 000.—	
Steuern und Gebühren	7 000.—	
Amortisation und Unterhalt (es wurden hier für die neuen Gebäude bescheidene Werte, nämlich 2 %, eingesetzt	86 000.—	
Hauswart, Heizung, Beleuchtung, Reinigung, Verwaltung	76 000.—	Fr. 293 500.—

Wie ich Ihnen schon erklärt habe, muss die Liegenschaftenrechnung selbsttragend sein; es betragen die

Einnahmen

Verschiedene Mieten	Fr. 37 100.—

Der durch Mieten des SEV, der TP und der Gemeinsamen Verwaltungsstelle aufzubringende Betrag ergibt sich somit als Differenz:

Ausgaben	Fr. 293 500.—
Einnahmen	Fr. 37 100.—
	Fr. 256 400.—

Dieser Betrag wurde auf die Institutionen des SEV nach der beanspruchten Fläche und einem Schlüssel verteilt, wonach Büroräume voll, Laboratorien zu ⅔ und Archive, Nebenräume zu ½ eingesetzt wurden.

Der Vorstand stellt Ihnen folgende Anträge:

a) Die Generalversammlung des SEV nimmt von der Kostenüberschreitung gegenüber den von ihr früher bewilligten Krediten für den Ausbau der Vereinsliegenschaft im Betrage von Fr. 525 000.— zustimmend Kenntnis unter Décharge-Erteilung an die verantwortlichen Organe.

b) Die Generalversammlung des SEV genehmigt den neuen Finanzplan und den Vorschlag für die Deckung der Jahreskosten der Vereinsliegenschaft.

c) Der Vorstand des SEV wird ermächtigt, die 1. Hypothek auf der Liegenschaft des SEV bis auf den Betrag von maximal Fr. 2 500 000.— zum dannzumaligen bestmöglichen Zinsfuss zu erhöhen unter gleichzeitiger grundbuchamtlicher Belastung der Liegenschaft.

Ich eröffne die Diskussion. Wollen Sie noch weitere Aufschlüsse erhalten?

Das Wort wird nicht verlangt.

Der **Vorsitzende:** Ich schreite zur Abstimmung.

Die Generalversammlung *genehmigt* in getrennter Abstimmung einstimmig die Anträge a), b) und c) des Vorstandes.

Trakt. 10:

Kenntnisnahme vom Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE für das Jahr 1958, genehmigt von der Verwaltungskommission

Der **Vorsitzende:** Der Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle wurde von der Verwaltungskommission genehmigt, so dass wir ihn lediglich zur Kenntnis zu nehmen haben. Sie finden den Voranschlag im Bulletin SEV 1957, Nr. 17, S. 771.

Wünschen Sie Bemerkungen anzubringen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *nimmt* damit zustimmend *Kenntnis* vom Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle für 1958.

Trakt. 11:

Voranschlag 1958 der Technischen Prüfanstalten; Anträge der Verwaltungskommission

Der **Vorsitzende:** Sie finden den Voranschlag im Bulletin SEV 1957, Nr. 17, S. 761. Wünschen Sie dazu Bemerkungen zu machen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *genehmigt* damit stillschweigend den Voranschlag der Technischen Prüfanstalten für 1958.

Trakt. 12:

Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder für das Jahr 1958 gemäss Artikel 6 der Statuten und Antrag des Vorstandes

Der **Vorsitzende:** Der Sprechende hat Ihnen in seiner Einleitung erklärt, welche von aussen kommenden, kaum abweisbaren Anforderungen heute an unser Sekretariat gestellt werden und welche Folgen sie für uns haben. Um nun noch einen Überblick über unsere Finanzlage zu erhalten, bitte ich Sie, die Betriebsrechnung auf Seite 753 im Bulletin Nr. 17 des Jahres 1957 zu betrachten. Wie Sie schon vernommen haben, ist die Liegenschaftenrechnung völlig unabhängig und ausgeglichen. Wir betrachten also lediglich die eigentliche Vereinsrechnung Absatz A. Die Budgetsumme 1958 der Abschnitte A beträgt sowohl für die Ausgaben- wie für die Einnahmenseite nach vorliegendem Antrag Fr. 492 000.—. Die Hauptposten bei den Ausgaben sind Pos. 9, Sekretariat, mit Fr. 252 700.— und Pos. 10, Beitrag an die Gemeinsame Verwaltungsstelle, mit Fr. 158 800.—.

Bei den Sekretariatsausgaben betrugen die Gehälter im Jahre 1955 84 % und 1956 81 % der Totalausgaben. Trotz der notwendigen Anpassung der Saläre unseres Personals an die Teuerung wurde durch Reduktion der Zahl der Beschäftigten der Prozentsatz dieser Kostenart für 1957 auf 80 % und für 1958 auf 77 % zurückgebracht. Man muss sich klar sein, dass wir nun die Grenze der den einzelnen Mitarbeitern zumutbaren Arbeitslast erreicht haben. Die andern Posten der SEV-Rechnung sind nicht ausschlaggebend und bewegen sich seit einigen Jahren in ähnlichen Grössenordnungen. Auch sie wurden jedoch nach Möglichkeit komprimiert.

Was den Beitrag an die Gemeinsame Verwaltungsstelle des SEV und VSE betrifft, so habe ich Ihnen bereits einiges darüber gesagt. Der VSE hat seinen Beitrag von Fr. 105 500.— in der Rechnung 1955 auf Fr. 50 000.— im Budget für 1958 reduziert. Um die Rechnung der GVS im Gleichgewicht zu halten, blieb dem SEV vorläufig nichts anderes übrig, als die

Differenz zu übernehmen und damit seinen eigenen Beitrag von Fr. 105 500.— auf Fr. 158 800.— zu erhöhen. Um weitere Auskünfte zu erhalten, ist es notwendig, die Betriebsrechnung der GVS näher zu betrachten. Sie befindet sich auf Seite 771 desselben Bulletins. Auch da sind unter den Ausgaben nur zwei ausschlaggebende Posten. Pos. 12, Gehälter, erreichte in der Rechnung des Jahres 1955 die Höhe von Fr. 256 212.15 und fiel schon 1956 auf Fr. 229 254.80 zurück, wobei die Zahl der Mitarbeiter von 18½ auf 16 zurückging. Die Erhöhung dieses Postens auf Fr. 242 000.— im Budget 1958 entspricht bei gleicher Mitarbeiterzahl lediglich den auszuzahlenden Aufbesserungen und dem Teuerungsausgleich. Mit Ausnahme des Postens 19 für das Bulletin sind auch hier alle Beträge gut überblickbar und eher bescheiden zu nennen. Beim Sektor «Bulletin» muss gleichzeitig auch der Posten 6 bei den Einnahmen mitbetrachtet werden. Die Ausgaben hiefür nahmen seit 1955 vom Rechnungsbetrag von Fr. 88 478.85 zu auf Fr. 105 328.15 im Jahre 1956, wobei die Einnahmen leider die umgekehrte Entwicklungstendenz von Fr. 96 922.50 auf Fr. 95 402.50 zeigen. Wir versuchen zur Zeit, die Ausgaben für das Bulletin ohne Qualitätseinbusse der Zeitschrift zu steuern, aber es ist ausserordentlich schwierig, klar hineinzusehen, da der Vertrag mit dem Verlag und der Inserateverwaltung eine Pauschale mit zahlreichen Mehr- und Minderbeträgen vorsieht. Wir bemühen uns hier, durch verschiedene laufende Untersuchungen eine günstigere und auch klarere Lösung für das Problem des Druckes des Bulletins zu finden und werden später darauf zurückkommen.

Um auch eine klarere und eindeutige Zuteilung der auflaufenden Spesen sowohl der Gemeinsamen Verwaltungsstelle als auch des SEV-Sekretariates zu erhalten, sind wir daran, unsere an sich gut geführte Buchhaltung durch eine neue Kontenliste den heutigen Notwendigkeiten anzupassen. Wir haben hiezu einen Experten zugezogen und werden uns so einrichten, dass wir auch quartalsweise den jeweiligen Stand unserer Finanzen überblicken können. Mit diesen Umstellungen werden wir jedoch nicht vor Ende 1957 fertig sein, da neben dem Arbeitsanfall durch die vielen Baurechnungen noch die materielle Störung durch den Umbau des alten Gebäudes, den Rücktritt des bisherigen Chefbuchhalters und den Übergang der Funktionen auf den Nachfolger hinzukommen.

Seit drei Jahren schliesst unsere Vereinsrechnung mit einem Defizit ab. Für dieses Jahr wurde ein Defizit von Fr. 55 200.— budgetiert. Wir hoffen jedoch, dass es uns gelingen wird, besser abzuschliessen. Trotzdem werden wir aber bis Ende dieses Jahres für alle drei Jahre zusammen gut Fr. 100 000.— mehr ausgegeben als eingenommen haben, wodurch natürlich unser Vereinsvermögen reduziert wird. Wir dürfen so nicht weitermachen und müssen unsere Beiträge erhöhen, die trotz der Teuerung seit 1948 gleich geblieben sind. Der Vorstand hat in einigen Sitzungen eine Reihe von Möglichkeiten erwogen und sich schliesslich für die kleinstmögliche Mehrbelastung unserer Mitglieder entschieden. Nach dem vor Ihnen liegenden Antrag des Vorstandes würde der Beitrag bei den Jungmitgliedern gleich belassen, bei den Einzelmitgliedern um 30 % und bei den Kollektivmitgliedern um ca. 35 % erhöht. Mit der sich ergebenden Einnahmenerhöhung werden wir unsere Rechnung wieder ins Gleichgewicht bringen und hoffen, dass es uns durch strenges Haushalten, durch noch bessere Organisation und auch dank der steten Zunahme der Mitgliederzahl in einigen Jahren gelingen wird, etwas zur Tilgung unserer bisherigen Defizite zu tun.

Wird zu diesem Traktandum und den Ihnen auf S. 767 des Bulletins Nr. 17 bekannt gegebenen Anträgen des Vorstandes das Wort gewünscht?

W. Pfaehler, Direktor des Elektrizitätswerkes Winterthur, stellt den Antrag, den Jahresbeitrag der Einzelmitglieder nicht zu erhöhen, sondern wie bisher auf Fr. 30.— zu belassen. Er begründet diesen Antrag damit, dass die Kollektivmitglieder des SEV, d. h. Industriefirmen und Elektrizitätswerke, aus der kostspieligen und viel Zeit beanspruchenden Tätigkeit der zahlreichen Kommissionen mehr Nutzen ziehen als die Einzelmitglieder.

A. Kleiner, Ingenieur, Zürich, präzisiert den Hinweis von Herrn Pfaehler auf die Höhe des Mitgliederbeitrages des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) dahin, dass im Mitgliederbeitrag des SEV die kostenlose Lieferung und portofreie Zustellung des Bulletins des SEV inbegriffen ist, während das Mitglied des SIA die Schweizerische Bauzeitung besonders abonnieren und einen entsprechenden, zusätzlichen Betrag dafür auslegen muss.

O. Bovet, Direktor der Cie des Tramways de Neuchâtel, unterstützt den Antrag Pfaehler und befürwortet einen Beitrag des Bundes an die Auslagen des SEV.

H. Hürlimann, Ingenieur, Zürich, spricht für den Antrag des Vorstandes, den Beitrag der Einzelmitglieder auf Fr. 40.— im Jahr zu erhöhen, und lehnt eine Beteiligung des Bundes ab. Er weist darauf hin, wie schnell man heutzutage 10 Franken an einem einzigen Tag ausgibt, und vergleicht damit die Mehrausgabe im Jahr für den SEV, die sicher nicht so ins Gewicht fällt, wie der Antragsteller meint.

Dr. F. Wanner, Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, erkundigt sich nach der Höhe des Ausfalls, der im Budget bei Annahme des Antrages Pfaehler entstehen würde.

Der **Vorsitzende** erklärt, der Ausfall werde rund Franken 23 500.— betragen.

W. Pfaehler ist erstaunt über die geringe finanzielle Auswirkung seines Antrages und darüber, dass sowohl die Elektrizitätswerke, als auch die Industriefirmen, welche beide gut florieren, nicht imstande sein sollten, diesen Ausfall wettzumachen.

Nachdem das Wort nicht weiter verlangt wird, lässt der **Vorsitzende** über den Antrag des Vorstandes abstimmen. Der Antrag des Vorstandes besteht aus zwei Teilen, nämlich

a) Änderung des Art. 6, Abs. 4 der Statuten des SEV folgendermassen: «Jungmitglieder zahlen höchstens 60 % des Jahresbeitrages der Einzelmitglieder» (das Wort «höchstens» wird in den bestehenden Satz eingefügt);

b) Für das Jahr 1958 werden die Mitgliederbeiträge, gestützt auf Art. 6 der Statuten, festgesetzt gemäss den Ansätzen auf S. 767 des Bulletins Nr. 17 (Einzelmitglieder Fr. 40.—, Jungmitglieder Fr. 18.—, Kollektivmitglieder abgestuft nach Tabelle).

Die Abstimmung ergibt folgendes:

Für den Antrag des Vorstandes: 77 Stimmen.

Gegen den Antrag des Vorstandes: 167 Stimmen.

Die Generalversammlung *lehnt* damit den Antrag des Vorstandes *ab*.

Der **Vorsitzende** gibt bekannt, dass der Vorstand einen neuen Vorschlag aufstellen und der Urabstimmung der Mitglieder unterbreiten wird. Gemäss den Statuten wird dabei die Stimmenzahl der verschiedenen Mitgliederkategorien und -stufen berücksichtigt.

H. Wüger, Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, erinnert an seine vor drei Jahren schriftlich eingereichte Anregung über die Neugestaltung der Jahresbeiträge der Kollektivmitglieder. Diese Anregung sah die Entrichtung von Zusatzbeiträgen vor, welche in einen Fonds gelegt werden und für grössere Aufgaben zur Verfügung stehen sollten.

W. Pfaehler stellt den Ordnungsantrag, die Versammlung über seinen Antrag betreffend den Jahresbeitrag der Einzelmitglieder abstimmen zu lassen.

Der **Vorsitzende** bittet Herrn Pfaehler, darauf zu verzichten. Durch die Ablehnung des Antrages des Vorstandes ergibt sich eine Lage, welche die neue Aufteilung der Mitgliederbeiträge aller Kategorien und Stufen bedingt.

W. Pfaehler verzichtet auf seinen Ordnungsantrag.

Trakt. 13:

Voranschlag 1958 des SEV

Der **Vorsitzende**: Die Ablehnung der Anträge des Vorstandes zu Trakt. 12 hat zur Folge, dass der Voranschlag für 1958, der auf Grund der neuen Mitgliederbeiträge aufgestellt wurde, hinfällig wird. Trakt. 13 kann daher nicht behandelt werden. Ein neuer Voranschlag wird später vorgelegt.

Trakt. 14:

Statutarische Wahlen

a) *Wahl von 2 Mitgliedern des Vorstandes*

Der **Vorsitzende**: Die Amtsdauer folgender Mitglieder des Vorstandes läuft Ende 1957 ab:

R. Hochreutiner, Laufenburg,
E. Kronauer, Genf.

Die beiden Herren sind wiederwählbar, und der Vorstand beantragt Ihnen, sie für eine weitere Amtsdauer zu bestätigen.

Wollen Sie weitere Vorschläge machen?

Das Wort wird nicht verlangt.

Auf Vorschlag des **Vorsitzenden** *wählt* die Generalversammlung durch Akklamation die Herren

R. Hochreutiner, Direktor des Kraftwerkes Laufenburg A.-G., Laufenburg (AG), und

E. Kronauer, Generaldirektor der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genf,

zu Mitgliedern des Vorstandes für die Amtsdauer 1958...1960.

b) *Wahl zweier Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten*

Der **Vorsitzende**: Der Vorstand beantragt Ihnen die Wiederwahl der bisherigen Rechnungsrevisoren, nämlich der Herren

Ch. Keusch, Lausanne, und

H. Tschudi, Rapperswil,

sowie des bisherigen Suppleanten

E. Moser, Muttenz.

Als zweiten Suppleanten schlägt er Ihnen vor Herrn

H. Hohl, Bulle.

Weitere Vorschläge werden nicht gemacht.

Die Generalversammlung *wählt* einstimmig die Herren

Ch. Keusch, Ingénieur, Chef d'Exploitation de la Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne, und

H. Tschudi, Delegierter des Verwaltungsrates und Direktor der H. Weidmann A.-G., Rapperswil (SG),

zu Rechnungsrevisoren für 1958, sowie die Herren

E. Moser, Präsident des Verwaltungsrates der Moser-Glaser & Co. A.-G., Muttenz, und

H. Hohl, Directeur du Service de l'électricité de la Ville de Bulle (FR),

zu Suppleanten der Rechnungsrevisoren für 1958.

Trakt. 15:

Vorschriften, Regeln und Leitsätze

Der **Vorsitzende**: Es liegt im Bereich der Möglichkeit, dass folgende Vorschriften, Regeln und Leitsätze im Verlaufe des Jahres zur Inkraftsetzung bereit werden. Weil die Kompetenz für die Inkraftsetzung bei der Generalversammlung liegt und wir nicht gerne die folgende Generalversammlung abwarten möchten, nachdem eine solche Publikation durch Veröffentlichung als Entwurf und Bereinigung allfälliger Einsprachen zur Inkraftsetzung reif geworden ist, ersuchen wir Sie um die Vollmachterteilung an den Vorstand. Es betrifft dies folgende in Bearbeitung stehende Publikationen:

— Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen (Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Publ. 0205.1956);

— Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen (Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Publ. 0203.1954);

— Hausinstallationsvorschriften des SEV (Neuausgabe);

— Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu, Publication n° 80 der Commission Electrotechnique Internationale, 1. Auflage (1956), als Regeln des SEV für Gleichstrom-Papierkondensatoren mit dem in den Zusatzbestimmungen (Publ. 0213.1957) des SEV umschriebenen Geltungsbereich, wobei die französische Fassung als Urtext gilt;

— Zusatzbestimmungen zur 1. Auflage (1956) der Publication n° 80 der CEI, Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu (Publ. 0213.1957 des SEV).

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *erteilt* damit dem Vorstand stillschweigend *Vollmacht*, die genannten Entwürfe in Kraft zu setzen, sobald die erwähnten Voraussetzungen dazu erfüllt sind.

Trakt. 16:

Denzler-Stiftung

Der **Vorsitzende**: Der achte Wettbewerb, der gemäss Beschluss des Vorstandes vom 21. Januar 1956 eröffnet worden ist, umfasst die Preisaufgaben 12 «Methoden zur Erregung von Synchronmaschinen» und 13 «Einfluss von Kondensatoren auf die Ausbreitung tonfrequenter Signale für Netzkommandoanlagen». Die Ausschreibung erfolgte

— im Bulletin SEV, Band 47, Jahrgang 1956, Nr. 3, Seite 107, in deutscher und französischer Sprache;

— in der Schweizerischen Bauzeitung, Band 74, Jahrgang 1956, Nr. 7, Seiten 105 und 106, in deutscher Sprache;

— im Bulletin Technique de la Suisse Romande, Band 82, Jahrgang 1956, Nr. 4, Seiten 57 bis 58, in französischer Sprache.

Als Eingabetermin war der 1. Juni 1957 bezeichnet worden, in der Absicht, die Eröffnung der Umschläge, in welchen die Namen der Autoren der zur Prämierung vorgeschlagenen Arbeiten enthalten sind, anlässlich der heutigen Generalversammlung vornehmen zu können.

Es gingen vier Arbeiten ein, nämlich

— am 29. Mai: «Stellübergangsfunktion» (12. Preisaufgabe)
— am 31. Mai: «Carona» (12. Preisaufgabe)
— am 1. Juni: «Edison» (13. Preisaufgabe)
— am 1. Juni: «Vektor» (13. Preisaufgabe)

Die Kommission für die Denzler-Stiftung, die unter dem Präsidium von Herrn Professor E. Dünner steht, beschloss, die zur 12. Preisaufgabe gehörenden Arbeiten durch den Kommissionspräsidenten und die auf die 13. Preisaufgabe sich beziehenden Arbeiten durch Herrn Professor H. Weber begutachten zu lassen.

Die Gutachten der Herren Professoren Dünner und Weber lauten für alle vier Arbeiten günstig.

Die Kommission für die Denzler-Stiftung unterbreitete dem Vorstand folgende Anträge.

Die vier rechtzeitig eingereichten Arbeiten werden folgendermassen beurteilt:

Motto «Carona»

Der Verfasser hat eine ausgezeichnete und vollständige Arbeit geliefert. Sie wird mit einem Preis von *Fr. 2000.—* bedacht.

Der grosse Umfang der Arbeit lässt es nicht zu, sie im vollen Wortlaut im Bulletin des SEV zu publizieren. Der Verfasser wird daher gebeten, einen zur Veröffentlichung geeigneten, gekürzten Auszug auszuarbeiten und zugleich mit der Redaktion Fühlung zu nehmen, um gewisse Stellungnahmen auszumerzen.

Der **Vorsitzende** öffnet den verschlossenen Briefumschlag und verkündet den Namen des Preisgewinners. Es ist Herr

H. Bühler, dipl. Elektrotechniker, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich.

Der **Vorsitzende** fährt fort:

Motto «Stellübergangsfunktion»

Diese Arbeit ist gut und gründlich; sie verdient Lob. Der Verfasser erhält einen Preis von *Fr. 1500.—*.

Der **Vorsitzende** öffnet den verschlossenen Briefumschlag und verkündet den Namen des Preisgewinners. Es ist Herr

Alfred Ernst, dipl. Elektroingenieur, Zürich.

Der **Vorsitzende** fährt fort:

Motto «Vektor»

Die eingereichte Arbeit ist richtig und gut. Dem Verfasser wird ein Preis von *Fr. 1500.—* zugesprochen.

Der **Vorsitzende** öffnet den verschlossenen Briefumschlag und verkündet den Namen des Preisgewinners. Es ist Herr

Werner Koenig, dipl. Ingenieur, Luzern.

Der **Vorsitzende** fährt fort:

Motto «Edison»

Diese Arbeit ist anerkennenswert und führt zu richtigen Ergebnissen. Der Verfasser wird mit einem Preis von *Fr. 1000.—* bedacht.

Der **Vorsitzende** öffnet den verschlossenen Briefumschlag und verkündet den Namen des Preisgewinners. Es ist Herr

Walter Schmucki, dipl. Ingenieur, Zürich.

Die Preisgewinner Ernst und Schmucki nehmen unter grossem Beifall ihre Preise aus der Hand des Präsidenten entgegen. Die Herren Bühler und Koenig sind nicht anwesend; der Preis wird ihnen durch die Post zugestellt.

Trakt. 17:

Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung

Der **Vorsitzende:** Es sind dem Vorstand für die nächstjährige, «kleine» Generalversammlung Einladungen zugegangen aus Schaffhausen, St. Gallen und von der Maggia-Kraftwerke A.-G. Der Vorstand beantragt Ihnen, ihm die Kompetenz zu erteilen, die geeignete Wahl zu treffen.

Das Wort wird nicht verlangt.

Die Generalversammlung *erteilt* damit stillschweigend dem Vorstand die *Ermächtigung*, den Ort der Generalversammlung 1958 zu bestimmen.

Trakt. 18:

Verschiedene Anträge von Mitgliedern

Der **Vorsitzende:** Innerhalb des durch die Statuten gestellten Termins sind dem Vorstand keine Anträge oder Fragen für die Traktandenliste zugestellt worden.

Das Wort wird nicht verlangt.

Das Traktandum ist erledigt.

Trakt. 19:

Ehrungen

Der **Vorsitzende:** Es ist ein schöner Brauch, dass man an unseren Generalversammlungen denjenigen Persönlichkeiten öffentlich den Dank ausspricht, die sich um den Verein verdient gemacht haben.

Der Vorstand und ich, wir möchten heute Herrn Dr. Arnold Roth besonders erwähnen und feiern. Er ist seit 1918 Mitglied unseres Vereins, seit 1953 Freimitglied. Anlässlich der im Jahr 1936 durchgeführten Reorganisation des CES und der Bildung der Fachkollegien übernahm er den Vorsitz der beiden wichtigen Fachkollegien FK 8 (Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen) und FK 36 (Spannungsprüfungen, Durchführungen und Leitungsisolatoren) und behielt ihn bis Ende 1946. Bis 1951 arbeitete er noch weiter als Mitglied in diesen Fachkollegien. Von 1947 bis 1957 war er ausserdem Mitglied des FK 30 (Sehr hohe Spannungen) und im Jahr 1953 des FK 37 (Überspannungsableiter). 1941 wurde er zum Mitglied des CES gewählt. In allen diesen Gremien nahm er aktiven und initiativen Anteil an der Arbeit auf dem elektrotechnischen Gebiet, sowohl in der Schweiz als auch im Ausland. Unter seiner Leitung entstanden eine Reihe von schweizerischen Regeln und Leitsätzen. Im Jahre 1951 wurde er als Nachfolger von Herrn Dr. h. c. M. Schiesser zum Präsidenten des CES gewählt, dem er mit Auszeichnung bis heute vorstand. Im Comité d'Action der CEI, wo er als CES-Präsident die Schweiz vertrat, war man auf ihn aufmerksam geworden, und er wurde anlässlich der Tagung 1955 in London zum Trésorier der CEI gewählt, was auch für unser Land eine hohe Ehre bedeutet.

Trotz seiner starken Inanspruchnahme als Chef eines blühenden schweizerischen Unternehmens hat Herr Dr. Roth keine Mühe und keinen Zeitaufwand gescheut, um der Sache des CES und des SEV zu dienen. Unerschrocken und klar hat er überall seiner Meinung Ausdruck gegeben.

Wir müssen es daher auf das tiefste bedauern, dass er sich heute stark entlasten will und von seinem Amte als Präsident des CES zurückgetreten ist. Im Namen des Vorstandes des SEV danke ich Herrn Dr. Roth für seine langjährige, aufopfernde Arbeit, danke ihm aber auch dafür, dass er sich bereit erklärt hat, uns weiterhin im Comité d'Action der CEI als deren Trésorier zu vertreten. Persönlich danke ich Herrn Dr. Roth für die freundschaftliche, kollegiale Art, in welcher unsere Zusammenarbeit während Jahrzehnten vor sich ging.

Lieber Herr Dr. Roth, ich habe bis jetzt nur von Ihrer Arbeit für den SEV gesprochen. Wir vergessen aber darob keineswegs, was Sie mit grossem Erfolg in Ihrem beruflichen und geschäftlichen Leben erreicht haben. Ich komme daher zu folgender Laudatio:

In Anerkennung

— seines erfolgreichen Wirkens als Leiter eines weltbekannten schweizerischen Unternehmens der elektrotechnischen Industrie
— seiner schöpferischen Tätigkeit in der elektrotechnischen Forschung, verbunden mit der Veröffentlichung seines in mehreren Auflagen erschienenen Buches über die Hochspannungstechnik
— seiner wirkungsvollen Arbeit als Mitglied und Präsident mehrerer Fachkollegien des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) sowie als Mitglied des CES, dem er seit 1951 als zielbewusster Präsident vorsteht,

wird Herr

Arnold Roth, Dr.-Ing, Dr. sc. techn. h. c.

zum Ehrenmitglied des SEV ernannt.

Wenn die Generalversammlung mit diesem Antrag des Vorstandes einig geht, lade ich Sie ein, dies durch Applaus zu bekräftigen.

Die Generalversammlung *ernennt*

Dr.-Ing., Dr. sc. techn. h. c. **Arnold Roth**, Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau,

durch langanhaltenden Beifall zum *Ehrenmitglied* des SEV. Der Präsident überreicht ihm die traditionelle Wappenscheibe des SEV.

Dr. **A. Roth** dankt für die unerwartete Ehrung, die ihm zuteil geworden ist. Er freut sich, sie anzunehmen, besonders auch im Hinblick auf die vielen Freunde, die er in den Reihen des SEV besitzt.

Die Versammlung dankt ihm mit Beifall für diese freundlichen Worte.

Der **Vorsitzende** dankt seinerseits den Anwesenden für ihr Ausharren und erklärt den geschäftlichen Teil der Generalversammlung als beendigt.

Nach kurzer Pause folgt der Vortrag vom *F. Iselin*, Genève:

«CERN — Recherches fondamentales dans un cadre international»

Schluss der Versammlung: 12.15 Uhr.

Zürich, den 24. Oktober 1957

Der Präsident: *H. Puppikofer* — Der Protokollführer: *H. Marti*

Dieses Heft enthält die Zeitschriftenrundschau des SEV (56)

Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion:** Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. Für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE, Bahnhofplatz 3, Zürich 1, Postadresse: Postfach Zürich 23, Telephon (051) 27 51 91, Telegrammadresse Electrunion, Zurich, Postcheck-Konto VIII 4355. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: A.-G. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 60.— pro Jahr, Fr. 36.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern Fr. 4.—.

Chefredaktor: **H. Leuch,** Ingenieur, Sekretär des SEV.
Redaktoren: **H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, R. Shah,** Ingenieure des Sekretariates.