

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 26 (1935)  
**Heft:** 7  
  
**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:** 17.02.2026

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

bedeutet, sie sich sowohl auf die Leistung  $P = 1$ , als auch auf das Gefälle  $h = 1$  bezieht.

Für andere Maschinenarten lassen sich ebenfalls jeweils brauchbare Leistungs-Drehzahl-Beziehungen aufstellen. Der Verfasser hat sich vor einigen Jahren länger mit entsprechenden Untersuchungen befasst und darüber eingehend Bericht erstattet<sup>3)</sup>. Es

<sup>3)</sup> Vgl. «Schweiz. Bauzeitung» 1927, S. 207 von Bd. 89, sowie «ETZ» 1928, S. 92.

ergab sich dabei besonders das Resultat, dass die Beziehungen sich analytisch stets durch Hyperbeln verschiedener Grade von der allgemeinen Form:

$$P \cdot n^x = n_i^x$$

darstellen lassen. Neben den hier entwickelten, besonders wichtigen Exponenten  $x = 5$  und  $x = 2$  sind auch  $x = 1$  und  $x = 3$  nachweisbar.

## 19. Schweizer Mustermesse 1935.

Die Musterschau der Elektrotechnik scheint an der diesjährigen Messe, die am 30. d. M. ihre Tore öffnet, besonders reichhaltig zu sein. In der letzten Nummer brachten wir eine Liste der Aussteller der Gruppe XVI, Elektrotechnik, und der ausgestellten Gegenstände; so vollständig diese Liste scheint, so wird auch der Fachmann doch erst bei der Besichtigung erfahren, dass dieses oder jenes einzelne Fabrikat, das er bisher nicht kannte, erhältlich ist, und von der Notwendigkeit von Anschaffungen überzeugt werden. Ein Besuch wird auch den Eindruck vermitteln, dass sich unsere Industrie mächtig anstrengt, durch Verbesserung von Bestehendem

*Buser Sohn & Co.*, Fasanenstr. 122, Basel. Beleuchtungskörper aller Art.

*J. F. Führbach*, Pfeffingerstr. 100, Basel. Bügeleisen-Kontakthersteller.

*Lampen A.-G.*, St. Albanvorstadt 95, Basel. Zwei- und mehrflammige Leuchter; Decken-Beleuchtungen; Stehlampen; Nachttischlampen und dergleichen; Bronzeguss mit Holz kombiniert.

*E. Weidmann & Co.*, Müllheimerstr. 53, Basel. Holzleuchter jeder Art.

*E. Schmocke*, Gutenbergstr. 11, Bern. Elektro-Uhren; Synchronzeitmesser; Synchronzeitmesser mit Gangreserve.

*Le Rêve S. A.*, Genève. Cuisinières électriques; elektr. Kochapparate.

*Lumi S. A.*, Rue des Terreaux 27, Lausanne. Lustres en métal, en bois et métal, en bois. Lampes de tables. Appliques murales.

*La Soudure électrique autogène S. A.*, Av. de Morges, Lausanne. Elektroden für elektr. Lichtbogenschweissung; Schweissmaschinen; Schweisszubehör.

und durch Neukonstruktionen über die Depression hinwegzukommen.

Im Bestreben, den Absatz in jeder Weise zu entwickeln, fördert die Werbeabteilung der Mustermesse besonders auch den Besuch aus dem Ausland, wobei sie bereits schönen Erfolg erzielte. Als Helfer stehen ihr über 500 geeignete Propagandastellen im Ausland zur Verfügung.

Im folgenden ergänzen wir unsere Liste aus der letzten Nummer durch Mitteilungen, die uns erst nach Redaktionsschluss zugingen. In der Gruppe XVI, Elektrotechnik, stellen folgende weitere Firmen aus:

*Johann Göldi*, Batterie- und Elementefabrik, Rüthi (Rheintal). Taschenlampen, Batterien und Elemente; Lampenhalter; Asbest-Feueranzünder.

*A.-G. der Eisen- und Stahlwerke vorm. Georg Fischer, Schaffhausen*. Ausser gussemailliertem Kochgeschirr, Bretzel- und Waffeisen zeigt die Firma vier + GF + Pilum-Speicherherde in Betrieb.

*René Faigle*, Stampfenbachstr. 57, Zürich. Elektr. Batterie-Uhren für Bureau, Fabriken, Wohnräume usw.; elektr. Aufzug durch eine Taschenlampenbatterie.

*Maschinenfabrik a. d. Sihl A.-G.*, Sihlfeldstr. 138, Zürich. Patent. selbstansaugende, ventillose Zentrifugal-Pumpe.

*Siemens-Elektrizitätserzeugnisse A.-G.*, Löwenstr. 35, Zürich. Sicherungselemente UZ, TZ, AZ, UZD 1/0 15 und 25, VP, 2 × 15 neu und alt; Sicherungsköpfe K I, K II, K III. Doppelhaubensicherungen 1×, 2×, 3× 25/0. Elektrische Waschmaschinen mit und ohne Reservoir. Elektrische Wäschekentrifuge.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Der wirksame Spulenwiderstand bei Hochfrequenz. 621.318.4: 621.396.662.2

Die umfangreiche Untersuchung von *S. Butterworth* über Massivdraht- und Litzenspulen<sup>1)</sup> wurde von *B. B. Austin* mit teilweise erweiterten Darstellungen für praktische Berechnungen auf wenige Seiten konzentriert<sup>2)</sup>.

Bezeichnungen:  $D$  äusserer Spulendurchmesser in cm;  $b$  bewickelte Spulenlänge in cm;  $t$  Tiefe der Bewicklung in cm;  $R_s$  Hochfrequenzwiderstand eines geraden Drahtes in Ohm (Stromverdrängung);  $R_h$  zusätzlicher Widerstand durch Wickeln des Drahtes (zusätzliche einseitige Stromverdrängung);  $R_t = R_s + R_h$  totaler wirksamer Hochfrequenzwiderstand des Drahtes in Ohm;  $L$  Selbstinduktion in

<sup>1)</sup> *S. Butterworth. The effective Resistance of Inductance Coils at Radio Frequency. Experimental Wireless*, London, 1926.

<sup>2)</sup> *Experimental Wireless London*, Januar 1934.

Mikrohenry ( $\mu\text{H}$ );  $L_0$  ein Induktionsfaktor;  $N$  Zahl der Spulenwindungen;  $P$  ein Hilfsfaktor;  $f$  die Frequenz in Hertz (Per./s.);  $d$  Draht-Durchmesser, bei Litze Einzeldraht, in cm (Ausnahme Fig. 3:  $d$  in mm);  $d_0 = \sqrt{0,07 n}$  Gesamtdurchmesser der Litze in mm;  $n$  Anzahl der Drähte einer Litze;  $S$  ein Formfaktor;  $\sigma$  ein Faktor, abhängig von  $n$ ;  $R$  Gleichstromwiderstand des Drahtes in Ohm;  $K$  ein Hilfsfaktor;  $k$  Faktor, abhängig von  $n$ ;  $\varrho$  spezifischer Widerstand in cgs-Einheiten (für Kupfer  $\varrho = 1700$  cgs);  $Z = \pi \cdot d \cdot \sqrt{(2f)/\varrho}$  (für Kupfer  $Z = 0,1078 \cdot d \cdot \sqrt{f}$ ).

Alles Folgende gilt für Spulen mit kreisförmigen Windungen, und zwar für ein- und mehrlagige Zylinder- und Flachspulen. Reguläre Polygonspulen mit mindestens 6 Seiten werden ersetzt durch Spulen mit kreisförmigen Windungen, wobei der Durchmesser das arithmetische Mittel aus Durchmessern von Um- und Innkreis ist.

**Günstigste Spulenform:** Die absolut beste ist die einlagige Zylinderspule mit  $b = D/3$ . Einlagige Flachspule  $t = D/4$ . Mehrlagige Spule  $5t + 3b = D$ .

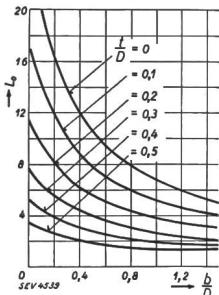


Fig. 1 (links).  
Der Faktor  $L_0$  als Funktion von  $\frac{b}{D}$  und  $\frac{t}{D}$  zur Bestimmung der Spulenselbstinduktion  $L$ .

**Minimale Verluste:** Die dielektrischen Verluste sind bei Wellen länger als 300 m und bei üblichen Spulen nicht wesentlich (10 % bis 20 % der Totalverluste bei möglichst verlustfreiem Aufbau). Somit sind die Verluste durch  $R_s$  und  $R_h$  überwiegend.  $R_s$  wird kleiner mit wachsendem  $d$ ,  $R_h$  wird grösser mit wachsendem  $d$ . Für beliebige Spulentypen wird  $R_c$  minimal für  $R_s = R_h$ . Dies gibt die Grundlage für die Berechnung des günstigsten Drahtdurchmessers  $d$ .

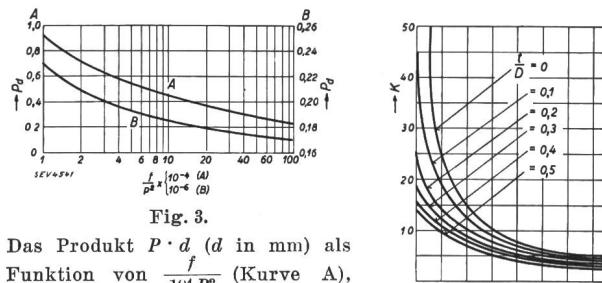


Fig. 3.  
Das Produkt  $P \cdot d$  ( $d$  in mm) als Funktion von  $\frac{f}{10^4 P^2}$  (Kurve A), und  $\frac{f}{10^6 P^2}$  (Kurve B), zur Bestimmung des günstigsten Drahtdurchmessers  $d$ .

Fig. 4 (rechts).

Der Hilfsfaktor  $K$  als Funktion der Verhältnisse  $\frac{b}{D}$  und  $\frac{t}{D}$

**I. Die Berechnung der Selbstinduktion  $L$**  erfolgt mit Fig. 1 aus  $L = L_0 \cdot N^2 \cdot D / 1000$ .

**II. Berechnung des günstigsten Drahtdurchmessers  $d$ .** 1. Massivdraht: Aus Fig. 2 wird  $S$  ermittelt und  $P^2 = L \cdot S^2 / D^3$  berechnet. Man bildet  $f/P^2$  und findet aus Fig. 3  $P \cdot d$  und somit  $d$ . 2. Litzendraht: Man berechnet  $P^2 = \sigma + (n^2 \cdot S^2 \cdot L / D^3)$ ,

wobei der Zusammenhang zwischen  $\sigma$  und  $n$  gegeben ist durch

$n$	1	3	9	27	gross
$\sigma$	0	0,9	3,3	10,4	$0,4 \cdot n$

und verfährt analog wie bei 1.

**III. Berechnung des Hochfrequenzwiderstandes.** Es ist 1. für Massivdraht

$$R_c = R_s + R_h = R \cdot \left\{ 1 + F + \frac{1}{4} \left( \frac{K \cdot N \cdot d}{D} \right)^2 \cdot G \right\}$$

## 2. Litzendraht

$$R_c = R_s + R_h = R \cdot \left\{ 1 + F + \left( \frac{k}{d_0^2} + \frac{K^2 \cdot N^2}{4 D^2} \right) \cdot n^2 \cdot d^2 \cdot G \right\},$$

wobei

$n$	3	9	27	gross
$k$	1,55	1,84	1,92	2

Z	$1 + F$	G	Z	$1 + F$	G
0,0	1,000	—	3,1	1,351	0,4247
0,3	1,000	$Z^4/64$	3,2	1,385	0,4439
0,5	1,000	0,00097	3,3	1,420	0,4626
0,6	1,001	0,00202	3,4	1,456	0,4807
0,7	1,001	0,00373	3,5	1,492	0,4987
0,8	1,002	0,00632	4,0	1,678	0,5842
0,9	1,003	0,01006	4,5	1,863	0,669
1,0	1,005	0,01519	5,0	2,043	0,755
1,1	1,008	0,02196	6,0	2,394	0,932
1,2	1,011	0,03059	7,0	2,743	1,109
1,3	1,015	0,04127	8,0	3,094	1,287
1,4	1,020	0,0541	9,0	3,446	1,464
1,5	1,026	0,0691	10,0	3,799	1,641
1,6	1,033	0,0863	12,0	4,504	1,995
1,7	1,042	0,1055	14,0	5,209	2,348
1,8	1,052	0,1265	16,0	5,915	2,702
1,9	1,064	0,1489	18,0	6,621	3,056
2,0	1,078	0,1724	20,0	7,328	3,409
2,1	1,094	0,1967	25,0	9,094	4,294
2,2	1,111	0,2214	30,0	10,86	5,177
2,3	1,131	0,2462	40,0	14,40	6,946
2,4	1,152	0,2708	50,0	17,93	8,713
2,5	1,175	0,2949	60,0	21,46	10,48
2,6	1,201	0,3184	70,0	25,00	12,25
2,7	1,228	0,3412	80,0	28,54	14,02
2,8	1,256	0,3632	90,0	32,07	15,78
2,9	1,286	0,3844	100,0	35,61	17,55
3,0	1,318	0,4049	Gross	$(Z^{1/2} + 1)/4(Z^{1/2} - 1)/8$	

Man berechnet  $Z$  und entnimmt der Tabelle  $(1 + F)$  und  $G$ , während  $K$  aus Fig. 4 abgelesen wird. Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

Der Ohmsche Hochfrequenzwiderstand eines geraden Drahtes wird gefunden aus  $R_c \equiv R_s = R(1 + F)$ . H. B.

## Wirtschaftliche Mitteilungen.— Communications de nature économique.

### Energiewirtschaft der Schweiz. Bundesbahnen und Fortschritte der Elektrifizierung im Jahre 1934<sup>1)</sup>.

621.311(494) : 621.331 : 625.1(494)

#### 1. Allgemeines.

Der Verwaltungsrat genehmigte am 19. Oktober 1934 die Projekte für die Elektrifizierung der Linien Bellinzona—Locarno und Gossau—Sulgen und bewilligte für die Ausführung der Anlagen sowie für Mobiliar und Gerätschaften folgende Kredite:

<sup>1)</sup> Siehe pro 1933 Bull. SEV 1934, Nr. 7, S. 182. Aus den Quartalsberichten der Generaldirektion der SBB.

a) für die Linie Bellinzona—Locarno 1 284 000 Fr., dazu für Abschreibungen 53 300 Fr.;

b) für die Linie Gossau—Sulgen 1 007 000 Fr., dazu für Abschreibungen 37 300 Fr.

#### 2. Energiewirtschaft.

Siehe Tabelle I.

#### 3. Kraftwerke.

**Kraftwerk Ritom.** Der Ritomsee wies Ende März, bei einer Absenkung von rund 21 m, noch einen Nutzinhalt von  $7,8 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> auf und erreichte anfangs April bei  $7,5 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> Nutzinhalt seinen tiefsten Stand. Er erreichte Mitte Juli seinen vollen Stauinhalt von  $27 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>. Mit der Absenkung

*Energiewirtschaft der Schweizerischen Bundesbahnen im Jahre 1934.*

Tabelle I.

Kraftwerkgruppe	I. Quartal kWh	II. Quartal kWh	III. Quartal kWh	IV. Quartal kWh	Total 1934 kWh	Total 1933 kWh
Energie 1 ~ 16% für Traktionszwecke.						
Erzeugung in:						
Amsteg-Ritom . . . . .	45 849 000	55 802 000	75 709 000	64 054 000	241 414 000	215 347 000
Vernayaz-Barberine . . . . .	68 141 000	53 250 000	41 004 000	46 752 000	209 147 000	216 439 000
Massaboden . . . . .	1 873 000	2 461 000	2 669 000	2 980 000	9 983 000	7 574 000
In bahneigenen Kraftwerken erzeugte Einphasenenergie Total	115 863 000	111 513 000	119 382 000	113 786 000	460 544 000	439 360 000
Von bahnfremden Kraftwerken bezogene Energie . . . . .	21 980 000	13 307 000	13 523 000	28 890 000	77 700 000	74 599 000
Summe der erzeugten und bezogenen Energie . . . . .	137 843 000	124 820 000	132 905 000	142 676 000	538 244 000	513 959 000
Energieabgabe für die Zugförderung der SBB . . . . .	131 014 000	120 700 000	129 003 000	135 025 000	515 742 000	491 101 000
Ueberschussenergie 3 ~ 50 an Dritte für Industriezwecke:						
ab Amsteg . . . . .	4 761 000	14 351 000	21 217 000	851 000	41 180 000	41 171 000
ab Vernayaz . . . . .	4 228 000	—	—	—	4 228 000	9 591 000
ab Massaboden . . . . .	1 109 000	932 000	983 000	1 091 000	4 115 000	7 761 000
Total	10 098 000	15 283 000	22 200 000	1 942 000	49 523 000	58 523 000
In bahneigenen Kraftwerken total erzeugte Energie 1 ~ 16% + 3 ~ 50 . . . . .	125 961 000	126 796 000	141 582 000	115 728 000	510 067 000	497 883 000
wovon von den Akkumulierwerken Ritom, Barberine und Vernayaz . . . . .	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)
wovon von den Flusswerken Massaboden, Amsteg (inkl. Göschenen) und Vernayaz (inklusive Nebenkraftwerk Trient) . . . . .	76,8 %	15,67 %	9,22 %	48,28 %	36,38 %	38,17 %
	23,2 %	84,33 %	90,78 %	51,72 %	63,62 %	61,83 %

wurde anfangs Oktober begonnen; Ende Jahr betrug die verfügbare Wassermenge noch  $22,5 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>.

**Kraftwerk Barberine.** Der Barberinasee hatte Ende März einen Nutzinhalt von  $5,5 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>, bei einer Absenkung von 31 m; Mitte April betrug die Absenkung 39 m und der Nutzinhalt  $3 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>. Infolge des ausnahmsweise trockenen Sommers erreichte der Barberinasee nicht seinen vollen Stauinhalt von  $39 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>, sondern wies Mitte Oktober bei höchster Füllung nur einen Stauinhalt von  $34,4 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> auf. Dank der im November und Dezember eingetretenen Niederschläge und Schneeschmelze erfolgte jedoch ein Ausgleich, so dass Ende Jahr die zur Verfügung stehende nutzbare Wassermenge noch  $27,6 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup> (1933:  $26,6 \cdot 10^6$  m<sup>3</sup>) betrug. — Die Verkleidungsarbeiten auf der Wassersseite der Staumauer wurden in der Hauptsache beendet. Auf der Krone wurde ein wasserdichter Belag aufgebracht.

#### 4. Unterwerke.

**Unterwerk Burgdorf.** Im Unterwerk Burgdorf wurde ein Reguliertransformator von 4000 kVA mit den nötigen Hilfs-einrichtungen aufgestellt.

**Unterwerk Biel.** Im Unterwerk Biel wurde die 15 kV-Schaltanlage für die Speisung der Strecke Biel—La Chaux-de-Fonds erweitert.

#### 5. Fahrleitungen und Schwachstromanlagen.

**Bern—Luzern.** Die Ausrüstung der Strecke mit den Anlagen für die elektrische Traktion wurde beendet; der elektrische Betrieb wurde am 15. August aufgenommen.

**Biel—La Chaux-de-Fonds.** Diese Strecke bekam am 15. Mai (Biel—Sonceboz), bzw. am 15. Juli (Sonceboz—La Chaux-de-Fonds) elektrischen Betrieb.

**Rorschach—Buchs.** Auf der Strecke Rorschach—St. Margrethen wurde der elektrische Betrieb am 15. Mai und auf der Strecke St. Margrethen—Buchs am 21. September aufgenommen.

#### 6. Elektrische Triebfahrzeuge und elektrifiziertes Rollmaterial.

Es wurden in Dienst genommen:

6 Elektrolokomotiven der Serie Ae 4/7, 3+1+1+2;  
4 Elektrotraktoren der Serie Te 2+2. *Br.*

### Miscellanea.

#### Persönliches.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement teilt folgendes mit (Bundesratsbeschluss vom 8. Februar 1935):

1. Die Eisenbahnabteilung des Post- und Eisenbahndepartements wird angesichts der Erweiterung ihrer Aufgaben in ein «Eidg. Amt für Verkehr — Office fédéral des transports — Ufficio federale dei trasporti» umgewandelt.

2. Dem eidg. Amt für Verkehr wird neben den Aufgaben der bisherigen Eisenbahnabteilung insbesondere die Behandlung der aus dem Wettbewerbsverhältnis zwischen Eisenbahnen und Automobil erwachsenden Geschäfte zugewiesen, ferner wird ihm die Führung mit Bezug auf die Fragen des Fremdenverkehrs übertragen.

In Ausführung dieses Beschlusses hat das Eidg. Amt für Verkehr in bezug auf die Dienstorganisation folgendes angeordnet:

Das Amt für Verkehr gliedert sich in vier Sektionen, denen folgende Arbeitsgebiete zugewiesen werden:

**Sektion I** (Sektschef: Herr Stalder): Technische Aufsicht über Eisenbahnen, Schiffahrt, Luftseilbahnen und Trolleybusse.

**Sektion II** (Sektschef: Herr Altwege): Tarif- und Transportwesen, Fremdenverkehr und Touristik.

**Sektion III** (Sektschef: Herr Kunz): Zusammenarbeit der Transportmittel, Transportrecht, Rechnungswesen der Eisenbahnen.

**Sektion IV** (Sektschef: Herr Frei): Bahnbetrieb, Fahrplanwesen, Arbeitszeit.

In Abwesenheit des Direktors, Herr Hunziker, vertreten ihn die vorgenannten Sektionsvorstände, jeder für seinen Geschäftsvorkehr.

Das Eidg. Amt für Verkehr bittet, die gesamte Korrespondenz und die sämtlichen Sendungen von nun an ausschliesslich zu adressieren:

«An das Eidg. Amt für Verkehr, Bern.»

Die Bezeichnungen «Eisenbahnabteilung», «Technische Abteilung», «Technischer Dienst», «Administrativer Dienst» sind aufgehoben.

**Dr. h. c. G. Bühler.** Die Eidg. Technische Hochschule erkannte am 13. März d. J. Herrn G. Bühler, Notar in Fruingen, Verwaltungsratspräsident der Bernischen Kraftwerke

A.-G., Bern, der Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innertkirchen, und der Berner Alpenbahn-Gesellschaft, zum Doktor honoris causa, in Anerkennung seiner Verdienste um die Korrektion der Kander und der Wildbäche im Kandertal, die Lawinschutzbauten im Gebiete der Berner Alpen-Bahn und die Entwicklung der Wasserkraftnutzung im Kanton Bern.

Wir gratulieren Herrn Dr. Bühler herzlich zu dieser wohlverdienten Ehrung, die ihm bei Anlass seines 80. Geburtstages zuteil wurde.

**Ch.-Ed. Guillaume.** Nous notons avec grand plaisir que l'Université de Paris a conféré le 10 novembre 1934 le grade de docteur honoris causa à notre grand compatriote Monsieur Ch.-Ed. Guillaume, directeur du Bureau international des Poids et Mesures.

### Kleine Mitteilungen.

**Coup de bélier.** L'American Society of Mechanical Engineers a constitué en 1931 un «Committee on Water Hammer», c'est-à-dire un comité d'étude du coup de bélier, dont les importants travaux ont été résumés en un volume intitulé «Symposium on Water Hammer». Les pouvoirs de ce comité viennent d'être renouvelés et ses statuts élargis, afin de permettre une collaboration internationale pour l'étude des coups de bélier. A cet effet, un certain nombre de spécialistes étrangers ont été nommés «membres associés» du Committee on Water Hammer, avec mission de centraliser pour leur région tout article ou toute information relatifs aux coups de bélier.

**M. Charles Jaeger**, ingénieur, Dr. ès sc. techn. à Villars-s. Ollon (Vaud), membre associé pour la Suisse, se chargera de transmettre au Water Hammer Committee de l'ASME tout article ou document qui lui serait remis — si possible en double exemplaire — sur le sujet en question.

## Literatur. — Bibliographie.

**ATM Archiv für technisches Messen.** Ein Sammelwerk für die gesamte Messtechnik, herausgegeben von Prof. Dr. Ing. Georg Keinath.

Prof. Keinath hat sich mit der Herausgabe des Archivs für technisches Messen die grosse und außerordentlich wichtige Aufgabe gestellt, dem auf messtechnischem Gebiet Tätigkeiten eine Enzyklopädie der Messtechnik in die Hand zu geben. Da die sprunghafte Entwicklung der letzten Jahre ein Werk in Buchform schon vor Verlassen der Druckerpresse als veraltet und nur mit Einschränkungen richtig erscheinen lassen müsste, hat der Verfasser einen neuartigen, sehr interessanten Weg beschritten. Sein Archiv wird in monatlichen Lieferungen über einen Zeitraum von fünf Jahren verteilt herauskommen. Zur Zeit liegen etwa 40 Lieferungen vor. In den Heften wird der Stoff, der das gesamte Gebiet der Messtechnik umfasst, in einzelnen Berichten, die von Spezialisten bearbeitet sind, behandelt. Am Schlusse jeder Arbeit findet sich jeweils ein ausführlicher Literatur-nachweis. Diese rein sachlichen Mitteilungen werden in wertvoller Weise ergänzt durch die als solche deutlich gekennzeichneten Firmenmitteilungen. Diese letzteren sind u. E. das ideale technische Inserat, denn sie enthalten alle wesentlichen Angaben über Konstruktion und Verwendung eines Gerätes oder einer Messapparatur.

Der eigenartige Aufbau des Werkes erfordert eine übersichtliche Klassifikation. Es wäre nun naheliegend gewesen, die beinahe allgemein verwendete Dezimalklassifikation nach dem Brüsseler-System anzuwenden. Im Interesse einer guten Uebersicht hat aber der Verfasser eine eigene Einteilung vorgenommen, die folgende drei Hauptabteilungen aufweist:

- V Verfahren der Messung,
- J Instrumente,
- Z Zubehör.

Die Untergruppen sehen dreistellige Zahlen vor, so dass pro Hauptgruppe rund 1000 Stichworte zur Verfügung stehen. Jeder Aufsatz trägt außerdem den Index der Brüsseler Dezimalklassifikation.

Die Einzelhefte werden zweckmässig aufgelöst und entsprechend den Indizes eingereiht. Bei dem grossen Umfang des Werkes ist es leider nicht möglich, auch nur den Hauptteil der Arbeiten aufzuzählen, aber einige charakteristische Proben dürften von Interesse sein.

Unter dem Stichwort V 124 finden wir z. B. entsprechend 1 Mechanische Grössen, 2 Gewicht, Volumen, Menge fester, flüssiger und gasförmiger Körper, 4 Menge je Zeiteinheit in Rohrleitungen, folgende Arbeiten:

Durchflussmessung in Rohren (Grundbegriffe), Gasmen-gen-Messung, Berücksichtigung der Feuchtigkeit bei Gas- und Dampfmessung, Berücksichtigung der Zustandsgrössen, Theorie der Drosselgeräte für Durchflussmessung, Messung mit Normaldüsen und Blenden, Messung des Wirkdruckes bei der Durchflussmessung, mechanische Mengen-Zählung mit Durchflussmessern, Druck- und Temperaturberichtigung für Durchfluss-Messgeräte, Durchfluss-Messung mit Schwimmer-Messern, Messung strömender Gase mit thermischen Methoden, Geschwindigkeits-Messung nach dem Salzgeschwindigkeitsverfahren.

Als Hauptmitarbeiter zeichnen für diese Kapitel G. Ruppel, H. Lohmann, Dr. Krönert.

Im Abschnitt V 216 werden Temperaturmessverfahren behandelt. Gas- und Flammen temperaturmessung, Temperaturdifferenzmessung mit Widerstandsthermometern, Temperaturüberwachung in Glasschmelzöfen, Temperaturmessung an Transformatoren, Temperaturüberwachung für Starkstromkabel und Leitungen.

Als Autoren zeichnen hier Dr. v. Engel und Dr. Steenbeck, W. Geyger, K. Metzger, Prof. Keinath, K. Rottsieper.

V 82 behandelt Betriebsüberwachungen und Abnahmeprüfungen. Hier finden wir zur Zeit folgende Arbeiten:

Messungen an Gaserzeugern (H. Willach), Walzwerk-Messungen, Siemens Kesselreglung, Wassermesstechnik im Altertum (Eggers), Abnahmeprüfungen an Porzellan-Isolatoren (Dr. Weicker), Kabel-Ueberwachung auf Leitertemperatur und dielektrische Verluste (Keinath), Abgekürzte Alterungsversuche an Hochspannungskabeln (nach D. W. Rooper), Numerierung von Gespinsten (Koch), Prüfung von Wirkwaren (nach Schiefer), Messwesen in der Zuckerindustrie (Dr. Tödt).

In der Hauptgruppe J werden z. B. unter 74 elektrodynamische Messinstrumente beschrieben. Die Einzelarbeiten sind hier: Uebersicht der Bauweisen (die eisengeschirmten Elektrodynamometer sind hier von Prof. Keinath vielleicht etwas ungünstig behandelt), Elektrodynamische Leistungsmesser (Keinath), Strom- und Spannungsmesser (Keinath), Fehlerbestimmung an Leistungsmessern (Keinath), astatiche Leistungsmesser, dynamometrische Messgeräte der Norma-Instrumentefabrik, Promille-Wattmeter von Hartmann & Braun.

J 834 beschlägt den Kathodenstrahl-Oszillographen und umfasst Literaturnachweis (Dr. Knoll), Entwicklung der Apparatur (Dr. Steenbeck), Strahlerzeugung, Konzentration (Dr. Knoll), Strahlsteuerung (Dr. Knoll), Aufnahmemethoden für periodische Vorgänge (Dr. Knoll und Kleen, 4 Arbeiten). Elektronenstrahlloszillograph.

Sehr interessant bearbeitet sind in der Gruppe Z die Messwandler, ein Gebiet, das dem Herausgeber ganz hervorragend liegt.

Dieser kurze Streifzug kann selbstredend keinen Ueberblick über den ganzen Umfang des Werkes geben, aber dürfte zeigen, dass die Aufgabe, ein Archiv der Messtechnik zu schaffen, in grosszügiger Weise angepackt und sehr geschickt gelöst ist.

Wir möchten die vier Hauptvorteile des Keinathschen Archivs: Vollständigkeit, Schrifthalten mit der technischen Entwicklung, Mitarbeit von anerkannten Spezialisten, Bezugssquellen nachweisen, nochmals hervorheben; sie machen die Arbeit zu einem wirklichen Standardwerke und einer wertvollen Fundgrube für jeden, der technische Messungen auszuführen hat.

**Das Neumeyer-Buch.** I. Band. Die Uebertragung von Schwachströmen durch Kabel, deren Bau und Eigenschaften. Von H. H. Droste. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. A5, 469 S. 160 Fig., 94 Tafeln. Herausgegeben von der Kabel- und Metallwerke Neumeyer A.-G., Nürnberg 1934. Preis Fr. 15.65.

Aus einem kurzgefassten Hilfsbuch für den Fachmann, wie es die im Jahre 1929 erschienene I. Auflage des Neumeyer-Buches war, ist in der vorliegenden II. Auflage ein gut ausgestattetes, theoretisches und praktisches Nachschlagewerk geworden. Es erfüllt gleichfalls die Aufgabe eines Lehrbuches über Aufbau des Fernsprechkabels und über die Vorgänge, die sich bei der Uebertragung von Sprechströmen darin abspielen.

Das erste Kapitel behandelt den Aufbau des Fernsprechkabels. Das zweite Kapitel befasst sich mit den vier Leitungskonstanten, besonders eingehend mit der Kapazität und mit den unerwünschten kapazitiven und induktiven Kopplungen zwischen den Fernsprechkreisen. Das dritte Kapitel hat die eigentliche Leitungstheorie zum Gegenstand und umfasst die Hälfte des Textteiles des Buches. Nach Aufstellung der Telegraphen-Gleichung wird diese mit Hilfe der Heavisideschen Operatorenrechnung für den Spezialfall der Verzerrungsfreiheit gelöst. Sodann wird der praktisch wichtige Fall des eingeschwungenen Zustandes behandelt mit den mathematischen Hilfsmitteln der komplexen Rechnung und der Hyperbelfunktionen. Es folgen Abschnitte über die verschie-

denen Größen, welche die Leitung samt den Verhältnissen an ihrem Ende kennzeichnen, wie Wellenwiderstand, Eingangswiderstand, Uebertragungsmass, insbesonders die Dämpfung. Nach Besprechung der Kettenleiter und der Kunstschatungen wird eingehend das dämpfungsvermindernde Verfahren der Pupinisierung besprochen. Die Krarupleitung findet ebenfalls ihre Darstellung, wie auch die Röhrenverstärker und die Verzerrungsursachen im Fernsprechkabel.

Das vierte Kapitel behandelt das Uebersprechen und die Verfahren, um diese Erscheinung zu unterdrücken. Dem Praktiker werden die im fünften Kapitel zusammengestellten Tabellen willkommen sein. Aus dem sechsten Kapitel sei die Darstellung der Heavisideschen Operatorenrechnung erwähnt, welche die Berechnung der Ausgleichsvorgänge erleichtert.

In einem ausführlichen *Anhang* finden sich mathematische Formeln und Tafeln für die trigonometrischen- und Hyperbelfunktionen für reelles und komplexes Argument, sowie einige Umrechnungstafeln für die Masse und Gewichte verschiedener Länder.

Ein Vorzug des Buches ist die übersichtliche Darstellung, bei der die wichtigsten Formeln und Begriffe im Text deutlich hervorgehoben sind und beim nachschlagen rasch erkannt werden.

G. v. Salis.

53 : 62

Nr. 1018

**Physikalische Vorträge für Ingenieure.** Vier Vorträge, herausgegeben von der Physikalischen Gesellschaft Zürich. 110 S., A5, 62 Fig. Verlag: Rascher & Co. A.-G., Zürich, Leipzig und Stuttgart 1935. Preis: Fr. 2.50.

Im Sommer 1934 veranstaltete die Physikalische Gesellschaft Zürich einen Vortragszyklus für Ingenieure über die neueste Entwicklung der Physik und ihrer technischen Anwendungen. Die Vorträge wurden im Bulletin des SEV veröffentlicht; sie behandelten folgende Thematata:

1. Kristallstruktur und Festigkeit, von Prof. Dr. P. Scherrer.
2. Neue Erkenntnisse auf dem Gebiete der Strahlung, von Prof. Dr. P. Scherrer.
3. Physikalische Deutung des Ferromagnetismus, von Privatdozent Dr. R. Sänger.
4. Elektroakustische Uebertragungssysteme, von Prof. Dr. F. Fischer.

Der überaus starke Besuch der Veranstaltung veranlasste die Physikalische Gesellschaft Zürich, die Vorträge in Buchform zusammengefasst erscheinen zu lassen. Die Gesellschaft hofft damit, sie einem weiteren Leserkreis zugänglich zu machen. Die hübsche Publikation ist nun erschienen und kann in jeder Buchhandlung bezogen werden.

**Théorie de la transmission téléphonique.** Par M. G. Valensi. 626 p., 16×25 cm, 272 fig. Librairie Léon Eyrolles, éditeur, 3, Rue Thénard, Paris, 1933. Prix: frs.fr. 80.—

Der Verfasser ist bekannt als Chefingenieur der französischen Telefonverwaltung. Das vorliegende Buch basiert auf einem Unterrichtskurs an der Ecole professionnelle supérieure des Postes et Télégraphes und ist daher besonders geeignet, der Einführung in die Uebertragungstechnik zu dienen. An mathematischen Kenntnissen wird vorausgesetzt, dass der Leser einfachen Ableitungen folgen kann.

In der Einleitung werden die Merkmale der menschlichen Sprache und des Gehörs auseinandergesetzt und die vereinfachenden Annahmen, unter denen die in den folgenden Kapiteln behandelte Theorie gilt.

Das erste Kapitel behandelt die homogene Leitung; es werden die Vierpolgleichungen abgeleitet und die verschiedenen Größen für besondere Fälle berechnet. Die folgenden Kapitel umfassen die Kettenleiter, die Reflexionserscheinungen auf den Leitungen und Angaben über die Konstanten der Leitung mit Tabellen über deren Größe bei Freileitungen und bei Kabeln. Die nächsten Kapitel beschreiben die Verfahren von Krarup und Pupin zur Dämp-

fungsverminderung, die Verstärkereinrichtungen in Zweidraht- und Vierdrahtschaltung und erklären die verschiedenen Begriffe der Dämpfung. Weiter werden die elektrischen Filter beschrieben, die verschiedenen Verzerrungen, welche die Amplitude, die Frequenz und die Phase auf den Leitungen erleiden, und die Echoerscheinungen auf Vierdrahtleitungen. Die folgenden Kapitel sind dem Uebersprechen (Diaphonie) und der Trägerfrequenztelephonie gewidmet. Interessant ist der in einem späteren Kapitel durchgeführte Vergleich zwischen einer Drahtverbindung und einer drahtlosen Uebertragung. Die letzten Kapitel behandeln die Fragen, die bei der Projektierung einer Fernsprechverbindung zu beantworten sind, und die Uebertragung von Musik und Bild über Telefonleitungen.

Ein Reihe von lehrreichen, praktischen Beispielen und von nützlichen Tabellen bereichert das wertvolle Buch. Wünschenswert wäre ein Literaturverzeichnis.

G. v. Salis.

**Firmen-Druckschriften.** Die Osram A.G., Zürich, stellte uns das Osram-Lichttheft C 19 zu, das eine Reihe sehr hübscher Beispiele für die architektonische Verwendung der *Linestra-Röhren* enthält, und das wir Interessenten lebhaft empfehlen. Die Linestra-Röhren werden in geraden Längen von 50 cm und 1 m und in Viertels- und Achtelskreis-Form hergestellt. Der gewendelte Leuchtdraht durchzieht die Röhre in ihrer ganzen Länge. Die Leistungsaufnahme beträgt 1 Watt pro cm Länge.

## Normalien und Qualitätszeichen des SEV.

### Qualitätszeichen des SEV.



### Qualitätskennfaden des SEV.

Gemäss den Normalien zur Prüfung und Bewertung von Materialien für Hausinstallationen und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachstehend aufgeführten Fabrikate das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens, bzw. des SEV-Qualitätskennfadens zu.

Von den für die Verwendung in der Schweiz auf den Markt gelangenden Objekten tragen die Kleintransformatoren das vorstehende SEV-Qualitätszeichen, die isolierten Leiter den gesetzlich geschützten SEV-Qualitätskennfaden, welcher an gleicher Stelle wie der Firmenkennfaden angeordnet ist und auf hellem Grunde die oben angeführten Morsezeichen in schwarzer Farbe trägt. Die Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen und Verbindungsdosen tragen außer dem vorstehenden SEV-Qualitätszeichen auf der Verpackung, oder auf einem Teil des Objektes selbst, eine SEV-Kontrollmarke (siehe Veröffentlichung im Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

#### Schalter.

Ab 1. März 1935.

*Appareillage Gardy S.A.*, La Jonction, Genf.

Fabrikmarke:



Zugschalter für 250 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: halbversenkt, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel. Gehäuse aus schwarzem und Deckel aus weissem Kunstharpfenstoff.

Type Nr. 24050/02, einpol.	Ausschalter	Schema	0
» 24051/02,	Stufenschalter	»	I
» 24052/02,	Umschalter	»	II
» 24053/02,	Wechselschalter	»	III
» 24058/02,	Umschalter (Gardy)	»	VIII

Druckkontakte für 250 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Aufputz in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel mit Kappe aus braunem Kunstharpfenstoff.

Type Nr. 22040.1, einpoliger Ausschalter (bleibt nur während dem Drücken auf den Knopf eingeschaltet). Sonderausführung.

#### Isolierte Leiter.

Ab 1. März 1935.

*H. Baumann*, Vertretungen, Degersheim (St. G.) (Vertreter des Kabelwerks Ostböhmen, Hohenelbe).

Firmenkennfaden: rot, weiss, braun.

Rundschnur, flexibler Zweileiter, -RS-  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$

(§ 22 der Leiternormalien, III. Aufl.).

Gummiauerschnur, flexibler Zweileiter, -GAS-  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$

(§ 23 der Leiternormalien, III. Aufl.).

Ab 15. März 1935.

*Friedr. Raum*, Kurvenstr. 36, Zürich 6 (Vertreter der Kabel- und Metallwerke Neumeyer A.G., Nürnberg 2).

Firmenkennfaden: grün/rot/blau.

Fassungssadern (FA) Litze, flexible Einleiter,  $0,75$  bis  $1,5 \text{ mm}^2$  (§ 18 der Leiternormalien, III. Auflage).

#### Schmelzsicherungen.

Ab 1. März 1935.

*Busovis A.G.*, Fabrik elektrischer Artikel, Binningen/Basel.

Fabrikmarke:



Einpolige Sicherungselemente für Schraubsicherungen 500 V, 60 A (Gewinde E 33).

Ausführung: Sockel und Deckel aus keramischem Material.

Type Nr. 1625 mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung, ohne Anschlussbolzen.

Type Nr. 1626 ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung, ohne Anschlussbolzen.

Type Nr. 1625 B mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung, mit Anschlussbolzen.

Type Nr. 1626 B ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung, mit Anschlussbolzen.

Einpolige Sicherungselemente für Schraubsicherungen 250 V, 15 A (Gewinde SE 21).

Ausführung: Sockel und Deckel aus keramischem Material.

Type Nr. 1653: ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung, ohne Anschlussbolzen.

## Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des SEV und VSE.

### Totenliste.

Am 18. März starb infolge Herzschlages in Glarus Herr Heinrich Bäbler-Kubli, Elektrotechniker, Inhaber eines elektrischen Installationsgeschäfts, Kollektivmitglied des SEV. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid aus.

### Vorstand des VSE.

In seinen Sitzungen vom 19. Februar und 12. März d. J. befasste sich der Vorstand des VSE wiederum in einlässlicher Weise mit dem Eingabe-Entwurf an den h. Bundesrat betreffend den künftigen Kraftwerkbau, welcher nach Berücksichtigung der verschiedenen Abänderungsanträge in der nächsten

Sitzung wird verabschiedet werden können. In beiden Sitzungen nahm er Mitteilungen seiner Delegation über die Verhandlungen mit den Glühlampenfabriken in der Frage des Qualitätszeichens für Glühlampen und der allgemeinen Ordnung dieser Angelegenheit entgegen und erteilte der Delegation entsprechende Vollmachten. Der Vorstand nahm sodann Kenntnis vom Resultat der Urabstimmung betreffend die Vereinbarung mit der Elektrowirtschaft und erklärte diese rückwirkend auf 1. Januar 1935 in Kraft, sowie von den Verhandlungen seiner Delegation mit der Generaldirektion der PTT über die Erstellung spannungssicherer Telefonanlagen, ferner von einem Bericht des Präsidenten über eine Konferenz betreffend den Oelzoll. Im weiteren befasste sich der Vorstand u. a. mit folgenden Angelegenheiten: mit der Eingabe des Schweiz. Handels- und Industrie-Vereins an den Bundesrat betreffend die derzeitige wirtschaftliche Lage des Landes, mit der Botschaft des Bundesrates zur Anpassung der Lebenskosten (im Hinblick auf die Energietarife) mit der Frage der Werksarbeiten unter Spannung, mit Tariffragen für die Lieferung elektrischer Energie an elektrische Bahnen. Der Vorstand beschloss Subventionen an die Untersuchung der Eidg. Materialprüfanstalt über Masten, an das Buch der Elektrowirtschaft «Elektrizität und Bauen» sowie eine Beteiligung in bescheidenem Rahmen an der im Frühsommer in Basel stattfindenden Ausstellung «Das Land- und Ferienhaus».

#### Normalienkommission des SEV und VSE.

In der 92. Sitzung der Normalienkommission des SEV und VSE, vom 20./21. Februar 1935, wurden Entwürfe zu «Anforderungen an Motorenschutzschalter», «Anforderungen an Installationsselbstschalter» und zu «Ergänzende Bestimmungen zu den Schalternormalien des SEV für Schalter mit Spannungsrückgangauslöser, Notschalter und Schutz» beraten. Die beiden letztern Entwürfe sind soweit bereinigt worden, dass sie nun den schweizerischen Fabrikanten solcher Apparate vorgelegt werden können. Im weiteren wurde ein Vorschlag des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller für eine neue Bezeichnung der isolierten Leiter sowie ein auf Grund einer Umfrage des Generalsekretariates des SEV und VSE bei den Elektrizitätswerken und Herstellern und Verbrauchern von isolierten Leitern aufgestellter Vorschlag für eine einheitliche Farbenbezeichnung der Adern von Mehrfachleitern diskutiert. Diese beiden Vorschläge sollen, nachdem sie auch noch in der Hausinstallationskommission des SEV und VSE zur Sprache gebracht worden sind, dann im Bulletin des SEV zur Stellungnahme weiterer Interessenten ausgeschrieben werden. Die Kommission nahm sodann noch Stellung zu einigen Eingaben von Firmen und Werken zu bereits in Kraft gesetzten Normalien des SEV.

#### Subkommission des SEV und VSE zur Beratung von Prüfprogrammen für Wärme- und andere Haushaltungsapparate.

In der 13. Sitzung der Subkommission des SEV und VSE zur Beratung von Prüfprogrammen für Wärme- und andere Haushaltungsapparate, vom 15. März 1935, gelangten folgende Traktanden zur Behandlung:

1. Besprechung der von den Fabrikanten elektrothermischer Apparate zu den Entwürfen zu Anforderungen an elektrische Haushaltungskochherde und zu Anforderungen an elektrisch beheizte Kochplatten eingereichten Bemerkungen.
2. Beratung eines II. Entwurfes zu Anforderungen an elektrische Heizkissen.
3. Beratung eines II. Entwurfes zu Anforderungen an Bügel-eisenständen.
4. Kenntnisnahme von den bisherigen Versuchsresultaten mit dem Pilum-Speicherherd.

Diejenigen Fabrikanten, die zu den unter 1. erwähnten Entwürfen materiell Stellung genommen hatten, sollen im Laufe des Monats April noch zu einer Besprechung einge-

laden werden. Die unter 2. und 3. erwähnten Entwürfe sollen nunmehr den schweizerischen Fabrikanten solcher Apparate zur Aeußerung zugestellt werden.

#### Arbeitskomitee der KOK.

In der 10. Sitzung der Arbeitskomitees der Verwaltungskommission für den Kathodenstrahl-Oszillographen (KOK) vom 8. März 1935 wurden ein weiterer Entwurf zu «Leitsätze für die Prüfung und Bewertung von Ueberspannungs-Ableitern» sowie ein neuer Vorschlag für das KO-Budget 1935 besprochen. Die Leitsätze und das Budget sowie die bereits in einer früheren Sitzung des Arbeitskomitees genehmigte KO-Rechnung für 1934 sollen nun der Verwaltungskommission für den Kathodenstrahl-Oszillographen zur endgültigen Genehmigung vorgelegt werden.

#### B e r i c h t über die Tätigkeit der Zentrale für Lichtwirtschaft im Jahre 1934.

Da die Zentrale für Lichtwirtschaft während des Jahres 1934 nur auf Grund einer je halbjährlichen Verlängerung des am 31. Dezember 1933 abgelaufenen Vertrages weiterbestand und außerdem ihre Mittel für die Berichtsperiode reduziert worden waren, erwies sich die Durchführung, ja sogar die Vorbereitung einer grösseren, einheitlichen Werbeaktion als unmöglich; die Tätigkeit musste sich daher in Einzelarbeiten aus verschiedenen Gebieten auflösen.

a) *Sitzungen*: Im Berichtsjahr fanden drei Sitzungen statt, je eine in Zürich, Lugano und Basel.

b) *Elektro-Gemeinschaften*: Bestand 7; Neugründungen erfolgten keine.

c) *Mitteilungen und Zirkulare*: Mitteilungen erfolgten im Bulletin des SEV und VSE und in der Elektroindustrie des VSEI, und acht Rundschreiben orientierten die Mitglieder des VSE und des VSEI über die Massnahmen der Z. f. L.

d) *Veröffentlichungen*: Heft 3 der Zeitschrift «Die Elektrizität» wurde als Sondernummer über die Beleuchtung in ländlichen Verhältnissen herausgegeben. Um die Beleuchtungswirkung besser herauszuheben, wurde dabei erstmals ein Versuch mit Zweifarbdruk gemacht. Die Veröffentlichung im «Schweizer Baukatalog» über die Beleuchtung im Handwerk und Gewerbe wurde wiederholt. In der «Technischen Rundschau» erschien unter dem Titel «Die Bedeutung guter Beleuchtung in Werkstätten» eine mehrseitige Beilage. Hiervon erhielten alle Mitglieder des VSE und des VSEI einen Sonderdruck. Den beiden Verbandsblättern «Schweiz. Wirtezeitung» und «Schweizer Hotel-Revue» wurde über «Die Beleuchtung in Hotels und Gaststätten» eine Abhandlung mit zweifarbigem Illustrationen beigegeben. Den davon in Broschürenform hergestellten Sonderdruck erhielten die VSE- und VSEI-Mitglieder und ferner etwa 1000 Mitglieder der beiden Berufsverbände. Verschiedene Elektrizitätswerke haben einige hundert Exemplare nachbestellt. Andere Publikationen aus verschiedenen Beleuchtungsgebieten sind erschienen in: «Gut haushalten» der Ovag, einem weiteren Haushaltungsbuch, der Zeitschrift «Succès» und in mehreren Tageszeitungen.

e) *Werbemittel für Fachleute*: Unter der Ueberschrift «Beleuchtungswinke» wurden aus dem Gebiet der Heim-Beleuchtung eine Anzahl kleinere Einzelabhandlungen mit passenden Illustrationen zu einer Zeitungsseite zusammengestellt. Diese Musterseite erhielten solche Elektrizitätswerke, in deren Versorgungsgebiet Tages- oder Wochenblätter von Bedeutung erscheinen, damit sie bei diesen die Veröffentlichung der ganzen Seite oder einzelner Aufsätze erwinken konnten. Bis zum Jahresende sind schon eine ganze Anzahl Artikel und ganze Seiten erschienen. Diese Werbung dauert jedoch bis Ende der Beleuchtungssaison an, und über den Erfolg kann somit erst später berichtet werden.

f) *Technisches Informationsmaterial:*

1. Veröffentlichung in der Zeitschrift «Das Werk» über die Beleuchtung von Werkstätten, die den Mitgliedern des VSE und des VSEI als Sonderdruck zugestellt wurde.

2. In der Zeitschrift «Journal de la Construction de la Suisse Romande» kam eine Abhandlung über die Vervollkommenung der Schaufenster-Beleuchtung zum Abdruck.

3. Als Ergebnis des im vorigen Jahr veranstalteten lichttechnischen Kurses in Karlsruhe wurden in Zusammenarbeit mit Herrn Professor R. Spieser in Winterthur die «Tafeln für den lichttechnischen Unterricht» herausgebracht. Diese Tafeln wurden den technischen Mittelschulen und in kleinerem Format einer grösseren Anzahl Elektrizitätswerke und Elektro-Installationsfirmen sowie allen Gewerbeschulen überreicht.

g) *Vorträge:* Es fanden zwei Vorträge statt, einer in Lugano, der andere in Weinfelden.

h) *Ausstellungen:*

1. Im Rahmen der gleichzeitig stattfindenden Lichtwoche wurde in Lugano vom 9. bis 21. Mai 1934 eine Ausstellung über verschiedene Anwendungen der Elektrizität, insbesondere auch der Beleuchtung, veranstaltet.

2. Unter der Leitung der Société du Plan-de-l'Eau in Noiraigue fand in Couvet (Val de Travers) vom 25. August bis 2. September 1934 eine Ausstellung über die Verwendung der Elektrizität im Heim und Beruf statt. Die Z.f.L. hat sich daran mit eigenen Demonstrationen über die Grundlagen der Beleuchtung beteiligt. Während der Ausstellungsdauer waren in Couvet und den Nachbargemeinden einige Gebäude angeleuchtet.

3. An der Freiamtner Ausstellung für Gewerbe und Landwirtschaft vom 21. September bis 8. Oktober 1934, an der auch das Aargauische Elektrizitätswerk und einige Installationsfirmen teilnahmen, wurden ebenfalls die Grundlagen und einige praktische Anwendungen der Beleuchtung gezeigt. Ausserdem bot sich Gelegenheit, einige günstig gelegene Bauwerke anzustrahlen.

i) *Lichtwochen:* Vom 9. bis 21. Mai 1934 fand unter dem Namen «Selu» (Settimana della Luce sul lago di Lugano) die Lichtwoche in Lugano statt. Ausser Lugano waren sämtliche den Lagonersee umsäumenden Ortschaften in diese Veranstaltung einbezogen. Die Z.f.L. war bei der Auswahl und Projektierung der vielen Anleuchtobjekte massgebend beteiligt und hat wie üblich an die Veranstaltung einen Kostenbeitrag geleistet.

k) *Film:* In Zusammenarbeit mit der Praesens A.-G., Zürich, wurde über das Licht und seine Anwendung im Heim und Beruf ein Tonfilm hergestellt. Der 765 m lange Film in deutscher und französischer Ausgabe steht zur Vorführung bei Vereinsanlässen und Veranstaltungen von Elektrizitätswerken kostenlos zur Verfügung.

Von der Originalfassung hat die Praesens einen Auszug von 350 m Länge, ebenfalls in deutscher und französischer Fassung, angefertigt, der als Beiprogrammfilm in einer grösseren Anzahl Kinos der Schweiz zur Vorführung gelangen wird.

l) *Andere Massnahmen:*

1. Die seinerzeit im Hygienischen Institut der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich aufgestellten lichttechnischen Demonstrationen wurden vollkommen neu aufgebaut und wesentlich vervollständigt. Ausser durch Projektierung und Ueberwachung hat die Z.f.L. durch Beschaffung verschiedener Materialien und durch eine Subvention die jetzige Einrichtung ermöglicht, die hauptsächlich dem Hygiene-Institut und dem Eidg. Fabrikinspektorat zu Lehr- und Aufklärungszwecken dient.

2. Ueber die öffentliche Beleuchtung in der Schweiz wurde eine Erhebung angestellt. Mehrere Elektrizitätswerke haben hierzu wertvolle Unterlagen geliefert.

3. Für Elektrizitätswerke und Installationsfirmen wurden einige grössere Beleuchtungsprojekte ausgearbeitet.

**Aenderungen zu IFK-Anforderungen.**

Wir machen Bezüger von den von der Installationsfragenkommission (IFK) aufgestellten Anforderungen an Dosen-schalter, Steckvorrichtungen, Sicherungen, Fassungen und gummiisierte Leitungen darauf aufmerksam, dass diese Anforderungen gewisse Aenderungen erfahren haben. Diese (datiert vom September 1934) können beim Generalsekretariat des SEV und VSE, Zürich 8, Seefeldstrasse 301, zum Preise von 20 Rp. pro Exemplar Aenderung pro Anforderung bezogen werden. Im weiteren hat die IFK in Form eines Anhangs zu den Anforderungen an Sicherungen «Anforderungen an Einbau-Sicherungssockel» herausgegeben, die ebenfalls zum Preise von 20 Rp. pro Exemplar erhältlich sind.

**IFK-Anforderungen  
an Rundfunk- und Verstärkergeräte.**

Die von der internationalen Installationsfragenkommission (IFK) aufgestellten «Anforderungen an Rundfunk- und Verstärkergeräte, die mit Starkstromanlagen in Verbindung stehen» sind nun im Druck erschienen und können beim Generalsekretariat des SEV und VSE, Zürich, Seefeldstr. 301, zum Preise von Fr. 2.— pro Exemplar bezogen werden.

**Zeitschrift «Elektrizität».**

Den Mitgliedern des VSE ist vor einigen Tagen die erste Nummer dieses Jahres der Zeitschrift «Elektrizität» (L'Electricité pour tous, ou l'Elettricità) durch die Elektrowirtschaft zugestellt worden. Diese Zustellung erfolgt *kostenlos* an alle Mitglieder des VSE, entsprechend Art. 4 c des auf Grund der Urabstimmung vom Dezember 1934 zwischen dem VSE und der Elektrowirtschaft abgeschlossenen Vereinbarung.

**Untersuchung der Verteilnetze auf Sicherheit.**

Nachdem sich erwiesen hat, in wie weiten Kreisen der Aufsatz von Herrn Wettstein über «Schutzmassnahmen zur Vermeidung elektrischer Unfälle in den Hausinstallationen» beachtet wurde (der Aufsatz kann nächstens auch in französischer Sprache beim Generalsekretariat bezogen werden), machen wir erneut darauf aufmerksam, *wie wichtig es ist, die Verteilnetze in bezug auf Sicherheit zu beurteilen und messtechnisch richtig zu erfassen*. Wir empfehlen daher allen Werken und Privaten, die nicht über die nötige Zeit oder das nötige geschulte Personal verfügen, ihre Anlagen in dieser Beziehung durch einen Fachmann untersuchen zu lassen, damit allfällige Fehler festgestellt und behoben werden können.

Das Generalsekretariat verfügt über Adressen von Ingenieuren, die auf diesem Gebiet versiert sind und ist auf Anfrage gern bereit, diese Adressen zu vermitteln.

**Mitgliederbeiträge SEV.**

Wir machen hierdurch die Mitglieder des SEV darauf aufmerksam, dass die Beiträge pro 1935 fällig sind. Der Beitrag für Einzelmitglieder beträgt gemäss Beschluss der Generalversammlung des SEV vom 7. Juli 1934 wiederum 18 Fr., derjenige für Jungmitglieder 10 Fr., und kann in der Schweiz mit dem der Nummer 5 d. J. beigelegten Einzahlungsschein (vom Ausland vorzugsweise durch Postmandat) bis spätestens Ende März spesenfrei auf Postcheckkonto VIII 6133 eingezahlt werden. Nach diesem Termin nicht eingegangene Beiträge werden mit Spesenzuschlag per Nachnahme erhoben.

Die für die Kollektivmitglieder für 1935 festgesetzten Jahresbeiträge sind im Bulletin 1934, Nr. 24, Seite 682, angegeben. Der Versand der entsprechenden Rechnungen wird demnächst erfolgen.

Nach Eingang des Beitrages erfolgt die Zustellung der diesjährigen Mitgliedskarte.