

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 26 (1935)
Heft: 7

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.01.2025

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 erstattet³⁾. Es

³⁾ 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 mehrflämmige Leuchter; Decken-Beleuchtungen; Stehlampen; Nachttischlampen und dergleichen; Bronzeguss mit Holz kombiniert.

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

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

Le Réve 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 zugehen. 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 Waffeleisen 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 Wäschezentrifuge.

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 Litzenspulen¹⁾ wurde von *B. B. Austin* mit teilweise erweiterten Darstellungen für praktische Berechnungen auf wenige Seiten konzentriert²⁾.

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

Mikrohenry (μH); 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; σ ein Faktor, abhängig von n ; R Gleichstromwiderstand des Drahtes in Ohm; K ein Hilfsfaktor; k Faktor, abhängig von n ; ρ spezifischer Widerstand in egs-Einheiten (für Kupfer $\rho = 1700$ egs); $Z = \pi \cdot d \cdot \sqrt{(2f)/\rho}$ (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 Durchmesser von Um- und Innkreis ist.

¹⁾ S. Butterworth. The effective Resistance of Inductance Coils at Radio Frequency. Experimental Wireless, London, 1926.

²⁾ Experimental Wireless London, Januar 1934.

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

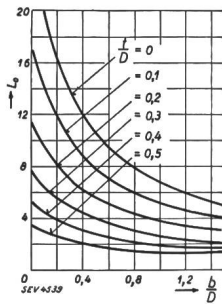


Fig. 1 (links).

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 .

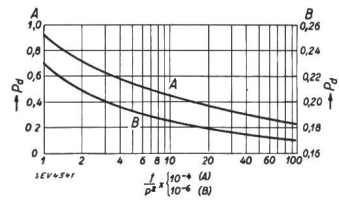


Fig. 3.

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 .

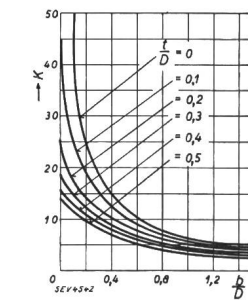


Fig. 4 (rechts).

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 σ und n gegeben ist durch

n	1	3	9	27	gross
σ	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	$(Z\sqrt{2} + 1)/4$	$(Z\sqrt{2} - 1)/8$

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 $R_c = R_s = R(1 + F)$. *H. B.*

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Economie électrique des Chemins de fer fédéraux et progrès de l'électrification en 1934¹⁾.

621.311(494) : 621.331 : 625.1(494)

1° Généralités.

Le 19 octobre 1934, le Conseil d'administration a approuvé le projet d'électrification des lignes Bellinzona—Locarno et Gossau—Sulgen, et a accordé les crédits suivants pour l'exécution des travaux ainsi que pour l'achat de mobilier et d'appareils:

¹⁾ Voir pour 1933 Bull. ASE 1934, No. 7- p. 182. Extrait des rapports trimestriels de la Direction générale des CFF.

a) pour la ligne Bellinzona—Locarno 1 284 000 fr., plus 53 300 fr. pour des amortissements;

b) pour la ligne Gossau—Sulgen 1 007 000 fr., plus 37 300 fr. pour des amortissements.

2° Economie électrique.

Voir tableau I.

3° Usines hydro-électriques.

Centrale de Ritom. A fin mars, la capacité utile du lac de Ritom, dont le niveau s'était abaissé de 21 m, était encore de $7,8 \cdot 10^6$ m³. Au début d'avril, elle atteignit son minimum avec $7,5 \cdot 10^6$ m³. Vers la mi-juillet, le lac était de nouveau complètement rempli ($27 \cdot 10^6$ m³). La vidange commença au

Economie électrique des Chemins de fer fédéraux en 1934.

Tableau I.

Groupe d'Usines hydro-électriques	1 ^{er} trimestre kWh	2 ^e trimestre kWh	3 ^e trimestre kWh	4 ^e trimestre kWh	Total 1934 kWh	Total 1933 kWh
Energie 1 ~ 16% pour traction. Production à:						
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
Energie monophasée produite dans les usines des CFF total						
Energie achetée d'autres entreprises	21 980 000	13 307 000	13 523 000	28 890 000	77 700 000	74 599 000
Total de l'énergie produite et achetée						
	137 843 000	124 820 000	132 905 000	142 676 000	538 244 000	513 959 000
Energie utilisée pour la traction						
	131 014 000	120 700 000	129 003 000	135 025 000	515 742 000	491 101 000
Energie 3 ~ 50 de surplus vendue à des tiers pour des buts industriels:						
d'Amsteg	4 761 000	14 351 000	21 217 000	851 000	41 180 000	41 171 000
de Vernayaz	4 228 000	—	—	—	4 228 000	9 591 000
de 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
Energie totale produite par les usines des CFF						
1 ~ 16% et 3 ~ 50	125 961 000	126 796 000	141 582 000	115 728 000	510 067 000	497 883 000
dont par les usines à accumulation de Ritom, Barberine et Vernayaz	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)	(100 %)
dont par les usines au fil de l'eau de Massaboden, Amsteg (y compris Göschenen) et Vernayaz (y compris l'usine du 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 %

début d'octobre. A la fin de l'année, le lac contenait encore $22,5 \cdot 10^6$ m³.

Centrale de Barberine. Le lac de Barberine s'était abaissé de 31 m jusqu'à fin mars; sa capacité utile était alors de $5,5 \cdot 10^6$ m³. Au milieu d'avril, l'abaissement maximum atteignit 39 m et la capacité utile minimum $3 \cdot 10^6$ m³. L'été exceptionnellement sec ne permit pas au lac de se remplir à sa capacité utile maximum de $39 \cdot 10^6$ m³. Au début d'octobre cette valeur n'avait atteint que $34,4 \cdot 10^6$ m³. Cependant les abondantes précipitations et la fonte des neiges inattendue en novembre et décembre compensèrent ce manque d'eau à un tel point qu'à la fin de l'année la quantité disponible s'élevait encore à $27,6 \cdot 10^6$ m³ contre $26,6 \cdot 10^6$ m³ à fin 1933. Les principaux travaux de revêtement du parement aval du barrage ont été achevés. Le couronnement a été muni d'un revêtement imperméable.

4° Sous-stations.

Sous-station de Berthoud. L'équipement de la sous-station de Berthoud a été complété par un transformateur de réglage de 4000 kVA avec ses accessoires.

Sous-station de Bienne. Dans la sous-station de Bienne, l'équipement à 15 kV pour l'alimentation du tronçon Bienne—La Chaux-de-Fonds a été agrandi.

5° Lignes de contact et installations à courant faible.

Berne—Lucerne. Après achèvement de l'équipement électrique de la ligne, l'exploitation électrique a été ouverte le 15 août.

Bienne—La Chaux-de-Fonds. Cette ligne a été ouverte à l'exploitation électrique le 15 mai (Bienne—Sonceboz), resp. le 15 juillet (Sonceboz—La Chaux-de-Fonds).

Rorschach—Buchs. L'ouverture de l'exploitation électrique a eu lieu le 15 mai sur le tronçon Rorschach—St. Margreten et le 21 septembre sur le tronçon St. Margreten—Buchs.

6° Locomotives électriques et matériel roulant électrifié.

Ont été mis en service:

6 locomotives électriques de la série Ae $\frac{4}{7}$ 3+1+1+2;
4 tracteurs électriques de la série Te 2+2.

Miscellanea.

Persönliches.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Le Département fédéral des Postes et Chemins de fer nous communique ce qui suit (arrêté du Conseil fédéral du 8 février 1935):

1° En raison de l'extension de son champ d'action, la Division des chemins de fer du Département des postes et des chemins de fer est transformée en un «Office fédéral des transports — Eidg. Amt für Verkehr — Ufficio federale dei trasporti».

2° En plus des affaires traitées jusqu'ici par la Division des chemins de fer, le nouvel Office sera chargé notamment des questions que pose la concurrence entre le rail et la route. Il conduira aussi les affaires intéressant le tourisme.

En exécution de cet arrêté, l'Office fédéral des transports a disposé comme suit l'organisation de service:

L'Office des transports se divise en quatre sections ayant les attributions suivantes:

Section I (Chef de section: M. Stalder): Surveillance technique des chemins de fer, de la navigation, des funiculaires aériens et des trolleybus.

Section II (Chef de section: M. Altwegg): Tarifs et transports, mouvement des étrangers et tourisme.

Section III (Chef de section: M. Kunz): Coordination des moyens de transport, droit de transport, comptabilité des chemins de fer.

Section IV (Chef de section: M. Frei): Exploitation des chemins de fer, horaires, durée du travail.

En l'absence du directeur, M. Hunziker, les chefs de section le remplacent, chacun pour les tâches qui lui sont dévolues.

L'Office fédéral des transports prie d'adresser à l'avenir toute la correspondance et tous les envois

«A l'Office fédéral des transports, Berne.»

Les désignations «Division des chemins de fer», «Division technique», «Service technique» et «Service administratif» sont supprimées.

Dr. h. c. G. Bühler. Die Eidg. Technische Hochschule erannte am 13. März d. J. Herrn G. Bühler, Notar in Frutigen, 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 Korrektur der Kander und der Wildbäche im Kandertal, die Lawinenschutzbauten 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 Tätigen 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 Literaturnachweis. 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 naheliegender 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), Gasmenge-Messung, Berücksichtigung der Feuchtigkeit bei Gas- und Dampf-messung, 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 Flammentemperaturmessung, 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 ungnädig behandelt), Elektrodynamische Leistungsmesser (Keinath), Strom- und Spannungsmesser (Keinath), Fehlerbestimmung an Leistungsmessern (Keinath), astatische 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), Aufnahmefethoden für periodische Vorgänge (Dr. Knoll und Kleen, 4 Arbeiten). Elektronenstrahl-Oszillograph.

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, Schritthalten mit der technischen Entwicklung, Mitarbeit von anerkannten Spezialisten, Bezugsquellennachweis, nochmals hervorheben; sie machen die Arbeit zu einem wirklichen Standardwerke und einer wertvollen Fundgrube für jeden, der technische Messungen auszuführen hat.

F. Tobler.

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 verschied-

enen Grössen, welche die Leitung samt den Verhältnissen an ihrem Ende kennzeichnen, wie Wellenwiderstand, Eingangswiderstand, Uebertragungsmass, insbesondere die Dämpfung. Nach Besprechung der Kettenleiter und der Kunstschaltungen 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 Umrechnungstabellen 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 Themata:

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 Telephonverwaltung. 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 Telephonleitungen.

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-Lichtheft C19 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.

Normalisation et marque de qualité de l'ASE.

Marque de qualité de l'ASE.



Fil distinctif de qualité de l'ASE.

En vertu des normes pour le matériel destiné aux installations intérieures, et sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, il a été accordé aux maisons mentionnées et pour les produits désignés ci-dessous, le droit à la marque de qualité de l'ASE, resp. au fil distinctif de qualité de l'ASE.

Les objets destinés à être vendus en Suisse sont reconnaissables aux désignations suivantes:

Les transformateurs de faible puissance portent la marque de qualité de l'ASE, reproduite ci-dessus. Les conducteurs isolés présentent, au même endroit que le fil distinctif de firme, le fil distinctif de qualité, déposé, portant en noir sur fond clair les signes Morse reproduits ci-dessus. Les interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles et boîtes de dérivation portent la marque de qualité ci-dessus; en outre, soit leur emballage, soit une partie de l'objet lui-même est muni d'une marque de contrôle de l'ASE. (Voir publication au Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31.)

Interrupteurs.

A partir du 1^{er} mars 1935.

Appareillage Gardy S. A., La Jonction, Genève.

Marque de fabrique:

GARDY

Interrupteurs à tirage 250 V, 6 A ~ (pour courant alternatif seulement).

Emploi: semi-encasté, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique. Boîtier en résine artificielle moulée noire et couvercle en résine artificielle moulée blanche.

Type No. 24050/02, interrupt. ordinaire unip., schéma	0
» » 24051/02, interrupt. à gradation unip., »	I
» » 24052/02, commutateur unipol., »	II
» » 24053/02, inverseur unipol., »	III
» » 24058/02, commut. (Gardy) unipol., »	VIII

Interrupteurs à poussoir 250 V, 6 A ~ (pour courant alternatif seulement).

Emploi: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique avec cape en résine artificielle moulée brune.

Type No. 22040.1, interrupteur unipolaire (ne reste enclenché que pendant la pression sur le bouton). Exécution spéciale.

Conducteurs isolés.

A partir du 1^{er} mars 1935.

H. Baumann, Représentations, Degersheim (St. G.) (Repr. de Kabelwerke Ostböhmen, Hohenelbe).

Fil distinctif de firme: rouge, blanc, brun.

Cordon rond RS 2×0,75 mm², conducteur flexible, double (§ 22 des normes pour conducteurs isolés, III^e édition).

Cordon à gaine de caoutchouc GAS 2×0,75 mm², conducteur flexible, double (§ 23 des normes pour conducteurs isolés, III^e édition).

A partir du 15 mars 1935.

Friedr. Raum, Kurvenstr. 36, Zurich 6 (Repr. de Kabel- & Metallwerke Neumeyer A.-G., Nürnberg 2).

Fil distinctif de firme: vert/rouge/bleu.

Fil pour lustrerie FA, toronné, conducteurs simples, flexibles, 0,75 à 1,5 mm² (§ 18 des normes pour conducteurs isolés, III^e édition).

Coupe-circuit.

A partir du 1^{er} mars 1935.

Busovis S. A., Fabrique d'articles électriques, Binningen/Bâle.

Marque de fabrique:



Socles pour coupe-circuit à vis, unipolaires, 500 V, 60 A (filetage E33).

Exécution: socle et couvercle en matière céramique.

Type No. 1625, avec sectionneur pour le neutre, sans prise derrière.

Type No. 1626, sans sectionneur pour le neutre, sans prise derrière.

Type No. 1625 B, avec sectionneur pour le neutre, avec prise derrière.

Type No. 1626 B, sans sectionneur pour le neutre, avec prise derrière.

Socles pour coupe-circuit à vis, unipolaires, 250 V, 15 A (filetage E21).

Exécution: socle et couvercle en matière céramique.

Type No. 1653, sans sectionneur pour le neutre, sans prise derrière.

Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de l'U.C.S.

Nécrologie.

M. *Henri Bähler-Kubli*, technicien-électricien, propriétaire d'un commerce d'installation électrique à Glaris, membre collectif de l'ASE, a succombé le 18 mars à une crise cardiaque. Nous présentons nos plus sincères condoléances à la famille en deuil.

Comité de l'U.C.S.

Dans ses séances du 19 février et du 12 mars a. c., le comité de l'U.C.S. s'est longuement occupé d'un projet de requête au Conseil Fédéral à propos de la construction de nouvelles usines électriques. Compte tenu de différentes propositions de modifications, ce projet pourra être réglé dé-

finitivement lors de la prochaine séance. Au cours des deux séances en question, sa délégation a rapporté sur les pourparlers avec les fabricants de lampes au sujet de l'estampille de qualité et du règlement général de la question. Le comité accorda également à la délégation les pleins-pouvoirs nécessaires. Il prit ensuite acte du résultat de la votation écrite au sujet de la convention avec la Société pour la diffusion de l'énergie électrique en Suisse (Elektrowirtschaft) et déclara celle-ci en vigueur avec effet rétroactif au 1^{er} janvier 1935. Il prit également acte des démarches de sa délégation auprès de la Direction générale des PTT au sujet de l'établissement d'installations téléphoniques résistantes aux hautes tensions, ainsi que d'un rapport de son président sur une conférence à propos des taxes douanières sur le mazout. En outre, le comité s'occupa entre autres des affaires suivantes: requête de la Société Suisse du Commerce et de l'Industrie au Conseil Fédéral à propos de la situation économique actuelle du pays, message du Conseil Fédéral à propos de l'adaptation du coût de la vie (partie se rapportant aux tarifs d'énergie), question des travaux exécutés sous tension, questions tarifaires pour la fourniture d'énergie aux entreprises ferroviaires électriques et aux brasseries. Finalement, le comité décida d'accorder des subventions à la Station fédérale d'essai des matériaux pour des recherches sur les pylônes et à l'Elektrowirtschaft pour sa brochure intitulée «Elektrizität und Bauen», ainsi que de participer dans un cadre modeste à l'exposition «La maison de campagne et de vacances» qui aura lieu à Bâle au début de l'été.

Commission des Normes de l'ASE et de l'UCS.

Dans sa 92^e séance les 20 et 21 février 1935, la Commission des normes de l'ASE et de l'UCS a examiné des projets de «conditions à poser aux interrupteurs de protection pour les moteurs», de «conditions à poser aux interrupteurs automatiques pour installations intérieures» et de «dispositions complémentaires aux normes de l'ASE pour prises de courant, relatives aux interrupteurs à déclenchement par régression de la tension, aux interrupteurs de sécurité et aux contacteurs». Les deux derniers projets ont été mis au point, de sorte qu'ils pourront sous peu être soumis à l'approbation des fabricants suisses intéressés. La commission discuta ensuite une proposition de la Société Suisse des Constructeurs de Machines relative à une nouvelle désignation des conducteurs isolés, ainsi qu'une proposition du secrétariat général de l'ASE et de l'UCS pour la désignation uniforme par la couleur des fils isolés de conducteurs multiples, établie sur la base d'une enquête auprès des centrales d'électricité ainsi que des fabricants et consommateurs de conducteurs isolés. Après avoir été examinées encore par la commission des installations intérieures, ces deux propositions seront publiées dans le Bulletin de l'ASE, afin que les autres intéressés puissent également émettre leur opinion. Finalement, la commission examina différents requêtes de firmes et de centrales, relatives aux normes de l'ASE déjà en vigueur.

Sous-commission de l'ASE et de l'UCS pour l'élaboration de programmes d'essai pour appareils thermiques et de ménage.

Dans sa 13^e séance, le 15 mars 1935, la sous-commission de l'ASE et de l'UCS pour l'élaboration de programmes d'essai pour appareils thermiques et de ménage a traité les affaires suivantes:

1^o Discussion des observations faites par les fabricants d'appareils électrothermiques au sujet des projets de conditions auxquelles doivent satisfaire les fourneaux-potagers électriques de ménage et les plaques chauffantes électriques.

2^o Discussion d'un second projet de conditions auxquelles doivent satisfaire les coussins chauffants électriques.

3^o Discussion d'un second projet de conditions auxquelles doivent satisfaire les supports de fers à repasser.

4^o Communication sur les résultats des essais effectués jusqu'à ce jour avec le fourneaux-potager à accumulation «Pilum».

Les fabricants qui ont soulevé des objections matérielles au sujet des projets mentionnés sous 1^o seront invités à un échange de vues au courant d'avril. Les projets mentionnés sous 2^o et 3^o vont être remis aux fabricants intéressés pour qu'ils donnent leur avis à ce propos.

Comité d'action de la KOK.

Dans sa 10^e séance, le 8 mars 1935, le Comité d'action de la Commission d'administration des travaux avec l'oscillographe cathodique (KOK) a examiné un nouveau projet de «directives pour appareils de protection contre les surtensions» ainsi qu'un nouveau projet de budget pour 1935. Les directives et le budget, ainsi que le compte 1934 approuvé lors d'une séance antérieure du Comité d'action, vont être soumis à l'approbation définitive de la Commission d'administration des travaux avec l'oscillographe cathodique.

Rapport sur l'activité de l'Office d'éclairagisme, durant l'année 1934.

Etant donné que, par suite de l'expiration du contrat échu le 31 décembre 1933, son existence fut prolongée provisoirement, en 1934, pour une période de six mois seulement, d'ailleurs renouvelable, et que ses moyens furent réduits, l'Office d'éclairagisme fut dans l'impossibilité d'exécuter et même de projeter une action publicitaire coordonnée et de notable envergure. Aussi, son activité dut-elle être restreinte à divers travaux de détail.

a) *Séances*: au cours de l'année 1934, il y en eut trois, savoir une à Bâle, une à Lugano et une à Zurich.

b) *Elektro-Gemeinschaften*: elles sont toujours au nombre de 7, donc pas de nouvelle fondation en 1934.

c) *Communications et circulaires*: des communications parurent dans le «Bulletin de l'ASE» et dans l'«Elektroindustrie» (organe de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens, USIE). En outre, huit circulaires documentèrent les membres de l'UCS, et de l'USIE sur l'activité de l'Office.

d) *Publications*: la livraison N^o 3 des revues «Die Elektrizität», «L'Electricité pour Tous» et «Elettricità» fut consacrée à l'éclairage dans les campagnes et, dans le dessein de faire mieux ressortir l'influence de l'éclairage, on fit usage pour la première fois de l'impression en deux couleurs. La notice sur l'éclairage dans l'industrie et l'artisanat fut répétée dans le «Catalogue suisse de la construction».

Dans la «Technische Rundschau», parut, sous le titre «Die Bedeutung guter Beleuchtung in Werkstätten», un supplément de plusieurs pages dont des tirés à part furent servis aux membres de l'UCS et l'USIE.

Une notice sur «Die Beleuchtung in Hotels und Gaststätten» fut publiée dans les deux revues professionnelles «Schweizer Wirtzeitung» et «Schweizer Hotel-Revue» et distribuée aussi, sous forme de brochure, aux membres de l'UCS, de l'USIE et à un millier de membres des deux associations professionnelles intéressées. Plusieurs entreprises électriques ont commandé quelques centaines d'exemplaires supplémentaires de cette brochure.

D'autres notices, visant différents domaines de l'éclairage, ont été publiées dans «Gut Haushalten», ouvrage d'économie ménagère, dans la revue «Succès» et dans plusieurs journaux quotidiens.

e) *Moyens de propagande professionnelle*: Sous le titre «Beleuchtungswinke», on réunit, au format d'une page de journal, un choix de courtes considérations, judicieusement illustrées, concernant l'éclairage domestique. Cette feuille-modèle fut mise à la disposition des entreprises électriques dans la zone desquelles paraissent d'importantes publications quotidiennes ou hebdomadaires, afin que ces entreprises puissent y provoquer la publication de cette page entière ou d'une fraction de cette page. Un nombre réjouissant de re-

production de la page en question ou de fractions de cette page avait déjà été enregistré à la fin de l'année, mais, comme cette campagne dure jusqu'à l'expiration de la saison d'éclairage il ne sera possible qu'ultérieurement d'en apprécier les résultats.

f) Informations techniques:

1° Publication dans la revue «Das Werk» sur l'éclairage des ateliers, dont un tirage à part fut remis aux membres de l'UCS et l'USIE.

2° Dans le «Journal de la construction de la Suisse romande», une note sur le perfectionnement de l'éclairage des devantures.

3° A titre de conclusion du cours technique d'éclairagisme qui eut lieu à Karlsruhe, en 1933, et avec la collaboration de M. R. Spiesser, professeur à Winterthour, furent édités des «Tableaux pour l'enseignement de la technique de l'éclairage». Ces tableaux furent offerts aux écoles techniques moyennes et, dans un format réduit, à un grand nombre d'entreprises électriques, de maisons d'installation et à toutes les écoles d'arts et métiers.

g) Conférences: il en fut organisé deux, l'une à Lugano, l'autre, à Weinfelden.

h) Expositions:

1° A Lugano, dans le cadre de la «Semaine de la lumière», du 9 au 21 mai 1934, une exposition fut consacrée à diverses applications de l'énergie électrique, notamment à l'éclairage.

2° Une exposition relative aux applications de l'électricité dans les ménages et les métiers eut lieu à Couvet (Val-de-Travers), du 25 août au 2 septembre 1934, sous la direction de la Société du Plan-de-l'Eau, à Noiraigue. L'office d'éclairagisme y participa par des démonstrations sur les principes de l'éclairage. Durant l'exposition, quelques édifices, à Couvet et dans les localités avoisinantes, furent illuminés par projecteurs.

3° Les principes et quelques applications de l'éclairage furent aussi présentés à l'exposition industrielle et agricole du «Freiamt» à Bremgarten à laquelle participèrent l'Aargauisches Elektrizitätswerk et quelques maisons d'installation. Là aussi, un certain nombre d'ouvrages furent éclairés par projecteurs.

i) Semaine de la lumière: du 9 au 21 mai 1934, se déroula, sous le signe «Selu» (Settimana della Luce sul lago di Lugano) la «Semaine de la lumière» qui engloba non seulement la ville de Lugano, mais toutes les localités bordant le lac de Lugano. L'Office d'éclairagisme participa très activement à la sélection et à l'installation des nombreux objets illuminés et contribua, comme de coutume, aux dépenses de cette manifestation.

k) Films: en collaboration avec «Praesens S. A.», à Zurich, fut confectionné un film sonore consacré à la lumière et à ses applications domestiques et professionnelles. Ce film, long de 765 m, en français et en allemand, est mis gratuitement à la disposition des entreprises électriques désireuses de le présenter au public.

«Praesens» a exécuté de ce film une réduction longue de 350 m, en français et en allemand aussi, qui sera déroulée dans un grand nombre de cinémas suisses.

l) Divers:

1° L'outillage de démonstrations éclairagistes de l'Institut d'hygiène de l'École polytechnique fédérale fut complètement remanié et grandement complété. L'Office d'éclairagisme a puissamment contribué à cette modernisation par l'étude du projet et la surveillance de son exécution, par la fourniture de nombreux objets et par une subvention. Ces installations servent surtout au dit Institut d'hygiène et à l'Inspectorat des fabriques, pour des démonstrations et des explications.

2° Une enquête sur l'éclairage public fut exécutée, à laquelle plusieurs entreprises électriques ont collaboré par la fourniture d'une intéressante documentation.

3° Quelques importants projets d'éclairage furent élaborés, sur mandat d'entreprises électriques et de maisons d'installation.

Modifications aux recommandations de l'IFK.

Nous tenons à attirer l'attention des acheteurs des «Recommandations de la Commission internationale pour les questions d'installation (IFK)» relatives aux interrupteurs sous boîtier, aux prises de courant, aux coupe-circuit, aux douilles de lampes et aux conducteurs isolés au caoutchouc sur le fait que ces «recommandations» ont subi quelques modifications. On peut obtenir ces modifications (datées de septembre 1934) auprès du secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Zurich 8, Seefeldstrasse 301, au prix de fr. 0.20 par modification se rapportant à une des catégories d'appareils. En outre l'IFK a publié, sous forme d'annexe aux recommandations pour les coupe-circuit, des «recommandations pour éléments de coupe-circuit destinés à être montés dans des appareils», qui coûtent également fr. 0.20. Ces modifications et recommandations sont rédigées en allemand, comme toutes les publications de l'IFK.

Recommandations de l'IFK pour les radio-récepteurs et pour les amplificateurs.

Les «Recommandations pour radio-récepteurs et amplificateurs destinés à être raccordés à des installations à courant fort» établies par la Commission internationale des questions d'installation (IFK) viennent de paraître. On peut se les procurer auprès du secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Zurich 8, Seefeldstrasse 301, au prix de fr. 2.— l'exemplaire.

Périodique «L'Electricité pour tous».

La Société pour la Diffusion de l'Energie électrique en Suisse (SDE) a adressé il y a quelques jours le premier numéro de cette année du périodique «L'Electricité pour tous» («Elektrizität», «L'Electricité»). Les membres du l'UCS reçoivent ce périodique *gratuitement* en vertu de l'art. 4 c de la convention passée entre l'UCS et la SDE conformément à la votation écrite qui a eu lieu en décembre 1934.

Examen de la sécurité des réseaux de distribution.

L'article publié récemment au Bulletin par M. Wettstein sur les mesures à prendre pour éviter les accidents dans les installations électriques intérieures ayant eu un écho des plus étendu (on pourra sous peu l'obtenir en français auprès du secrétariat général), nous nous sentons obligés de rappeler à nouveau la *nécessité d'examiner et de contrôler par des mesures correctes la sécurité des réseaux de distribution à basse tension*. Nous recommandons donc aux centrales et aux particuliers qui ne disposeraient pas du temps ou du personnel instruit nécessaire, de faire contrôler leurs installations à ce point de vue par une personne du métier, afin de découvrir les défauts éventuels et d'y remédier à temps.

Le secrétariat général possède des adresses d'ingénieurs particulièrement versés dans ce domaine. Il est prêt à transmettre ces adresses à qui en fera la demande.

Cotisation ASE.

Nous rappelons aux membres de l'ASE que les cotisations pour 1935 sont échues. La cotisation de membre individuel se monte à 18 fr., suivant décision de l'assemblée générale de l'ASE du 7 juillet 1934, celle de membre étudiant à 10 fr. Elles peuvent être versées sans frais *jusqu'à fin mars*, soit, en Suisse, au moyen du bulletin de versement annexé au No. 5 (compte de chèques postaux VIII 6133) soit par mandat-postal pour les paiements de l'étranger. Après ce délai, les cotisations non payées seront prises en remboursement, frais compris.

Les cotisations annuelles des membres collectifs pour 1935 sont indiquées au Bulletin 1934, No. 24, page 682. Les factures y relatives seront expédiées prochainement.

En échange de leur paiement, les membres reçoivent leur carte de membre pour cette année.