

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 30 (1939)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** Communications ASE

#### 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:** 08.02.2026

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

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Gasgefüllte Dreipolröhren.

621.385.3.032.12

Bei normalen Empfängerröhren ist die Steilheit selten höher als etwa 10 mA/V. Füllt man indessen normale Dreipolröhren mit etwas Gas, so kann man Steilheiten von 30 und mehr mA/V erreichen. Diese Tatsache war eigentlich schon vom ersten Beginn der Röhrentechnik an bekannt. Der Anwendung solcher Röhren standen indessen das vermehrte Rauschen und der starke Abfall der Röhrensteilheit bei höheren Frequenzen im Wege. Die Ursache dieses Abfalls liegt in der grossen Masse und Trägheit der Ionen. Von J. R. Nelson und J. D. Le Van<sup>1)</sup> wurde vor einiger Zeit eine Dreipolröhre beschrieben, der diese Nachteile fehlen. Fig. 1 zeigt eine solche Röhre, die von Philips gebaut wird. In Fig. 2 ist die Elektrodenanordnung im Längsschnitt und Grundriss eingezeichnet. K ist eine indirekt geheizte Kathode. In 10 mm Abstand von ihr befindet sich ein rechteckiges Gitter KA aus Gaze. In 1 bis 1,5 mm Abstand hinter diesem ersten Gitter liegt das eigentliche Steuergitter. Unmittelbar hinter ihm befindet sich die kastenförmige Anode. Die ganze Anordnung ist oben und unten mit Glimmerplatten verschlossen. Die Röhre enthält einen Quecksilbertropfen, der den nötigen

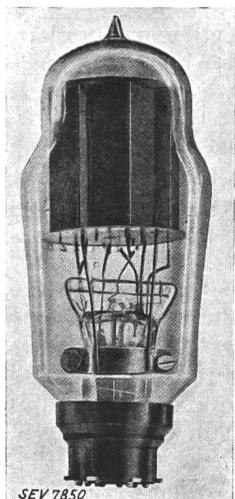


Fig. 1.  
Ansicht der gasgefüllten  
Dreipolröhre.

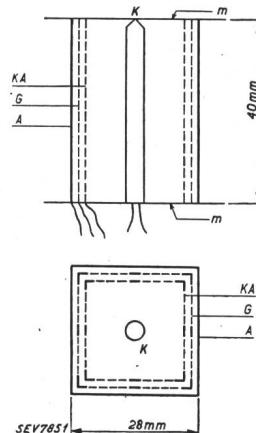


Fig. 2.  
Querschnitt der gasgefüllten  
Dreipolröhre.  
K Kathode. KA Kathode.  
G Gitter. A Anode. m Glimmerplatten zur Begrenzung  
der Entladung.

polröhre beschrieben, der diese Nachteile fehlen. Fig. 1 zeigt eine solche Röhre, die von Philips gebaut wird. In Fig. 2 ist die Elektrodenanordnung im Längsschnitt und Grundriss eingezeichnet. K ist eine indirekt geheizte Kathode. In 10 mm Abstand von ihr befindet sich ein rechteckiges Gitter KA aus Gaze. In 1 bis 1,5 mm Abstand hinter diesem ersten Gitter liegt das eigentliche Steuergitter. Unmittelbar hinter ihm befindet sich die kastenförmige Anode. Die ganze Anordnung ist oben und unten mit Glimmerplatten verschlossen. Die Röhre enthält einen Quecksilbertropfen, der den nötigen

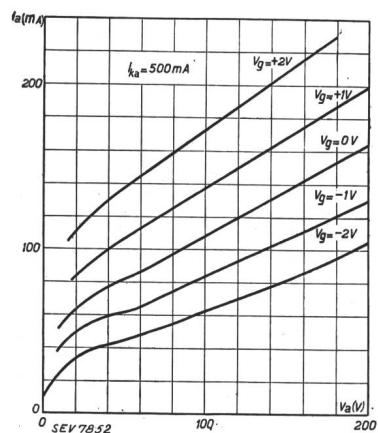


Fig. 3.  
Kennlinien des  
Anodenstroms  $i_a$   
als Funktion der  
Anodenspannung  $V_a$   
bei verschiedenen  
Werten der Gitter-  
spannung  $V_g$ . Der  
Kathodenstrom  $i_{ka}$   
ist 500 mA.

Quecksilberdampfdruck erzeugt. Beim Betrieb wird zwischen der Kathode und dem ersten Gitter ein Bogen gezündet, bei dem das erste Gitter Anode ist. Die Brennspannung des Bogens beträgt etwa 10 Volt. Durch die Maschen des ersten

<sup>1)</sup> Q. S. T. Juni 1935, S. 23.

Gitters können relativ starke Elektronenströme austreten und in dem von der selbständigen Entladung freien Raum nach der eigentlichen Anode hin beschleunigt werden. Das erste Gitter kann demnach als die Oberfläche der Kathode einer Dreipolröhre angesehen werden. Der Bogen hat mit dem eigentlichen Röhrenmechanismus nichts zu tun und dient lediglich als Elektronenquelle. Infolge der kleinen Abstände zwischen dem Steuergitter und dem ersten als «Kathanode» bezeichneten Gitter einerseits und zwischen dem Steuergitter und der Anode anderseits und der im Vergleich mit diesen Abständen grossen freien Weglänge der Elektronen entsteht

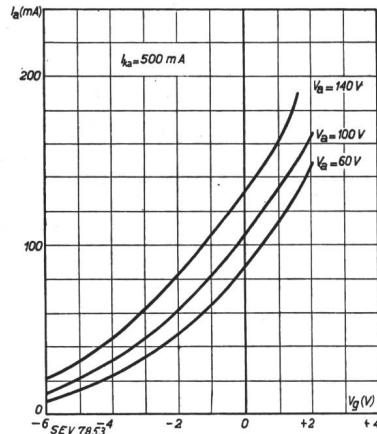


Fig. 4.  
Kennlinien des  
Anodenstromes  $i_a$   
als Funktion der Gitter-  
spannung  $V_g$  bei  
verschiedenen Werten  
der Anodenspannung  
 $V_a$ . Der Kathoden-  
strom  $i_{ka}$  ist 500 mA.

zwischen Kathode und Anode keine nennenswerte Ionisation mehr. Die Röhre wirkt demnach praktisch wie eine normale Hochvakuumtriode. Fig. 3 und Fig. 4 zeigen Kennlinien des beschriebenen Röhrentyps. Die erreichte Steilheit betrug dabei 27 mA/V, der innere Widerstand 1900  $\Omega$  und der Verstärkungsfaktor demnach 51.

Bei einem Vergleich der gasgefüllten Röhren mit Hochvakuumröhren zeigen sich indessen noch einige Eigenschaften, die einer allgemeineren Verwendung im Wege stehen:

1. Der Kathodenstrom (Bogenstrom) ist eine zusätzliche Komplikation, zumal er ziemlich gross, ca. 0,5 A und konstant sein muss.

2. Die Gitterströme sind ebenfalls gross; sie betragen einige mA.

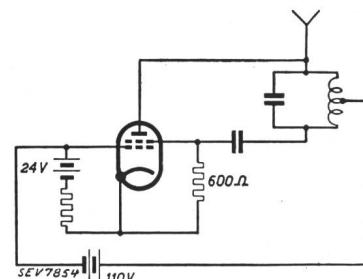


Fig. 5.  
Schaltung einer gas-  
gefüllten Dreipol-  
röhre als Oszillator  
eines Einröhrensen-  
ders zum Betrieb mit  
einer Anodenspan-  
nung von 110 V. Der  
Kathodenstrom wird  
von einer Batterie  
von 24 V geliefert.

3. Die Gitter-Anodenkapazität ist gross, lässt sich indessen durch Anbringen eines Schirmgitters verringern.

4. Wegen der Temperaturabhängigkeit des Quecksilberdampfdruckes ändern sich auch die Röhreneigenschaften etwas mit der Temperatur.

5. Die  $i_a - u_g$ -Kennlinie ist ziemlich stark gekrümmmt.

Als Oszillator eines Einröhrensenders ist die Röhre sehr gut zu gebrauchen. Die Schaltung findet sich in Fig. 5. In der Originalarbeit sind noch einige Wege zur Verbesserung der Röhre und zur weiteren Erhöhung der Steilheit angegeben, indem man durch Erhöhung des Gasdrucks und des Bogenstroms die Austrittsgeschwindigkeit der Elektronen aus dem ersten Netz herabsetzt. — (H. G. Boumeester und M. J. Druivesteyn, Philips Techn. Rundschau, Bd. 1 [1936], S. 371.)

Hdg.

## Wirtschaftliche Mitteilungen.— Communications de nature économique.

### Tätigkeitsbericht des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht pro 1938.

Auf Ende des Jahres trat Herr Dr. Tschumi als Mitglied der Eidg. Mass- und Gewichtskommission zurück.

Von der Mass- und Gewichtskommission wurden im Jahre 1938 2 Elektrizitätszählersysteme, 4 Neigungswaagen und 5 Messapparate für Flüssigkeiten zur amtlichen Prüfung und Plombierung zugelassen.

Die Konzession zur amtlichen Prüfung von Elektrizitätszählern wurde dem Landeswerk Lawena und dem Elektrizitätswerk Le Locle erteilt (Prüfämter Nr. 48 und Nr. 49).

In den Prüfämtern wurden 190 164 Elektrizitätszähler und 64 308 Gasmesser geprüft. Eine Kontrolle über die Durchführung der amtlichen Prüfungen erfolgte bei 51 Prüfämtern und Elektrizitätsversorgungen.

Durch Bundesratsbeschluss vom 11. Juli 1938 wurde für Korb- und Strohflaschen auch die Eichung mit Strichmarken gestattet.

Im Kanton Schaffhausen fand eine Inspektion über die Durchführung der einschlägigen Verordnungen statt, verbunden mit der Instandstellung der Prüfgeräte der dortigen Eichstätten.

An auswärtigen grösseren Prüfarbeiten seien die Abgleichung von 2 grossen Kontrollwaagen und 1-Tonnennormalgewichten für die Schweizerischen Bundesbahnen sowie die Eichung von 3 Grosstanks im Basler Rheinhafen erwähnt.

Ueber die Zahl der externen Prüfungen gibt folgende Tabelle Auskunft:

1. Längenmasse und Längenmessinstrumente . . . . .	651
2. Gewichte, Waagen, Gasmesser . . . . .	1060
3. Hohlmasse, Alkoholometer, Aräometer usw. . . . .	676
4. Druckmessgeräte, Tachometer usw. . . . .	21
5. Thermometer . . . . .	663
6. Thermoelemente, Widerstandsthermometer . . . . .	8
7. Photometrische Messungen, Röntgendifferenzimetrie . . . . .	91
8. Kapazitäten, Selbstinduktionen, Frequenzmess- apparate . . . . .	65
9. Widerstände, Kompensatoren, Normalelemente . . . . .	175
10. Messwandler, Zähler, Ampere-, Volt-, Wattmeter usw. . . . .	161
11. Magnetische Messungen . . . . .	70
12. Diverse Spezialuntersuchungen . . . . .	7

Die Ergebnisse sind in 961 Prüfscheinen niedergelegt.

Von Prüfungen und Untersuchungen, die einen grösseren Arbeitsaufwand bedingen, seien erwähnt:

Der Abschluss der Arbeit über die Neubestimmung der Hellemempfindlichkeitskurve. Dank dem Entgegenkommen der Osram AG. konnte Herr Dr. Dresler im Amt mit den hiesigen Beobachtern Vergleichsmessungen ausführen, welche wesentlich zur Abklärung von Diskrepanzen beitrugen.

Ermittlung der Betriebsbedingungen von Röhren inländischer Fabrikation für Kurzwellengeneratorn.

Vergleichsmessungen von Zählern in verschiedenen Prüfämtern, welche eine Abklärung von bisher beobachteten Differenzen ergaben.

Mitarbeit bei verschiedenen Universitätsinstituten bei Untersuchung von Photozellen, Filtern usw.

Im Anschluss an die Prüfung einer grösseren Messeinrichtung für eine italienische Firma erfolgte in Mailand eine Vergleichung von Normalkondensatoren des Amtes mit solchen der Technischen Hochschule Mailand, bei welcher eine gute Uebereinstimmung festgestellt werden konnte.

Im abgelaufenen Jahr wurde ferner eine Vergleichung der verschiedenen Sätze von Normalelementen in Angriff genommen, welche interessante Aufschlüsse betreffend die Haltbarkeit von neutralen und angesäuerten Elementen ergab.

Ferner wurden Untersuchungen über den Einfluss von Abschirmungen (aus Nickeleisen) bei Wattmetern ausgeführt.

Es konnte festgestellt werden, dass schädliche Einflüsse der Abschirmung nicht bemerkbar sind und dass der Schutz gegen Fremdfelder ausreichend ist.

Von den Anschaffungen im laufenden Jahr seien erwähnt ein trichromatisches Kolorimeter nach Donaldson, ferner ein Dämpfungsmessgerät für Spulen, Kondensatoren usw. für Frequenzen bis 30 MH.

Das Amt war an den Sitzungen der internationalen elektrischen Kommission in Torquay (Fachgruppe Einheiten) vertreten.

Im Berichtsjahre sind folgende Veröffentlichungen erschienen:

Neubestimmung der Hellemempfindlichkeit des menschlichen Auges (Vorveröffentlichung), Helvetica Physica Acta Bd. XI, S. 358.

Theoretische Behandlung einiger Probleme aus der heterochromen Photometrie, Helvetica Physica Acta Bd. XI, S. 432.

Differenzial-Vorverstärker für elektrophysiologische Zwecke und für Brückennmessungen, Helvetica Physica Acta Bd. XI S. 507.

Ueber die Verteilung der amtlich geprüften Zähler und Gasmesser auf die einzelnen Prüfämter geben die nachstehenden Tabellen Aufschluss:

### Elektrizitätsverbrauchsmesser.

Nr.		
1. Amt		106
2. Landis & Gyr A.-G., Zug		37 461
3. Société des Compteurs de Genève		15 703
4. EW der Stadt Bern		8 508
5. Bernische Kraftwerke A.-G., Nidau		15 380
6. EW der Stadt Zürich		13 330
7. EW der Stadt Luzern		835
8. EW der Stadt Lausanne		9 695
9. EW Genf		12 898
10. Siemens E. A. G., Zürich		2 539
11. EW der Stadt Basel		11 129
12. EW des Kantons Zürich		9 042
13. EW Lugano		2 588
14. EW La Chaux-de-Fonds		1 530
15. EW Uster		516
16. Schweiz. Elektrotechnischer Verein, Zürich		8 783
18. EW der Stadt Schaffhausen		1 024
19. EW Jona (St. Gallen)		643
20. St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G.		4 577
22. Elektra Baselland, Liestal		545
23. EW Burgdorf		456
24. Wasserwerke Zug		847
25. EW der Stadt Solothurn		1 107
26. Elektra Birseck, Münchenstein		2 312
27. EW Davos A.-G.		490
28. Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern		7 240
30. EW der Stadt Winterthur		4 634
31. EW der Stadt St. Gallen		1 834
32. EW der Stadt Biel		1 796
34. EW der Stadt Neuenburg		2 073
36. EW der Stadt Rorschach		432
37. EW des Kantons Thurgau, Frauenfeld		3 811
38. EW der Gemeinde Rüti (Zürich)		346
39. Gas- und Elektrizitätswerk Wil (St. Gallen)		250
40. Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau		1 368
41. EW St. Moritz		446
42. Ager A.-G., Wetzikon		39
43. Licht- und Wasserwerke Interlaken		786
44. EW Bellinzona		412
45. Eichgenossenschaft f. Elektrizitätswerke, Wetzikon		1 249
46. EW Locarno		1 263
47. EW Chiasso		109
48. Landeswerk Lawena, Schaan		32
49. EW Le Locle		0
Zusammen		190 164

### Gasmesser.

1. Amt		2
2. Zürich		27 980
4. Genf		9 170
4. Luzern		8 625
5. Basel		7 908
6. St. Gallen		4 967
7. La Chaux-de-Fonds		104
9. Lausanne		4 388
10. Vevey		1 164
Zusammen		64 308

## Miscellanea.

### Persönliches und Firmen.

**A. Muri.** Der Tagespresse entnehmen wir, dass Herr Dr. h. c. Alois Muri, Chef der Telegraphen- und Telephonabtei-

lung, am 17. April sein 40. Dienstjubiläum bei den PTT feierte. Der Jubilar stand von 1899 bis 1921 dem technischen Dienst der Kreistelegraphendirektion Lausanne vor. 1921 wurde er Chef der technischen Abteilung der Obertelegra-

phendirektion in Bern. In dieser Stellung unterstand Herrn Dr. Muri die Verkabelung des Telegraphen- und Telephonnetzes. Das schweizerische Fernkabelnetz hat heute die stattliche Länge von 900 000 Aderkilometern und einen Anlagewert von 138 Millionen Franken. Dazu kommen 2000 Verstärker in 18 Verstärkerämtern. Gleichzeitig wurde auch das Ortskabelnetz ausgebaut, dessen Aderlänge 1,6 Millionen Aderkilometer und dessen Anlagewert 180 Millionen Franken beträgt. Eine zweite wichtige Aufgabe war die Automatisierung des Telephonverkehrs. Seit 1923 ist die Zahl der Sprechstellen von 160 000 auf 450 000 gestiegen. Als dritte grosse Aufgabe ist die Entwicklung des Radioverkehrs zu nennen. 1931 wurden die Landessender Sottens und Beromünster und 1933 Monte Ceneri in Betrieb genommen. Erwähnt sei auch die Einführung des Telephonrundspruches. 1933 gab es 300 konzessionierte Empfangsstationen, heute sind es deren 550 000. Ausser diesen grossen technischen Arbeiten hat Herr Dr. Muri die Vereinfachung der Telegraphenverwaltung durchgeführt. Im Jahre 1921 zählte die Verwaltung 6300 Beamte und Angestellte. Heute sind es trotz der starken Zunahme des Verkehrs und der Teilnehmerzahl nur noch etwas über 4700.

1933 leitete Dr. Muri mit grossem Erfolg die europäische Wellenverteilungskonferenz in Luzern. Letztes Jahr war er in Kairo Präsident der Kommission für die Revision des Telephonreglementes, und die eben abgeschlossene europäische Rundspruchkonferenz von Montreux leitete er als Präsident.

Die Eidg. Technische Hochschule verlieh ihm 1933 den Titel eines Ehrendoktors der technischen Wissenschaften in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung des schweizerischen Telephon- und Radiowesens.

Herr Dr. Muri ist Mitglied des Comité Electrotechnique Suisse, das er wiederholt mit grossem Erfolg an internationalen Konferenzen vertreten hat; er ist Vorsitzender der massgebenden internationalen Kommissionen, welche die grafischen Symbole für Schwachstromanlagen aufstellen.

**K. H. Gyr 60 Jahre alt.** Am 27. April vollendet Herr Dr. K. H. Gyr, Präsident des Verwaltungsrates der Landis & Gyr A.-G., in Zug, sein 60. Lebensjahr. Er durchlief die Zürcher Schulen und studierte Chemie am Eidg. Polytechnikum und in Dresden, worauf er mehrere Jahre als Metallurge in England tätig war. Nach seiner Rückkehr in die Schweiz trat er im Jahre 1905 als Teilhaber in die damals noch bescheidene, mit einer Belegschaft von 50 Mann arbeitende Elektrizitätszählerefabrik «H. Landis, vorm. Theiler & Cie.» in Zug ein. Die neue Firma «Landis & Gyr», seit 1914 Aktiengesellschaft, der Dr. Gyr seit dem Tode seines Partners H. Landis im Jahre 1922 als alleiniges Mitglied des Verwaltungsrates vorsteht, entwickelte sich unter seiner tatkräftigen und umsichtigen Leitung zu einem Weltunternehmen, das in jeder Beziehung, insbesondere auch durch bahnbrechende Neukonstruktionen auf dem Zählergebiete, führend wurde. Die Fabrik in Zug beschäftigt zur Zeit 1800 Personen und exportiert seit Jahren trotz enormer Schwierigkeiten handelspolitischer Art und trotz schärfster ausländischer Konkurrenz über 80% ihrer Produktion im Werte von jährlich vielen Millionen Franken. In den ausländischen Konzerngesellschaften der Landis & Gyr A.-G. sind rund 1700 Personen beschäftigt, so dass der Gesamtpersonalbestand des Konzerns die Zahl von 3500 Personen erreicht. Sämtliche Fabriken des Landis & Gyr-Konzerns sind vorbildlich eingerichtet und die Belegschaften erfreuen sich mannigfaltiger sozialer Einrichtungen. Alles das ist das Werk des Jubilars; er ist die Seele der grossen, erfolgreichen Unternehmungen, die er aus kleinsten Anfängen zur heutigen Bedeutung emporgeführt hat.

**J. Weber.** Aus Anlass des 50jährigen Jubiläums der Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen, verlieh die Eidg. Technische Hochschule Herrn Dr. J. Weber, bisher Direktor der Gesellschaft, nun Delegierter des Verwaltungsrates, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die technische und wirtschaftliche Förderung der schweizerischen Aluminiumindustrie die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften ehrenhalber.

### Kleine Mitteilungen.

**Zweite Aluminiumtagung.** Am 12., 13. und 14. September 1939 findet im Auditorium I des Hauptgebäudes der ETH eine Aluminiumtagung statt. Die Teilnehmergebühr beträgt Fr. 5.—. Anmeldung und Auskunft durch Herrn Prof. Dr. A. von Zeerleder, Postfach 38585, Neuhausen am Rheinfall.

Die Tagung soll nicht nur ein ausführliches Bild über die Aluminiumerzeugung geben; sie wird auch über die modernsten und wirtschaftlichen Methoden der Verarbeitung dieses heute unentbehrlichen Leichtmetall unterrichten und auf die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten aufmerksam machen. Es werden die bekanntesten Leichtmetallspezialisten Europas sprechen, und zwar über folgende Gebiete: Erzeugung des Aluminiums und dessen wirtschaftliche Bedeutung.

Verarbeitung des Aluminiums und seiner Legierungen. Anwendung des Aluminiums und seiner Legierungen. Prüf- und Untersuchungsmethoden für Aluminium.

Jede dieser 4 Gruppen wird 4 bis 6 Vorträge umfassen.

Der Verband Deutscher Elektrotechniker VDE hält vom 31. Mai bis 3. Juni in Wien die 41. Mitgliederversammlung ab. Wir verweisen auf das ausführliche Programm in der ETZ vom 6. April 1939, S. 439.

### 50 Jahre Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen.

Die Generalversammlung der Aktionäre der Aluminium-Industrie A.-G., Neuhausen, vom Samstag, den 15. April 1939, feierte das 50jährige Jubiläum der Gesellschaft. Der Präsident des Verwaltungsrates, Herr Prof. Dr. Max Huber, gab einen Rückblick über die Entwicklung der Gesellschaft, der in der Neuen Zürcher Zeitung vom 16. 4. 39, Blatt 7, im Wortlaut erscheinen ist. Unsere Leser sind über die Aluminiumerzeugung in der Schweiz durch den Vortrag, den Herr Oberingenieur M. Preisacher für die Generalversammlung des SEV von Zermatt (1935) vorbereitet hatte, orientiert (siehe Bull. SEV 1936, Nr. 25, S. 720). Wir skizzieren im folgenden die wichtigsten Etappen:

Die Aluminium-Industrie A.-G. wurde am 12. November 1888 in Neuhausen gegründet zur Nutzbarmachung der Patente des Franzosen Paul Héroult über die elektrolytische Erzeugung von Aluminium. Zusammen mit dem deutschen Gelehrten Dr. Kiliani war Paul Héroult die technische Seele der Unternehmung. 1898 wurde in Badisch Rheinfelden die zweite Aluminiumhütte in Betrieb gesetzt, welcher im Jahre darauf die dritte im salzburgischen Lend folgte. 1907 wurde die vierte, damals grösste Hütte des Unternehmens, Chippis, in Betrieb genommen. Bereits 1912 war eine Jahresproduktion von 10 000 Tonnen erreicht, die sich in den folgenden 14 Jahren auf 23 000 Tonnen steigerte. 1926 kam Italien in den Kreis der Produktionsgebiete und 1938 wurde die Grundlage für die Aluminiumerzeugung in England gelegt.

Während dieser 50jährigen Entwicklung blieb das Prinzip des elektrolytischen Aluminiumgewinnungsverfahrens unverändert. Es wurden nur Einzelheiten verbessert.

Hand in Hand mit der Errichtung der Aluminiumhütte ging die Beschaffung eigener Energiequellen. Heute verfügt die Unternehmung über 11 Wasserkraftwerke mit einer installierten Leistung von rund 200 000 kW.

Zur Unternehmung gehören auch Tonerdefabriken. 1894 beteiligte sich die Aluminium-Industrie A.-G. zu diesem Zweck an der chemischen Fabrik Goldschmieden bei Breslau; 1906 wurde eine Tonerdefabrik bei Marseille gebaut, 1913 kam das Martinswerk bei Köln dazu und 1929 wurde die Tonerdefabrik in Bussi (Abruzzen) gekauft, der sich im Jahre 1936 der Bau einer neuen grossen Tonerdefabrik in Porto Marghera bei Venedig anschloss. Die Firma setzte sich bereits 1906 in den Besitz eigener Bauxit-Lager in Südfrankreich. Dazu gesellte sich 1914 die Majoritätsbeteiligung an der S. A. des Bauxites de France. 1915 begann die Ausbeute eigener Bauxit-Gruben in Siebenbürgen. 1938 erfolgte der Erwerb ausgedehnter Bauxit-Felder in Jugoslawien.

Bereits 1892 wurde ein kleines Walzwerk in Neuhausen errichtet. Im übrigen fiel die Weiterverarbeitung des Rohmaterials der Kundshaft zu. Erst 1928, als der wissenschaftliche und technische Fortschritt für die Erzeugung von Legerungshalbfabrikaten Installationen erforderte, deren Ko-

stenaufwand von anderen Unternehmungen nicht übernommen werden konnte, wurde in Chippis ein eigenes grosses Legierungswalzwerk errichtet, das sowohl für das Inland als auch für das Ausland arbeitet. Dazu kam ein Forschungslaboratorium in Neuhausen, das in den letzten Jahren in weitgehendem Masse zu einer hervorragenden Forschungsstätte ausgebaut wurde. Die Sicherung des Absatzes während des Krieges und in den Nachkriegsjahren bildete stets ein besonders schwieriges Problem, das aber immer wieder sehr erfolgreich gelöst wurde.

Die Aluminium-Industrie A.-G. war von jeher, und ist es heute in besonders hohem Masse, eine volkswirtschaftlich bedeutende Unternehmung der Schweiz, was auch an der Schweizerischen Landesausstellung zum Ausdruck kommen wird. Ihre grosse Entwicklung verdankt sie einmal den hochverdienten Erfindern Héroult und Kiliani, dann aber in erster Linie dem Generaldirektor Martin Schindler, der von der Gründung bis 1920 das Unternehmen leitete, dann den beiden Präsidenten der Gesellschaft, P. E. Huber-Werdmüller, der von der Gründung bis 1915 an der Spitze des Verwaltungsrates und in fast täglicher Zusammenarbeit mit Schindler gestanden hatte, und Gustave Naville, Vizepräsident bis 1915, der von da an in den Kriegsjahren, den schwierigsten Zeiten der Nachkriegsjahre und in der Periode erneuten Aufstieges mit Weitsicht und grosser Hingabe bis zu seinem Tode 1929 dem Verwaltungsrat vorstand.

## 26. Kongress der UIT in der Schweiz.

Die «Union Internationale de tramways, de chemins de fer d'intérêt local et de transports publics automobiles» (UIT) hält aus Anlass der Schweizerischen Landesausstellung ihren 26. Kongress in der Schweiz ab, und zwar in Zürich und Bern, vom 16. bis 22. Juli.

Der internationale Verein der Strassenbahnen, Kleinbahnen und öffentlichen Kraftfahrunternehmen, dessen Sitz und Generalsekretariat sich in Brüssel befinden, bezeichnete alle diese Verkehrsmittel betreffende Fragen zu studieren, um die Fortschritte sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Beziehung zum Vorteile seiner Mitglieder zu verwerten. Um diesen Zweck erreichen zu können, veranstaltet der Verein u. a. alle zwei Jahre einen internationalen Kongress, an welchem die allerneuesten Probleme in technischer, betrieblicher und wirtschaftlicher Hinsicht, soweit sie das öffentliche Transportwesen betreffen, Gegenstand interessanter Vorträge und Diskussionen bilden.

Das sehr reichhaltige Arbeitsprogramm des Kongresses sieht die Abhaltung von drei fachlich getrennten Vortragszyklen vor, wobei als Referenten hochangesehene Fachleute des Transportwesens aus den verschiedensten Ländern sprechen werden. Für die drei Vortragszyklen ist je ein Tag bestimmt. Am 17. Juli werden die mit der Schienenbeförderung zusammenhängenden Fragen (Geleise, rollendes Material) erörtert. Am 18. Juli kommen Autobus und Trolleybus zur Behandlung. Am 19. Juli stehen Vorträge über Betriebsfragen, Tarifbedingungen, verkehrstechnische und wirtschaftliche Betrachtungen und kommerzielle Probleme auf der Tagesordnung. Diese Sitzungen finden in dem mit den allerneuesten Errungenschaften ausgestatteten neuen Kongressgebäude in Zürich (ehemals Tonhalle) statt. Die Besichtigung der Landesausstellung und Werkbesichtigungen gehören auch zum Programm.

Im Nationalratssaal in Bern ist am 20. Juli ein Schlussakt mit einer Ansprache von Herrn Bundesrat Pilet-Golaz vorgesehen. Dort wird auch gleichzeitig die Generalversammlung der UIT abgehalten. Die beiden folgenden Tage führen die Kongressbesucher nach Montreux und Genf, wo sie durch die Behörden empfangen und auf Ausflügen in die nähere Umgebung Gelegenheit haben werden, ebenfalls einen Ausschnitt aus der welschen Schweiz kennenzulernen. Am 22. Juli wird der Kongress in Genf aufgelöst.

## Internationale Tagung für Physik

4.—16. September 1939 in Zürich  
veranstaltet anlässlich der Schweiz. Landesausstellung.

Unter dem Ehenvorsitz von Herrn Bundespräsident Dr. h. c. Ph. Etter veranstaltet die Eidg. Techn. Hochschule und

die Physikalische Gesellschaft Zürich aus Anlass der Landesausstellung eine Internationale Tagung für Physik mit folgendem Programm:

### 1. Einteilung und Hauptvorträge.

#### Sektion I: Kernphysik.

Montag, den 4. bis Samstag, den 9. September.

#### Präsident:

Prof. Dr. P. Scherrer, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

#### Hauptreferenten:

Prof. Dr. N. Bohr, Universität Kopenhagen.

Prof. Dr. J. Chadwick, The University, Liverpool.

Dr. H. Euler, Universität Leipzig.

Prof. Dr. O. Hahn, Kaiser-Wilhelm-Institut für Chemie, Berlin.

Prof. Dr. W. Heisenberg, Universität Leipzig.

Prof. Dr. F. Joliot, Collège de France, Paris.

Prof. Dr. R. A. Millikan, California Institute of Technology, Pasadena.

Prof. Dr. F. Rasetti, Università di Roma.

#### Sektion II: Physik des festen Körpers.

Montag, den 4. bis Samstag, den 9. September.

#### Präsident:

Prof. Dr. P. Niggli, Eidg. Techn. Hochschule und Universität Zürich.

#### Hauptreferenten:

Prof. Dr. A. E. van Arkel, Universiteit te Leiden (Nederland).

Prof. Dr. P. Debye, Kaiser-Wilhelm-Institut für Physik, Berlin.

Prof. Dr. R. A. Fowler, University of Cambridge.

Dr. R. de L-Kronig, Universiteit te Groningen (Nederland).

Prof. Dr. G. Joos, Universität Göttingen.

Prof. Dr. L. Pauling, California Institute of Technology, Pasadena.

Prof. Dr. W. Pohl, Universität Göttingen.

#### Sektion III: Technische Physik.

Montag, den 11. und Dienstag, den 12. September.

#### Präsident:

Prof. Dr. F. Fischer, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

#### Hauptreferenten:

Dr. J. H. de Boer, Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Nederland).

Prof. Dr. L. Brillouin, Collège de France, Paris.

Dr. E. Brüche, AEG, Berlin.

Dr. R. Houwink, Rubber-Stichting, Amsterdam.

Prof. Dr. G. Masing, Universität Göttingen.

Prof. R. Nitsche, Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin.

Prof. Dr. W. Schottky, Siemens & Halske A.-G., Berlin.

#### Sektion IV: Fernsehen.

Mittwoch, den 13. bis Freitag, den 15. September.

Zugleich 2. internationale Tagung für Fernsehen.

#### Präsidenten:

Prof. Dr. F. Fischer und Prof. Dr. F. Tank,  
Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

#### Hauptreferenten:

R. Barthélémy, Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz, Montrouge (France).

A. D. Blumlein, Electric and Musical Industries Ltd., Hayes (England).

Prof. Dr. K. Küpfmüller, Siemens & Halske A.-G., Berlin.

Dr. R. Möller, Fernseh A.-G., Berlin.

Dr. F. v. Okoliesanyi, Scophony Ltd., London.

Prof. Dr. F. Schröter, Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Berlin.

Dr. V. K. Zworykin, RCA-Manufacturing Co., Camden (USA).

**Sektion V: Hochfrequenztechnik.**  
Samstag, den 16. September 1939.

Zugleich  
**5. Hochfrequenztagung**  
**des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.**

**Präsident:**

Prof. Dr. F. Tank, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich.

**Hauptreferenten:**

E. M. Deloraine, Le Matériel Téléphonique, Paris.  
T. L. Eckersly, Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., London.

**2. Kurzvorträge.**

Neben den Hauptvorträgen sind in jeder Sektion Kurzvorträge von maximal  $\frac{1}{2}$  Stunde vorgesehen. Die Anmeldung solcher Kurzvorträge steht jedem Kongressteilnehmer offen.

Anmeldung bis spätestens 31. Mai an das Sekretariat der Internationalen Tagung für Physik, wenn möglich unter Benützung des beiliegenden Anmeldeformulars.

**3. Programm Nr. 2.**

Programm Nr. 2 wird voraussichtlich anfangs Juni erscheinen. Es enthält die Titel der Vorträge, sowie die genauere Zeiteinteilung der Tagung. Es wird allen angemeldeten Kongressteilnehmern sofort nach Erscheinen zugestellt werden.

**4. Tagungskarte.**

Die Tagungskarte von Fr. 10.— berechtigt zum Eintritt zu sämtlichen Vorträgen und Diskussionen. Das Programm Nr. 2 gibt nähere Auskunft über weitere Vergünstigungen, zu denen die Tagungskarte berechtigt. Angemeldeten Teilnehmern wird die Tagungskarte im Sekretariat reserviert.

Wir laden unsere Mitglieder ein, zahlreich an dieser interessanten Veranstaltung teilzunehmen. Das vorläufige Programm (Nr. 1) mit Anmeldeformular ist zu beziehen beim Sekretariat der Internationalen Tagung für Physik, Gloriastrasse 41, Zürich.

## Briefe an die Redaktion — Communications à l'adresse de la rédaction.

### 50 Jahre Käfiganker.

Von L. Schüler, Berlin.

Bull. SEV 1939, Nr. 5, S. 137.

Herr J. Bokšan, Beograd, schreibt uns:

«In dem Artikel «50 Jahre Käfiganker» erwähnt Herr L. Schüler, dass der Käfiganker zum ersten Male im DRP 51083 vom 8. März 1889 von Dolivo-Dobrovolsky beschrieben wurde, nachdem die ersten Versuche Anfang 1889 gemacht worden waren, und dass man daher mit Recht behaupten könne, «ohne den mit der Einführung des Mehrphasenstroms verbundenen Prioritätsstreit wieder aufzurollen, dass die Erfindung des Drehstrommotors durch den Bau dieses Versuchsmotors und die Anmeldung des DRP 51083 zum Abschluss gebracht wurde».

Wir haben keine Absicht, «den Prioritätsstreit wieder aufzurollen», denn nach unserer Meinung gibt es ja in bezug auf das Drehstromsystem und den Drehstrommotor gar keinen Prioritätsstreit, wenn man den geschichtlichen Dokumenten objektiv Rechnung tragen will.

In unserem Buche «Nikola Tesla und sein Werk und die Entwicklung der Elektrotechnik, der Hochfrequenz- und Hochspannungstechnik und der Radiotechnik» (Wien 1932, Deutscher Verlag, Wien I, Burgring 9), wurden sehr viele Dokumente veröffentlicht, durch welche einwandfrei nachgewiesen wurde, dass in den amerikanischen Patenten Teslas aus den Jahren 1887...1888 nicht nur die grundlegenden Entdeckungen auf dem Gebiet des Drehstroms (Drehfeld, synchroner und asynchroner Induktionsmotor, Sternschaltung, Parallel- und Serienschaltung von Transformatoren und Motoren, Einankerumformer, Asynchronmotor, Polumschaltung bei Motoren, Drehstrom- und Drehtransformatoren, Einphasen-Motoren mit Erzeugung der Hilfsphase mittels Kondensatoren im Stator- und Ankerstromkreis usw.), sondern auch sehr viele konstruktive Erfindungen gegeben wurden (siehe die wichtigsten Patente 382279/80/81/82 — 390413/14 — 390721 — 390820 — 487796 — 455067 — 464666 — 511915 — 555190).

So finden wir im Patent 382279 vom 30. November 1887, welches Tesla am 1. Mai 1888 mit vielen anderen zusammen erteilt und mit welchem der Kurzschlussmotor geschützt wurde, als Beispiel einer konstruktiven Ausführung auch den Käfiganker beschrieben. Einige Bilder erläutern die Erfindung.

Aus diesem Patent soll nur das folgende kurze Zitat angeführt werden:

«In einer früheren Anmeldung vom 12. Oktober 1887 habe ich einen Plan beschrieben, um einen Motor durch progressive Verschiebung der Pole der Armatur oder des Stators, oder beider, zu betreiben. Die Drehung des Rotors erfolgt durch Anziehung des Drehfeldes am Motor. Ich habe aber entdeckt, dass grosse Vorteile gesichert werden können, wenn man in diesem System das Drehfeld dazu ausnutzt, um in geschlossenen Wicklungen eines Elementes Ströme zu induzieren, so dass die Drehung als Resultat der Reaktion dieser Ströme gegen das Drehfeld erscheint... Dieses Prinzip kann auf Motoren verschie-

dener Konstruktion angewendet werden. In einer modifizierten Form... ist als Anker ein unterteilter zylindrischer Eisenkörper zwecks Vermeidung von Wirbelströmen und der dadurch entstehenden Verluste vorgesehen. In der Längsrichtung des Ankers sind isolierte Leitungen oder Spulen angebracht, für welchen Zweck man Kupferplatten vorsehen kann, die an den Seiten und Enden des Zylinderkörpers in gut bekannter Weise befestigt werden. Diese Platten oder Leiter können einen oder, mit Vorzug, mehrere unabhängige Stromkreise um den Anker herum bilden... Der spezielle Vorteil dieser Konstruktion ist, dass ein kräftiges und konzentriertes Feld gewonnen und starke Rotationstendenz des Ankers gesichert wird...»

Hier ist also der erste Käfiganker bereits 1887 klar beschrieben, und zwar in moderner Ausführung mit unterteiltem Eisenkörper, um einen günstigen Wirkungsgrad zu erzielen. Die Patentanmeldung Teslas erfolgte erst, nachdem mehrere Motoren vorher gebaut und geprüft wurden. Hierüber findet man nähere Angaben in unserem Buche, Seiten 28—32 und 67—70 und bei Martin-Maser, Seiten 487—494. Derartige Motoren wurden in Amerika von Westinghouse bereits 1888 auf den Markt gebracht. (The Electrical Eng. March 9, 1892, S. 243/4.)

Wer die hier angeführte Literatur und Teslas Patente zwecks Feststellung der wissenschaftlichen Wahrheit heranzieht, wird ohne weiteres einschätzen, dass es keine Diskussion darüber geben kann, dass die Welt dem genialen jugoslawischen Erfinder und Entdecker nicht nur das Drehstromsystem und die Kraftübertragung von heute, sondern ebenso auch viele konstruktive Spezialausführungen, wie z. B. den Käfiganker, zu verdanken hat. Der in unserem Buch eingenommene Standpunkt wird heute von allen unparteiischen Fachleuten geteilt, denn die von uns veröffentlichten Dokumente haben die geschichtliche Wahrheit erhärtet und allgemein zugänglich gemacht. Es braucht diesbezüglich nur daran erinnert zu werden, dass auch der grosse, vor kurzer Zeit verstorbenen Gelehrte A. Blondel denselben Standpunkt angenommen hat (Revue Générale de l'Electricité vom 4. Febr. 1939).»

Herr L. Schüler, Berlin, antwortet:

«Wenn ich in meinem Aufsatz sagte, die Erfindung des Drehstrommotors sei im Jahre 1889 von Dolivo-Dobrovolsky zum Abschluss gebracht worden, so geht hieraus schon hervor, dass der Anfang der Erfindung anderen zuzuschreiben ist, und zwar, wie allgemein bekannt, in erster Linie Ferraris und Tesla. Die Ausführungen des Herrn Bokšan können deshalb im wesentlichen als richtig unterstellt werden. Nur in einem Punkt muss ich ihm widersprechen, nämlich zu der Behauptung, der im Jahre 1888 bei Westinghouse begonnene Bau des Tesla-Motors habe zu einem kommerziellen Erfolg geführt.

Vor mir liegt ein Aufsatz (Journal AIEE 1921, S. 203) «The story of the induction-motor» von B. G. Lamme, dem bekannten Chef-Ingenieur der Westinghouse Co. Er beschreibt eingehend die im Jahre 1888 begonnenen Versuche mit dem Tesla-Motor, die aber «nicht zum vollen Erfolg» führten. Als Hauptgrund des Misserfolgs gibt Lamme an,

dass der Ständer ausgeprägte Pole besass; die Abbildung des Versuchsmotors zeigt ferner, dass kein Käfigläufer benutzt wurde, sondern eine kurzgeschlossene Zweiphasenwicklung. Lamme schreibt dann wörtlich: «Im Jahre 1890 liess Westinghouse die Entwicklung des Induktionsmotors ganz fallen und nahm sie erst nach etwa 2 Jahren wieder auf.» Weiter erfahren wir, dass der erste Motor mit verteilter Ständerwicklung im Jahre 1892 geprüft wurde; auch dieser besass noch keinen Käfigläufer, sondern eine kurzgeschlossene Mehrphasenwicklung. Erst später wurden die Wickelköpfe zu einem ununterbrochenen Ring zusammengeleitet, wodurch die Eigenschaften des Motors wesentlich verbessert wurden. «Aber», so schreibt Lamme, «in Europa wurde der Käfiganker schon früher gebaut.»

Hierach kann die folgende Zeittafel aufgestellt werden:

Jahr	Tesla	Dolivo-Dobrowolsky
1887	Patente in USA angemeldet.	—
1888	Bau und Prüfung des Versuchsmotors bei Westinghouse: Bau des Versuchsmotors	Ständer mit Ständer ausgesetzte Pole, verteilter Wicklung, Läufer kurzgeschlossene Zweiphasenwicklung.
	—	bei der AEG: Ständer mit Ständer ausgesetzte Pole, verteilter Wicklung, Läufer kurzgeschlossene Zweiphasenwicklung.

Jahr	Tesla	Dolivo-Dobrowolsky
1889	Versuche mit geringem Erfolg fortgesetzt.	Versuche mit gutem Erfolg durchgeführt. Patent auf Käfiganker angemeldet.
1890	Versuche als erfolglos abgebrochen.	Bau der Motoren für die Arbeitsübertragung Lauffen-Frankfurt.
1891	—	Arbeitsübertragung Lauffen-Frankfurt. Vorführung von Motoren mit Käfigläufer auf der Frankfurter Ausstellung.
1892	Wiederaufnahme der Versuche bei Westinghouse, immer noch	Bau und Lieferung zahlreicher Motoren mit Käfigläufer.

Aus dieser Tafel kann sich nun jeder selbst das Jahr aussuchen, in dem er den 50. Geburtstag des Drehstrommotors und des Käfigankers feiern will. Ich habe das Jahr 1939 vorgeschlagen, weil im Jahre 1889 der erste praktisch brauchbare Drehstrommotor und der erste Motor mit Käfiganker fertiggestellt wurde.»

Damit schliessen wir die Diskussion. — Red.

## Communications des Institutions de contrôle de l'ASE.

### Clôtures de pâturages chargées électriquement.

Communication de l'Inspectorat des installations à fort courant. 621.34 : 631.3.028.8  
(Traduction.)

Depuis une année environ, l'emploi de clôtures de pâturages chargées électriquement s'est introduit en Suisse, d'après les expériences faites en Amérique avec des appareils appropriés à cet usage (cf. «Les clôtures électriques utilisées par les agriculteurs américains», par M. H. Wipf, dans «Elektrizitätsverwertung», mai 1938). Des appareils de ce genre sont maintenant construits en Suisse pour charger les clôtures de pâturages. Ces appareils peuvent fonctionner selon divers principes. L'une des constructions que nous connaissons consiste essentiellement en un transformateur (bobine de Rhumkorff) et un rupteur combiné à un volant, qui met la clôture sous tension à intervalles déterminés. Un appareil de ce genre peut être alimenté en courant continu ou alternatif. Selon un autre principe, on cherche à effrayer le bétail qui touche à la clôture, par la décharge d'un condensateur chargé par un tube redresseur raccordé à un transformateur de réseau. Dans ce cas, l'impédance de la bobine de self insérée dans le circuit de décharge doit présenter une valeur telle, qu'en cas de perturbation le courant de contact ne dépasse pas 1 mA, valeur admissible pour les personnes; dans ces

conditions, l'appareil ne serait toutefois plus approprié au but proposé, c'est-à-dire à l'électrisation efficace du bétail.

L'inspectorat des installations à fort courant suit depuis longtemps le développement du problème de la charge des clôtures de pâturages, au point de vue des dangers que ces appareillages peuvent faire courir aux personnes. Il s'est mis également en rapport à ce sujet avec la Fondation suisse «Trieur» de l'Union suisse des paysans. Vu le danger qui existe pour les personnes en cas de passage de la tension du réseau au circuit secondaire d'un appareil raccordé au réseau pour la charge des clôtures de pâturages (avarie de transformateur par suite de surtensions atmosphériques ou d'autres raisons), l'inspectorat des installations à fort courant s'est vu dans l'obligation d'interdire l'emploi des appareils raccordés au réseau, ceci conformément à une récente décision de la Commission des installations intérieures. Seuls sont donc admis les appareils à batterie, c'est-à-dire les appareils qui ne sont pas reliés, en service, au réseau à fort courant. En outre, ces appareils, qui ne rentrent pas dans le cadre des prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures, doivent être dimensionnés et construits de façon qu'ils ne puissent exercer aucune action dangereuse pour le corps humain, en cas de chocs de courant lors d'un contact avec la clôture, même dans des conditions d'isolement les plus défavorables.

De.

## Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

### I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

— pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

### Interrupteurs.

A partir du 1<sup>er</sup> avril 1939.

Interrupteurs Mercuria S. A., Bâle.

Marque de fabrique: \$

Interrupteurs rotatifs pour 250 V, 4 A.

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique. Plaques protectrices en résine synthétique moulée. Bascule à mercure.

No. 207: interrupteur ordinaire unipol. schéma 0

» 208: interrupteur à gradation unipol. » I

» 210: inverseur unipolaire » III

## 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'UCS.

### Nécrologie.

Le 19 avril 1939 est décédé à l'âge de 69 ans, après une courte maladie, Monsieur Adolf Bühler, chef aîné de la

maison Bühler Frères à Uzwil, membre collectif de l'ASE.

Nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise qu'il dirigeait.

## Contribution volontaire des membres individuels à l'Exposition Nationale.

Dans le Bull. ASE 1938, No. 15, nous nous sommes permis de lancer un appel aux membres individuels de l'ASE en faveur d'une contribution volontaire aux frais du pavillon de l'Electricité à l'Exposition Nationale. Depuis, nous avons reçu de cette façon une somme appréciable. Or, il arrive comme partout lors de l'achèvement des travaux, qu'il faudrait encore faire ci ou ça, ou montrer telle ou telle chose non prévue pour donner le dernier fini à l'exposition, toutes choses pour lesquelles les contributions volontaires semblent prédestinées. C'est pourquoi nous aimerions rappeler à ceux de nos membres qui n'ont peut-être pas prêté attention à notre premier appel, qu'ils peuvent eux aussi encore contribuer à donner le dernier lustre à notre pavillon de l'électricité en ajoutant un supplément à la cotisation annuelle qu'ils vont verser ces jours prochains à notre compte de chèques postaux VIII/6133. Ces contributions documenteront d'une belle façon la solidarité des membres individuels avec les membres collectifs qui ont dû assumer des charges bien plus fortes du fait que leur contribution est *obligatoire*.

Le prochain numéro contiendra un article sur l'Exposition Nationale.

## Fête des jubilaires de l'UCS 1939.

La fête des jubilaires aura lieu cette année le 15 juillet 1939 à Zurich. Les centrales sont priées d'annoncer jusqu'au 20 mai 1939 au secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, les employés et ouvriers qui, jusqu'au 1<sup>er</sup> août 1939, auront accompli leur 25<sup>e</sup> ou 40<sup>e</sup> année de service dans la même entreprise.

## Comité Technique 7 du CES. Aluminium.

Le CT 7 a tenu sa 3<sup>e</sup> séance le 3 février 1939 sous la présidence de M. M. Preiswerk, Neuhausen. Il étudia le procès-verbal de la réunion du Comité d'Etudes No. 7, Aluminium, de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) à Torquay (24, 25 et 27 juin 1938) et fixa son point de vue au sujet des décisions prises. Il envisage d'élaborer des Règles suisses pour l'aluminium; celles-ci comprendront les fils d'aluminium doux et dur, les fils d'aluminium pour câbles isolés, l'aluminium pour barres collectrices et les âmes d'acier pour cordes aluminium-acier.

## Comité Technique 11 du CES. Lignes aériennes.

Le CT 11 a tenu sa 2<sup>e</sup> séance le 5 avril 1939 à Zurich, sous la présidence de M. le professeur B. Bauer. Il prit acte d'un rapport de M. Leuch, St-Gall, sur la réunion du Comité d'Etudes No. 11 de la CEI à Torquay (juin 1938) et examina les différents points soulevés par le procès-verbal de cette réunion. Une longue discussion fut consacrée au problème du givre. Un sous-comité désigné lors de la dernière séance avait dressé un programme d'action prévoyant tout d'abord une étude géographique qui va être entreprise. Ce programme envisageait ensuite une étude scientifique de laboratoire, dont l'opportunité fut longuement discutée. Pour le moment, on va estimer les frais approximatifs d'un essai préliminaire destiné à fixer si l'on peut produire du givre en laboratoire dans les mêmes conditions climatériques qu'en nature.

## Règles et conseils pour l'éclairage électrique en Suisse.

L'édition allemande des «Règles et conseils pour l'éclairage électrique en Suisse», élaborés par le Comité Suisse de l'Eclairage, viennent de paraître et sont en vente, au prix de fr. 0.50, à l'Office d'Eclairagisme et au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS. Ces règles et conseils font partie du recueil des prescriptions, tome B; les abonnés aux compléments au recueil les recevront automatiquement. — L'édition française va suivre sous peu. Pour des but spéciaux, en particulier pour les écoles, il paraîtra une troisième édition, dans laquelle le texte allemand figurera sur les pages de gauche et le texte français en regard sur les pages de droite.

## 10<sup>e</sup> Réunion Plénière de la CIE.

La Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) tiendra sa 10<sup>e</sup> Réunion Plénière du 11 au 20 juin 1939 à Schéveningue. La matière à traiter sera divisée cette fois, entre autre selon un suggestion suisse, en deux groupes: «matières relevant du Congrès» et «matières relevant de la Commission».

La discussion des «matières relevant de la Commission» doit aboutir à des ententes internationales; celle des «matières relevant du Congrès» a pour but un échange général d'opinions, mais n'en est pas moins soigneusement préparée. Voici le programme (les «matières relevant du Congrès» sont en *italiques*):

Dimanche 11 juin: Réception des Congressistes.

Lundi 12 juin: Séance du Comité Exécutif et Séance Plénière d'Ouverture. Début des travaux.  
*Sources de lumière.*

Mardi 13 juin: Aviation, Eclairage au sol; *Eclairage des Mines*; Lumière ultra-violette; Vocabulaire et Définitions; Matériaux diffusants; *Enseignement de l'Eclairage*.

Mercredi 14 juin: Excursion technique aux Usines Philips à Eindhoven.

Jeudi 15 juin: *Eclairage des Voies publiques*; Colorimétrie; Aviation, Eclairage à bord des avions; *Eclairage du Jour*; *Eclairage des Cinémas*; *Eclairage des Scènes de Théâtre*.

Vendredi 16 juin: Photométrie visuelle et Photométrie physique; *Pratique de l'Eclairage*.

Samedi 17 juin: Unités et Étalons de Lumière; *Eclairage des automobiles*; Variations de Tension; *Pratique de l'Eclairage*; *Eclairage architectural*; Photométrie visuelle et Photométrie physique.

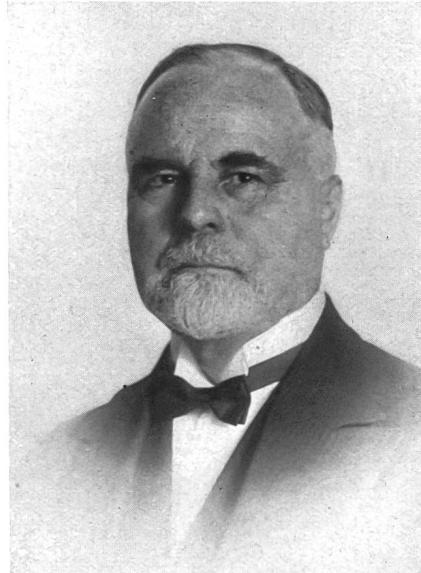
Dimanche 18 juin: Excursion technique aux laboratoires de la KEMA (essai des matériaux électrotechniques).

Lundi 19 juin: *La Lumière et la Vision*; *Eclairage architectural*; *Classification des Luminaires*; *Signes pour la Circulation*; Séance de clôture et Séance du Comité Exécutif.

Les membres de nos Associations qu'intéressent les questions d'éclairage sont invités à participer à cette réunion. Pour tous renseignements s'adresser au Secrétariat du Comité Suisse de l'Eclairage, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, téléphone No. 46746.

## Vorort de la Société Suisse du Commerce et de l'Industrie, Zurich.

Nous tenons à la disposition de nos membres des circulaires du Vorort de la Société Suisse du Commerce et de l'Industrie sur les pourparlers avec l'Allemagne au sujet du clearing et sur les échanges de marchandises et les paiements avec la Bulgarie.



In der Nacht vom 8. auf den 9. Mai starb im Alter von  
73 Jahren der Präsident des Comité Electrotechnique Suisse,  
unser Ehrenmitglied

**Dr. h. c.  
Emil Huber-Stockar**

Unser Land verliert einen Bürger überragenden Formates und universellen Geistes, die schweizerische Elektrotechnik einen ihrer Besten, den Schöpfer der Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen, und der Schweizerische Elektrotechnische Verein einen unersetzblichen Berater, der bei uns und vor internationalem Forum das Gewicht seiner souveränen, wahrhaft staatsmännischen Persönlichkeit einsetzte, wo wichtige Fragen zu entscheiden waren.

**Für den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein  
Das Generalsekretariat**