

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 23 (1932)  
**Heft:** 23

**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>**

ist als Stadtstrassenbeleuchtung eine Kombination von Natriumlicht und Glühlampenlicht (es wurden auch andere Röhren, z. B. Quecksilber- und Neonröhren erprobt), in Holland und in der Schweiz eine reine Natriumbeleuchtung für Landstrassen. Auf Grund der günstigen Erfahrungen sind bereits weitere Versuchsstrecken, besonders Autostrassen, zur Beleuchtung mit Natriumlicht

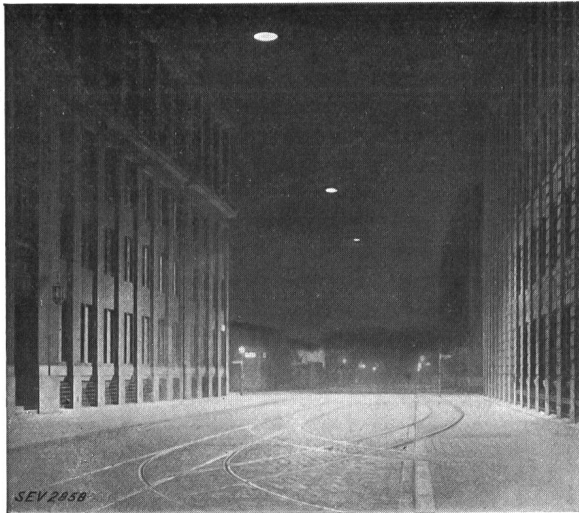


Fig. 2.

Mit Natriumdampflampen beleuchtete Strasse in Berlin.  
(September 1931.)

vorgesehen. Man hofft, auf diese Weise den Energieverbrauch bei gleicher Beleuchtungsstärke auf mindestens  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  desjenigen von Glühlampenlicht zu senken. Für Strassenbeleuchtung kommt noch ein Vorteil der Gasentladungslampen hinzu, nämlich der, dass ihre Leuchtdichte geringer ist als die der Glühlampen. Man wird daher voraussichtlich auch spiegelnde Reflektoren ohne Blendungsgefahr verwenden können und dadurch eine

bessere Ausnutzung des Lichtstromes der Lampe erhalten.

Die Gasentladungslampen können, wie bereits erwähnt, an normalen Netzspannungen betrieben werden. Da jetzt allgemein vorwiegend Wechselspannung vorhanden ist, werden die Lampen zum unmittelbaren Anschluss an das Wechselstromnetz gebaut, d. h. die Lampen enthalten zwei Elektroden, die in jeder Phase abwechselnd Anode und Kathode sind. Den zwischen Netzspannung und Lampenspannung nötigen Spannungsabfall erzeugt praktisch verlustlos eine Drosselspule. Die hierbei auftretende Verkleinerung des  $\cos \varphi$  kann auf der Strecke durch Kondensatoren aufgehoben werden.

In ausserdeutschen Ländern ist die sogenannte Gleichrichterschaltung gebräuchlicher, bei der einer Glühkathode zwei Anoden gegenüberstehen, von denen jede in einer Halbperiode beansprucht wird. Lampen in dieser Gleichrichterschaltung kann man natürlich auch mit Gleichstrom betreiben, wenn man beide Anoden kurzschliesst und den positiven Pol des Netzes über einen Ohmschen Widerstand den Anoden zuführt. Die Kathode muss durch einen besonderen Heiztransformator geheizt werden.

Ausser den bereits angegebenen Anwendungen der neuen Gasentladungsröhren für Strassenbeleuchtung und tageslichtähnliche Beleuchtung haben die Röhren im Flugverkehr weitere Anwendung gefunden, indem Hochstrom-Neonleuchtröhren mit ihrer ausgesprochenen roten Farbe als Ansteuerungsfeuer der Flughäfen dienen. Natriumlampen haben andererseits auch Eingang gefunden in Werkstätten, besonders in solchen für feinmechanische Arbeiten, weil man in ihrem Lichte feine Striche besser unterscheiden kann als bei weissem Lichte.

Die Entwicklung der Leuchtröhren zeigt, dass sie zwar keinen allgemeinen Ersatz für die Glühlampen bilden können, aber in Gemeinschaft mit Glühlampen und für spezielle Zwecke auch allein wertvoll sein werden.

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Ueber ein Schutzverfahren gegen direkte Blitzschläge.

621.316.93

(Interessehalber geben wir im folgenden einem originellen Vorschlag Raum, ohne indessen in irgendeiner Weise dazu Stellung zu nehmen. Red.)

Die intensive Untersuchung der Gewitter als Störungsursache in Hoch- und Mittelspannungsnetzen<sup>1)</sup> führte zur Erkenntnis, dass für gut isolierte Netze eine Gefahr durch indirekte Blitze kaum besteht. Nachdem der direkte Blitz als hauptsächlichste Ursache von Störungen durch Gewitter erkannt war, ging das Schutzbedürfnis dahin, die Folgen des

elektrischen Stossvorganges im Hinblick auf den Netzbetrieb unwirksam zu gestalten. Hierzu wurden zahlreiche Massnahmen entwickelt, deren wichtigste mit den Sammelnamen Erhöhung der Stossfestigkeit, Lichtbogensicherheit, Abschneideableiter, Erdungswiderstandsminderung und Verzögerungsstaffelung zusammengefasst seien. Alle genannten Massnahmen bezwecken, die Folgen eines bereits erfolgten Einschlages ungefährlich zu machen. Auch die Anbringung von Erdseilen<sup>2)</sup> und Bodenseilen<sup>3)</sup> erwies sich keineswegs als Schutz vor dem Einschlag selbst.

Da sich nun zum wirkungsvollen Schutze von Netzen, besonders bei höheren Spannungen, die Ausführung sämtlicher notwendigen Schutzvorrichtungen und Massnahmen als sehr kostspielig, in Sonderfällen sogar als wirtschaftlich nicht mehr verantwortbar erwies, tauchte der Wunsch auf, durch prinzipiell andere Methoden den Schutz auszuführen, bzw. solche Methoden zur Ergänzung vorhandener Schutz-

<sup>1)</sup> A. Matthias: ETZ 1929, S. 1469.  
A. Matthias: Zweite Weltkraftkonferenz 1930. Sect. 21. Ber. 423 (dasselbst auch zahlreiche frühere Literatur).  
K. Berger: Bull. SEV 1930, S. 77.  
G. C. Simpson: Nature 1929, S. 801.  
C. L. Fortescue: El. Journal 1930, S. 95 u. 161.  
C. L. Fortescue: El. Journal 1930, S. 439.  
J. C. Hemstreet: J. R. Eaton, R. Sporn, N. N. Smeloff: Trans. AIEE 1928, S. 1111.  
Ch. Ledoux: RGE Vol. 29 (1931), S. 467, 507 u. 548.

<sup>2)</sup> D. Müller-Hillebrand: ETZ 1930, S. 722 u. 753 (dasselbst zahlreiche Literaturangaben).

<sup>3)</sup> C. L. Fortescue: El. Journal 1931, S. 359.  
F. W. Peek: Diel. Phenomena, New York 1929.

einrichtungen zu verwenden. Einerseits versuchte man, die Leitungstrasse durch extrem hoch gespannte Erdseile gewissermassen in einem Käfig abzuschirmen. Andererseits ging man daran, durch künstlich angeregte Ionisierung<sup>4)</sup> die Einschlagsgefahr herabzusetzen. Das erste Verfahren dürfte nur bei Inkaufnahme hoher Kosten und einer wesentlichen Verunstaltung des Landschaftsbildes einen beschränkten Schutzwert aufweisen; das zweite Verfahren aber erscheint, im Sinne einer Ionisierungsbilanz<sup>5)</sup> betrachtet, wenig geeignet, einen tatsächlichen Schutzwert darzustellen.

Die statistische Untersuchung von direkten Blitzschlägen führte bald zu der Einsicht, dass es Gebiete von ausgeprägter Einschlagsgefahr gebe. Die Gewitterhäufigkeit eines Gebietes steht in einem direkten Zusammenhang mit der Ionenmenge, welche der Erdboden dort abgibt. Damit gewinnen geologische Faktoren<sup>6)</sup> einen entscheidenden Einfluss auf Einschlagsort und Einschlagshäufigkeit. Ebenso hat das Studium der Isobrontenkarten von dem Zeitpunkt an, da die Aufnahme des grundlegenden statistischen Materials von einem einheitlichen Gesichtspunkt geleitet wurde, das Vorhandensein von Gewitterstrassen und Gewitterherden<sup>7)</sup> wahrscheinlich gemacht. Ergänzend aber haben Elektrizitätswerke<sup>8)</sup> die Erfahrung gemacht, dass auch die Einschlagsstellen an Leitungen manchmal in auffälliger Weise Häufungspunkte von begrenzter Längenausdehnung aufweisen.

Diese Tatsache, also die auf Gebiete begrenzter Ausdehnung konzentrierte Gewitterhäufigkeit, legt den Gedanken nahe, an solchen bevorzugten Punkten der Einschlagsgefahr entgegenzuarbeiten. Die heute vorliegende Einsicht in den statistischen Charakter des Einschlagspunktes innerhalb des wahrscheinlichen Einschlagkreises<sup>9)</sup> lässt nun an solchen Stellen nur ein solches Verfahren geeignet erscheinen, welches den Einschlagspunkt örtlich festlegen kann. Gelingt es, einen Einschlag räumlich zu fixieren, so kann dadurch eine so grosse Ladung (ca. 25 C) abgeführt werden, dass innerhalb einer gewissen, von der Böenfrontgeschwindigkeit abhängigen Zeit, ein wesentlicher Schutzeffekt erreicht ist. Das Wolkengebiet<sup>10)</sup> kann in einem grossen Bereich (ca. 1 km Radius) raumladungsfrei gemacht werden. Diese Entladung kann auf folgendem Wege erzielt werden: Schon 1802 zeigte Erman<sup>11)</sup>, dass Flammen bzw. deren Gase als Leiter wirken

können. Die Einsicht in den Mechanismus der Flammenleitung legt nun die Möglichkeit nahe, durch die Erzeugung einer stark ionisierten Gasbahn von hoher Temperatur die Initialzündung des Wolkenraumladungsgebietes einzuleiten und so den Blitzschlag längs einer örtlich festgelegten Entladungsbahn erfolgen zu lassen. Als Ionisatoren kommen in diesem Falle hochatomare Alkalimetalle mit ihrer bekannt hohen Trägergeschwindigkeit in Betracht<sup>12)</sup>, wobei auch auf den Einfluss des Säurerestes als eines der vielfachen Momente, die für den Mechanismus von Bedeutung sind, hingewiesen sei. Bei Verwendung von Strontiumnitrat und Bariumchlorid konnte bei Verbrennung durch Elektronenspäne eine Ueberschlagsminderung von 25 bis 39% im raumladungsbeschwerten Felde nachgewiesen werden<sup>12a)</sup>. Das Problem, diese Gasbahnen in kurzer Zeit bis zur Mitte der Raumladungszelle vorzutreiben, gelingt durch die Anwendung von Raketen. Die für diesen Zweck entworfenen Raketen<sup>13)</sup> besitzen Steiggeschwindigkeiten von ca. 400 m/s. Diese Geschwindigkeit liegt vierhundertmal höher als die durchschnittliche Steiggeschwindigkeit des unteren Cumulusrandes. Dadurch wird erreicht, dass wesentliche Veränderungen der heissen Gasbahn noch nicht eingetreten sind, wenn die Raumladungszelle erreicht ist. Um nun zu vermeiden, dass ein mögliches stückweises Abreissen der Ionenbahn die Einleitung und Ortsfixierung des Blitzes vereitelt, tragen die Raketen einen Metallschwanz mit sich, dessen Potentialverteilungsbeflussung ausreicht, um die Initialzündung in der Raumladungszelle<sup>13a)</sup> sicher einzuleiten, auch wenn die Ionisierung noch nicht ausreichen sollte. Der Funkenkopf schiebt dann in das raumladungsfreie Gebiet unter der Wolke einen Ionisierungsraum vor sich her, welcher vor allem dem bevorzugten Flugweg der Rakete folgt. Ferner sind Zusatzmethoden entwickelt worden, deren Anwendung die Zündung des Initialblitzes erleichtert.

Mit diesem Verfahren<sup>14)</sup> dürfte die Frage der örtlichen Fixierung einer Blitzbahn möglich sein. Grossversuche liegen zwar darüber noch nicht vor. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass es auf Alpenhochplateaus möglich ist, unter Gewitterwolken durch Anbrennen eines hohen Feuers Zündung<sup>15)</sup> und Einschlagsstelle von Blitzentladungen vorherzubestimmen. Nichts anderes stellt, nur unter Zuhilfenahme verfeinerter technischer Hilfsmittel, das neue Verfahren dar, dessen baldige technische Erprobung der Verfasser wünscht.

Dr. W. Holzer, Wien.

<sup>4)</sup> C. Franck: RGE Vol. 29 (1931), S. 307.  
<sup>5)</sup> M. C. Danzère: C. Franck u. Ch. Ledoux: RGE Vol. 29 (1931), S. 1036.  
<sup>6)</sup> M. C. Danzère: Bull. Soc. Française 1929, No. 94; Bull. SEV 1929, No. 18, S. 636.  
<sup>7)</sup> Th. Arendt: Himmel und Erde (1904).  
<sup>8)</sup> Die Aufklärung dieser Erscheinung gelang auch mit Hilfe von Rutengängern, welche Wasseradern feststellten, s. Bull. SEV 1932, Nr. 15, S. 385. — G. Lehmann: ETZ 1932, S. 980.  
<sup>9)</sup> Usaburo Yoshida, Hidehiko Fukushima: Memoirs of the College of Science, Kyoto 11, Nr. 6 (1928).  
<sup>10)</sup> M. Toepler: Hesch. Mittg. Hft. 25 (1926).  
 F. Ollendorf: A. f. E. Bd. 25 (1931), S. 789.  
<sup>11)</sup> Erman: Gilb. Ann. Bd. 11 (1802), S. 150.

<sup>12)</sup> L. Graetz: Handb. d. El. u. d. Magn. 1923, Bd. 3, S. 441.  
<sup>12a)</sup> S. auch: E. Marx: Lichtbogenstromrichter, Berlin 1932.  
<sup>13)</sup> Diese Angaben verdanke ich Herrn W. Sander, Wesermünde.  
<sup>13a)</sup> W. Holzer: Zeitschr. f. Phys., Bd. 77 (1932), S. 676.  
<sup>14)</sup> W. Holzer, DRP 541, 590.  
<sup>15)</sup> Dieser Versuch wurde vom Verfasser einmal, und zwar mit positivem Erfolg durchgeführt. Ueber gleiche Erfahrungen wird bei Waldbränden berichtet.

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

### Zürcher Lichtwoche 1932.

659 (494)

Bereits im März 1931 wurde der Gedanke einer Lichtwoche, damals einer schweizerischen Lichtwoche, in einer Sitzung der Zentrale für Lichtwirtschaft (Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Schweizerische Elektro-Installationsfirmen und Glühlampenfabriken) in feste Gestalt gekleidet. In der Folge erwies es sich aber als unmöglich, die Veranstaltung in der ganzen Schweiz durchzuführen; nur die Städte Brugg, Chur und Zürich entschlossen sich, die Lichtwoche zur Durchführung zu bringen. Wir müssen uns in der nachstehenden kurzen Berichterstattung bei aller Anerkennung der gleichgerichteten Bestrebungen der Elektrizitätswerke der Städte Brugg und Chur auf die Zürcher Lichtwoche beschränken.

Zur rationellen Durchführung der Zürcher Lichtwoche musste vorerst die nötige ausgedehnte Organisation geschaffen werden; es wurde ein Organisationskomitee ins Leben gerufen, in welchem die städtischen Behörden, der Verkehrsverein, das Städtische Elektrizitätswerk, interessierte Ver-

bände und Unternehmungen vertreten waren; die eigentlichen Detailarbeiten besorgte ein Arbeitskomitee, das zehn Ausschüsse bildete, und eine zentrale Geschäftsstelle.

Es darf vorweg gesagt werden, dass das Ziel der Lichtwoche, nämlich, neben der allgemeinen Belebung des Verkehrs, die mannigfaltigen Anwendungsmöglichkeiten und Arten des künstlichen Lichtes möglichst «einleuchtend» allen denen, die dafür Interesse haben können, zu zeigen, und damit die eigentliche Lichtwirtschaft und Technik zu fördern, voll erreicht wurde.

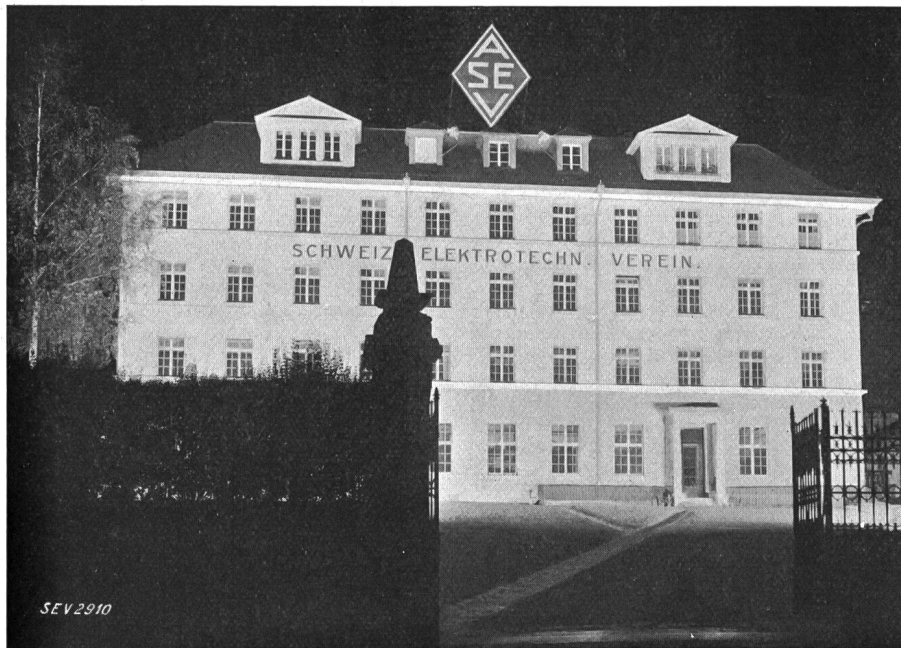
Ein überaus reichhaltiges Programm vermochte während der Woche vom 1. bis 9. Oktober 1932 die ganze Bevölkerung Zürichs, eine grosse Zahl Interessenten der nahen und weitem Umgebung, sowie die Fachleute der ganzen Schweiz zu fesseln. An dem Massenaufmarsch, der Abend für Abend in den Strassen der Stadt zu sehen war, hatten vor allem die mit geschickter Propaganda in Szene gesetzten Attraktionen, wie Lichtkorso, Lichtstaffetten, Wasserspiele im Licht, ein Motorbootrennen im Licht, eine Reihe weiterer Sportveranstaltungen usw. und nicht zuletzt der Lunapark auf dem

Tonhalleareal den Hauptanteil — leider, möchte man vom Standpunkt des Technikers aus sagen, denn in der Tagespresse kam aus naheliegenden Gründen dieser Teil der Attraktionen nebst Reklamen aller Art viel zu stark zur Geltung und gab dort auch zu allerlei unerwünschten Diskussionen Anlass, die mit der guten Idee der Lichtwoche nichts zu tun haben; um so mehr halten wir es daher für angezeigt, hier über den wirklich interessanten und in vielen Beziehungen sehr instruktiven, wertvollen technischen Teil der Veranstaltungen kurz zu berichten.

a) *Ausstellung «Das Licht in Heim, Bureau und Werkstatt»* im Kunstgewerbemuseum. In dieser Ausstellung, die über die Lichtwoche hinaus bis zum 13. November 1932 bestehen bleibt, wird in sorgfältig zusammengestellter Uebersicht die neue und zweckdienliche Beleuchtungsart in den erwähnten Räumen gezeigt. Die auf Grund der neuzeitlichen lichttechnischen Richtlinien gebauten Beleuchtungskörper gelangten hier in mannigfachster Weise zur Anwendung. Wohn- und Arbeitsräume des Haushaltes, Werkstattsräume

vervollständigten die Demonstrationen und gaben der Lichtwoche einen festlichen Rahmen. Das Gebäude des SEV leistete sich ebenfalls eine recht gut gelungene Anleuchtung mit bescheidener Reklame; da es seiner etwas provinziellen Lage wegen jedoch von den wenigsten Lichtwoche-Besuchern gesehen wurde, sei ein Bild hier reproduziert (siehe Figur), wobei den Firmen BAG, Turgi, und Siemens EAG, Zürich, welche die Scheinwerfer stellten, auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

c) *Lichtreklame und Schaufensterbeleuchtung.* Bereits im Mai d. J. wurde zur Erlangung von Projekten für Lichtanlagen zu Reklame- und Dekorationszwecken ein Wettbewerb durchgeführt; ein zweiter Wettbewerb, bei welchem ausgeführte Lichtreklamen zur Beurteilung gelangten, fand sodann während der Lichtwoche statt. Es gelangten hiefür im gesamten Preise im Betrage von Fr. 9000.— zur Ausrichtung. Zur Förderung guter Schaufensterbeleuchtungsanlagen hat der Schaufensterausschuss 20 Musterschaufenster ausserkoren und diese besonders als solche gekennzeichnet.



Vereinsgebäude des SEV im Flutlicht.  
Auf dem Dach: angestrahktes Qualitätszeichen des SEV.

mit Holzbearbeitungsmaschinen, Setzkasten, Webstühle usw. sind mit der zweckmässigen Beleuchtung ausgestattet und für einfachste Bedienungsweise bereitgestellt. Auch eine historische Schau fehlt nicht. Diese Ausstellung soll neben dem allgemeinen Publikum vor allem dem Architekten und dem Installateur Anregungen für die heutigen Beleuchtungseinrichtungen vermitteln.

b) *Lichtstrassen, Lichtmonumente und Flutlichtanlagen.* Eine Reihe von Strassen der inneren Stadt sind als «Lichtstrassen» in verschiedenster Weise ausgebaut worden, um die Möglichkeiten von *Festbeleuchtungen* zu demonstrieren und dem Publikum zur Diskussion zu stellen; so waren Bahnhofstrasse, Urania- und Löwenstrasse, Seefeld-, Uto- und Alpenquai durch zum Teil farbige Strassenbeleuchtung geschmückt, der Rennweg durch besondern, mittels Scheinwerfern angeleuchtetem Flaggenschmuck, die Augustiner-, Widder- und Strehlgasse durch die äusserst dekorativ und nett wirkenden farbigen Illuminationsgläser an den Fenstern der Häuser. Bahnhofplatz, Limmat- und Rathausquai erhielten besondere Festbeleuchtung durch Leuchtbällons; Bahnhof-, Füssli- und Sihlstrasse waren ferner durch die besonders grosse Zahl mustergültiger Lichtreklameanlagen ausgezeichnet. Eine ganze Reihe zum Teil sehr guter Flutlichtanlagen verschiedener öffentlicher und privater Gebäude, die sich hiezu besonders eignen, sowie ca. ein Dutzend Lichtmonumente in Form von Leuchtsäulen auf einigen Hauptplätzen

d) *Verkehrsbeleuchtung.* In Kreisen der Automobilisten, Gemeindebehörden wie der Elektrizitätswerke fand die Beleuchtung der verschiedenen *Muster- und Versuchsstrassen* grosses Interesse. Als typisches Beispiel einer städtischen «Lichtstrasse» für Hauptverkehr, die sich auch bei allen festlichen Anlässen ohne weiteres sehen lassen darf, die also gewissermassen eine Prunkanlage darstellt, wo auf schöne und auch verkehrstechnisch günstige Lichtwirkung und weniger auf die Kosten gesehen werden muss, war das *Alpenquai*. Es war mit einer grossen Zahl neu entworfener Kandelaber ausgerüstet, wobei für die Beleuchtung 26 Watt pro Laufmeter Strasse aufgewendet wurden; man hatte wirklich das Gefühl von «Tageshelle». Ganz besonders interessant und als Erstaufführung bei uns einzigartig war die Versuchsstrecke an der *Industriestrasse*, wo das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ) zusammen mit den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich (EKZ) eine gegen 1 km lange Strecke mit «Philora»-Natriumdampflampen ausgerüstet hatte. Ueber die technischen Einzelheiten dieser Anlage orientiert ein Artikel in der vorliegenden Nummer (S. 630). Von den weitern durch die EKZ geschaffenen Versuchsstrecken für Ueberlandstrassenbeleuchtung seien erwähnt die *Badenerstrasse* bis unterhalb Schlieren; dann die ständige Versuchsstrecke bei der Strassenabzweigung *Badenerstrasse-Bremgarten*, welches Strassenstück (ca. 300 m) mit 6 verschiedenen Beleuchtungseinrichtungen versehen ist, die abwechselnd



eingeschaltet werden können. Diese ständige Versuchsstrecke weist folgende Ausrüstung auf:

- 8 Auslegerlampen mit je einer 75-W-Lampe, Lampenabstand 40 m, total 600 W;
- 4 Freistrahlerarmaturen mit klarem Schutzglas mit je einer 150-W-Lampe, total 600 W;
- 4 Flachstrahlerarmaturen «Holophanrefraktoren Zweiwegstrahler» mit je einer 150-W-Lampe, total 600 W;
- 4 Breitstrahlerarmaturen «Strada» mit je einer 150-W-Lampe, verspiegelt, total 600 W;
- 4 Breitstrahlerarmaturen, neueres Model, mit je einer 150-W-Lampe, total 600 W.

Die aufgewendete Leistung beträgt für alle Lampengruppen ca. 2 W pro Laufmeter.

Auf derselben Versuchsstrecke wurde der Versuch gemacht, im Sinne einer kürzlich erschienenen Publikation von E. Brenner eine Beleuchtung zustande zu bringen, deren Leuchtkörper sich *unterhalb der Augenhöhe* des Fussgängers (und Automobilisten) befinden. Es wurden zu diesem Zwecke seitwärts der Strasse entsprechend eingerichtete Scheinwerfer aufgestellt, die wenigstens soweit abgeblendet sind, dass die einzelne Lampe innerhalb einer Distanz von 100 m nicht blendet. Die aufgewendete Leistung beträgt auch hier 2 W/m.

Eine weitere interessante Versuchsstrecke richteten das EWZ und die EKZ vom Bürkliplatz durch das *Alpenquai* (siehe oben) — *Bellariastrasse* — *Albisstrasse* — *Adliswil* mit 17 verschiedenen Teilstrecken (A bis R, wovon A bis N auf das EWZ und O bis R auf die EKZ entfallend) ein. In Tabelle I sind einige Angaben über diese als Beleuchtung von Nebenstrassen in einer Stadt (A bis N) und als Ueberlandstrassenbeleuchtung (O bis R) gedachten Musterstrecken zusammengestellt.

Tabellé I

Teilstrecke	Bezeichnung der Lampen	Installierte Lampenstärke W	Brennpunkt-Höhe m	Mittlerer Lampenabstand m	Watt pro Laufmeter Strasse
<i>I. Seitenlampen EWZ</i>					
A	„Plaza“ (Kandelaber mit Opalglasarmatur)	300	3,8	23	26 <sup>1)</sup>
B	Breitstrahler . . . .	300	7,5	60	5
C	Ovalspiegelleuchten . . . .	100	7,5	50	2
D	„Strada“ (Breitstrahlerarmatur) . . . .	300	7,5	50	6
E	Freistrahler . . . .	300	7,5	50	6
F	Schrägstrahler . . . .	300	7,5	50	6
<i>II. Ueberspannlampen EWZ</i>					
G	Freistrahler . . . .	500	10,5	85	5,9
H	„Strada“ (Breitstrahlerarmatur) . . . .	500	10,5	60	8,3
J	Freistrahler . . . .	500	10,5	71	7,0
K	Breitstrahler . . . .	500	10,5	73	6,9
L	Holophan . . . .	500	9,5	70	7,1
M	Ovalspiegelleuchten . . . .	500	9,5	96	5,2
N	„Novalux“ (highway-units)	300	9,5	87	3,5
<i>III. Seitenlampen EKZ</i>					
O	Kegelreflektoren ohne Schutzglas . . . .	75 (mattiert)	6	40	1,9
P	„Travico“ (Schirmleuchten, Tiefstrahler) . . . .	75	7	40	1,9
Q	Freistrahler mit Opal-schutzglas . . . .	100	6	40	2,5
R	Holophan . . . .	200	7	60	3,3

<sup>1)</sup> Hierzu ist zu bemerken, dass das Alpenquai (inkl. Trottoire) 21 m breit ist, während die andern Strassen im Mittel eine Breite von 8 m aufweisen.

Alle diese Versuchs- und Musterstrecken bleiben noch längere Zeit bestehen und können somit von Behörden, Werksvertretern und weitem Interessenten jederzeit besichtigt werden, nach vorheriger Anmeldung beim EWZ bzw. bei den EKZ unter Führung und Erklärung.

Diese bei Anlass der Lichtwoche geschaffenen Muster- und Demonstrationsanlagen sind ausserordentlich wertvoll, denn sie gestatten, verschiedene Strassenbeleuchtungseinrichtungen nebeneinander in ihrer praktischen Wirkung zu beobachten und Vertretern von Gemeindebehörden vorzuführen, die sich über Neueinrichtungen in ihren Gemeinden entschliessen müssen. Sie erlauben auch — besonders diejenigen der EKZ bei der Strassenabzweigung Badenerstrasse-Bremgarten — in der Praxis Vergleichsmessungen über die Beleuchtungsstärke und ihre Verteilung bei verschiedenen Armaturen und verschiedenen Lampenstärken unter gleichen äusseren Umständen vorzunehmen. Diese seltenen Anlagen wurden von Fachleuten des In- und Auslandes gebührend gewürdigt.

In das Gebiet der Verkehrsbeleuchtung fällt auch die am Alfred-Escher-Platz arrangierte *Verkehrszeichenschau*, wo auch einige bemerkenswerte Neuerungen zu sehen waren, und die *Autolichtdemonstrationen*, die dem schwierigen Problem der Autoscheinwerfer, ihren Wirkungen und der Handhabung der Abblendung gewidmet war.

e) *Luftverkehrsbeleuchtung*. Bei Anlass der Konferenz für Luftverkehrsbeleuchtung der Internationalen Beleuchtungskommission (Commission Internationale de l'Eclairage) vom 3. bis 7. Oktober veranstaltete das Generalsekretariat des SEV als Sekretariat des Comité Suisse de l'Eclairage am 4. Oktober eine Demonstration der Flugplatzbeleuchtungsanlagen in Dübendorf, nachdem es diese Anlagen unter Mitwirkung des Eidgenössischen Luftamtes und der Direktion des Zivillflugplatzes durch verschiedene noch fehlende Apparate, wie Scheinwerfer, Windrichtungsanzeiger, Wolkenhöhemesser, Hindernisfeuer usw. vorübergehend vervollständigt hatte. Anschliessend daran wurden für die Gäste und weitere Interessenten Nachtflüge über der lichtdurchfluteten Stadt unter persönlicher Führung von Dir. Mittelholzer durch die Suissair veranstaltet, um die Wirkung der Flugplatzbeleuchtung aus der Luft und die Eindrücke des Fliegens bei Nacht zu zeigen.

f) *Bühnenbeleuchtungsanlage im Stadttheater*. Einem besonders grossen Interesse begegneten beim grossen Publikum die von der Lichtwoche veranstalteten Besichtigungen der Bühnenanlagen mit ihren ausgedehnten Beleuchtungseinrichtungen im Stadttheater. Mittels der erst kürzlich in Betrieb genommenen neuen elektrischen Anlage können die mannigfaltigsten Lichteffekte und Farbenwirkungen erzielt werden (neues Stellwerk mit Bordonitransformatoren). Eine kurze Balletteinlage gab den Zuschauern ein ausgezeichnetes Bild von der Wirkung der verschiedenfarbigen Beleuchtungen. Auch die Herstellung von Bühnenbildern mittels Projektion anstelle der gemalten Kulissen ist neu und scheinbar verblüffend einfach. Eine neue Verwendungsmöglichkeit werden demnächst auch die für das Auge unsichtbaren ultravioletten Strahlen im Dienste der Bühne finden, indem z. B. in gegebenem Momente Zeichen, die bei normaler Beleuchtung nicht sichtbar sein sollen, durch diese Strahlen zur Fluoreszenz gebracht und die unheimlichsten Geistererscheinungen hervorgezaubert werden können.

g) *Technische Führungen* zur Besichtigung der Installationen und Beleuchtungsarten einer Reihe neuzeitlich beleuchteter Geschäftshäuser, Banken, Versicherungsanstalten, Kirchengemeindehäuser, der Sihlpost und des Börsensaales waren ebenfalls angeordnet, so dass in dieser Weise den Interessenten eine Fülle von Anregungen mitgegeben werden konnten.

Auch die Materialprüfanstalt des SEV lud speziell die Leiter der Installationsabteilungen der Werke zu einer Besichtigung und Führung im Vereinsgebäude des SEV ein (siehe Bull. 1932, Nr. 19). Diejenigen, die der Einladung Folge leisteten — es waren leider nur etwa 20 Herren — hatten Gelegenheit, eingehende Einblicke zu tun in die Einrichtungen und die Arbeit unserer MP und Eichstätte und dabei allerlei Neues und Interessantes zu sehen. Sie äusseren sich recht befriedigt über das Gesehene.

h) Zum Schlusse sei auch die viel besprochene *Leuchtfontaine* erwähnt, die, einmal in Funktion gesetzt, wohl den meisten der Gegner im Lager der Heimatschützer gezeigt haben wird, dass sie etwas harmloser aussieht, als sie wohl fürchteten. Technisch bildet sie unstreitig eine

(Fortsetzung s. S. 642.)

## Statistique de l'énergie électrique des grandes entreprises électriques publiques.

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union de Centrales Suisses d'électricité.

Cette statistique comprend les 55 entreprises électriques disposant de plus de 10 millions de kWh par année. La production de ces entreprises représente 96,5 % de la production totale d'énergie destinée à l'approvisionnement général. La production des petites entreprises d'utilité publique, la production des CFF pour les besoins de la traction électrique et la production des entreprises industrielles, pour autant qu'il s'agisse d'énergie qu'elles utilisent elles-mêmes, ne sont pas comprises dans les chiffres de ce tableau. Une statistique de la production et de la consommation totales d'énergie en Suisse paraîtra une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie													Accumulation d'énergie				
	Production hydraulique		Production thermique		Energie provenant de				Importation d'énergie		Total			Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage		
					moyennes et petites entreprises électriques		installations des CFF et installations industrielles				Production et achats	Différence p. rapp. à l'année précédente						
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32			1930/31	1931/32	1930/31	1931/32		
	en 10 <sup>6</sup> kWh													%	en 10 <sup>6</sup> kWh			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre . . . .	309,3	295,6	0,5	0,7	0,3	0,4	13,1	7,9	0,9	—	324,1	304,6	-6,0	395	375	+ 5	-11	
Novembre . . . .	297,2	280,6	0,6	0,6	0,3	0,7	5,2	6,4	1,5	0,9	304,8	289,2	-5,1	389	343	- 6	-32	
Décembre . . . .	316,1	296,8	0,6	0,8	0,3	0,9	7,4	7,6	1,7	0,9	326,1	307,0	-5,9	347	282	-42	-61	
Janvier . . . . .	312,6	285,2	0,6	0,8	0,5	0,7	6,8	5,1	1,8	1,0	322,3	292,8	-9,0	297	235	-50	-47	
Février <sup>5)</sup> . . . .	280,7	279,7	0,6	2,8	0,5	0,8	8,5	8,7	1,3	1,0	291,6	293,0	+0,5	229	136	-68	-99	
Mars . . . . .	294,2	263,5	0,2	3,6	0,5	1,1	7,1	8,5	0,7	2,8	302,7	279,5	-7,7	202	74	-27	-62	
Avril . . . . .	286,1	280,1	0,1	0,4	0,4	0,6	2,8	1,9	0,1	3,6	289,5	286,6	-1,0	182	65	-20	-9	
Mai . . . . .	284,2	287,3	0,5	0,1	0,3	0,3	9,9	6,0	—	—	294,9	293,7	-0,4	236	157	+54	+92	
Juin . . . . .	288,9	282,1	0,2	0,1	0,3	0,4	10,0	5,9	0,1	—	299,5	288,5	-3,7	292	251	+56	+94	
Juillet . . . . .	299,5	286,5	0,2	0,2	0,5	0,3	10,0	5,3	—	—	310,2	292,3	-5,8	311	362	+19	+111	
Août . . . . .	281,8	301,0	0,2	0,2	0,7	0,4	9,7	5,3	—	—	292,4	306,9	+5,0	381	414	+70	+52	
Septembre . . . .	287,3	310,2	0,2	0,2	0,4	0,4	11,0	4,8	—	—	298,9	315,6	+5,6	386	428	+5	+14	
Année . . . . .	<b>3537,9</b>	<b>3448,6</b>	4,5	10,5	5,0	7,0	101,5	73,4	8,1	10,2	<b>3657,0</b>	<b>3549,7</b>	-2,9	—	—	—	—	

Mois	Consommation d'énergie													Exportation d'énergie				Installations de pompage et pertes <sup>6)</sup>	
	Ménages, agriculture et artisans		Industrie <sup>1)</sup>		Entreprises chimiques, métallurgiques et thermiques <sup>2)</sup>		Chemins de fer <sup>3)</sup>		Livraison à de moyennes et petites entreprises <sup>4)</sup>		Total			Exportation d'énergie		Installations de pompage et pertes <sup>6)</sup>			
											Livraison en Suisse		Différence p. rapp. à l'année précédente						
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32		1930/31	1931/32				
	en 10 <sup>6</sup> kWh													%	en 10 <sup>6</sup> kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Octobre . . . . .	66,7	69,4	46,7	45,6	34,4	21,2	14,8	17,0	25,8	28,5	188,4	181,7	-3,5	90,4	78,6	45,3	44,3		
Novembre . . . .	67,0	71,2	43,7	44,4	31,8	20,1	14,7	16,7	26,0	28,7	183,2	181,1	-1,2	79,1	64,5	42,5	43,6		
Décembre . . . .	77,7	84,4	45,7	43,7	20,9	12,6	20,1	19,2	29,7	33,4	194,1	193,3	-0,4	83,5	67,9	48,5	45,8		
Janvier . . . . .	76,8	79,2	42,7	42,7	20,9	9,8	19,4	20,7	31,9	33,1	191,7	185,5	-3,2	85,5	64,1	45,1	43,2		
Février <sup>5)</sup> . . . .	67,3	76,4	41,2	40,6	19,0	11,1	16,5	20,3	28,6	34,0	172,6	182,4	+5,7	78,8	68,5	40,2	42,1		
Mars . . . . .	69,4	71,6	43,0	39,0	25,5	14,0	17,0	17,9	27,5	31,7	182,4	174,2	-4,5	77,0	63,3	43,3	42,0		
Avril . . . . .	61,6	65,0	41,4	38,8	30,6	22,2	14,3	20,4	23,7	26,6	171,6	173,0	+0,6	78,5	72,0	39,4	41,6		
Mai . . . . .	59,3	61,9	40,1	36,4	32,3	27,0	14,5	15,4	22,2	22,7	168,4	163,4	-3,0	87,5	78,1	39,0	52,4		
Juin . . . . .	57,1	60,0	44,2	36,1	28,3	24,8	14,5	15,1	21,1	22,4	165,2	158,4	-4,1	92,9	84,5	41,4	45,6		
Juillet . . . . .	58,7	58,0	46,8	36,6	29,8	28,9	16,1	16,1	22,9	21,8	174,3	161,4	-7,4	92,2	85,3	43,7	45,6		
Août . . . . .	58,9	60,8	41,4	37,7	31,9	28,4	15,8	16,2	22,7	23,1	170,7	166,2	-2,6	82,6	97,6	39,1	43,1		
Septembre . . . .	67,0	63,9	44,0	40,2	22,8	25,9	15,8	15,1	25,3	25,6	174,9	170,7	-2,4	84,4	101,9	39,6	43,0		
Année . . . . .	787,5	821,8	520,9	481,8	328,2 (142,4)	246,0 (86,1)	193,5	210,1	307,4	331,6	<b>2137,5</b>	<b>2091,3</b>	-2,2	<b>1012,4</b>	<b>926,3</b>	<b>507,1</b> (32,0)	<b>532,1</b> (64,8)		

<sup>1)</sup> Sans les livraisons effectuées aux entreprises chimiques, métallurgiques et thermiques.

<sup>2)</sup> Les chiffres entre parenthèses indiquent la part d'énergie fournie sans garantie de continuité dans la livraison.

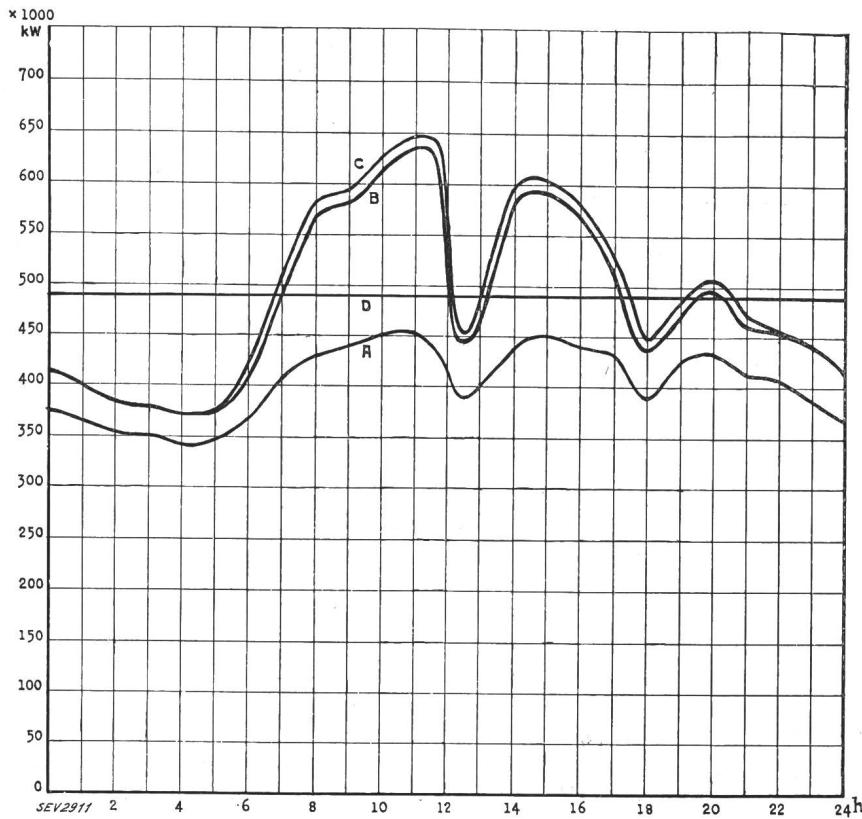
<sup>3)</sup> Sans l'énergie produite par les CFF pour la traction électrique.

<sup>4)</sup> La consommation de cette énergie sera répartie sur les différentes rubriques dans la statistique annuelle susindiquée.

<sup>5)</sup> Février 1932 avec 29 jours!

<sup>6)</sup> Les chiffres entre parenthèses indiquent la consommation des moteurs pour le pompage dans les bassins d'accumulation.

Diagramme journalier des puissances utilisées, mercredi le 17 septembre 1932.



**Légende :**

1. Puissances disponibles: 10<sup>8</sup> kW

Usines au fil de l'eau, disponibilité d'après les apports d'eau (O-D) . . .	487
Usines à accumulation saisonnière . . . (au niveau max.)	431
Usines thermiques . . . . .	65
<b>Total</b>	<b>983</b>

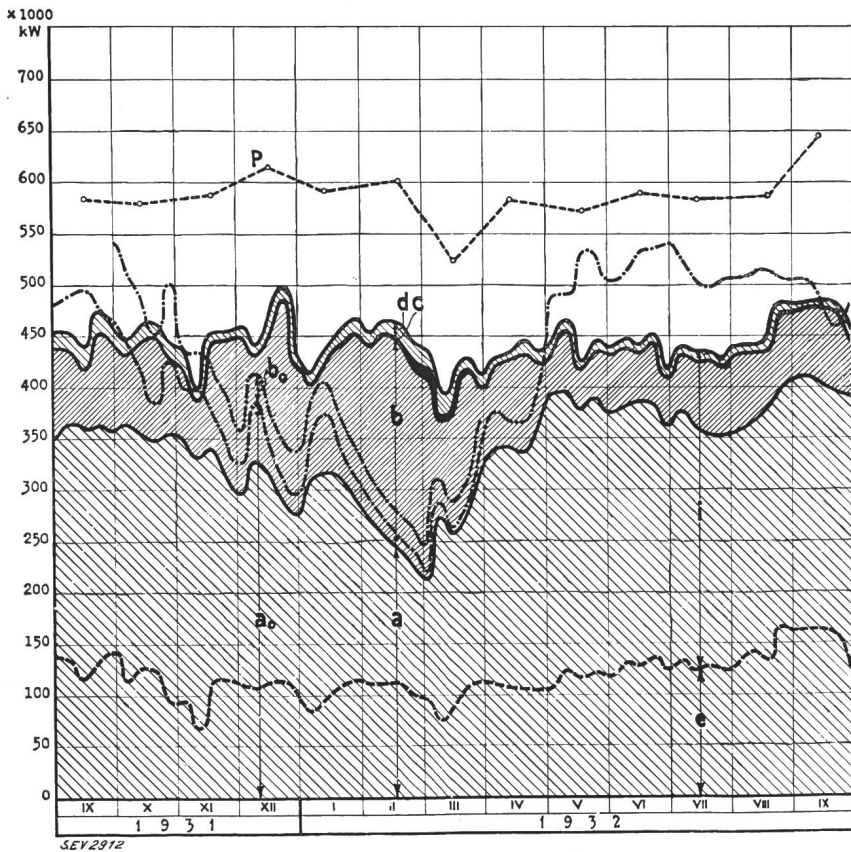
2. Puissances constatées :

O—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire)  
 A—B Usines à accumulation saisonnière  
 B—C Usines thermiques + livraison des usines des CFF, de l'industrie et de pays voisins

3. Production d'énergie: 10<sup>6</sup> kWh

Usines au fil de l'eau . . . . .	9,6
Usines à accumulation saisonnière . . .	1,9
Usines thermiques . . . . .	—
Production, mercredi le 14 septembre 1932	11,5
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et de pays voisins . . . . .	0,2
<b>Total, mercredi le 14 septembre 1932</b> . . .	<b>11,</b>
Production, samedi le 17 septembre 1932	10,1
Production, dimanche le 18 septembre 1932	6,8

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, septembre 1931 à septembre 1932.



**Légende :**

1. Production possible d'après les apports d'eau: (selon indications des entreprises)
  - a<sub>0</sub> Usines au fil de l'eau
  - b<sub>0</sub> Usines à accumulation saisonnière
2. Production effective:
  - a Usines au fil de l'eau
  - b Usines à accumulation saisonnière
  - c Usines thermiques
  - d Livraisons des usines des CFF, de l'industrie et de pays voisins
3. Consommation:
  - i dans le pays
  - e exportation
4. O—P Puissance max. constatée le mercredi le plus rapproché du milieu du mois.

NB. Les quantités indiquées sous chiffres 1 à 3 représentent la puissance moyenne constatée chaque mercredi  
 ( Production du mercredi en kWh )  
 ( 24 h )

bemerkenswerte Anlage, die baulich und für die Technik der Pumpen mit Motorenantrieb, Kabel und Schaltanlagen manches interessante Problem bot und neue Wege der Dekorations- und Lichtreklametechnik weist. Die Kosten in der Höhe von 140 000 Fr. wurden, abgesehen von Sachleistungen durch das Städtische Elektrizitätswerk in der Höhe von rund 14 000 Fr., durch eine Lotterie gedeckt.

**Finanzierung.** Für die Veranstalter ähnlicher Aktionen dürfte besonders interessieren, wie das umfangreiche Werk der Lichtwoche finanziert worden ist. Wir können diesbezüglich folgende Zahlen geben: Die Stadt Zürich leistete zu Lasten des EWZ einen Beitrag von Fr. 46 000.—, wozu noch Fr. 24 000.— auf eigenen Kredit dieser Unternehmung hinzukamen. An die Ausstellung im Kunstgewerbemuseum leistete die Gewerbeschule einen Beitrag von Fr. 3000.—, an die Lichtdekoration am Limmatquai die dortigen Geschäfte ebenfalls Fr. 3000.—. Daneben wurden von Verbänden, Unternehmungen, verschiedenen Organisationen und Privaten Leistungen in bar oder natura übernommen.

In *betriebsstechnischer Hinsicht* mag interessant sein zu vernehmen, dass auf die Lichtwoche hin 260 Flutlichtanlagen mit einem Anschlusswert von rund 200 kW neu installiert worden sind und dass nunmehr rund 650 solcher festen Anlagen bestehen, ferner dass die Belastungskurve des EWZ in der Lichtwoche gegenüber den normalen Zeiten vor dieser Veranstaltung um rund 2000 kW höher stieg. Ueber die Steigerung im Energieabsatz, welcher als durch die Lichtwoche gefördert angesehen werden kann, hofft das EWZ in einem späteren Zeitpunkt einige Zahlen veröffentlichen zu können; hoffen wir, dass diese recht günstig ausfallen und der wirklich grosszügigen Zürcher Lichtwoche auch ein bleibender materieller Erfolg beschieden sei. E.

### Zusammenarbeit von Elektrizitätswerk, Industrie und Installateur in Berlin.

659(494)

Unter dem Namen «Elektrohilfe» bildete sich in Berlin eine Organisation, die den Zweck verfolgt, eine enge Zusammenarbeit zwischen Elektrizitätswerk, Industrie und Installateur in allen Fragen der Werbung zu erreichen. Den Installateuren werden u. a. durch die «Elektrohilfe» folgende Vorteile gewährt: Werbekostenbeitrag von 10 Mark für jedes beim Abnehmer untergebrachte Grossgerät (Herd,

Heisswasserspeicher); dazu kommt eine Prämie der Berliner Städtische Elektrizitätswerke A.-G. (Bewag) und Zusicherung der Installation. Die Installateure andererseits müssen folgende Verpflichtungen eingehen: Jeder Installateur darf im eigenen Haushalt nur elektrisch kochen, weil nur derjenige sich mit Ueberzeugung für den Vertrieb elektrischer Herde einsetzen kann, der aus eigener Erfahrung ihren Betrieb kennt. Jeder Installateur muss ferner im eigenen Haushalt einen Heisswasserspeicher verwenden, sofern nicht zentrale Warmwasserversorgung vorhanden ist. Er muss ferner für gute Beleuchtung von Laden, Schaufenster, Werkstatt und für Reklamebeleuchtung an der Aussenfront sorgen. Er muss das AEV-Zeichen führen, der Arbeitsgemeinschaft der Elektroverbände, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Qualität der elektrischen Geräte und Materialien zu überwachen. Schliesslich muss er an den Veranstaltungen der «Elektrohilfe» teilnehmen, da an diesen die Möglichkeit zur technischen, kaufmännischen und werblichen Weiterbildung geboten wird. Ing. A. Härry.

### Aus den Geschäftsberichten bedeutenderer schweizerischer Elektrizitätswerke.

#### Motor-Columbus A.-G., Baden, für das Geschäftsjahr 1931/32.

Im Bestand an Effekten sind im vergangenen Jahre keine wesentlichen Aenderungen eingetreten. Hingegen haben die Effekten infolge der Weltkrise und besonders der Entwertung der südamerikanischen Währungen eine ganz bedeutende Minderbewertung erfahren müssen. (138 Millionen gegenüber 202 Millionen im Vorjahre.)

Den mit 223 · 10<sup>6</sup> Fr. bewerteten Aktiven stehen heute an Passiven gegenüber

	Mill. Fr.
Aktien . . . . .	93,5
Reservefonds . . . . .	9,35
Obligationen . . . . .	102,5
Noch auszahlende Zinsen . . . . .	1,87
Verschiedene Kreditoren . . . . .	16,51

Das Erträgnis aus den Effekten und den übrigen Geschäften betrug 15,8 Millionen Franken.

Von einer Dividende musste im Hinblick auf die Entwertung der Effekten und Beteiligungen abgesehen werden.

## Miscellanea.

### Kleine Mitteilungen.

**Samstagvormittagskurse an der Eidgenössischen Technischen Hochschule.** Wir verweisen auf unsere Mitteilung in der letzten Nummer, S. 600.

Die 17. Schweizer Mustermesse 1933 findet vom 25. März bis 4. April statt. Dem soeben erschienenen Programm entnehmen wir folgende letzte Termine: 10. Januar 1933: für Anmeldungen; 15. Februar 1933: für Aufnahme in den Katalog; 28. Februar 1933: für Anmeldung von Installationen; 21. März 1933: für den Bezug verbilligter Eintrittskarten.

**50 Jahre E. Grossebacher & Co., St. Gallen.** Die Firma E. Grossebacher & Co., elektrotechnische Unternehmungen, St. Gallen, die trotz der Krise heute noch 130 bis 140 Angestellte und Arbeiter beschäftigt, feierte das 50jährige Geschäftsjubiläum.

**Fondation George Montefiore.** Les 1<sup>er</sup> et 2 octobre a eu lieu à Liège, la réunion du Jury de la Fondation George Montefiore, instituée par le grand philanthrope qui a fondé

l'Institut Electrotechnique annexé à l'Université de cette ville<sup>1)</sup>.

On sait que Monsieur Montefiore a légué, par testament à l'Association des Ingénieurs sortis de l'Institut Electrotechnique qui porte son nom, un capital important en vue de l'institution d'un prix. Ce prix est décerné tous les trois ans, à la suite d'un concours international, au meilleur travail apportant une contribution à l'avancement scientifique ou technique de l'électricité, à l'exclusion des ouvrages de vulgarisation ou de simple compilation.

Le concours dont les résultats viennent d'être proclamés se rapporte à la période 1929—1932.

Le Jury était composé des personnalités suivantes bien connues dans le monde des sciences électrotechniques en Belgique et à l'étranger:

Messieurs: Omer De Bast, professeur à l'Université de Liège, directeur de l'Institut Electrotechnique Montefiore, président; A. Blondel, membre de l'Institut, professeur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées de Paris; P. Bunet, ingénieur-conseil; H. Chauvin, chargé de cours à l'Université de Liège; A. Della-Riccia, ingénieur-conseil; P. Drumaux, professeur à l'Université de Gand; C. Feldmann, professeur à l'Ecole Technique Supérieure de Delft; G. Gillon, profes-

<sup>1)</sup> Voir Bull. ASE 1931, No. 14, p. 356



seur à l'Université de Louvain; J. Kuntziger, chargé de cours à l'Université de Liège, et J. Landry, professeur à l'Université de Lausanne.

Dix neuf mémoires ont été présentés au concours.

Le prix, dont le montant s'élevait à fr. 21 500.— a été fractionné.

Trois mémoires ont été couronnés:

1° *L. Barbillon*, Grenoble: Sur le fonctionnement en régime troublé des stations centrales isolées ou interconnectées (Etude mécanique).

2° *A. Guilbert*, Dr. es-sciences, Paris: Recherches et nouvelles recherches sur la thermodynamique de l'hystérésis.

3° *C. J. Van Griethuysen*, à Marcinelle:

a) Etude élémentaire des moteurs asynchrones et synchrones;

b) Etude de circuits en parallèle présentant de l'induction mutuelle. Application aux moteurs à double cage.

Le prochain concours aura lieu en 1935 et comportera un prix de fr. 22 000.—.

## Literatur. — Bibliographie.

628.9(06)

Nr. 664

**Die bisherigen Arbeiten der Internationalen Beleuchtungskommission.** Herausgegeben bei Anlass der Lichtwoche 1932 vom Comité Suisse de l'Eclairage. 31 S., A5. Zu beziehen beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Bei Anlass der Zürcher Lichtwoche entschloss sich das Comité Suisse de l'Eclairage (CSE), einmal aus seinem fast allzu stillen Wirkungskreis der reinen wissenschaftlichen und technischen Arbeit herauszutreten und der Öffentlichkeit einen Einblick in seine Tätigkeit und Beziehungen zu geben. Es liess daher durch Herrn *W. Bänninger*, Ingenieur beim Generalsekretariat, eine kleine Broschüre von 30 Seiten ausarbeiten, in der alles Wissenswerte über das CSE in gedrängter und übersichtlicher Form zusammengestellt ist. Man erfährt daraus, wie dieses CSE zustande gekommen ist, wie es mit den ähnlichen internationalen und nationalen Institutionen anderer Länder zusammenhängt, welche Interessenkreise in der Schweiz es vertritt und welche Persönlichkeiten das Comité bilden, wobei man feststellen kann, dass der SEV und VSE das Hauptkontingent der Vertreter stellt und dass das Generalsekretariat auch die ganze, immer umfangreichere Arbeit des Sekretariates besorgt. Eine Zusammenstellung am Schlusse gibt einen guten Ueberblick über die Studiengegenstände der Commission Internationale de l'Eclairage, deren schweizerisches Nationalkomitee das CSE ist.

In einem Kapitel wird über Maßsysteme und Photometrie und das Wissenswerte über die international bereits festgelegten Definitionen und das in Arbeit befindliche, vorerst dreisprachige, photometrische Vokabular berichtet; ferner über die Einheit der Lichtstärke, die Frage einer absoluten Einheit, der heterochromen Photometrie und über die praktische Photometrie überhaupt.

Ein weiteres Kapitel behandelt die eigentliche Beleuchtungstechnik und gibt Aufschluss über die international empfohlenen Werte der Beleuchtungsstärke für Fabriken, Schulen, Strassen, Automobile; weiter ist das Problem der Lichtverteilung und Blendung behandelt.

Die Broschüre wurde an eine grössere Anzahl Interessenten, besonders Lehrinstitute aller Art, grössere Elektrizitätswerke, gratis verteilt; sie steht weitem Interessenten, die noch nicht erreicht wurden, ebenfalls zur Verfügung; bei Bezug von mehr als 5 Stück müsste ein bescheidener Beitrag an die Kosten von Fr. 1.— pro Stück erhoben werden. Bestellungen nimmt das Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, entgegen. K.

**Karte der schweizerischen Elektrizitätswerke**, herausgegeben vom Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8. Maßstab 1 : 500 000. Preis der unaufgezogenen Karte für Mitglieder des SEV Fr. 4.—, für Nichtmitglieder Fr. 6.—.

Von dieser Karte, die im Bull. 1930, Nr. 13, S. 444, besprochen wurde, ist noch ein kleiner Vorrat vorhanden, der durch Nachtragungen stets auf dem neuesten Stand gehalten wird.

621.3.018.1 + 621.316.727

Nr. 424

**Le facteur de puissance des installations électriques industrielles.** Par *René Menjelou*. 240 p., 16 × 25 cm, 126 fig. Editeur: Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris 6<sup>e</sup>. 1931. Chèques postaux Paris 75-45. Prix: Relié fr. français 78.10; broché ffr. 69.10.

Das reich, mit 126 Figuren, illustrierte Buch wendet sich in erster Linie nicht an die Produzenten der elektrischen Energie, sondern an deren Konsumenten. Der Verfasser versteht es, mit grosser Klarheit und mit wenigen einfachen mathematischen Mitteln den für Laien gewiss nicht leicht verständlichen Stoff «mundgerecht» zu machen. Ein besonderer Vorzug ist, dass er dabei auch für den vorgebildeten Techniker stets wissenschaftlich wahr bleibt. Die Lektüre dieses Buches sei deshalb auch allen Technikern empfohlen, die eine Einführung in die Probleme des Leistungsfaktors suchen.

Der Autor behandelt zuerst die Ursachen eines niedrigen Leistungsfaktors und anschliessend dessen Hebung durch Verbesserung der bestehenden Stromverbraucher. In einem späteren Abschnitt werden die Wirkungsweise und Anwendung der verschiedenen Apparate, die speziell zur Verbesserung des Leistungsfaktors installiert werden, näher untersucht, also: Synchronmotoren, kompensierte Motoren und statische Kondensatoren.

Interessanterweise kommt der Verfasser bei der Darstellung der Zusammenhänge der verschiedenen elektrischen Grössen mit dem Leistungsfaktor in mathematischen Formeln stets auf die Verwendung des  $\operatorname{tg} \varphi$ , der den Blindstromverbrauch gerade in Prozenten seines Wirkenergieverbrauches angibt, was nach meinen Erfahrungen dem Konsumenten und Nichtfachmann das Verständnis für den Blindverbrauch wesentlich erleichtert. *Werdenberg.*

## 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 30 octobre a. c. est décédé des suites d'un accident d'automobile survenu près de Rome Monsieur *Armin Vater-*

*laus*, ingénieur diplômé, chef d'exploitation de la S. A. Hasler à Berne, membre de l'ASE depuis 1924. Nous présentons nos plus sincères condoléances à la famille en deuil.

**Zum 70. Geburtstag  
des Herrn Dr. phil. E. Blattner,**

Lehrer für Elektrotechnik am Technikum Burgdorf,  
am 12. November 1932.



Im Namen des SEV überreicht Herr Ing. F. Largiadèr, ehemaliger Generalsekretär des SEV und VSE, an der durch ehemalige Schüler und Freunde in Burgdorf veranstalteten Feier des 70. Geburtstages des Herrn Dr. phil. E. Blattner, Lehrer am Technikum Burgdorf, dem Jubilar folgende Adresse:

Hochverehrter Herr Doktor!

Herzlichen Gruss und Glückwunsch entbieten wir Ihnen mit der gesamten Elektrotechnikerschaft der Schweiz zu Ihrem heutigen Ehrentag. Damit verbinden wir unsern Dank nicht nur dafür, dass Sie nunmehr seit 41 Jahren in Treue zum Schweiz. Elektrotechnischen Verein halten, sondern namentlich auch dafür, dass Sie bald nach Ihrem Eintritt in den Verein, während der Jahre 1894 bis 1901, im Vorstand als Quästor und Generalsekretär des im Jahre 1889 gegründeten Vereins an dessen Festigung mitwirkten und ihm auch seither durch Ihre Persönlichkeit und Berufstätigkeit mit zu Ansehen verhalfen.

In den Jahren 1905/08 sind auf Ihre Anregung hin und unter Ihrer Mitarbeit die ersten «Normen des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins betr. die Errichtung und Beaufsichtigung von Gebäudeblitzschutzvorrichtungen» entstanden in der von dem verstorbenen Herrn Dr. Alb. Denzler präsierten vorberatenden Kommission. An den seitherigen zweimaligen Revisionen dieser Normen haben Sie als jeweiliger Kommissionspräsident diesem wichtigen Arbeitsgebiet des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins Ihre Erfahrung und Ihr unermüdliches Interesse zur Verfügung gestellt. Auch heute noch widmen Sie in ungeschwächter Frische dem ganzen Fragenkomplex des Gebäudeblitzschutzes Ihre Aufmerksamkeit als Präsident der vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein bestellten Kommission, nachdem diese sich die Aufgabe stellte, die Blitzschädigungen statistisch zu erfassen und erneut eine Revision der Normen in die Wege zu leiten.

Sodann waren Sie 1896/97 Mitglied unserer Kommission für die erste «Anleitung zur Rettung eines vom Strome Betäubten», und in den Jahren 1904 bis 1916 schenkten Sie der Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb Ihre wertvolle Mitarbeit.

Nachdem wir bisher Ihrer besonderen Tätigkeit im Interesse des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins gedacht haben, erinnern wir an die Verdienste, welche Sie in den Jahren 1887 bis 1894 als Ingenieur der Zürcher Telephongesellschaft sich erwarben, und dann namentlich an die grossen Verdienste, auf die Sie als Hauptlehrer für Elektrotechnik am kantonbernischen Technikum in Burgdorf seit 1894 zurückblicken können. Ueber 1000 Studierende haben in diesen 38 Jahren in Burgdorf ihre Ausbildung und das Diplom als Elektrotechniker unter Ihrer Leitung erhalten und gedenken stets mit grosser Verehrung ihres Lehrers, der, mit pädagogischem Geschick und glücklichem Naturell ausgestattet, es versteht, in den jungen Männern, von denen nicht wenige oft erst in gereifterem Alter ihre weitere Ausbildung in Burgdorf holen, Freude und Interesse am Beruf zu wecken und in demselben im Laufe der Jahre Tüchtiges zu leisten.

Ein bleibendes Denkmal an Ihre fruchtbare Lehrtätigkeit schufen Sie sich durch die Herausgabe des in mehreren Auflagen erschienenen sehr geschätzten «Lehrbuches der Elektrotechnik».

Während 17 Jahren, von 1906 bis 1923, lasen Sie an der Universität Bern über «Elektrotechnik».

Bekannt und in weiten Kreisen unseres Landes sehr geachtet ist Ihre Wirksamkeit als beratender Ingenieur für elektrische Anlagen; diese schuf Ihnen die Möglichkeit, mit den Fortschritten der Technik und deren Anwendung in der Praxis zum Nutzen Ihrer Lehrtätigkeit immer in Berührung zu bleiben.

Im Jahre 1928 wurden Sie vom Bundesrat in die Eidg. Kommission für elektrische Anlagen berufen, in welcher Ihre Mitgliedschaft auf Grund Ihrer langjährigen Berufserfahrung und wegen der sorgfältigen Behandlung der Geschäfte in hohem Masse geschätzt wird.

Auch die Wahlen in den Verwaltungsrat der Bernischen Kraftwerke A.-G. und der Kraftwerke Oberhasli A.-G. bedeuten eine wohlverdiente Ehrung Ihrer Verdienste um die Elektrotechnik, und endlich möchten wir Ihr langjähriges Wirken im Dienste der Gemeinde Burgdorf als Mitglied der Technischen Kommission und des Gemeinderates nicht vergessen.

So können Sie, sehr verehrter Herr Jubilar, auf ein von erfolgreicher Tätigkeit erfülltes Leben zurückblicken, und wir wünschen Ihnen von Herzen, dass Ihnen vergönnt sein möge, noch viele Jahre mit bisheriger jugendlicher Frische zu Ihrer eigenen Befriedigung und zur Freude und zum Segen der Allgemeinheit zu wirken.

Im Namen des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins,

Der Präsident:

J. Chuard.

Der Generalsekretär:

A. Kleiner.

Sonntag, den 13. November 1932, um 14 Uhr 30 werden ehemalige Studierende des Technikums Burgdorf und Freunde des Jubilars in einer festlichen Zusammenkunft im Kasino in Burgdorf Herrn Dr. E. Blattner zu seinem 70. Geburtstage in Dankbarkeit gratulieren. Alle ehemaligen Studierenden des Technikums Burgdorf sind eingeladen, an dieser Zusammenkunft teilzunehmen, ihre Studienkollegen und Freunde des Jubilars darauf aufmerksam zu machen und zur Teilnahme aufzufordern.

*Demandes de renseignements concernant le matériel électrique.*

(Prière d'envoyer les réponses au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8.)

9. On nous demande s'il est fabriqué en Suisse du matériel de raccord pour câbles anhydra et antigron, très développé en Allemagne.