

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 27 (1936)  
**Heft:** 4  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 11.01.2026

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

gen, welche an einen solchen Streutransformator gestellt werden können und auch der Leerlaufstrom, die Leerlaufleistung, die Kurzschlußströme und der Spannungsabfall liegen innerhalb der

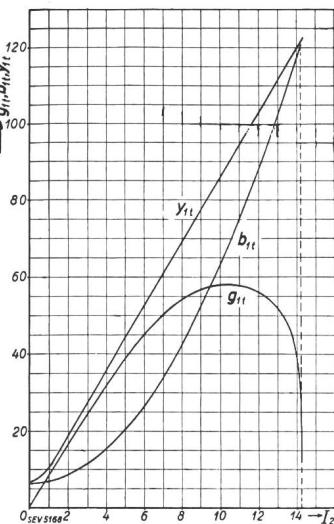


Fig. 11.  
Konduktanz, Suszeptanz und Admittanz des Primärkreises als Funktion des Sekundärstromes eines 100-VA-Streustransformators.

Grenzwerte, wie solche normalerweise gefordert werden können. Zum Betriebe von Handlampen eignet sich deshalb ein solcher Streustransformator besonders gut, da er infolge seiner Kurzschluss-

sicherheit auf der Sekundärseite keinerlei Sicherungen mehr nötig hat.

In Fig. 11 sind noch die Leitwerte der Tabelle I in Kurvenform als Funktion des Sekundärstromes aufgetragen, da der Verlauf dieser Werte ein wesentliches Merkmal des Streustransformators darstellt. Bei einem normalen Transformator ohne Streusteg verlaufen die Werte für den Wirkleitwert  $g_{11}$  in Form einer stetig aufsteigenden Kurve, während beim Streustransformator diese Kurve einem Maximalwert zustrebt und dann wieder rasch gegen einen niederen Endwert abfällt. Die Kurve für den Blindleitwert  $b_{11}$  dagegen nimmt entsprechend der zunehmenden Eisenbeanspruchung im Streusteg analog der Magnetisierungskurve zuerst bis zu einem Maximalwert zu, um dann infolge der zunehmenden Streuung und des Spannungsabfalls rasch abzufallen. Bei einem richtig dimensionierten Streustransformator liegen die Verhältnisse gerade in entgegengesetzter Richtung wie beim normalen Transformator.

Aus diesen Ausführungen über den Transformator mit luftspaltfreiem Streustegnebenschluss ergibt sich, dass dieser sich genau wie der normale Transformator behandeln lässt, wenn die besonderen Verhältnisse des Leerlaufzustandes berücksichtigt werden.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Elektronenoptische Abbildung von Photokathoden als Grundlage für Fernsehübertragung.

537.533.72:621.397.331.3

Ultraviolettes Licht löst aus dünnen Metallschichten Elektronen aus, wobei die Zahl der emittierten Elektronen proportional ist zur Belichtungsintensität (photoelektrischer Effekt); lässt man die ausgetretenen Elektronen eine hinreichend hohe Beschleunigungsspannung durchlaufen, so können sie einen Fluoreszenzschirm zum Aufleuchten bringen.

Auf dieser Grundlage machten Holst, de Boer, Teves und Veenemans<sup>1)</sup> folgenden Abbildungsversuch: Sie projizierten auf eine Cäsiumkathode ein Bild, und zwar in Durchsicht, und erhielten auf dem Fluoreszenzschirm einer in geringem Abstand parallel zur Kathodenfläche angeordneten Anode

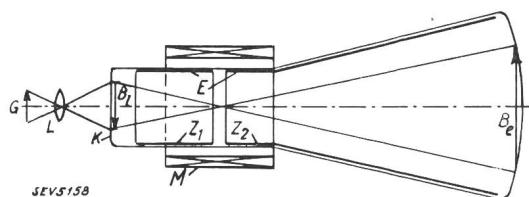


Fig. 1.  
Schema der Versuchsanordnung.

schon mit 4000 V Beschleunigungsspannung ein brauchbares Leuchtbild des Originals. Bei dem von Farnsworth<sup>2)</sup> entwickelten Kathodenstrahl-Fernsehsender wird das ebenfalls auf einer durchsichtigen Kathode entworfene Lichtbild mittels Beschleunigungsfeld und langer Magnetspule (Elek-

tronenoptik) in ein Elektronenbild auf der Anode verwandelt und dann in einzelne Bildpunkte aufgelöst.

In letzter Zeit hat sich W. Heimann die Aufgabe gestellt, möglichst grosse derartige Photokathodenflächen scharf und unverzerrt auf einen Fluoreszenzschirm abzubilden. Er benutzte zu seinen Versuchen die Anordnung nach Fig. 1. Die Linse  $L$  bildet den Gegenstand  $G$  auf die durchsichtige Kathode  $K$  ab. Das inhomogene elektrostatische Feld zwischen den beiden Metallzylindern  $Z_1$  und  $Z_2$  wirkt als elektrische, die gleichstromdurchflossene Spule  $M$  als magnetische Elektronenlinse; mit dieser Elektronenoptik lässt sich das Ka-

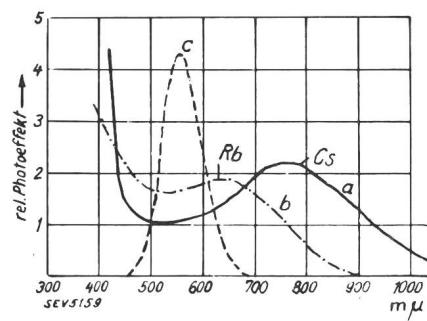


Fig. 2.  
Spektrale Empfindlichkeitsverteilung der verwendeten Kathoden.

thodenemissionsbild auf dem Fluoreszenzschirm als Leuchtbild  $B$  (Elektronenbild) ausreichend scharf einstellen.

Die Kathode besteht aus einer durchsichtigen Silberschicht als Trägermetall, auf die ein Alkalimetall im Vakuum aufdestilliert wurde; sie gehört der Schichtart  $\text{Ag} - \text{Cs}_2\text{O} - \text{Cs}$  an<sup>3)</sup>, besitzt die spektrale Empfindlichkeitsverteilung Fig. 2,

<sup>1)</sup> G. Holst, J. H. de Boer, M. C. Teves, C. F. Veenemans, *Physica* I (1934), S. 297.

<sup>2)</sup> A. H. Farnsworth, *Electr. Eng.*, Bd. 53 (1934), S. 1153.

<sup>3)</sup> W. Kluge, *Z. f. Phys.*, Bd. 93 (1935), H. 11 u. 12; *Phys. Z.*, Bd. 34 (1933), S. 115.

Kurve a, und eignet sich wegen ihrer hohen Empfindlichkeit im Roten besonders für Lampenlicht (Uebertragung von Filmen). Für Freilichtübertragung erscheint es vorteilhafter, die Kathode mit einer Rubidiumschicht zu versehen (Fig. 2, Kurve b), denn ihre spektrale Empfindlichkeitsverteilung kommt derjenigen des menschlichen Auges (Fig. 2, Kurve c) näher. Die Anordnung gibt nicht nur schwarzweiss-Bilder, sondern auch Halbtöne wieder. (— W. Heimann, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 68.) *H. B.*

### Röhrenvoltmeter mit logarithmischer Anzeige.

621.317.725: 621.385.8

In der Akustik erstrecken sich die vorkommenden Schallstärken über so viele Zehnerpotenzen, dass allein schon durch diese Tatsache die eingeführten logarithmischen Massstäbe gerechtfertigt erscheinen (Neper, decibel, Phon). Dem sind jedoch die handelsüblichen Messinstrumente nicht angepasst, denn sie erlauben höchstens Änderungen von  $1:10^2$  abzulesen und besitzen außerdem lineare Teilung (reguläre Skala). Bei Nachhallmessungen tritt dieser Mangel besonders hervor. Es sollte ein Anzeigegerät geschaffen werden, dessen Ausschlag in möglichst weitem Umfange dem Logarithmus der Meßspannung proportional ist.

An Versuchen in dieser Richtung fehlt es nicht. Die bisher vorliegenden Lösungen sind aber entweder etwas kompliziert und messen zu wenig exakt<sup>1)</sup><sup>2)</sup>, oder im Messbereich beschränkt und mit Regelschwierigkeiten verknüpft<sup>3)</sup>. Kann man sich mit einem Messbereich von maximal 40 db begnügen, so ergibt immerhin die Hintereinanderschaltung von zwei Fading-Pentoden eine ziemlich brauchbare Anordnung (Exponentialröhren, d. h. Röhren mit variabler Steilheit); bei den marktgängigen Röhren sind jedoch die Steilheitsänderungen in den Kennlinien vorgegeben, und zwar leider so, dass keine streng logarithmische Anzeige resultiert.

Einen Fortschritt stellt der logarithmische Gleichrichter (Fig. 1) dar; sein Messbereich beträgt 80 db (Spannungsverhältnis  $1:10^4$ ), die Einstellgeschwindigkeit 600 db/s und die

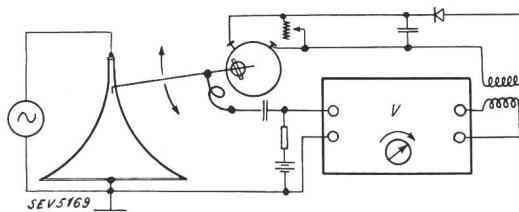


Fig. 1.

Logarithmischer Gleichrichter, Schaltschema (Flüssigkeitspotentiometer von oben gesehen).

Einstellzeit rund 100 ms, was für Nachhallmessungen ausreicht. Im Prinzip regelt hier die gleichgerichtete Wechselspannung am Ausgang des Verstärkers über den Zeiger eines Gleichstrominstrumentes ein besonderes Potentiometer am Verstärkereingang so, dass der Gleichstrom proportional dem  $\log$  der Meßspannung ansteigt. Bezeichnen wir die auftreffende Wechselspannung mit  $U$ , das Abgriffverhältnis (Quotient Gesamtwiderstand zu Teilwiderstand zwischen Kathode und Gitter) am Potentiometer mit  $a$  und den Gleichstrom nach dem Verstärker mit  $I$ , so ist bei Annahme linearer Gleichrichtung  $I \sim U/a$ . Gewünscht wird die Beziehung  $I \sim \log U$ , was für den Spannungsteiler die Erfüllung der Proportionalität  $a \sim e^I/I$  erheischt. Das Potentiometer muss demnach nahezu exponentiell abgestuft sein; gegen kleine Ausschläge des Gleichstrominstrumentes wächst die nötige Abweichung vom  $e$ -Verlauf, was seinen Grund einfach darin hat, dass das Gleichstromsystem im Gegensatz zum log-Massensystem einen Nullpunkt besitzt. Drahtpotentiometer kommen wegen der grossen Reibung des Abgriffkontaktees nicht in

<sup>1)</sup> L. J. Sivian, H. K. Dunn u. S. D. White, Acoust. J., Bd. 2 (1931), S. 330.

<sup>2)</sup> G. T. Stanton u. I. E. Tweeddale, Acoust. J., Bd. 3 (1932), S. 377.

<sup>3)</sup> St. Ballantine, Acoust. J., Bd. 5 (1933), S. 10.

Betracht; dagegen hat sich ein Flüssigkeitswiderstand als sehr geeignet erwiesen.

Der Querschnitt des Flüssigkeitsgefäßes, das aus Paraffin besteht, dehnt sich in Tiefe und Breite nahezu exponentiell aus; die beiden Enden sind durch ebene Platinfolien (0,01

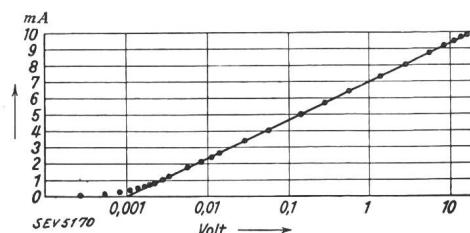


Fig. 2.  
Eichkurve des Regelsystems.

mm) auf Glas abgeschlossen. Der Zeiger des Gleichstrominstrumentes trägt als Potentiometerabgriff eine Platin spitze und damit sich diese in der Flüssigkeit auf einer Kreisbahn dem Gefäßrande entlang bewegen kann, weist die Mittelaxe des Flüssigkeitsgefäßes eine entsprechende Krümmung auf. Als Elektrolyt dient gewöhnliches Leitungswasser. Die Konstanz der Anordnung ist außerordentlich gross; Neueinfüllen von Wasser und geringe Wasserspiegeldifferenzen haben keinen merklichen Einfluss auf die Messgenauigkeit.

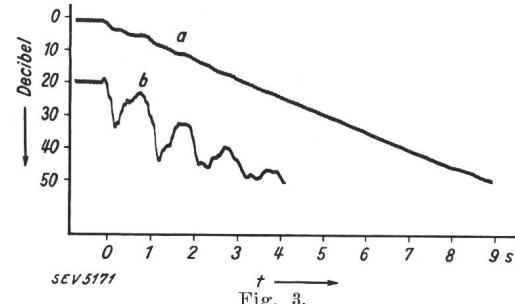


Fig. 3.  
Nachhallkurven im Halbraum; reiner Ton 87,8 Hz.  
Kurve a: Mikrofon im Druckbauch; Kurve b: Mikrofon im Druckknoten.

Fig. 2 zeigt die Eichkurve der Anordnung, und zwar sind als Abszissen die angelegten Wechselspannungen in logarithmischem Maßstabe und als Ordinaten die Ausschläge des Regelinstrumentes bzw. eines mit ihm in Reihe liegenden Gleichstrominstrumentes in mA aufgetragen; die Kurve ist von rund 2 mV bis 20 V brauchbar. Die Frequenzkurve der Gesamtanordnung entspricht derjenigen des Verstärkers und

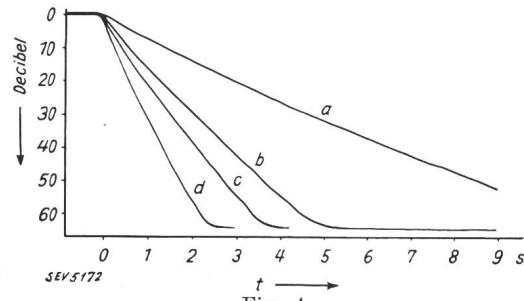


Fig. 4.  
Abklingkurve einer Stimmgabe:  
a ohne zusätzliche Dämpfung,  
b mit Radiergummidämpfung,  
c mit Korkdämpfung,  
d mit gummiartiger Masse gedämpft.

ist im Bereich von 50 bis 10 000 Hz ohne grosse Schwierigkeiten auf 1 bis 2 db konstant zu halten. Trotz all dieser Vorteile bildet aber doch der Flüssigkeitswiderstand eine gewisse Einschränkung der Transportmöglichkeiten.

Schaltet man mit dem Regelinstrument ein Milliampermeter mit Oeldämpfung in Reihe, das einen Registrierstrahl-

spiegel trägt, und lässt man den registrierenden Lichtstrahl noch auf einen zweiten Spiegel auffallen, der den Lichtstrahl in Abszissenrichtung proportional der Zeit ablenkt, so können Nachhallkurven bequem visuell beobachtet und ausgemessen werden, wenn an Stelle des Photopapiers eine mit nachleuchtender phosphoreszierender Substanz bestrichene Glasscheibe gesetzt wird.

Mit solchen Instrumenten wurden Frequenzkurven von Lautsprechern und Mikrofonen aufgenommen. Ferner wurde die Schalldämpfung von Wänden als Funktion der Frequenz untersucht. Für Nachhallregistrierung zeigt Fig. 3 ein Beispiel, wobei in einem Hallraum der vierte Raum-Teilton (87,8 Hz) in Längserstreckung des Raumes angeregt wurde. Kurve a ist mit dem Mikrofon im Druckbauch aufgenommen und zeigt das Abklingen der Eigenschwingung recht genau; in Kurve b stand das Mikrofon im Druckknoten, und die Störung durch eine um etwa 1 Hz benachbarte Eigenschwingung des Raumes kommt deutlich zum Ausdruck. Fig. 4 enthält registrierte Stimmgabel-Abklingkurven, a ohne zusätzliche Dämpfung, b mit Radiergummidämpfung, c mit Korkdämpfung, d mit zusätzlich dämpfender gummiartiger Masse. (— Erwin Meyer u. Ludwig Keidel, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 37.) H. B.

### Die Hochfrequenzspule mit Siruferkern.

621.318.322 : 621.318.4.029.5

Das in den Siruferspulen benutzte Eisenpulver wurde schon seit vielen Jahren für die hochwertigen Pupinspulen der Rundspruchkabel verwendet. Die gepressten Massekerne waren aber erst für Hochfrequenz geeignet, als es gelang, das Isolierverfahren bedeutend zu verbessern und die Kerne durch künstliche Alterung im Herstellungsprozess so stabil zu machen, dass auch bei jahrelanger Verwendung und unter dem Einfluss von Temperaturschwankungen der einmal eingestellte Wert der Induktivität erhalten blieb<sup>1)</sup>.

Hochfrequenzspulen mit Massekern zeichnen sich durch geringen Streufluss aus, wodurch zusätzliche Verluste durch Wirbelströme in den Abschirm töpfen stark herabgesetzt werden.

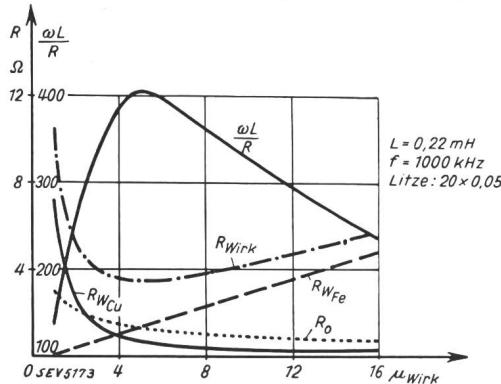


Fig. 1.

Einfluss der wirksamen Permeabilität auf die Güte der Spule.

den. Ferner sei auf die geringen Abmessungen und die kleine erforderliche Windungszahl hingewiesen; die Spulen haben infolgedessen geringe Eigenkapazität, ohne dass ihre Wicklungen in komplizierter Weise aufgebaut werden müssten.

Der Gesamtverlustwiderstand einer guten Hochfrequenzspule mit Eisenkern setzt sich aus folgenden wesentlichen Anteilen zusammen:

$$R_{\text{wirk}} = R_{\text{gl}} + R_{\text{w Cu}} + R_{\text{w Fe}},$$

wo  $R_{\text{gl}}$  den Gleichstromwiderstand und die  $R_{\text{w}}$  die Wirbelstromverlustwiderstände im Metall bedeuten. Hysterese-, Nachwirkungs- und dielektrische Verluste sind demgegenüber

<sup>1)</sup> Das verwendete Isoliermaterial wird nicht genannt; ebenso enthält die Arbeit keine Beschreibung des Herstellungsverfahrens.

zu vernachlässigen. In Fig. 1 wird der Aufbau der Verluste und der reziproke Verlustwinkel  $\omega L/R$  für gepresstes Sirufermaterial in Abhängigkeit von der wirksamen Permeabilität  $\mu$  gezeigt; die Werte gelten für eine 0,22 mH-Spule bei Verwendung einer Litze aus 20 Einzeldrähten von je 0,05 mm

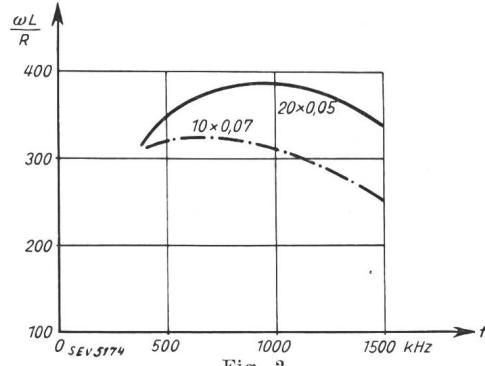


Fig. 2.  
Einfluss des Litzenaufbaues auf die Güte der Spule.

Durchmesser und für eine Betriebsfrequenz von 1000 kHz. Das Maximum des Gütegrades liegt hier deutlich bei  $\mu = 5$ . Der Einfluss des Litzenaufbaues auf die Spulengüte geht aus Fig. 2 hervor, wo für zwei verschiedene unterteilte Litzen der reziproke Verlustwinkel über der Frequenz aufgetragen wurde. Die Zahlenwerte in Fig. 1 und 2 gelten für Spulen ohne Gehäuse; durch den Einbau in ein Gehäuse gehen die  $\omega L/R$ -Werte der Spulen je nach der Größe des Topfes um 10 bis 15 % zurück und gleichzeitig vermindert sich die In-

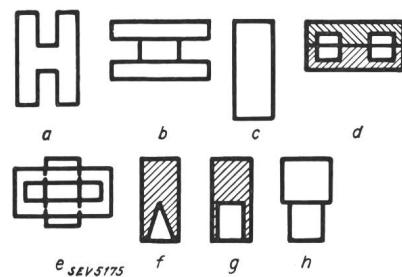


Fig. 3.  
Kernformen aus Sirufer.

duktivität durch Abschirmung des Außenfeldes um etwa 10 %.

Von allen Kernformen, die aus Sirufer-Pressmaterial in einem Arbeitsgang herstellbar sind, hat der H-Kern (Fig. 3a) elektrisch und magnetisch die günstigste Form. Aber auch die Rollenform (Fig. 3b) eignet sich gut, denn sie verbindet

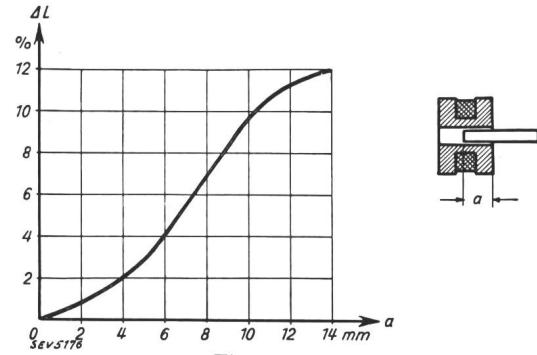


Fig. 4.  
Änderung der Induktivität in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe des Abgleichstiftes.

die Vorteile des H-Kerns mit einer außerordentlich günstigen Streufeldbildung. Ein zylindrischer Bolzen (Fig. 3c) wird verwendet, wenn gegebene Spulen auf einen Kern aufgeschoben werden sollen, wozu allerdings die zweiteilige Mantelform (Fig. 3d) wegen geringerer Streuung vielfach

besser geeignet erscheint, obwohl sie höhere Spulenkapazität zur Folge hat. Noch besser dürfte die Rahmenform (Fig. 3e) sein, die gestattet, fertig gewickelte Luftspulen in einen Rahmen aus Hochfrequenzeisen einzuschieben und den magnetischen Fluss durch Einschrauben eines Bolzens zu schließen, wobei durch Verschieben besonders geformter Bolzen (Fig. 3f, g, h) die Induktivität in gewissem Bereich geregelt werden kann. Beim H-Kern kann zum Abgleichen der Induktivität nach Fig. 4 in den mittleren Steg eine Nut ein-

gefräst werden, worin ein halbrunder Stift aus Sirafermaterial zu verschieben ist; in Fig. 4 wurde für ein bestimmtes Beispiel die Induktivitätsänderung  $\Delta L$  in % über der Ein-tauchtiefe des Stiftes aufgetragen.

Sirafer wird beispielsweise bereits verwendet für Antennenankopplungen, Audionspulen mit Rückkopplung, Anoden-Gitter-Spulen (Bandfilter) und Spulen für Saug- und Sperrkreise. (— A. Weis, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 47.)

H. B.

## Wirtschaftliche Mitteilungen.— Communications de nature économique.

### Entscheidung rechtlicher Fragen um das Bannalpwerk.<sup>1)</sup> 34: 621.311(494)

Man weiss, dass um das Bannalpwerk eine Reihe von Rekursen und Beschwerden z. T. beim Bundesgericht, z. T. beim Bundesrat hängig sind und der Entscheidung harren. Einer dieser Rekurse kam nun kürzlich vor Bundesgericht zur Erledigung; ferner nahm der Bundesrat zu verschiedenen Beschwerden über Fragen des Enteignungsrechtes<sup>2)</sup> Stellung. Damit ist allerdings die grundsätzliche Frage der Selbstversorgung des Kantons Nidwalden noch nicht entschieden. Wir entnehmen darüber der «NZZ» Nr. 241 und der Nr. 243 vom 11. und 12. Februar d. J. folgendes:

#### I. Bundesgericht.

(Entscheid vom 7. Februar 1936.)

«Im Kanton Nidwalden verlangten im Herbst 1933 die Anhänger des Bannalpwerk-Projektes die Einberufung einer ausserordentlichen Landsgemeinde, damit die seit 1905 mit dem Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg (EWLE) in einem Stromlieferungsvertrag stehenden Gemeinden Wolfenschiessen, Stans, Stansstad und Hergiswil diese Verträge Ende 1933 kündigen könnten. Auf die vom Nidwaldner Regierungsrat eingeleiteten Unterhandlungen willigte das EWLE in eine Verlängerung der Kündigungsfrist ein (Kündigung bis Ende 1934 auf Ende 1936 oder bis Ende Juni 1935 auf Ende Juni 1937), damit der Kanton nicht überstürzt vor folgenschwere Entscheidungen gestellt werde.

Die Bezirksgemeinde Hergiswil schloss jedoch am 25. April 1934 mit dem EWLE einen neuen Energielieferungsvertrag ab «im Bestreben, ihren Gemeindeangehörigen die Strompreise zu sichern, die vom EWLE am 12. März 1934 dem Lande Nidwalden für den Fall einer Einigung angeboten worden sind, und sie vor den höheren Strompreisen zu bewahren, die sich gemäss den dem nidwaldnerischen Regierungsrat erstatteten Expertengutachten aus Aufführung eines Bannalpwerkes ergeben müssten.» Der Vertrag, welcher dem EWLE die Konzession für die alleinige Abgabe elektrischer Energie im Gemeindegebiete gewährte, war für die Gemeinde erstmals auf Ende 1945 kündbar, sollte aber dahinfallen, wenn sich das EWLE und der Kanton über eine Gesamtregelung der Energieabgabe verständigen würden. Ein gleichartiger Beschluss wurde von der Gemeinde Stansstad gefasst, aber wegen unrichtiger Einberufung der Gemeinde von den Kantonsbehörden aufgehoben; eine gegen diese Verfügung der Kantonsbehörden gerichtete staatsrechtliche Beschwerde wurde durch bündesgerichtlichen Entscheid vom 20. Oktober 1934 abgewiesen.

Am 29. April 1934, also vier Tage nach dem Abschluss des Vertrages zwischen der Gemeinde Hergiswil und dem EWLE, genehmigte die Nidwaldner Landsgemeinde das Gesetz betr. Eigenversorgung von Nidwalden mit elektrischer Energie und beschloss damit die Erstellung des kantonalen Bannalp-Elektrizitätswerkes. Das Gesetz überlässt dem Landrat den Erlass von Ausführungsbestimmungen und gestützt auf diese Ermächtigung beschloss der Landrat am 21. Juli 1934, dass das kantonale Werk, abgesehen von gewissen Ausnahmen, von seiner Lieferungsbereitschaft an die alleinige Befugnis habe, öffentliches Grundeigentum für die innerkantonale Zuleitung und Verteilung elektrischer Kraft zu benutzen. Dieser Beschluss wurde von der Landsgemeinde

bestätigt im Ergänzungsgesetz betreffend die Eigenversorgung vom 29. April 1935. Gegen den Landratsbeschluss und das Ergänzungsgesetz sind beim Bundesrat und beim Bundesgericht staatsrechtliche Rekurse eingereicht worden, die zur Stunde noch nicht beurteilt sind.

Der Regierungsrat forderte am 11. April 1935 die Gemeinden Hergiswil und Stansstad zur Kündigung der mit dem EWLE geschlossenen Stromlieferungsverträge auf. Als die beiden Gemeinderäte dazu nicht Hand boten, kündigte der Regierungsrat selber alle zwischen nidwaldnerischen Gemeinden und dem EWLE bestehenden Verträge auf Ende Juni 1937, wobei er sich auf die vom EWLE zugestandene Erstreckung der Kündigungsfrist berief. Das EWLE bestritt dem Regierungsrat die Befugnis, an Stelle der Gemeinden Hergiswil und Stansstad die Kündigung und den Rückkauf des Verteilungsnetzes zu erklären. Die Bezirksgemeinderäte von Hergiswil und Stansstad sowie eine Anzahl stimmberechtigter Gemeindeinwohner reichten gegen die von der Regierung ausgesprochene Kündigung beim Bundesgericht staatsrechtlichen Rekurs ein, da sie die in Art. 17 der Kantonsverfassung gewährleistete Gemeindeautonomie und die in Art. 15 KV ausgesprochene Eigentumsgarantie verletze.

Das Bundesgericht (staatsrechtliche Abteilung) hatte in seinem Entscheide vom 7. Februar zunächst in Betracht zu ziehen, dass sich Stansstad in einer andern Rechtslage befindet als Hergiswil, da die Beschlussfassung dieser Gemeinde über Genehmigung eines neuen Energielieferungsvertrages mit dem EWLE wegen unrichtiger Einberufung aufgehoben worden ist und seither keine neue Gemeindeversammlung zu diesem Vertrag Stellung genommen hat. Die Frage, ob dieser Vertrag für Stansstad rechtsunwirksam sei und daher auf den gegen dessen Kündigung gerichteten Rekurs dieser Gemeinde nicht einzutreten sei, kann jedoch offen gelassen werden angesichts des Ergebnisses, zu dem die materielle Beurteilung des Rekurses führt.

Die im Rekurse angerufene Gemeindeautonomie wird durch Art. 17 der Nidwaldner Verfassung gewährleistet. Die Bestimmung «garantiert den Gemeinden den verfassungsmässigen Schutz gegen Eingriffe des Staates in die ihnen eingeräumte Selbstverwaltung. Es soll dadurch ausgeschlossen werden, dass kantonale Behörden in die Verhältnisse der Gemeinden eingreifen, ohne hiezu durch die Verfassung oder durch das Gesetz ermächtigt zu sein». Somit besteht die Selbstverwaltung der Gemeinden nur in den durch die kantonale Gesetzgebung gezogenen Grenzen und wenn diese Gesetzgebung (hier das Eigenversorgungsgesetz vom 29. April 1934) die bisher den Gemeinden überlassene Elektrizitätsversorgung nunmehr dem Kanton zuweisen will, so steht ihr Art. 17 KV nicht im Wege. Dabei stellt sich nur die Frage, ob der Kanton Nidwalden damit zur Kündigung des zwischen der Gemeinde und dem EWLE bestehenden Vertrages an Stelle der Gemeinde berechtigt wurde. (Ob sich das EWLE die Kündigung gefallen lassen muss, war nicht hier zu entscheiden.) Das neue Eigenversorgungsgesetz ordnet den Bau des kantonalen Elektrizitätswerkes und die Beschaffung des zugehörigen Verteilungsnetzes an. Dieses Netz konnte der Kanton entweder durch Rückkauf der schon bestehenden Anlagen des EWLE oder aber durch den Bau eines eigenen Netzes beschaffen. Wirtschaftliche und technische Erwägungen sprachen für den ersten Weg und daher wollte sich der Kanton noch vor dem Erlass des Eigenversorgungsgesetzes durch die im Oktober 1933 mit dem EWLE getroffene Kündigungsvereinbarung den Weg zum

<sup>1)</sup> S. Bull. SEV 1934, S. 161, 374 und 416.

<sup>2)</sup> Vgl. «Rechtsgutachten betr. das faktische Monopol des Bannalpwerkes», von Prof. Dr. E. Blumenstein, Bern.

Rückkauf des Verteilungsnetzes offen halten. Das nachher zustande gekommene Eigenversorgungsgesetz konnte von den Nidwaldner Behörden zwangsläufig dahin ausgelegt werden, dass die Gemeinde nunmehr dazu Hand bieten müsse, um durch Einhaltung der vereinbarten zweijährigen Kündigungsfrist das Verteilernetz des EWLE zurückzukaufen. Dann war der Regierungsrat auch befugt, die Kündigung an Stelle der Gemeinde vorzunehmen; dieses Vorgehen stützte sich auf die kantonale Gesetzgebung und verletzte daher die in Art. 17 KV gewährleistete Gemeindeautonomie nicht.

Ein staatlicher Eingriff in *wohlerworbene Rechte* (Art. 15 KV) kann nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung nur vorliegen, wenn eine Verletzung *feststehender Rechte* in Frage kommt. Sind aber diese Rechte *bestritten*, so hat derjenige, der sich durch einen Verwaltungsakt geschädigt glaubt, erst im ordentlichen Prozessweg sein Recht feststellen zu lassen und der Rekurs wegen Verletzung wohlerworbener Rechte steht ihm erst dann offen, wenn trotz einer solchen Feststellung am Verwaltungsakt festgehalten wird oder wenn der ordentliche Prozessweg verschlossen ist. Im vorliegenden Falle bestreitet der Kanton die Gültigkeit der Konzession vom 25. April 1934 und damit die im Rekurse behaupteten Rechtsansprüche, worüber erst im ordentlichen Verfahren entschieden werden müsste.

Die Rekurse wurden abgewiesen, soweit darauf eingetreten werden konnte.

## II. Bundesrat.

(Sitzung vom 11. Februar 1936.)

Der Bundesrat lässt sich zuhanden der Oeffentlichkeit folgendermassen vernehmen:

«Bekanntlich hat der Kanton Nidwalden seinerzeit den Bau eines kantonalen Elektrizitätswerkes unter Ausnutzung der Wasserkräfte des Bannalpbaches beschlossen. Durch einen Landratsbeschluss und nachher durch das *Gesetz* vom 28. April 1935 ist diesem Werk das *faktische Monopol* zuerkannt, d. h. die ausschliessliche Befugnis, das im Kanton Nidwalden vorhandene öffentliche Grundeigentum (Strassen, Plätze, Gewässer usw.) für die innerkantonale Zuleitung und Verteilung elektrischer Kraft zu benützen. Durch dieses Monopol fühlen sich einige private Elektrizitätswerke (A.-G. Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg, A.-G. Bürgenstockbahn, A.-G. Elektrizitätswerke Altdorf, Centralschweizerische Kraftwerke, A.-G. für Steinindustrie Rotzloch und Schuhfabrik Buochs A.-G.), welche bisher den Kanton mit Strom versiehen hatten, sowie die Gemeinden Stansstad und Hergiswil, die ihren Strom auch in Zukunft vom Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg beziehen möchten, in ihrem Rechten verletzt.

Sie erhoben daher sowohl beim Bundesrat als beim Bundesgericht *Beschwerde* und verlangten Aufhebung des faktischen Monopols. Zur Begründung berufen sich die beim Bundesrat eingereichten Beschwerden hauptsächlich auf eine Verletzung von Art. 46, Absatz 3, des eidgenössischen Elektrizitätsgesetzes, welcher die Gemeinden ermächtigt, zum Schutze ihrer berechtigten Interessen das Recht zur Mitbenützung ihres öffentlichen Eigentums für Einrichtungen zur Abgabe elektrischer Energie innerhalb der Gemeinden zu verweigern oder an beschränkende Bestimmungen zu knüpfen.

Der *Bundesrat* hat nun festgestellt, dass die Einführung des «faktischen» Monopols (das in Wirklichkeit ein rechtliches ist) u. a. die Wirkung haben sollte, dass das kantonale Werk den öffentlichen Grund und Boden der Gemeinden für die Erstellung von Leitungen zwecks Abgabe von Energie in Anspruch nehmen könnte, ohne das Expropriationsverfahren einleiten zu müssen. Damit würden aber die Gemeinden die Gelegenheit verlieren, von dem ihnen in Art. 46, Absatz 3 des eidgenössischen Elektrizitätsgesetzes garantierten Recht Gebrauch zu machen oder sich unter Berufung auf ihre berechtigten Interessen der Durchleitung zu widersetzen, indem sie gegen die Enteignung Einsprache erheben.

Soweit dies zutrifft, stehen das kantonale Gesetz und der bezügliche Landratsbeschluss in *Widerspruch* zum *Bundesrecht*, sie sind deshalb vom Bundesrat in bezug auf diese Wirkung *ungültig erklärt* worden. Das kantonale Werk wird also, wenn es den öffentlichen Grund und Boden von Gemeinden gegen ihren Willen in Anspruch nehmen will, die

Expropriation ebenfalls verlangen müssen. Die *Gemeinden* können diese durch eine blosse Einsprache aufhalten. Dem Exproprianten steht aber gegen eine solche Weigerung das Recht der *Beschwerde* zu. In jenem Verfahren wird der Bundesrat dann darüber zu entscheiden haben, ob die sich weigernden Gemeinden berechtigte Interessen geltend machen, welche den Durchleitungsbegehren für das kantonale Werk entgegengehalten werden können.

Die Frage der *Wirtschaftlichkeit* des Werkes, die in diesen Beschwerden einen grossen Raum eingenommen hat, war vom Bundesrat *nicht zu prüfen*.»

## Die Aufgaben der deutschen Elektrizitäts-wirtschaft.

621.311(43)

An der Elektrotagung, die in der Zeit vom 16. bis 17. Januar 1936 in Essen stattfand, wurden Probleme erörtert, die auch für unser Land von Bedeutung sind und daher in ihren Grundzügen hier wiedergegeben werden sollen.

Das einleitende Referat hielt Direktor A. Koepchen, Essen, unter dem Titel «Die Aufgaben der deutschen Elektrizitäts-wirtschaft». Nach Darstellung der Bedeutung der deutschen elektrotechnischen Industrie für die Devisenbeschaffung gab der Vortragende ein Bild über die Bedeutung von Gas, Elektrizität und Kohle im deutschen Energiehaushalt und stellte fest, dass der Wert der erzeugten elektrischen Energie *ungefähr dem Wert der Stein- und Braunkohlenförderung entspricht*.

Der Vortragende ging dann über zur Schilderung der Elektrizitätserzeugung aus öffentlichen Elektrizitätswerken der wichtigsten Länder der Welt und stellte fest, dass beispielsweise in Amerika die Industrie in viel höherem Masse als in Deutschland an das öffentliche Energienetz angeschlossen sei. Das Verhältnis von Wärmeenergie zu Wasserkraftenergie schwankte von 1% (Polen) bis 100% (Schweiz und Norwegen). In Deutschland beträgt der Anteil der Wasserkraft 19%. Der Vortragende bezeichnete die Alpen als das mitteleuropäische Kraftmassiv, von dem die grossen europäischen Fernleitungen in das Flachland ausstrahlen. In Deutschland sei im Süden das Alpenvorland reich an Wasserkräften, aber arm an Kohlenlagern, das Flachland im Norden dagegen reich an Kohlenschätzten. Im Jahre 1934 waren von Süddeutschland (ohne Bayern) noch etwa 650 Millionen kWh Überschuss an Wasserkraftenergie für Norddeutschland verfügbar. Es sei volkswirtschaftlich richtig, alle Wasserkraftenergie in allen *bereits ausgebauten Wasserkraftanlagen restlos auszunutzen*. An allen Stellen, wo Stauanlagen wegen Landesverbesserung, Hochwasserschutz oder Flusskanalisierung sozusagen zwangsläufig anfallen, müsse man auch Wasserkraftwerke zur Energieerzeugung errichten (Neckar, Main, Oberrhein usw.). Im Ruhrgebiet, also auf der Kohle, werden etwa 120 Millionen kWh jährlich aus Wasserkräften gewonnen. *Der Elektrizitätswirtschaft im Norden Deutschlands erwachse die Aufgabe, die zwangsläufig anfallende Wasserkraftenergie des Südens zum Wohle des Volksganzen aufzunehmen*, was nur auf dem Wege der Grossraumversorgung und der Verbundwirtschaft möglich sei.

Süddeutschland müsse natürlich in erster Linie seine Wasserkräfte selbst verwerten. Es sei widersinnig, die Wasserkraftenergie von Süden nach Norden und gleichzeitig Kohlen von Norden nach Süden für Dampfkraftwerke zu transportieren (in Süddeutschland werden noch 575 Millionen kWh in Dampfkraftwerken erzeugt).

Der Vortragende betonte entschieden die *Bedeutung der Wasserkräfte*. Die Energieerzeugung in abgeschriebenen Wasserkraftwerken könne hinsichtlich der Billigkeit auch bei weiterer technischer Vervollkommenung der Dampfanlagen nicht unterboten werden. Ein grosser Teil der ausländischen Wasserkräfte sei bereits abgeschrieben, in ein bis zwei Dezennien würden voraussichtlich alle heute bereits bestehenden Wasserkräfte abgeschrieben sein. Schon heute werde in Norwegen Wasserkraftenergie zu  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  Oere pro kWh angeboten, was für jene Industrien, die in grossem Umfange elektrische Energie für thermische und chemische

Fortsetzung auf Seite 116.

## Energiestatistik

## der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Bearbeitet vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke.

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamt-erzeugung.

Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen wird jährlich einmal in dieser Zeitschrift erscheinen.

Monat	Energieerzeugung und Bezug*)											Speicherung*)				Energie- ausfuhr *)			
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie- Kraftwerken		Energie- Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Ver- ände- rung gegen Vor- jahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichts- monat - Entnahme + Auffüllung					
	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36		1934/35	1935/36	1934/35	1935/36				
	in Millionen kWh																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Oktober . . .	374,2	385,4	0,5	0,7	2,7	5,3	—	—	377,4	391,4	+ 3,7	503	598	— 5	+ 9	106,3	113,7		
November . . .	349,1	387,2	2,0	1,3	1,9	2,2	2,6	—	355,6	390,7	+ 9,9	475	581	— 28	- 17	85,2	113,6		
Dezember . . .	344,9	410,2	1,9	1,6	3,0	2,8	3,6	—	353,4	414,6	+ 17,3	441	551	— 34	- 30	87,5	123,4		
Januar . . . .	371,0		2,1		2,5		3,1		378,7			338	524	- 103	- 27	94,8			
Februar . . . .	332,3		1,4		2,2		2,5		338,4			292		- 46		87,1			
März . . . . .	369,6		0,5		1,9		1,8		373,8			245		- 47		108,5			
April . . . . .	355,6		0,2		1,9		—		357,7			251		+ 6		104,4			
Mai . . . . .	368,7		0,2		9,0		—		377,9			318		+ 67		122,4			
Juni . . . . .	334,0		0,4		8,1		—		342,5			455		+ 137		117,2			
Juli . . . . .	378,0		0,3		8,3		—		386,6			522		+ 67		141,6			
August . . . .	390,4		0,4		8,3		—		399,1			572		+ 50		148,9			
September . . .	381,0		0,3		7,9		—		389,2			589		+ 17		145,9			
Jahr . . . . .	4848,8		10,2		57,7		13,6		4490,3			—				1348,8			
Oktob.-Dez.	1068,2	1182,8	4,4	3,6	7,6	10,3	6,2	—	1080,4	1196,7	+ 10,2					279,0	350,7		

Monat	Verwendung der Energie im Inland																Inlandverbrauch inkl. Verluste			
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwen- dungen <sup>1)</sup>		Ueberschuss- energie für Elektro- kessel <sup>2)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher- pumpen <sup>3)</sup>		ohne Ueberschuss- energie und Speicherpump.		mit <sup>4)</sup> Ueberschuss- energie und Speicherpump.					
	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36	1934/35	1935/36				
	in Millionen kWh																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
Oktober . . .	107,6	110,6	50,5	47,4	19,9	18,9	17,8	28,1	22,4	22,4	52,9	50,3	243,8	243,2	271,1	277,7	+ 2,4			
November . . .	112,4	111,3	50,3	45,6	19,2	17,7	13,5	30,5	23,4	21,7	51,6	50,3	248,1	239,5	270,4	277,1	+ 2,5			
Dezember . . .	116,0	120,8	47,0	45,2	15,5	18,4 (2,8)	11,8 (4,6)	28,6 (11,8)	23,4	24,7	52,2 (4,7)	53,5 (3,0)	246,6	255,0	265,9 (19,3)	291,2 (36,2)	+ 9,5			
Januar . . . .	122,3		49,2		17,5		15,3		24,7		54,9		263,5				283,9			
Februar . . . .	104,3		44,2		15,9		17,4		21,5		48,0		228,6				251,3			
März . . . . .	106,5		44,8		16,6		23,5		22,0		51,9		234,0				265,3			
April . . . . .	95,6		44,4		20,1		23,1		17,7		52,4		214,8				253,3			
Mai . . . . .	94,3		46,0		21,2		23,6		17,3		53,1		215,4				255,5			
Juni . . . . .	85,7		43,0		19,2		20,6		17,1		39,7		199,4				225,3			
Juli . . . . .	91,6		47,7		19,6		21,4		18,5		46,2		216,0				245,0			
August . . . .	94,3		49,0		20,3		21,2		18,6		46,8		222,0				250,2			
September . . .	94,7		47,2		18,5		20,0		17,9		45,0		217,3				243,3			
Jahr . . . . .	1225,3		563,3		223,5 (54,0)		229,2 (229,2)		244,5		594,7 (47,8)		2749,5				3080,5 (331,0)			
Oktob.-Dez.	336,0	342,7	147,8	138,2	54,6 (13,3)	55,0 (14,7)	43,1 (43,1)	87,2 (87,2)	69,2	68,8	156,7 (12,5)	154,1 (6,4)	738,5	737,7	807,4 (68,9)	846,0 (108,3)	+ 4,8 (+57,2)			

<sup>\*)</sup> In die statistischen Erhebungen wurden neu aufgenommen: «Dixence» ab 4. November 1934 (Speicherung schon ab 12. August 1934), Klingnau ab 3. Februar 1935.

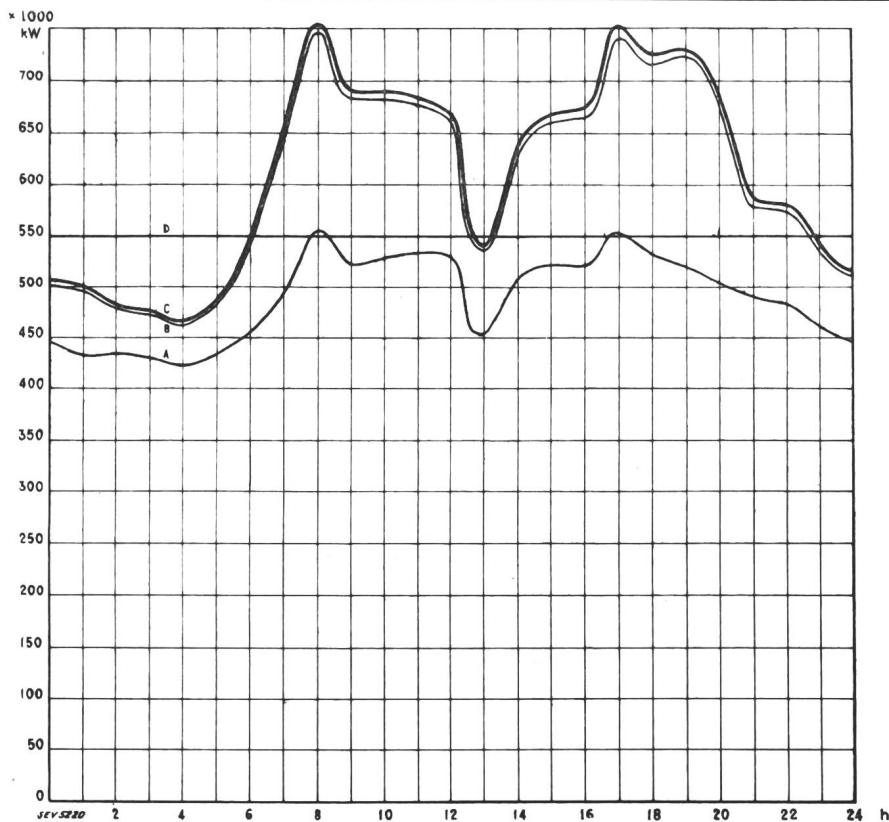
<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die ohne Lieferungsverpflichtung, zu Preisen für Ueberschussenergie, abgegebene Energiemenge an.

<sup>2)</sup> d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

<sup>3)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

<sup>4)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die ohne Lieferungsverpflichtung, zu Preisen für Ueberschussenergie, abgegebene Energiemenge und den Verbrauch der Speicherpumpen an.

<sup>5)</sup> Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 18. Dezember 1935.**Legende:**

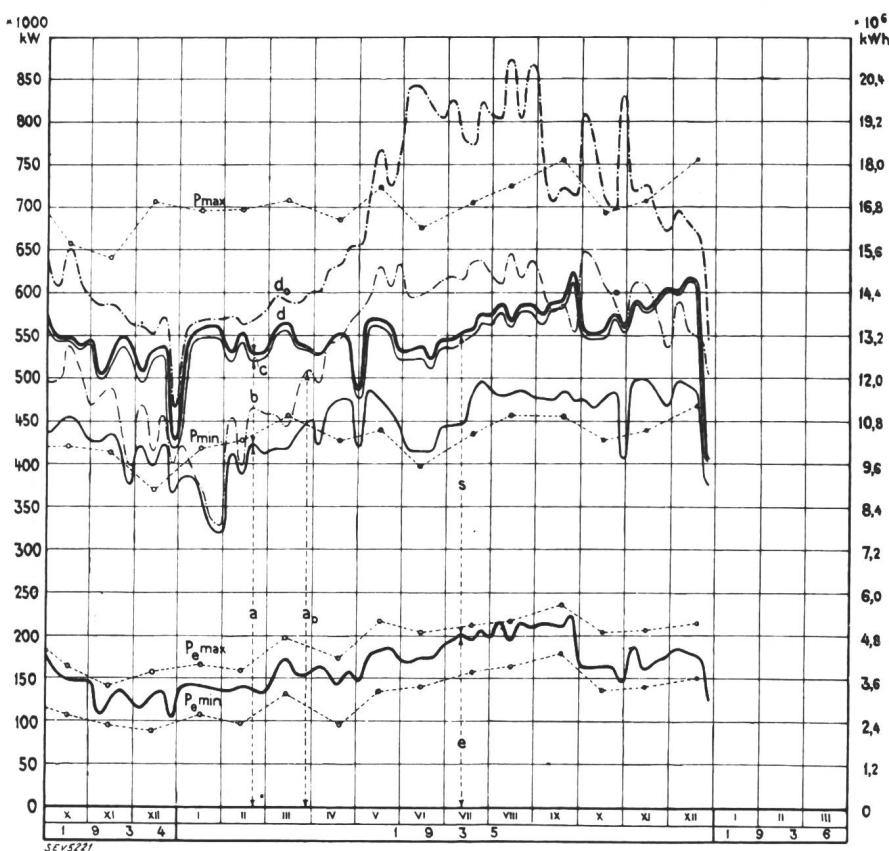
1. Mögliche Leistungen:	10 <sup>8</sup> kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D)	550
Saisonsspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe) . . . . .	555
Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe . . . . .	100
Total	1205

**2. Wirklich aufgetretene Leistungen:**

O—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher)	
A—B Saisonsspeicherwerke	
B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.	

**3. Energieerzeugung:**

10 <sup>6</sup> kWh
Laufwerke . . . . .
Saisonsspeicherwerke . . . . .
Thermische Werke . . . . .
Erzeugung, Mittwoch, den 18. Dezemb. 1935
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr . . . . .
Total, Mittwoch, den 18. Dezember 1935 .
Erzeugung, Samstag, den 21. Dezemb. 1935
Erzeugung, Sonntag, den 22. Dezemb. 1935

Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von Oktober 1934 bis Dezember 1935.**Legende:**

1. Mögliche Erzeugung	(nach Angaben der Werke)
$a_0$ in Laufwerken allein	
$d_0$ in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speicherentnahme und Verminderung durch Speicherfüllung (inkl. 2.c).	

**2. Wirkliche Erzeugung:**

a Laufwerke	
b Saisonsspeicherwerke	
c Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	
d Gesamte Erzeugung + Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken + Einfuhr	

**3. Verwendung:**

s Inland	
e Export	

**4. Maximal- und Minimalleistungen an den der Monatsmitte zunächst gelegenen Mittwochen:**

$P_{\max}$ Maximalwert	der Gesamtbelastung aller
$P_{\min}$ Minimalwert	Unternehmungen zusammen
$P_{e\max}$ Maximalwert	der Leistung der
$P_{e\min}$ Minimalwert	Energieausfuhr

NB. Der linksseitige Maßstab gibt für die Angaben unter 1 bis 3 die durchschnittliche 24-stündige Leistung, der rechtsseitige Maßstab die entsprechende Energiemenge an.

Zwecke benötigen, auf dem Weltmarkt von grösster Bedeutung sei.

Wesentlich für die Wirtschaftlichkeit der Energieverteilung sei die *spezifische Energiedichte* für die Abgabe an die Kleinverbraucher, also des zwangsläufigen Absatzes. Diese sei ausserordentlich verschieden (Leipzig 515 000 kWh/km<sup>2</sup>, Oberschwaben 3550 kWh/km<sup>2</sup>). Ueberlandwerke mit geringer Energiedichte müssen darauf sehen, möglichst alle nicht zwangsläufigen Abnehmer, also namentlich die Grossabnehmer, zu gewinnen. Die volkswirtschaftliche Güte der Elektrizitätsversorgung sei umgekehrt proportional dem Prozentsatz zwangsläufigen Absatzes und steige mit dem prozentualen Versorgungsanteil der Grossabnehmer.

Für die Elektrizitätswerke sei es eine Anstandspflicht, die zwangsläufigen Abnehmer zu für sie erträglichen Preisen zu beliefern. Die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE) nehmen in den Zweizimmerwohnungen im Durchschnitt monatlich 1,48 RM., in der Dreizimmerwohnung 1,78 RM. und in der Vierzimmerwohnung 2,11 RM. ein. Der Gegenwert von 1½, 2 oder 3 Zigaretten pro Tag sei natürlich kein Aequivalent für die Annehmlichkeiten und Vorzüge des elektrischen Lichtes. *Trotz Energiepreismässigungen gehe der spezifische Verbrauch pro Wohnung ständig zurück.* Koepchen bezeichnet es als besonderen Vorteil des reinen Kilowattstundentarifs der RWE, dass er auch dem Aermsten den Anschluss an das elektrische Verteilernetz ermögliche. Mit den Haushaltungstarifen mit einheitlichen Energiepreisen bis zu 8 und 5 Pf./kWh werde es auch Minderbemittelten ermöglicht, Elektrizität für Licht-, Koch-, Kühl- und Heizzwecke zu erträglichen und vergleichbaren Preisen zu verwenden. Der Referent wünscht in diesem Zusammenhang, dass die *freie Konkurrenz der verschiedenen Energiearten* keiner Einschränkung unterzogen werde. Das Bestreben, die eine oder andere Energieform als alleinige Domäne für die Wärme herauszustellen, sei abwegig und werde durch die bisherige Entwicklung ad absurdum geführt. Ohne den elektrischen Lichtbogen wären beispielsweise ganze Produktionszweige überhaupt nicht möglich. Der prozentuale *Anteil der Elektrowärme*, der heute bereits 20 % des deutschen Energieabsatzes ausmache, werde in Zukunft noch gewaltig steigen.

Der Referent geht dann über zur *Bedeutung des Absatzes der elektrischen Energie für die Industrie*. Den Grossabnehmern stehe es frei, die nötige Energie entweder selbst zu erzeugen oder sie zu beziehen. Von einem Monopol der Elektrizitätswerke könne also nicht gesprochen werden. Die weitestgehende Versorgung der Industrie durch die Elektrizitätswerke müsse das Ziel sein, denn die Industrieannahme bilde das Fundament für eine rationelle Energieerzeugung und damit billigen Versorgung der Kleinabnehmer. *Erschwendend wirke der Zwischenhandel*, der wenig Interesse an einer Belieferung der Industrie mit wenig Gewinnmarge zeige. Die Zwischenhändler sollten den Zwischenhandel nur dort betreiben, wo es wirtschaftlich möglich sei, nämlich bei den zwangsläufigen Kleinabnehmern, die Grossabnehmer dagegen dem Grosserzeuger überlassen gegen eine angemessene Abgabe von der Bruttoeinnahme. *Ueberall dort sei die Elektrizitätswirtschaft nicht in Ordnung, wo die Grossabnehmer im allgemeinen nicht beliefert werden.*

An der Aluminium-, Karbid-, Ferrosilicium-, Elektrostahl- und Kunstseide-Erzeugung zeigte der Referent das grosse

volkswirtschaftliche Interesse der Erfassung auch der grössten Abnehmer durch die grossen Landesversorgungen.

Am Schlusse seines Vortrages gab der Referent einen Ueberblick über die *fünf Elektrowirtschaftsgebiete*, die sich aus wirtschaftlicher Notwendigkeit heraus bilden. Im Westen kommt das badisch-württembergisch-hessisch-rheinisch-westfälische Wirtschaftsgebiet mit einem Energiebedarf von 7,7 Milliarden kWh im Jahre 1934 in Frage, wovon 5,5 Milliarden kWh in *dauerndem Verbundbetrieb* gewonnen werden. Wie sich dieser Verbundbetrieb für das RWE gestaltet, zeigte der Referent an Hand einer Belastungskurve des grösstbelasteten Tages (18. Dez. 1935). Die Höchstbelastung betrug nur das 1,62fache der Minimalbelastung, eine Folge der Grossraumwirtschaft und der damit erzielten guten Durchmischung. Beim RWE werden die Laufwasserkräfte aus Baden, Württemberg und Rheinland, soweit sie mit dem RWE-Netz verbunden sind, restlos ausgenutzt, dann die auf den Fundstellen der Kohle errichteten Wärmekraftwerke mit 24-stündiger durchlaufender Belastung betrieben und schliesslich die Belastungsspitzen durch Speicherwasserkraftwerke und Pumpspeicherwerke gedeckt.

Härry.

### **Elektrifizierung von Kurzarbeitersiedlungen in Nürnberg.**

Die städtischen Werke von Nürnberg untersuchten gründlich die zweckmässige Energieversorgung von Siedlungen. Die Schwierigkeiten lagen in der bei Siedlungen zur Anwendung kommenden Bauweise mit verhältnismässig grossen Hausabständen, in dem verhältnismässig geringen Lichtverbrauch und in der Ausgestaltung eines für solche Verhältnisse geeigneten Tarifs. Die Untersuchungen ergaben, dass die Energieversorgung von Siedlern nur möglich ist, wenn man nicht elektrische Energie und Gas zur Verfügung stellt, sondern wenn man versucht, nur mit einer einzigen Energieart auszukommen. Die Wahl musste auf Elektrizität fallen, denn nur die elektrische Energie erlaubt, allen Bedürfnissen zu entsprechen. Bei ausschliesslicher Verwendung von Elektrizität ist es möglich, an Kapital zu sparen und damit angemessene Energiepreise festzusetzen. Der Siedler-Elektrizitätstarif ist ein Grundpreistarif; der kWh-Preis beträgt 8 Pfennig, der Grundpreis beträgt RM. 1.10 monatlich bei einem Erstellungswert der Siedlung von 2000 bis 3000 RM., RM. 1.40 monatlich bei einem Erstellungswert von 3500 bis 7000 RM. und RM. 1.80 monatlich bei einem Erstellungswert von 7000 bis 12 000 RM. Voraussetzung für die Gewährung dieses Tarifs ist die Aufstellung und regelmässige Benützung eines elektrischen Vollherdes, eines Sparherdes oder eines kombinierten Elektro-Kohleherdes, bestehend aus 2 bis 3 Kochstellen, elektrischer Bratröhre und Kohlezusatzherd. Die städtischen Werke stellen fest, dass sie Siedlungshäuser nur dann zu einem billigeren Preis an das Kabelnetz anschliessen können, wenn nicht nur elektrisch beleuchtet, sondern auch elektrisch gekocht wird.

Anfänglich gingen die Siedler nur ungern an diese Neuerung heran, heute aber sind sie, wie aus Presseäusserungen hervorgeht, ihre eifrigsten Verteidiger und der Siedlertarif erfreut sich der grössten Beliebtheit unter der grossen Siedlerschar Nürbergs.

Hy.

### **Miscellanea.**

#### **Persönliches und Firmen.**

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**SUVA.** Herr Direktor Dr. h. c. A. Tzaut, Mitglied der Verwaltungskommission des SEV und VSE, tritt auf Ende Juni d. J. als Direktor der Schweiz. Unfallversicherungsgesellschaft, Luzern (SUVA), zurück, nachdem er an der Spitze dieser Anstalt während 24 Jahren eine ausserordentlich fruchtbare und erfolgreiche Tätigkeit entfaltet hat.

Die Eidg. Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie wurde vom Bundesrat auf eine neue Amtsdauer

wiedergewählt (s. Bull. SEV 1932, S. 99). Als Nachfolger des verstorbenen Herrn Direktor J. Chuard wurde der bisherige Ersatzmann Herr Direktor E. Payot, Basel, gewählt. Der zweite Ersatzmann, Herr Oberst de Goumoens, Thun, wurde auf seinen Wunsch unter Verdankung der geleisteten Dienste entlassen.

**Osram A.-G.** Am 10. Februar 1936 konnte Herr Chr. P. Jensen, Direktor der Osram-Gesellschaft, Berlin, auf seine 25jährige Tätigkeit bei diesem Unternehmen zurückblicken. Herr Jensen ist auch in unseren Kreisen durch seine unermüdliche und wegleitende Arbeit für die Einführung licht-

wirtschaftlicher Bestrebungen bekannt. Er hat mit grossem Erfolg den Zusammenschluss der an der Entwicklung der Beleuchtung Beteiligten befürwortet und an der Bildung und Führung solcher zweckdienlicher Organisationen mitgewirkt.

**50 Jahre Westinghouse.** Am 8. Januar feierte die Westinghouse Electric & Manufacturing Company in East Pittsburgh Pa. (USA) ihr 50jähriges Bestehen. George Westinghouse gründete das Unternehmen zur Herstellung elektrischer Beleuchtungsgeräte; es entwickelte sich sehr rasch zur Weltfirma. Heute bearbeitet die Westinghouse Co. jeden Zweig der Elektrotechnik und der angrenzenden Gebiete.

### Kleine Mitteilungen.

**Haus der Elektrotechnik.** Im Rahmen der Grossen Technischen Messe und Baumesse Leipzig stellt die deutsche elektrotechnische Industrie wieder im Haus der Elektrotechnik aus. Die Veranstaltung dauert vom 1. bis 9. März d. J.

### III. Weltkraftkonferenz, Washington, September 1936.

Auf die Einladung des Präsidenten der Vereinigten Staaten findet die dritte Plenartagung der Weltkraftkonferenz, in Verbindung mit dem zweiten internationalen Talsperrenkongress, vom 7. bis 12. September in Washington statt. Im Gegensatz zu den früheren Tagungen werden die Verhandlungen an der Tagung in Washington auf die Probleme der *nationalen Kraftwirtschaft* beschränkt. Das von dem amerikanischen Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz herausgegebene Programm sieht folgende Diskussionsgegenstände vor:

I. Physikalische und statistische Grundlagen der nationalen Kraftwirtschaft. Technische, volkswirtschaftliche und soziale Richtlinien:  
 1. Kraftquellen, ihre Entwicklung und Ausnutzung.  
 2. Bedeutungsvolle Richtlinien in der Entwicklung und Ausnutzung von Kraftquellen.  
 3. Sammlung, Zusammenstellung und Veröffentlichung von Statistiken mit besonderer Berücksichtigung ihrer internationalen Anwendung.

#### II. Organisation der Brennstoff-Industrie:

4. Organisation der Gewinnung, Verarbeitung und Verteilung von Kohlen und Kohlen-Produkten.  
 5. Organisation der Gewinnung, Raffination und Verteilung von Erdöl und Erdöl-Erzeugnissen.  
 6. Organisation der Gewinnung, Beförderung und Verteilung von Naturgas und hergestelltem Gas.

#### III. Organisation und Regelung der Elektrizitäts- und Gasgesellschaften:

7. Organisation von privaten Elektrizitäts- und Gasgesellschaften.  
 8. Öffentliche Regelung von privaten Elektrizitäts- und Gasgesellschaften.  
 9. Organisation, Finanzierung und Betrieb von öffentlichen Elektrizitäts- und Gasgesellschaften.

#### IV. Nationale und regionale Planwirtschaft für höchst effektive Ausnutzung natürlicher Kraftquellen:

10. Nationale und regionale Planwirtschaft und ihr Verhältnis zur Erhaltung von natürlichen Kraftquellen.  
 11. Erhaltung von Kohlevorräten.  
 12. Erhaltung von Erdöl und Naturgas.

V. Besondere Probleme bei der regionalen Planwirtschaft:  
 13. Planwirtschaftlicher Ausbau von verfügbaren Wasserkräften.  
 14. Ausnutzung von kleineren Wasserkräften.  
 15. Regionale Zusammenfassung von Elektrizitäts- und Gasgesellschaftseinrichtungen.

VI. Rationalisierung der Verteilung:  
 16. Rationalisierung der Verteilung von elektrischer Energie und Gas.  
 17. Elektrifizierung der Landwirtschaft.

VII. Nationale Politik:  
 18. Nationale Kraft- und Kraftquellen-Politik.

Die Vorbereitung der nationalen Berichte ist dem Nationalkomitee des betreffenden Landes überlassen. Einzelberichte sind diesem Komitee anzumelden. Es werden jedoch nur solche Berichte, die eindeutig innerhalb des vorgeschriebenen Rahmens des Programms liegen und entsprechend den im Programm aufgeführten Richtlinien zusammengestellt sind, angenommen.

Die Vorbereitung der Tagung erfolgt durch Herrn O. C. Merrill, Direktor der Konferenz. *Mitteilungen und Anfragen sind für die Schweiz an den Sekretär des Schweiz. Nationalkomitees, Dipl.-Ing. E. H. Etienne, Bollwerk 27, Bern, zu richten. Programme in deutscher und französischer Sprache können daselbst bezogen werden.*

Im Anschluss an die Tagung sind folgende Studienreisen geplant:

1. *Transkontinentale Tour* mit Extrazug, Washington ab am 14. September, über Montreal, Ottawa, wieder nach den Vereinigten Staaten, nördliche Küste des Stillen Ozeans, Kalifornien und zurück nach Washington. Dauer ca. 3 Wochen.

2. *Tour im östlichen Teil* der Vereinigten Staaten, vor und nach der Konferenz, ab 25. August oder ab 14. September. Dauer ca. 10 Tage.

3. *Verschiedene Studienreisen* nach Sonderprogramm in Verbindung mit Diskussionsversammlungen über technische Fragen wie: Kohlengewinnung, Petroleumraffination, Gaserzeugung und -verteilung, Hochdruckdampfanlagen und Quecksilber-Turbinen, Kraftwerke, Elektrische Hochspannungsnetze, Bahnelektrifizierung und Diesel-Triebwagen, Ausbau des Tennessee Valley. Erziehungsfragen und Forschung in den Ingenieurwissenschaften.

Diese Studienreisen werden vor und nach der Konferenz ausgeführt. Dauer ca. 1 Woche.

4. *Studienreise nach Canada.* Dauer ca. 10 Tage.

Genauere Angaben über die Studienreisen liegen noch nicht vor.

### 13. Akademischer Diskussionsvortrag ETH.

Samstag, 22. Februar, 9.30 Uhr, im Maschinen-Laboratorium, Hörsaal IV: «*Die charakteristischen Eigenschaften des elektrischen Gasentladungslichtes in physikalischer, physiologischer und psychologischer Hinsicht und die hieraus resultierenden Folgerungen*».

Hauptreferenten: Prof. van de Werfhorst von der Universität in Utrecht, Obering. L. Schneider, Dozent an der T. H., Berlin.

Zur Frage des äquivalenten Energiepreises des Gasentladungslichts im Vergleich zur Metalldrahtlampe werden Ing. J. Guanter den Standpunkt des Lichtverbrauchers und Herr Direktor E. Baumann, Bern, den Standpunkt des Energielieferers als Diskussionsbeitrag behandeln. — Die Diskussion wird, wenn nötig, nach Einschaltung einer kurzen Mittagspause nachmittags bis spätestens 16 Uhr fortgesetzt.

### Literatur. — Bibliographie.

621.316.11

Nr. 1194

**Méthode générale de calcul des réseaux électriques maillés en régimes équilibrés et déséquilibrés.** Par Ch. Lavanchy. 134 p., A5, 51 fig. Editeur: Dunod, 92, Rue Bonaparte, Paris 1936. Prix relié frs. fr. 43.—; broché frs. fr. 34.—, Port en sus.

partie, Paris 1936. Prix relié frs. fr. 43.—; broché frs. fr. 34.—, Port en sus.

L'auteur a déjà exposé partiellement sa méthode générale de calcul des réseaux maillés, dans divers mémoires, qui

lui ont valu un prix au Concours de la Fondation Monte-fiore pour 1935. Le présent ouvrage en donne un exposé systématique complet et décrit ses applications aux régimes équilibrés et déséquilibrés.

Cette nouvelle méthode ne présente pas l'inconvénient de la plupart des procédés connus: d'une part, elle se limite toujours à des calculs élémentaires; d'autre part, malgré une remarquable simplicité de moyens, elle est si générale qu'elle suffit seule au calcul des réseaux maillés de configuration quelconque, interconnectant un nombre quelconque de nœuds consommateurs ou générateurs, qu'il s'agisse de courants continus ou alternatifs équilibrés ou déséquilibrés, et particulièrement de régimes déséquilibrés accidentellement en vue de réaliser des dispositifs de protection contre les effets de court-circuit.

En simplifiant ainsi à l'extrême la recherche des solutions électrotechniques, elle libère le praticien de l'étude des divers principes ou théorèmes, et lui permet d'appliquer le même principe à tous les cas, avec la certitude d'aboutir sans complications et sans tâtonnements. Étant entièrement algébrique, elle donne des résultats aussi précis qu'on le veut, ainsi que le démontrent les exemples traités.

L'ouvrage comprend trois parties principales. Dans la première, l'auteur développe la méthode pour le cas des réseaux maillés en régime équilibré. Dans la seconde, il l'applique au cas des régimes accidentels de surcharge par court-circuit, intéressant une, deux ou trois phases. Dans la troisième il donne divers exemples de calculs basés sur les principes exposés dans les deux premières parties.

Rédigé par un spécialiste sous une forme condensée, pratique, accessible à tous, cet ouvrage est destiné à rendre de grands services à tous les ingénieurs électriques ayant à s'occuper de l'étude et de l'exploitation de réseaux ou de la construction de matériel électrique et à ce titre nous avons tenu à le signaler tout spécialement à nos lecteurs.

628.974

Nr. 1167

**Les enseignes lumineuses électriques.** Par *Armand Vallat et René Beyaert*. 274 p., A<sub>5</sub>, 200 Fig. Editeur: Dunod, 92, Rue Bonaparte, Paris (6<sup>e</sup>), 1936. Prix: relié frs. fr. 58.—; broché frs. fr. 48.—; port en sus.

L'ouvrage étudie d'abord l'utilisation en groupes des lampes à incandescence ordinaire, soit que l'émission se fasse par les lettres et les figures elles-mêmes, soit que, pour obtenir un effet et de jour et de nuit, on ait recours à l'éclairage par transparence. Il expose ensuite la constitution et

les principes de fonctionnement des tubes à décharge électrique, dont l'usage s'est répandu depuis peu, leur montage pratique et leur alimentation. Il décrit enfin quelques réalisations obtenues tant en France qu'à l'étranger.

Les auteurs, dont l'un est professeur et l'autre ingénieur d'une société qui consacre son activité aux enseignes lumineuses, ont écrit leur ouvrage pour les fabricants d'enseignes, les techniciens des agences de publicité, les installateurs, les architectes. Leur travail, grâce à la clarté de son exposé, à l'examen des divers types utilisés, permet d'étudier une installation dans ses plus petits détails, même lorsqu'elle se présente dans des conditions particulièrement difficiles.

### Firmenkataloge.

Die **Rauscher & Stöcklin A.-G.**, Sissach, verschickte zu Anfang 1936 einen neuen Hauptkatalog, Format A<sub>4</sub>, in dem die 9 Listen: Hebelschalter, Sicherungen, Schaltkästen, Sicherungskästen, Oelschalter, Trennschalter, Ueberspannungsschutzapparate, Schaltanlagen und Kleinmaterial, vereinigt sind. Über Transformatoren aller Art von 50 VA bis 500 kVA, Strom- und Spannungswandler und Erdungsdrösselspulen bestehen separate Listen. Wir machen gern auf diese Veröffentlichung aufmerksam.

Die **Porzellanfabrik Langenthal A.-G.** legt einen neuen Katalog über Hänge- und Abspannisolatoren der drei in der Schweiz gebräuchlichsten Konstruktionen: Ohio Brass, Motor- und Federring vor. Jeder dieser Konstruktionen ist ein Heft gewidmet; die drei Hefte sind in einer Sammelmappe vereinigt. Der Katalog gibt in prägnanter Fassung die wissenswerten technischen Daten.

**Adolf Feller A.-G., Horgen** Im letzten Herbst gab diese Firma, die stets nach Kräften mithilft, das Installationsmaterial zu verbessern, eine hübsche, kleine Schrift heraus: «Die moderne elektrische Hausinstallation». Sie möchte damit auf die Schalter und Steckvorrichtungen hinweisen, welche sich seit vielen Jahren immer wieder bewährt und sich dank ihrer Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit als preiswürdig erwiesen haben.

**A. Fenner & Cie., Zürich.** Der soeben herausgekommene neue Hauptkatalog Nr. 5 dieser bekannten Engros-Firma ersetzt alle früheren Preislisten. Er gibt auf 256 Seiten, Format 23 × 31 cm, Auskunft über alles Installationsmaterial für Stark- und Schwachstrom, nach Möglichkeit schweizerischer Herkunft, und dessen Preise, Stand Januar 1936. Ein Nummernverzeichnis und ein Schlagwortregister erleichtern den Gebrauch dieses schön ausgestatteten Werkes.

## Qualitätszeichen des SEV und Prüfzeichen des SEV.

### I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, Kleintransformatoren.

— — — — — für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte außer dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachgenannten Ausführungsarten das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

#### Schalter.

Ab 1. Februar 1936.

*A. Saesseli & Co., Basel* (Vertretung der Firma Gebr. Berker, Spezialsfabrik für elektrotechnische Apparate, Schalksmühle i. W.).

Fabrikmarke:



Drehschalter für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Kappe aus Porzellan (..P), bzw. braunem oder crème-farbigem Kunstharzpreßstoff.

Nr. 6 Eb/231, ... P, einpol.	Ausschalter	Schema 0
» 6 Eb/235, ... P,	Stufenschalter	» I
» 6 Eb/234, ... P,	Umschalter	» II
» 6 Eb/236, ... P,	Wechselschalter	» III
» 6 Eb/237, ... P,	Kreuzungsschalter	» VI

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Schutzplatten aus Glas, Porzellan oder Kunstharzpreßstoff.

Nr. 6 Eb/1031, einpol.	Ausschalter	Schema 0
» 6 Eb/1035,	Stufenschalter	» I
» 6 Eb/1034,	Umschalter	» II
» 6 Eb/1036,	Wechselschalter	» III
» 6 Eb/1037,	Kreuzungsschalter	» VI

Zugschalter für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Kappe aus braunem oder crème-farbigem Kunstharzpreßstoff.

Nr. 6 EZ/231, einpol. Ausschalter	Schema 0
» 6 EZ/235, » Stufenschalter	» I
» 6 EZ/234, » Umschalter	» II
» 6 EZ/236, » Wechselschalter	» III
» 6 EZ/237, » Kreuzungsschalter	» VI

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Schutzplatten aus Glas, Porzellan oder Kunstharpzpreßstoff.

Nr. 6 EZ/1031, einpol. Ausschalter	Schema 0
» 6 EZ/1035, » Stufenschalter	» I
» 6 EZ/1034, » Umschalter	» II
» 6 EZ/1036, » Wechselschalter	» III
» 6 EZ/1037, » Kreuzungsschalter	» VI

Firma *Carl Maier & Cie.*, Fabrik elektr. Apparate, Schaffhausen.

Fabrikmarke: 

Drehschalter für 250/500 V, 25/20 A  $\sim$  (nur für Wechselstrom).

Verwendung: für Einbaumontage in Kasten oder in Schalttafeln.

Auch zum Einbau in Kasten für feuchte und nasse Räume zulässig, wenn die Kasten gegen Feuchtigkeit abgedichtet sind und der Abstand spannungsführender Teile gegen berührbare Metallteile mindestens 3 mm beträgt.

Ausführung: keramischer Sockel, Befestigung durch zwei Schrauben.

Nr. Pd 25/I : einpoliger Ausschalter	Schema 0
» Pd 25/II : zweipoliger Ausschalter	» 0
» Pd 25/III: dreipoliger Ausschalter	» 0

#### Steckkontakte.

Ab 1. Februar 1936.

*A. Saesseli & Co., Basel* (Vertretung der Firma Gebr. Berker, Spezialfabrik für elektrotechnische Apparate, Schalksmühle i. W.).

Fabrikmarke: 

Dreifach-Steckdosen für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Kappe aus braunem oder crèmeefarbigem (w) Kunstharpzpreßstoff.

Nr. 903, ...w, Normalausführung, für Stecker mit 4- bzw. 4- und 5 mm-Steckerstiften.

Firma *J. G. Vetter*, Elektrotechn. Kunstharpzartikel, Zürich.

Fabrikmarke: 

Zweipolige Stecker für 250 V, 6 A.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Steckerstifte aus blankem Messing. Steckerkörper aus schwarzem Kunstharpzpreßstoff.

Nr. 180: Normalausführung, mit zwei 4 mm-Steckerstiften (geschlitzt).

Nr. 181: Sonderausführung, mit je einem 4- und 5 mm-Steckerstift (geschlitzt).

Nr. 182: Normalausführung, mit zwei 4 mm-Steckerstiften (mit Stahlfedereinlage).

Zweipolige Kupplungssteckdosen für 250 V, 6 A.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Kontaktteile aus blankem Messing. Isolierenteile aus schwarzem Kunstharpzpreßstoff.

Nr. 185: Normalausführung, für Stecker mit zwei 4 mm-Steckerstiften.

## Vereinsnachrichten.

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

#### Totenliste.

Herzschlag Herr *E. Boder*, Betriebsleiter der Elektrizitäts-  
Am 6. Februar d. J. starb im Alter von 54 Jahren durch

#### Schalter und Steckkontakte.

Ab 1. Februar 1936.

Firma *H. W. Kramer, Zürich* (Vertretung der Firma Gebr. Vedder G. m. b. H., Schalksmühle i. W.).

Fabrikmarke:



Drehschalter-Steckdosen-Kombination für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Kappe aus braunem Kunstharpzpreßstoff.

Nr. 1010/0 Jb: mit einpol. Ausschalter

Schema 0

» 1010/1 Jb: » » Stufenschalter

Schema I

» 1010/3 Jb: » » Wechselschalter

Schema III

und mit zweipol. Steckdose für Stecker mit 4- bzw. 4- u. 5 mm-Steckerstiften.

## II. Prüfzeichen für Glühlampen.



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 7 der «Technischen Bedingungen für Glühlampen» (siehe Bull. SEV 1935, Nr. 20, Seite 578) wurde für folgende Lampenmarken der nachstehend genannten Firma das Recht zur Führung des Prüfzeichens des SEV ab 1. Januar 1936 zugesprochen, und zwar für

*Elektrische Glühlampen zu allgemeinen Beleuchtungszwecken, abgestuft nach Lichtstrom mit einer Nennlebensdauer von 1000 Stunden,*

Nennlichtstrom: 15, 25, 40, 65, 100, 125, 150, 200 Dlm,

Nennspannungen: zwischen 110 V und 230 V,

Ausführungsarten: Tropfenform, innenmattiert, Edison- oder *Bajonett-Sockel.*

«Pope», *R. H. Gachnang, Zürich.*

## III. Radioschutzeichen des SEV.



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutzeichens des SEV» (siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1934, Nr. 23 und 26) steht folgender Firma für die nachstehend aufgeführten Geräte das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzeichens zu.

Ab 1. Januar 1936.

*Electro Lux, Aktiengesellschaft, Zürich* (Vertretung der Aktiebolaget Lux, Stockholm).

Fabrikmarke: Firmenschild *Electrolux*.

Blocher Ser. B 3 34  
für 210—225 V  $\cong$ , 230 Watt.

Staubsauger Ser. S 1232  
für 210—225 V  $\cong$ , 230 Watt.

Staubsauger Mod. Z 16  
für 220 V  $\cong$ , 230 W.

Staubsauger S 1129  
für 210—225 V  $\cong$ , 230 Watt.

versorgung der Stadt Olten, Mitglied des SEV seit 1924. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Unternehmung, der er vorstand, unser herzliches Beileid aus.

Ein Nachruf folgt.

Am 14. Februar d. J. starb in Zürich im Alter von 73 Jahren nach langem Leiden Herr *August Ritter*, Altkreispostadjunkt, Mitglied des SEV seit 1905. Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzliches Beileid aus.

Ein Nachruf folgt.

### Kommission für rechtliche Angelegenheiten.

Am 8. Januar 1936 hielt diese von der Verwaltungskommission des SEV und VSE bestellte neue Kommission ihre konstituierende Sitzung ab. Nach Kenntnisnahme der Reglementierung der Radioentstörung in den verschiedenen Ländern wurde der gegenwärtige Stand der rechtlich-finanziellen Fragen der Radioentstörung in der Schweiz und ein von der Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung ausgearbeiteter Entwurf zu Bestimmungen über den rechtlichen Schutz der Radioempfangsanlagen gegen radioelektrische Störungen und über die Tragung der Kosten für Störschutzmassnahmen beraten und das weitere Vorgehen besprochen.

### Kommission für die Prüfung von gummifreien, nicht keramischen Isolierstoffen.

Am 10. Januar 1936 hielt diese Kommission ihre 4. Sitzung ab. Es wurde das Ergebnis der von der Materialprüfanstalt des SEV an zahlreichem Versuchsmaterial durchgeführten Versuche zur Schaffung einer Methode zur Prüfung auf Kriechstromsicherheit der gummifreien, nicht keramischen Isolierstoffe besprochen. Anfänglich suchte man diese Eigenschaft der Isolierstoffe durch Einwirkung eines Hochspannungsflammbogens zu erfassen; heute neigt man eher zu einer Prüfung durch Eintauchen des Versuchsobjektes in eine den Isolierstoff chemisch nicht angreifende Flüssigkeit mit kleiner Oberflächenspannung, d. h. mit grosser Beaufschlagung, oder durch Auftröpfen dieser Flüssigkeit auf das Objekt. Nach Herausnehmen des Versuchsobjektes aus der Flüssigkeit, bzw. während des Auftröpfens der Flüssigkeit wird an die Klemmen verschiedener Polarität, bzw. an zwei auf das Isoliermaterial in bestimmtem gegenseitigen Abstand aufgelegte Elektroden eine Wechselspannung (1,1-fache Nennspannung) angelegt und das Verhalten des Versuchsobjektes bei dieser Beanspruchung beobachtet. Dieses Prüfverfahren wird auch in den in der internationalen Installationsfragenkommission (IFK) mitwirkenden Ländern auf seine Zweckmässigkeit erprobt. Es ist zu erwarten, dass die im Jahre 1933 im Einvernehmen mit den schweizerischen Fabrikanten und Verbrauchern von Isolierpreßstoffteilen für die Schweiz vereinbarte vorläufige Beschränkung des Anwendungsbereiches für gummifreie, nicht keramische Isolierstoffe nun bald fallen gelassen und dafür eine Prüfmethode, die ungeeignete Materialien und Konstruktionen auszuscheiden erlaubt, eingeführt werden kann. — Im weiteren wurde eine Revision der sich zur Zeit in allen Normalien des SEV findenden Prüfungen auf Feuersicherheit und Nichterweichbarkeit der Isolierstoffe (Glühkonusprüfung) vorgesehen.

### Dimensionsnormen für isolierte Leiter.

Die Technische Kommission 17 (TK 17) des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller (VSM), welche von der Normalienkommission des VSM beauftragt wurde, in Verbindung mit dem SEV Dimensionsnormen für die gebräuchlichsten isolierten Leiter aufzustellen, ersucht uns, folgende Notiz zu veröffentlichen:

«Die in der Schweizerischen Technischen Zeitschrift (STZ) Nr. 3, Jahrgang 1932, veröffentlichten Entwürfe über Gummischlauchleiter und Bleikabel wurden von der Normalienkommission des VSM seinerzeit nicht genehmigt, da die Bezeichnungen mit denjenigen des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins (SEV) nicht übereinstimmten. Die TK 17 erhielt hierauf den Auftrag, mit dem SEV und den Hauptverbrauchern eine einheitliche Bezeichnung festzulegen. Diese Bezeichnungen sind nun allgemein genehmigt und vom SEV bereits eingeführt worden<sup>1)</sup>. Die früher veröffentlichten Entwürfe wurden im allgemeinen nochmals überarbeitet und mit den neuen Bezeichnungen ergänzt. Es ist daher notwendig, dieselben nochmals zur allgemeinen Kritik zu veröffentlichen. Der verfügbare Raum erlaubt es jedoch nicht, sämtliche Entwürfe zu veröffentlichen, weshalb die Interessenten gebeten sind, dieselben vom *VSM-Normalienbureau, Zürich, Lavaterstrasse 11*, zu verlangen. Die Veröffentlichung umfasst folgende Entwürfe:

	Prüfspannung
Gummischlauchleiter	2 kV
Starkgummischlauchleiter	4, 7, 11 u. 16 kV
Rohrleiter	2 kV
Fassungssadern	2 kV
Bewegliche Mehrfachleiter	2 kV
Bleikabel, Bleiwandstärken, Gummibleikabel	2 kV
Starkgummibleikabel	4 kV
Papierbleikabel	2 kV

Einsprachen zu diesen Entwürfen sind bis spätestens 10. März 1936 an das VSM-Normalienbureau zu richten.»

### Einbanddecken für das Bulletin des SEV.

Der Verlag des Bulletin des SEV liefert wie in früheren Jahren die Einbanddecke, und zwar zum Preise von Fr. 2.—. Bestellungen sind an die A.-G. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Zürich, Stauffacherquai 36/38, zu richten. Auch für frühere Jahrgänge können noch Einbanddecken nachbestellt werden.

### Schweiz. Technische Stellenvermittlung (STS).

Wir veröffentlichen künftig auf der letzten Inseratenseite regelmässig die bei der STS gemeldeten freien Stellen des Maschinen- (und Elektro-) Faches. Ausnahmsweise findet sich die erste dieser Ausschreibungen in der vorliegenden Nummer am Schlusse des Textteils.

<sup>1)</sup> Siehe Bull. SEV 1935, Nr. 10, S. 278 und Nr. 15, S. 423.

**STS**

**SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG**  
**SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT**  
**SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO**

Zürich, Tiefenhöfe 11,  
Telephon 35426  
Telegramme: Ingenieur Zürich

**Beachten:** Sprechstunden der STS für Stellensuchende nur nachmittags. Anmeldebogen bei der STS.

#### Liste offener Stellen.

##### Maschinen-Abteilung.

5. *Chef-Konstrukteur* für neuzeitliche Holzbearbeitungsmaschinen. Erforderl. langjähr. Erfahrung im Bau von Holzbearbeitungsmaschinen aller Art. Kenntn. der Bedürfnisse der Bau-, Möbel- und Modellschreinereien, Zimmereien, Sägewerke und ähnlichen Betrieben. Beherrschung der franz. Sprache. Dauerstelle, deutsche Schweiz.
53. *Ingenieur* od. *Techniker* mit langjähr. Erfahrungen im Bau von Industrieöfen, Kaminen und Dampfkesselmauerungen für Firma im Elsass. Kapitalbeteiligung erwünscht.
57. *Maschinen-Ingenieur* od. *Techniker* mit gründl. Erfahrungen im Bau von Automobilmotoren. Deutsche Schweiz.
59. *Maschinen-Ingenieur* od. *Techniker* mit langjähr. Erfahrungen in der Disposition von Automobilmotoren im Fahrzeug. Deutsche Schweiz.

67. *Dipl. Maschinen-Ingenieur* od. *Techniker*, mögl. mit Lehre als Präzisionsmechaniker, befähigt, die Fabrikation und Konstruktion von Apparaten auf dem Gebiete der wissenschaftl. und techn. Messapparate, in mittlerer Apparatefabrik zu leiten und zu überwachen. Absolut selbständige Kraft, Alter 35—40 J. Deutsch und Franz., evtl. Englisch. Dauerstelle, deutsche Schweiz.
71. *Radio-Techniker*, mit Fähigkeitsausweis, für Verkauf und Akquisition, Installation und Reparaturen. Sofort. Ostschweiz.
73. Junger *Elektro-Ingenieur*, evtl. *Techniker* für allg. Betriebsaufgaben einer Fabrik elektrotherm. Apparate. Alter nicht über 27 J. Offizier bevorzugt. Deutsche Schweiz.
75. Junger *Chemiker-Techniker*, der gewillt ist, sich in der Seifensiederei auszubilden zu lassen. Bewerber wird in den ersten 6 Monaten eine Volontärschädigung erhalten, mit der Möglichkeit, nachher im Unternehmen zuerst als Hilfsseifensieder eine dauernde Beschäftigung zu finden.