

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 35 (1944)
Heft: 2

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: 04.04.2026

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

Für die zwei Escher-Wyss-Gewichtsmanometer ergibt sich eine ausserordentlich geringe Streuung, eine gute Uebereinstimmung mit dem fremden Gewichtsmannometer und ebenfalls ein sinngemässer Verlauf mit den frühern indirekten Vergleichen über die Federmanometer.

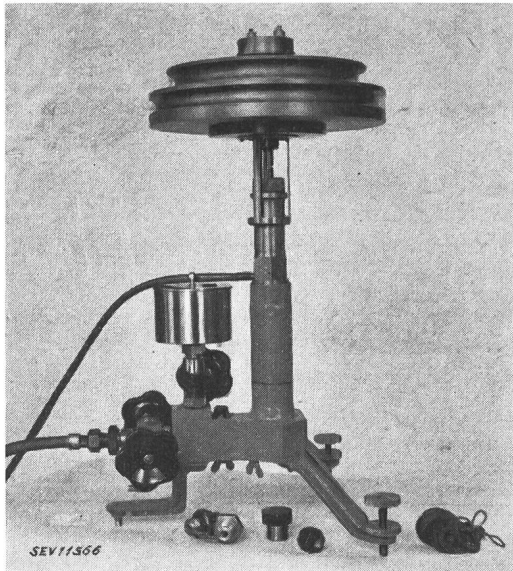


Fig. 2.

Gewichtsmanometer Escher Wyss

zum direkten Anschluss an die Turbineneinläufe an Stelle von Federmanometern

Zur Erklärung dieser Erscheinung wird man selbstverständlich in erster Linie die Kompressibilität des Wassers in Betracht ziehen. Im Handbuch «Landolt-Börnstein», physikalisch-chemische Tabellen, 1923, Seite 100, sind die Werte für verschiedene Druckstufen und verschiedene Temperaturen angegeben, allerdings für chemisch reines Wasser! Berechnet man mit Hilfe dieser Werte für die in Hochdruckwerken etwa vorhandene mittlere Wassertemperatur von 10° C die Veränderung des spezifischen Volumens und damit des spezifischen Gewichtes des Wassers, so ergibt sich die in Fig. 3 eingetragene theoretische Kurve, wobei sowohl der Barometerdruck längs der ganzen Wassersäule, als auch der Elastizitätsmodul des Wassers als konstant vorausgesetzt sind. Es zeigt sich folgendes:

Während die theoretische Kurve einen ungefähr quadratischen Verlauf aufweist, liegen die Ergebnisse der Vergleichsversuche mit den Gewichtsmannometern beinahe auf einer Geraden. Bei ca. 2000 m Gefälle schneiden sich die beiden Kurven. Bei kleineren Gefällen zeigen sich dagegen erhebliche absolute und prozentuale Unterschiede.

Das Fachkollegium 4 des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees, welches sich mit der Aufstellung von Schweizer Normen für die Versuche an Wasserturbinen beschäftigt, hat sich in der letzten Sitzung eingehend mit dieser Erscheinung befasst. Es ist vorgesehen, zur genaueren Abklärung weitere Messungen unter der Leitung von Prof. R. Dubs durchzuführen, unter gleichzeitiger theoretischer Verfolgung des Problems.

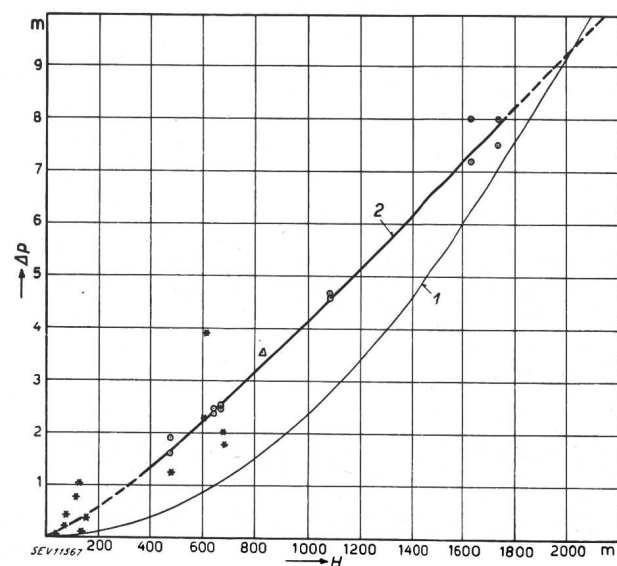


Fig. 3.

Differenzen zwischen statischer Wassersäule und Gewichtslastung

H Statisches Gefälle

 Δp Differenz zwischen statischer Wassersäule und Gewichtslastung

1 Kompressibilitätskurve des Wassers bei 10° C, vorausgesetzt, dass oben und unten gleicher Luftdruck und konstanter Elastizitätsmodul vorhanden ist

2 Kurve der effektiv gemessenen Differenzen

* Gewicht-geeichte Federmanometer

Δ Fremdes Gewichtsmannometer

o 2 Escher Wyss-Gewichtsmannometer

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Vom Zürcher Trolleybus

629.113.62(494.34)

Ende Mai 1939 wurde auf der früheren Autobuslinie B, Bezirksgebäude—Bucheggplatz, der Trolleybusbetrieb aufgenommen¹⁾. Die grosse Anfahrsgeschwindigkeit und die gute Bremswirkung ermöglichen eine wesentlich höhere Reisegeschwindigkeit als bei Autobussen, so dass für die Durchführung des Fahrplanes der Linie B gegenüber dem Autobetrieb weniger Fahrzeuge benötigt werden.

Die Verwaltung der Industriellen Betriebe liess einlässlich prüfen, ob es aus verkehrstechnischen und wirtschaftlichen Gründen nicht geboten sei, bestimmte bestehende Autobus- oder Strassenbahnlinien auf Trolleybusbetrieb umzustellen. Da flüssige Brennstoffe äusserst schwierig zu beschaffen waren, folgte als erste Massnahme im Juni 1942 die Einführung der

neuen Betriebsart auf der Strecke Spyriplatz—Albisriederplatz der Autobuslinie A. Auch diese Umstellung hat sich bewährt. Durch den Einsatz der grossen Trolleybusfahrzeuge konnte der Betrieb bedeutend wirtschaftlicher als mit Autobussen gestaltet werden.

Die monatlichen Fahrleistungen der Zürcher Trolleybusse sind in Fig. 1 dargestellt, für die uns die Angaben von der Städtischen Strassenbahn Zürich zur Verfügung gestellt wurden. Die Gesamtfahrleistung der 15 Trolleybusse bis Ende Oktober 1943 erreichte 1,6 Mill. Wagenkilometer.

Im Aufsatz «Die Strassen der Stadt Zürich»²⁾ schrieb Stadtrat Erwin Stirnemann im Jahre 1939 u. a.:

«Da die Entwicklung der Schienentraction innerhalb der Stadt abgeschlossen sein dürfte, wird man in Zukunft nicht

¹⁾ Bull. SEV 1939, Nr. 13, S. 345.

²⁾ Schweiz. Techn. Z. 1939, Nr. 23/24, S. 370.

mehr auf die Strassenbahn Rücksicht nehmen müssen, nach welcher vielerorts die Ausbauprofile bemessen werden mussten. Die geiseisfreie Traktion macht grosse Fortschritte, so dass man wenigstens mit der teilweisen Aufhebung der Geleise in den nächsten zehn Jahren auch bei uns rechnen darf.»

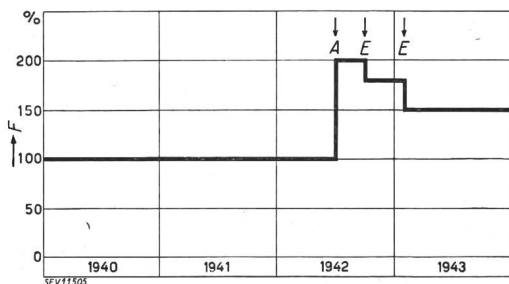


Fig. 1.

Entwicklung der monatlichen Fahrleistungen *F* des Zürcher Trolleybusbetriebes 1940...1943

25 000 Wagenkilometer = 100 %

- A Eröffnung des Trolleybusbetriebes auf der Linie A, 19. Juni 1942.
- E Kriegsbedingte Einschränkungen zur Einsparung von Schmiermitteln und Pneus.

Der Beginn dieser Periode ist jetzt gekommen, da der Stadtrat dem Gemeinderat die Umstellung der Strassenbahnlinie 1 auf Trolleybusbetrieb beantragt. Der erforderliche Kredit beträgt Fr. 1 452 000.—. Der Weisung des Stadtrates entnehmen wir noch folgendes:

Von den Strassenbahnlinien weist die Linie 1 (Hardplatz—Kaserne—Hauptbahnhof—Kunsthau—Kreuzplatz—Hegibachplatz—Burgwies) ernsthafte Nachteile auf. Die Militärstrasse und der Zeltweg besitzen nur 6 m breite Fahrbahnen. Fahrzeuge, welche die zahlreichen Verkaufsläden und Wirtschaften an der Militärstrasse beliefern, müssen stets auf dem Trottoir anhalten, weil sonst die Strassenbahn nicht mehr durchkommen könnte. Aehnlich liegen die Verhältnisse am Zeltweg. Der Verkehr auf der Linie 1 ist so, dass meistens zweiachsige Motorwagen zu seiner Bewältigung genügen. Nur vor Arbeitsbeginn und bei Arbeitsschluss wächst der Verkehr kurzzeitig so an, dass Anhängewagen mitgegeben werden müssen. Da der Anhängerbetrieb dieser Strassenbahnlinie unwirtschaftlich ist, empfiehlt der Stadtrat die Einführung des Trolleybusbetriebes, wobei Wagen zu 75 Plätzen verwendet werden sollen, die auch dem Spitzenverkehr genügen werden.



Fig. 2.

Zürcher Trolleybus der Linie A (Baujahr 1942)

Fahrleitung. Die Platzverhältnisse bei der heutigen Endhaltestelle Burgwies würden für das Wenden der Trolleybusse nicht genügen. Hingegen ergibt sich bei der Verlegung der Endhaltestelle an den Hegibachplatz eine ausgezeichnete Wendegelegenheit. Die Linie 1 misst zwischen Hardplatz und Hegibachplatz 5 km. Die Erstellung der Fahrleitung (vier Drähte zu 85 mm² Querschnitt) kostet Fr. 250 000.—.

Fahrzeuge. Es wird die Anschaffung von acht Wagen vorgeschlagen. Diese würden gleich gebaut wie jene der bestehenden Trolleybuslinie A (Fig. 2), die sich gut bewährt haben. Sie erhalten somit eine breite Hintertüre für den Einstieg, eine mittlere und vordere Türe für den Ausstieg. Als Motor ist ein 81-kW-Gleichstrom-Seriemotor vorgesehen. Da die Linie 1 keine starken und langen Steigungen aufweist, die Möglichkeit der Rekuperation also gering ist, ist die Verwendung von Compoundmotoren nicht angezeigt³⁾. Die Anschaffung eines Fahrzeuges dürfte etwa folgende Beträge erfordern:

	Fr.
Fahrgestell	27 000
Wagenkasten	65 000
Elektrische Ausrüstung	37 000
Pneus, Batterie, eigene Arbeiten, Umsatzsteuer usw.	15 000
Zusammen	<u>144 000</u>

Anlagekosten. Die gesamten Anlagekosten betragen:

	Fr.
Fahrleitung	250 000
Acht Trolleybusfahrzeuge zu Fr. 144 000	1 152 000
Zuschlag für allfällige Kriegsteuerung	50 000
Zusammen	<u>1 452 000</u>

Der Zuschlag für allfällige Kriegsteuerung ist deswegen nötig, weil die Lieferfirmen den Vorbehalt machen, dass ihnen bei Eintritt stärkerer Materialpreis- und Lohnsteigerungen entgegengekommen werde.

Betriebskosten. Auf Grund von eingehenden Untersuchungen ist beim Trolleybusbetrieb mit nachstehenden Kosten pro Wagenkilometer zu rechnen:

	Rp.
Betriebsausgaben (Personal usw.)	48,49
Unterhalt der Fahrzeuge	14,74
Energieverbrauch	10,5
Verzinsung	6,82
Amortisation	11,45
Geleiseabschreibung	4,0
Zusammen	<u>96,0</u>

Die Strassenbahngeleise in der Feld-, Schöneegg-, Militärstrasse und im Zeltweg sind noch nicht vollständig abgeschrieben. Werden sie nicht mehr verwendet, so darf die weitere Abschreibung nicht der Strassenbahn belastet, sondern muss dem an deren Stelle tretenden Trolleybusbetrieb verrechnet werden. Sind die Anlagekosten der Geleise getilgt, was in etwa acht Jahren der Fall sein wird, so verringern sich die Kosten pro Wagenkilometer beim Trolleybusbetrieb um 4 Rp.

Kosten des Strassenbahnbetriebes:

	Fr.
729 000 Motorwagenkilometer zu 97 Rp.	705 000
143 000 Anhängewagenkilometer zu 54 Rp.	77 000
Zusammen	<u>782 000</u>

Kosten des Trolleybusbetriebes:

655 000 Wagenkilometer zu 96 Rp.	<u>629 000</u>
--	----------------

Die mögliche Betriebskosteneinsparung erreicht somit 153 000

Die Ausführung des Projektes kann erst nach Ende des Krieges erfolgen; sie wird dazumal unter Umständen eine wertvolle Arbeitsgelegenheit für die Industrie darstellen. Gz.

Le développement des camions électriques à accumulateurs en France

[Rev. gén. électr. t. L II (1943), No. 9]

629.113.65

Il est assez intéressant d'enregistrer les résultats obtenus en France depuis trois ans par l'utilisation croissante des camions électriques, utilisation provoquée par la diminution des disponibilités en combustibles liquides.

En 1939, on comptait en France environ 600 camions ou camionnettes à accumulateurs, de charge utile variant entre 500 kg et 6 t. Depuis 1940 leur nombre a rapidement augmenté et, en 1943, on estime que 3500 véhicules électriques de même charge utile que ci-dessus sont en service.

Presque tous ces camions sont affectés à des exploitations essentiellement urbaines de livraison ou de collecte, leurs batteries d'accumulateurs étant rechargées durant la nuit afin

³⁾ Serie- oder Compoundmotor für Trolleybusse? Bull. SEV 1943, Nr. 10, S. 297.

de bénéficier des avantages procurés par les tarifications en heures creuses d'énergie électrique. La consommation de ces véhicules peut être facilement évaluée si l'on veut bien remarquer qu'un camion électrique moyen transportant 2 t de charge utile pèse 6 t en ordre de marche et qu'il absorbe sur le réseau de distribution d'énergie électrique environ 120 kWh par t/km, compte tenu des rendements de la batterie et du poste de charge.

Il en résulte que la quantité d'énergie absorbée par jour et par camion correspondant à un parcours moyen de 60 km est de 43 kWh; on en déduit que la consommation annuelle de 3500 camions roulant 300 jours s'élève à 45 millions de kWh. Si l'on rapproche cette dépense d'énergie électrique de la dépense de combustible liquide (essence ou mazout) permettant d'assurer le même service, on arrive à des valeurs particulièrement intéressantes; c'est ainsi qu'en se basant sur des résultats connus, tandis qu'un camion à moteur thermique de même charge utile moyenne que le camion électrique nécessite pour le même service urbain environ 20 l d'essence par jour, les 3500 camions thermiques absorberaient en une année 20 millions de litres d'essence.

Etant donné que la France ne sera pas de quelques temps un pays producteur de pétrole, on peut conclure que cette application de l'énergie électrique est particulièrement intéressante et qu'elle mérite de poursuivre son développement, même dans la période d'après-guerre. A. S.

Beleuchtungstechnische Gedanken in Kriegszeit (ETZ 1943, Nr. 43/44, nach G. Peri, Energia elettr. 1942, S. 529)

628.978.7

Die in Italien bereits 1938 vom Hauptausschuss für Luftschutz herausgegebenen Vorschriften, die bestimmten, dass im Luftschutzfall die Beleuchtungsstärke durch Vermindern der Zahl und der Betriebsspannung der Lichtquellen auf $\frac{1}{6}$

des Normalwertes gebracht werden sollte, wurde im Verlaufe des Krieges wesentlich verschärft. Peri vertritt die Zweistufenverdunklung, wobei die teilweise Verdunklung Beleuchtungsstärken von 0,02...0,2 lx zulässt, während für die totale Verdunklung, die bei Alarm herrschen soll, nur 0,01 lx zulässig sind; bei einer gleichmässigen Verteilung der Lichtquellen kann ihr Vorhandensein bereits aus einer Höhe von 500 m nicht mehr festgestellt werden. Ihr Abschalten ist daher erst bei Tiefangriffen erforderlich.

Die französischen Vorschriften ähneln den italienischen weitgehend; sie unterscheiden sich lediglich dadurch, dass in Frankreich Beleuchtungsanlagen mit einer resultierenden Leuchtdichte unter $5 \cdot 10^{-8}$ Stilb auch bei Alarm dauernd eingeschaltet bleiben dürfen.

Wesentlich strenger sind die englischen, vom Ministry of Security ausgearbeiteten Vorschriften. Die auf Strassen zulässige Beleuchtungsstärke darf im Mittel 0,002 lx nicht überschreiten und muss so gleichmässig sein, dass der Wert von 0,004 lx jedenfalls nicht erreicht wird. Diese äusserst geringe Beleuchtung trägt den Namen «synthetisches Sternlicht»; sie liegt in der Grössenordnung des hellen gestirnten Himmels. Zur Beleuchtung von Gelände, das als Ganzes übersehen werden muss, sind drei Beleuchtungsstärken, und zwar 0,02, 0,2 und 2 lx zugelassen. Diese müssen allerdings bei Alarm auf den Wert für synthetisches Sternlicht herabgesetzt werden.

Den deutschen Vorschriften, die gemeinsam von der Lichttechnischen Gesellschaft und von der Reichsanstalt der Luftwaffe für Luftschutz ausgearbeitet wurden, liegt der Richtsatz zugrunde, dass unter keinen Umständen irgendwelches Licht in einer Höhe über 500 m wahrgenommen werden darf. Im Verlaufe des Krieges wurden die seinerzeit auf Grund dieser Regel aufgestellten Beleuchtungswerte von 0,008...0,001 lx noch weiter verringert sie betragen derzeit etwa ein Drittel dieses Wertes.

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Neue Schaltwerke zu Zahlenmeldern, insbesondere für Personensuchanlagen ¹⁾

[Nach O. Tschumi, Techn. Mitt. Schweiz. Telegr. u. Teleph. Verw., Bd. 21 (1943), Nr. 5]

654.938

Zweistellige Zahlenmelder benötigten bis jetzt für die Einschaltung der Lampen und für die Gleichstellung 5 Kontakte. Durch mechanische Mittel, wie sie in der schweizerischen Patentschrift Nr. 200 495 beschrieben sind, kann die Kontaktzahl reduziert werden.

Für eine Neukonstruktion von Schaltwerken ergeben sich zudem folgende Forderungen: Reduktion der Fortschaltgeräusche; Erhöhung der Einstellgeschwindigkeit; Normalisierung der Wicklungen und Magnete; Erhöhung der elektrischen Empfindlichkeit; Verminderung der Anforderung an das Leitungsnetz; leichte Zugänglichkeit zu allen Teilen. Diese Forderungen sind bei den neuen Konstruktionen der Autophon AG. erfüllt.

Für verschiedene Forderungen besteht ein direkter Zusammenhang. Wird z. B. die elektrische Empfindlichkeit durch Verkleinerung des Ankerhubes gesteigert, so werden dadurch automatisch die Fortschaltgeräusche vermindert und die Anforderung an das Leitungsnetz verkleinert. Die mechanische Anordnung zur Gleichstellung, welche ohne Hemmung des Schaltwerkes während der Fortschaltung bei gleichzeitiger wesentlicher Steigerung der Empfindlichkeit möglich ist, wird nach vielen Untersuchungen als besonders günstige Lösung festgestellt.

Fig. 1 zeigt das neue Schaltwerk von vorn und von der Seite. Mit dem Schaltrelais S wird auf bekannte Weise die Zahlenscheibe in die gewünschte Position gebracht. Nach Erreichen der Stellung O legt sich jeweils die Klinke i gegen die Zunge z des Magnetankers a. Die zusätzlichen Impulse auf das Schaltrelais S, welche abgegeben werden, um eventuell verstellte Schaltwerke wieder zu synchronisieren, sind durch die Arretierung wirkungslos. Nach einem kurzen Im-

puls mit Wechselstrom 50...60 V, 50 Hz auf den kleinen Magneten M wird die Verriegelung aufgehoben, so dass der nachfolgende Stromimpuls das Schaltrelais S wieder betätigen kann. Die Erregung von Schaltrelais S und Magnet M erfolgt nacheinander, so dass kein vergrösserter Spannungsabfall im gemeinsamen Rückleiter auftritt. Dem Magneten M wirken nur kleine mechanische Kräfte entgegen, und der Energiebedarf ist deshalb sehr gering. Kondensator K und Magnet M sind in Serie geschaltet und liegen parallel zum Schaltrelais S.

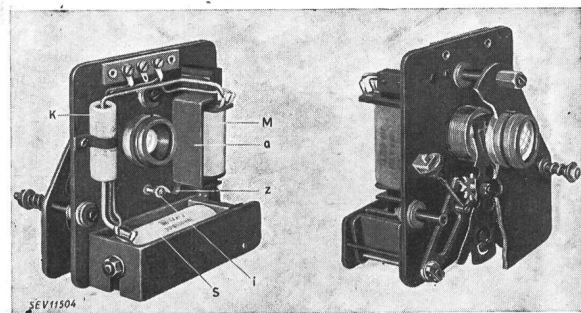


Fig. 1.

Ansicht des neuen Schaltwerkes (teilweise im Schnitt)

K	Kondensator	a	Magnetanker
M	Magnet	i	Klinke
S	Schaltrelais	z	Zunge

Mit den neuen Bauteilen ergibt sich bei gleichzeitiger Verwendung von Leichtmetall eine bedeutend kleinere, bewegte Masse als beim alten Schaltwerk. Die Einstellgeschwindigkeit kann deshalb gesteigert werden. Es wird daher möglich, den Widerstand der Wicklung für das Schaltrelais bei gleicher Betriebsspannung auf das Sechsfache zu vergrössern. Die Rückleitung muss auch bei zweistelligen Zahlenmeldern nur

(Fortsetzung auf Seite 52)

¹⁾ Vgl. Bull. SEV 1943, Nr. 20, S. 617.

Jakob Brugger †

Mitglied des Vorstandes des VSE

Mit dem am 15. Oktober 1943 verstorbenen Dr. jur. Jakob Brugger, Direktor des Aargauischen Elektrizitätswerkes, ging dem Vorstand des VSE nicht nur ein Berater verloren, der bei allen Fragen rechtlicher und verwaltungstechnischer Natur ein massgebendes Wort sprach, er war auch eine Persönlichkeit von tiefem Verantwortungsbewusstsein, umfassender Bildung und feinem Empfinden.

Jakob Brugger, Bürger von Auenstein (Aargau), wurde am 30. Mai 1896 geboren. Er besuchte in Aarau die Bezirksschule und die Gymnasialabteilung der Kantonsschule und studierte, nach 2 Jahren Aktivdienst, ab 1917 Jurisprudenz, zuerst in Zürich, dann in Bern. Seine Dissertation «Die Gemeindeorganisation des Kantons Aargau» ist noch heute eine vielbenutzte Arbeit. Schon 1922 schloss er seine Ausbildung mit der Erlangung des aargauischen Fürsprecherpatents ab. Er begann seine Laufbahn 1923 als zweiter Direktionssekretär der Direktion des Innern und trat zwei Jahre später als Direktionssekretär zur Finanzdirektion über, der er volle 15 Jahre lang seine ganze Kraft widmete. Seine Hauptgebiete waren das Steuerwesen und die Verwaltung der staatlichen Regalien. Das Amt brachte ihn mit allen Zweigen des öffentlichen Lebens in Berührung, und die glückliche, unbürokratische Art, mit der er auch die schwierigsten Geschäfte anpackte und erledigte, trug ihm die Wertschätzung und das Vertrauen nicht nur der Behörden, sondern auch der Bürger ein.

1928 kam der Verstorbene nebenamtlich als Sekretär des Verwaltungsrates zum Aargauischen Elektrizitätswerk. Zwölf Jahre lang verfasste er mit der ihm eigenen Klarheit und Kürze Jahr für Jahr die Protokolle dieser Behörde und des Leitenden Ausschusses. Als Sekretär und juristischer Berater erhielt er dabei reichlich Gelegenheit, sich in das Wesen und die Verwaltung des Kantonswerkes einzuarbeiten. Seiner Gründlichkeit, Zuverlässigkeit und seinem hervorragenden Wissen und Können verdankte er es, dass er im Sommer 1940 nach dem Rücktritte des Herrn Ing. Balthasar zum Nachfolger dieses verdienten ersten Direktors gewählt wurde. Leider blieb ihm in seinem neuen Amte nur eine kurze Frist für die Entfaltung seiner Wirksamkeit

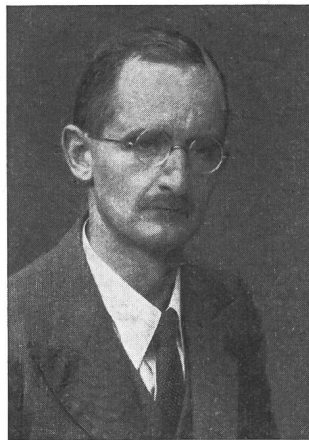
gegönnt. Aber in diese Frist fielen manche wichtige Geschäfte, die er mit Geschick und vollendetem Takt meisterte. Unter seiner Leitung wurden die Beziehungen zu den Nordostschweizerischen Kraftwerken vertieft. Zahlreiche Grossindustrien gingen zum elektrischen Betrieb über. In Muri entstand eine erste Anlage für elektrische Graastrocknung. Während seiner Amtszeit erging ferner der finanziell und betriebstechnisch gleich bedeutsame Beschluss, das Hochspannungs-Verteilnetz des Aargauischen Werkes von 8 auf 16 kV umzubauen und so dessen Leistungsfähigkeit auf das Vierfache zu steigern. Daneben verlangten zahlreiche Kriegsmassnahmen volle Aufmerksamkeit.

1941 wählte die Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke Dr. Brugger in den Vorstand, wo er bald eine wichtige Rolle spielte, bis ihn die tödliche Krankheit aus seinem Wirkungskreis herausriss. Auch die Nordostschweizerischen Kraftwerke wussten sich die Erfahrungen dieses hervorragenden Werkdirektors und Juristen zu sichern, indem sie ihn zum Mitglied des Verwaltungsrates wählten.

Ausserberuflich interessierte sich Dr. Brugger vor allem für die Schule; er war einsatzbereites und aktives Mitglied der Schulpflege Aarau. Politisch diente er der Freisinnigen Vereinigung Aarau, deren Vorsitz er lange in vorbildlicher Weise führte.

Bei aller Treue zu seiner freisinnigen Ueberzeugung stellte er das Wohl der Heimat jedem Entscheide voran. Seine vielseitigen Interessen führten ihn auch in die Stadtbibliothek Aarau, für die er gerne neue Bücher begutachtete. Auch hier wurde sein klares, treffsicheres Urteil sehr geschätzt.

Diese knappen Umriss des Lebensbildes des Verstorbenen, die wir dem Aargauer Tagblatt entnehmen, lassen ahnen, wieviel der Verlust Dr. Bruggers für die Angehörigen und Freunde, aber auch für die Öffentlichkeit bedeuten muss. Die ihm Nahestehenden und er selbst wussten längst, dass sich sein Schicksal unaufhaltsam und unerbittlich vollendete. Mit grossem Schmerz sah er, dass ihm der volle Einsatz seiner Kräfte in leitender Stellung nicht mehr vergönnt war. Aber er hat die letzte und grösste Prüfung, den Tod, mit seltener Charaktergrösse überwunden.



Jakob Brugger
1896—1943

Kleine Mitteilungen

Elektrifizierung neuer SBB-Linien. Der Verwaltungsrat der Bundesbahnen stimmte am 19. Januar den für die Elektrifizierung folgender Linien nötigen Krediten zu: Yverdon-Payerne-Lyss, Buswil-Solothurn-Herzogenbuchsee, Effretikon-Hinwil, Turgi-Koblentz, Stein-Säckingen - Eglisau, Bülach-Winterthur und Romanshorn-Schaffhausen. Sodann bewilligte er die nötigen Mittel für die Beschaffung von sechs leichten elektrischen Streckenlokomotiven und sieben elektrischen Rangierlokomotiven.

Médaille Mascart. Par décision du comité d'administration de la Société française des Electriciens, la médaille Mascart 1943 a été décernée à M. Emile Brylinski, ancien président, en récompense des nombreux et importants services qu'il a rendus tant à la Société française des Electriciens qu'à la science et à l'industrie électrique en général. La remise de cette distinction honorifique a eu lieu le samedi, 4 décembre 1943, dans l'amphithéâtre du centre Marcelin-Berthelot à Paris, au cours de la réunion mensuelle de la Société française des Electriciens.

für die Stromstärke eines Schaltwerkes dimensioniert werden, da die Fortschaltung abwechselungsweise erfolgt.

Die Wicklungen werden normalisiert und grundsätzlich für 24 V hergestellt. Für höhere Spannungen wird dem Schaltwerk ein Widerstand vorgeschaltet. Da die Stromstärke pro Schaltwerk für jede beliebige Betriebsspannung gleich gross ist, ergibt sich eine einfache Leitungsberechnung. Für den gemeinsamen Betrieb von 10 Schaltwerken, welche bei 25 % Ueberspannung und auf 50 % reduzierter Spannung noch richtig arbeiten, genügt bei einer mittleren einfachen Distanz bis zu 1 km von der Zentralstelle ein Aderdurchmesser von 0,6 mm, wobei eine maximale Stromdichte von 0,4 A/mm² auftritt.

Vor der Einleitung eines neuen Signalvorganges war es bis jetzt nötig, beide Schaltwerke zuerst in die Nullage zurückzuführen. Die neue Anordnung erlaubt nun, jedes

neue Signal direkt aus dem früheren heraus zu entwickeln, da die Synchronisierung durch den jedem Schaltwerk beigeordneten Magnet *M* unabhängig voneinander erfolgen kann. Mit der auf das Doppelte gesteigerten Geschwindigkeit ergibt sich eine bedeutend kleinere Einstellzeit. Die Einschaltung der Lampen erfolgt nicht mehr durch je ein im Zahlenmelder eingebautes Relais, sondern für 5...10 Zahlenmelder-Tableaux in Gruppen.

Die neuen Konstruktionselemente können auch für die Zahlenmelderuntersätze zu Telephonstationen verwendet werden. Ein besonderer äusserer Ueberzug über die ausgestanzten Zahlen in Verbindung mit einer kleinen, im Innern der Trommel angeordneten Lampe ermöglicht es, ohne Abdeckfenster auszukommen, da die Zahlen nur bei eingeschalteter Lampe sichtbar sind. Durch besondere Massnahmen wurde eine grössere akustische Dämpfung erreicht. *Arf.*

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Verfügung des EVD über die Landesversorgung mit Gummireifen und Luftschläuchen sowie mit Treibstoffen

(Einschränkung des Motorfahrzeug- und
Motorbootverkehrs)

(Vom 4. Januar 1944)

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement hat obige Verfügung erlassen¹⁾, der wir folgende Artikel entnehmen:

Art. 1. Die Bestimmungen dieser Verfügung finden Anwendung auf *Motorfahrzeuge aller Art*, wie Motorräder, Personenwagen, Gesellschaftswagen, *Trolleybusse*, Lieferwagen, Motorlastwagen, Industrietraktoren, landwirtschaftliche Traktoren, Motorkarren sowie Lastschiffe und Motorboote, die mit flüssigen Treibstoffen, Ersatztreibstoffen oder *elektrischer Energie* angetrieben werden.

Ausgenommen sind:

Motorfahrzeuge und Motorboote der Armee;
Motorschiffe und Motorboote der konzessionierten Schiffsunternehmungen;
mit elektrischer Energie angetriebene Motorkarren, die nicht auf öffentlichen Strassen verkehren.

Art. 8. Sonntagsverkehr. Der Verkehr mit Motorfahrzeugen ist an Sonn- und allgemeinen Feiertagen (Neujahrstag, Kar-

freitag, Auffahrtstag und Weihnachtstag) auf folgende Fahrten zu beschränken:

soweit Artikel 9 nichts anderes bestimmt, die Kursfahrten der Postverwaltung, der Postautohalter, der postkonzessionierten Automobilunternehmungen und der *Trolleybusbetriebe*; . .

Fahrten im Störungsdienst von Betrieben, wie *Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerken*, sowie unaufschiebbare, von der zuständigen Behörde angeordnete Dienstfahrten der öffentlichen Verwaltungsbetriebe; . . .

Art. 9. Öffentlicher Automobilverkehr. Die monatlichen Fahrleistungen der *Trolleybusse* sowie der Personen- und Gesellschaftswagen der Postverwaltung, der Postautohalter und der postkonzessionierten Automobilunternehmungen sind im Vergleich zu den Fahrleistungen dieser Motorfahrzeuge in der entsprechenden Zeitspanne des Jahres 1943 um einen Fünftel zu verringern. Dabei ist in erster Linie der Verkehr an Sonn- und allgemeinen Feiertagen stark einzuschränken. Als Feiertage gelten: Neujahrstag, Karfreitag, Auffahrtstag und Weihnachtstag.

Die Aufsichtsbehörden (die Postverwaltung für die Personen- und Gesellschaftswagenbetriebe, das Eidgenössische Amt für Verkehr für die *Trolleybusbetriebe*) überwachen die Fahrplangestaltung, die Fahrleistungen und die Ausführung der Sonntagsfahrten der konzessionierten Unternehmungen.

¹⁾ Siehe Schweiz. Handelsamtsblatt Nr. 6 (8. 1. 1944), S. 68.

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. *T. Heinzelmann* tritt auf den 31. Januar 1944 nach 40jähriger Tätigkeit, seit 1917 als Vorsteher der Installationsabteilung, bei der Bernischen Kraftwerke A.-G., Bern, in den Ruhestand. Herr Heinzelmann, Mitglied des SEV seit 1907 (Freimitglied), hat sich auch um die Hausinstallationsvorschriften des SEV und um die Normung des Installationsmaterials hoch verdient gemacht.

Th. Fluck-Brodbeck, Delegierter des Verwaltungsrates und Direktor der Firma Camille Bauer A.-G., Basel, feiert am 1. Februar 1944 sein 40jähriges Dienstjubiläum. Der weitbekannte Jubilar hat sich um die Entwicklung der Firma Camille Bauer grosse Verdienste erworben.

Eidg. Amt für Verkehr, Bern. Der Bundesrat wählte zum 1. Sektionschef Dr. Paul Buchli, bisher Inspektor, zum Inspektor Hans Keller, bisher Kontrollingenieur I. Kl.

Eidg. Amt für Wasserwirtschaft. Der Bundesrat wählte zum 2. Sektionschef Fernand Chauvaz, bisher Ingenieur I. Kl.

Aluminiumwerke Neuhausen A.-G., Neuhausen. A. Hofer wurde zum Prokuristen ernannt.

Elektrizitäts- und Wasserversorgung Herzogenbuchsee. Zum Betriebsleiter wurde Hans Knauer, Elektrotechniker bei den industriellen Betrieben der Stadt Brugg, gewählt, mit Amtsantritt auf 1. Februar 1944.

FAEL S. A., St. Blaise. Die FAEL S. A., St. Blaise, hat ihr Aktienkapital von Fr. 100 000.— auf Fr. 750 000.— erhöht. Ihr Fabrikationsprogramm umfasst: elektrische Heizungen, Heisswasserspeicher, Herde und elektrische Entkeimungsanlagen, ferner eine Kesselschmiede und allgemeinen Apparatebau, Blechkonstruktionen und Massenartikel aus Eisen und andern Metallen. Einzelunterschrift hat der Präsident des Verwaltungsrates J. V. Degoumois; die Kollektivunterschrift besitzen Direktor E. Runte, Dr. *E. Bandler*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1930, und P. Ernst.

Literatur — Bibliographie

Erinnerungsschrift auf Arthur Moll. Dem am 27. Juli 1943 verstorbenen A. Moll, Delegierter des Verwaltungsrates der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten (Atel), Mitglied des Vorstandes des VSE, ist eine auf Weihnachten herausgekommene Erinnerungsschrift gewidmet, die von der Atel bezogen werden kann. Die Schrift enthält neben einem sehr guten Bild die Abdankungsreden und eine Reihe der in verschiedenen Zeitungen erschienenen Nachrufe.

VSM-Normblatt-Verzeichnis 1943 über die Normen des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller. Herausgegeben vom VSM-Normalienbureau. Zürich 1943. A₅, 79 S. Preis: Fr. 2.—.

Das Normblattverzeichnis 1941 ist überholt durch dasjenige von 1943. Normblätter, die durch neue ersetzt worden sind, müssen aus den Normblattsammlungen verschwinden. Das Verzeichnis enthält aber auch nebst den bestehenden eine grosse Zahl neuer Normblätter, die seit 1941 herausgekommen sind. Zur Vermeidung von Irrtümern im Bestellwesen oder im Konstruktionsbureau wird daher dringend empfohlen, die Normblattsammlungen nach dem Verzeichnis 1943 sorgfältig nachzuprüfen. Nebst andern Wissenswerten enthält das Verzeichnis auch die Bezugsbedingungen und Preise der Normblätter.

La normalisation des conducteurs en aluminium pour les installations et appareils à courant fort. Technische Mitteilung Nr. 6 des VSM-Normalienbureau. Verlag: VSM-Normalienbureau, General-Wille-Strasse 4, Zürich 2. Preis: 50 Rp.

Die als «Technische Mitteilung Nr. 6 des VSM-Normalienbureau» erschienene Arbeit von H. de Zurich behandelt die wissenschaftlichen Grundlagen der Strombelastung von Aluminium. Ausgehend von Versuchen, die vor ca. 10 Jahren begonnen wurden, und welche insbesondere die Einflüsse der geometrischen Abmessungen und der physikalischen Grössen der umgebenden Elemente abzuklären hatten, wird der Hauptpunkt, welcher die Strombelastung von Leitern beeinflusst, erläutert: Der Skineffekt. Er verursacht die Erhöhung des Effektivwiderstands und eine ungleichmässige Verteilung der Stromfäden über den Querschnitt des Leiters. Der Widerstand eines Leiters bei Wechselstrom wird daher gegenüber demjenigen bei Gleichstrom verschieden sein und de Zurich zeichnet diesen Unterschied durch einen Proportionalitätsfaktor K . Dieser Faktor K ist von verschiedenen Physikern rechnerisch behandelt worden unter der Voraussetzung, dass die einzige Variable in den Gleichungen die Frequenz sei. Die vorgenommenen Versuche haben aber die Vermutung bestätigt, dass der Faktor K nicht nur von einer Variablen abhängt, sondern von einer charakteristischen Zahl, welche eine Funktion der Frequenz, des Querschnittes, der Permeabilität und des spezifischen Widerstands ist. Diese Feststellung ist sehr wichtig, weil sie die Untersuchungen auch auf verschiedene Materialien auszudehnen erlaubt. Die Versuche konnten auch insofern beschränkt werden, weil die Nachprüfung der obigen Behauptung deren Richtigkeit ergab und somit nicht alle Dimensionen der Leiter durchgeprüft werden mussten. Man konnte sich, ähnlich wie dies in der Hydraulik schon mit so grossem Erfolg angewendet wurde, auf Modellversuche beschränken. Die Arbeit enthält in der Folge die Auswertung der Versuche über verschiedene Materialien, Querschnittformen, Leiterabstände, Oberflächenbeschaffenheit und Frequenz. Die aus diesen wissenschaftlichen Untersuchungen erhaltenen Resultate sind in den vom VSM-Normalienbureau herausgegebenen *Normen über die Strombelastung von Al-Schienen* niedergelegt. Zur Vervollständigung der Untersuchungen wurde gleichzeitig das Kontaktproblem zwischen zwei Al-Leitern untersucht, um ebenfalls in die neuen VSM-Normen aufgenommen werden zu können. *Ab.*

627.844

Nr. 2295

Druckverluste in Druckleitungen grosser Kraftwerke. Bericht über die Arbeiten der Druckverlustkommission des SIA. Von *Erwin Hoeck*. Zürich, Gebr. Leemann & Co., 1943; A₄, 75 S., 45 Fig. Mitteilungen aus der Versuchsanstalt für Wasserbau an der Eidg. Techn. Hochschule, Nr. 3. Preis: broschiert Fr. 10.—.

In den Jahren 1937..1940 wurden bei zahlreichen schweizerischen Kraftwerken die in den Druckleitungen auftretenden Druckverluste mit teilweise neuen Instrumenten und Messmethoden untersucht und mit Hilfe der Mikrophotogrammetrie eine Methode entwickelt, die gestattet, die Wandrauigkeit messtechnisch festzustellen. Die Rauigkeitskoeffizienten der Formeln von Chézy, Strickler, Ludin und der allgemeinen Formel für verschiedene Belastungen der Rohrstränge wurden berechnet und deren Eignung zur Berechnung der Druckverluste geprüft. Es wird gezeigt, dass es nicht möglich ist, alle Rohrleitungen mit ein und derselben Formel mit konstanten Koeffizienten zu berechnen, dass man sich aber in der Praxis mit zwei Formeln begnügen kann. Es wird ein Weg gezeigt, wie mit Hilfe eines Diagrammes die Formeln von Strickler und Chézy mit variablen Koeffizienten auch für glatte Rohrleitungen anwendbar sind. Aus den Messresultaten hat sich ergeben, dass die Revision einer stark verrosteten Leitung zu einem grossen Energiegewinn führen kann, der sich mit Hilfe von Druckverlustmessungen an der bestehenden Leitung zum voraus berechnen lässt.

H. R. M.

621.3.027.3.

Nr. 2067

Hochspannungsanlagen. Von *Friedrich Weickert*. 380 S., A₅, 295 Fig. 4. *A. Verlag Max Jänecke, Leipzig, 1941. Preis: geheftet RM. 10.80, gebunden RM. 12.15.

Dieses in vierter Auflage erschienene Buch ist eine allgemein verständliche Darstellung der Vorgänge, die sich in Hochspannungsanlagen abspielen, sowie ein praktischer, auf Erfahrung beruhender Ratgeber für Entwurf, Bau und Betrieb von Hochspannungsschaltanlagen und Unterwerken. Objektive Gegenüberstellung und Besprechung der einzelnen Bauweisen.

Die Gebiete, die speziell behandelt wurden, sind: Beanspruchung einer Hochspannungsanlage durch Kurzschlussströme, Ladeströme, Einschalt-Ueberströme, Ueberspannungen; Schutzgeräte gegen Ueberspannungen, Entwurf von Hochspannungsanlagen, Messung, Synchronisieren, Ueberstrom- und Ueberspannungs-Schutz, Stütz- und Durchführungsisolatoren, Leistungs-, Trenn- und Leistungstrennschalter, Sicherungen, blanke und Kabelleitungen, sehr ausführlich die Schaltanlagen, Mess- und Betätigungsanlagen, Erdung, Transformatoren, Öle für Transformatoren und Schalter, Gestaltung der Hochspannungsräume, Isolationsprobe und Inbetriebnahme. Beachtenswert ist, dass die Anwendung des Aluminiums an Stelle des Kupfers besonders hervorgehoben wird.

H. R. M.

621.316.925.

Nr. 1967

Relaisbuch. Von *Michael Walter*. 2. *A. 294 S., 15,5 × 23 cm, 277 Fig. Herausgegeben von der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung (WEV) und dem Reichsverband der Elektrizitäts-Versorgung (REV). Francksche Verlagshandlung, Berlin, 1940. Preis: gebunden RM. 16.50.

Da moderne Relaisbücher der Starkstrom-Schutztechnik nur in sehr beschränkter Zahl zur Verfügung stehen, wurde diese zweite, vollständig neu bearbeitete, dem heutigen Entwicklungsstande angepasste Auflage des 1930 erstmals erschienenen Relaisbuches in Fachkreisen allgemein mit grossem Interesse aufgenommen.

Grundsätzlich kommen nur Dinge aus der Schutztechnik zur Darstellung, die in erster Linie für die Planung und Betriebsführung Bedeutung haben. Es werden nur bewährte Geräte und Schaltungen behandelt, von denen man annehmen kann, dass sie nicht in wenigen Jahren veralten. Die Ausführungen sind einfach gehalten und werden durch zahlreiche Prinzip- und Schaltschemata unterstützt.

Die Grundbegriffe, wie die Fehlerarten in den Netzen, der Aufbau und die Wirkungsweise von Relais und Wandlern, sowie die Auslösearten der Schutzeinrichtungen werden als Grundlage der Selektivschutztechnik in den einleitenden Kapiteln ausführlich behandelt. Als Hauptteil des Buches folgen die Ausführungen über die Auswahl, Anwendung und Pflege der Schutzeinrichtungen.

H. R. M.

621.311.22.

No. 2198

Equipement thermique des usines génératrices d'énergie électrique. Par J. Ricard. 738 p., 16 × 25 cm, 333 fig. Paris, Dunod, 1942. Prix: ffr. 4,85.

Dans cet ouvrage l'auteur s'est efforcé de fournir aux étudiants et aux jeunes ingénieurs les bases qui leur permettront d'aborder les problèmes de l'équipement et de l'exploitation des usines génératrices à vapeur. En décrivant le matériel, il tient avant tout à dégager les principes de son fonctionnement et de son économie, afin de guider l'ingénieur parmi les solutions que la technique en continue évolution des centrales thermiques pourra lui offrir.

Les trois premiers chapitres sont consacrés aux cycles de vapeur, et au rappel des notions de physique industrielle indispensables. Les quatre chapitres suivants étudient les générateurs de vapeur et les turbines au point de vue de leur choix et de leurs caractéristiques économiques dans le cadre de la centrale.

Après l'étude de la condensation, des manutentions, des tuyauteries et des auxiliaires, un chapitre a été consacré à la question des centrales de réserve. Le problème de la répartition des charges et du calcul des consommations fait l'objet d'un chapitre spécial. Enfin la détermination des caractéristiques de l'usine génératrice considérée dans son ensemble est traitée en dernier lieu. Ce qui augmente la valeur de cet ouvrage est que l'auteur, malgré le caractère assez théorique de son exposé, nous ramène toujours aux applications concrètes, aux constructions diverses. H. R. M.

92 (Siemens)

Nr. 1665

Lebenserinnerungen von Werner von Siemens. 13. A. 298 S., 16 × 23 cm, 1 Fig. J. Springer, Berlin, 1938. Preis: gebunden RM. 3.90.

Immer wieder ist es ein besonderer Genuss, die Biographien grosser Männer der Technik und der Wissenschaft zu lesen. Werner von Siemens gibt uns durch seine Autobiographie «Lebenserinnerungen» Gelegenheit, uns in die Mitte des letzten Jahrhunderts zu versetzen, in jene Zeit, wo das wissenschaftliche Studium mit preussischem Militärtum eng verbunden war und die Elektrotechnik in allerersten Anfängen steckte. Durch die Lektüre der «Lebenserinnerungen» bekommen wir neben einem Einblick in die damaligen politischen Zustände ein Bild der technischen Probleme jener Zeit. Von den jungen Generationen kann in diesem Buche, in dem ein Mann seinen Lebensweg schildert, der nur durch

eigene Kraft, ohne Vermögen und ohne Beziehungen, nur durch selbsterworbene Kenntnisse, durch Fleiss und zähe Ausdauer aus dem Nichts ein Weltunternehmen geschaffen hat, befriedigend festgestellt werden, dass persönliche Leistung mehr gilt als Standesvorteil und Besitz. H. R. M.

Maschinenfabrik Oerlikon. Ein Album im Format A₄ mit 49 ganzseitigen, künstlerisch hochwertigen Photographien gibt einen interessanten Einblick in die Tätigkeit der Maschinenfabrik Oerlikon. Die Bilder zeigen die Fabrik und ihre Arbeitskräfte, dann ihre Fabrikate im Entstehen und in ihrer Anwendung, seien es elektrische Maschinen, Transformatoren, Hochspannungsschalter, Dampfturbinen, seien es Lokomotiven, Strassenbahnwagen, elektrische Schneeschleudermaschinen.

Bearbeitungsvorschriften für geschichtete Kunstharzerzeugnisse. Die Micafil gab in kürzester und prägnantester Form nützliche Bearbeitungsvorschriften für geschichtete Kunstharzerzeugnisse heraus, nämlich für Hartpapier (Resocel), Hartgewebe (Resofil) und Hartschichtholz (Lignocel), und zwar für Schneiden und Sägen, Bohren und Gewindeschneiden, Fräsen und Hobeln, Drehen, Stanzen, Prägen, Gravieren, Polieren, Schleifen, Leimen, Oelbehandlung, Bearbeitungstoleranzen und Schutzvorrichtungen.

Philora-Gasentladungslampen. Die Philips Lampen A.-G., Zürich, gibt einen neuen Katalog über Philips «Philora»-Entladungslampen heraus, der alle für die Projektierung nötigen technischen Daten der Entladungslampen von Philips in übersichtlicher Form enthält. Am Schluss sind die nötigen Streutransformatoren und Drosselspulen zusammengestellt. Der Katalog gibt auch eine Uebersicht über 10 Jahre Entwicklung der Philora-Lampen (1932...1942).

Sika-Nachrichten. Die Juni-Nummer dieser Zeitschrift ist den Tunneldichtungen mit Sika an der Gotthardlinie gewidmet. Es wird auf die Einwirkung des Frostes, der korrodierenden Gebirgswässer und besonders die Abgase der Dampflokomotiven auf die Tunnelgewölbe hingewiesen. Die verschiedenen Tunnelwässer und ihre chemischen Einflüsse sowie die in den Jahren 1917...1919 im Gotthardtunnel erstmals mit Sika-Produkten ausgeführten Abdichtungsarbeiten werden ausführlich beschrieben. Die guten Erfahrungen der SBB sicherten den Sika-Produkten eine starke Verbreitung bei den Eisenbahngesellschaften im Ausland, besonders in Frankreich.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

Vorschriftswidrige Schmelzeinsätze für Sicherungen in Hausinstallationen

(Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat)

Installationskontrollen haben ergeben, dass verschiedenerorts Schmelzeinsätze verwendet werden, deren Nennstromstärke den für das betreffende Sicherungsmodell genormten Wert überschreiten. In den meisten Fällen sind solche Schmelzeinsätze auf Grund von Sonderwünschen einzelner Werke oder Industrieunternehmungen hergestellt und in den Handel gebracht worden. Ueberdimensionierte Schmelzeinsätze fanden besonders bei Motorenanlagen Eingang, wenn die normalen Sicherungen den Anlaufstrom nicht aushielten. Durch die Verwendung von trägen Sicherungen oder Motorschutzschaltern kann man aber heute solchen Schwierigkeiten begegnen.

Die Schmelzeinsätze nach dem D-System sind folgendermassen genormt:

Grösse I (250 V)	bis 15 A
Grösse II (500 V)	bis 25 A
Grösse III (500 V)	30 bis 60 A
Grösse IV (500 V)	75 und 100 A
Grösse V (500 V)	125 bis 200 A

Bei Schmelzeinsätzen für höhere Nennstromstärken (z. B. Grösse II: 30 und 40 A) ist die in § 55 der Hausinstallationsvorschriften des SEV geforderte Stromverwechselbarkeit nicht mehr vorhanden; solche Schmelzeinsätze sind daher nicht zulässig.

Ferner werden noch Sonderausführungen DI 20 A und DI 25 A hergestellt, die unter Benützung eines speziellen Kopfes und spezieller Paßschrauben in den normalen Elementen E 27 verwendbar sind. Der Schmelzeinsatz DI 20 A kann aber auch in Elementen mit Gewinde I (SE 21) ohne Passring eingesetzt werden.

Wir machen darauf aufmerksam, dass von diesen nicht-genormten Sicherungen bei einzelnen Firmen noch Lagerbestände vorhanden sind, die nach Vereinbarung mit dem Starkstrominspektorat bis spätestens zum 31. Dezember 1944 noch abgesetzt werden dürfen. Nach Ablauf dieser Frist sollen keine solchen Schmelzeinsätze mehr durch Fabrikanten, Grossisten oder Installationsfirmen in den Handel gebracht werden.

Im Interesse der Sicherheit elektrischer Anlagen sowie einer rationelleren Fabrikation und einfacherer Lagerhaltung haben sich die Fabrikanten von Schmelzeinsätzen nach dem D-System in der Schweiz verpflichtet, die Fabrikation und den Vertrieb von D-System-Schmelzeinsätzen Grösse I über 15 A, Grösse II über 25 A, Grösse III über 60 A, Grösse IV über 100 A und Grösse V über 200 A nach dem 31. Dezember 1943, mit einer Uebergangsfrist bis zum 31. Dezember 1944, einzustellen. Wir geben der Hoffnung Ausdruck, dass auch die Abnehmerkreise keine vorschriftswidrigen und anormalen Ausführungen mehr verlangen. Es ergeht daher an die Elektrizitätswerke, die Abonnenten der Technischen Prüfanstalten (Einzelanlagen) sowie die Grossisten und Installationsfirmen die Aufforderung, nach Ablauf der genannten Uebergangsfrist keine Schmelzeinsätze mehr zu beziehen, deren Nennstromstärke den für das betreffende Sicherungsmodell genormten Wert überschreiten.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Löschung des Vertrages

Der Vertrag betreffend das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens für Kleintransformatoren der Firma

Transformatorenfabrik A.-G., Neuveville,

ist gelöscht worden.

Der Firma

Trafag A.-G., Zürich,

konnte das Recht zur Führung des Qualitätszeichens für Kleintransformatoren noch nicht erteilt werden.

Kleintransformatoren mit der Fabrikmarke 

dürfen daher nicht mit dem Qualitätszeichen des SEV in den Handel gebracht werden.

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 Annahmepfung wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Isolierte Leiter

Ab 1. Dezember 1943

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare.

Firmenkennfarben: rot, grün, schwarz, verdreht.

Bleikabel, Al — GK_nU, GKU, GK_iU und GK_cU; steife Ein- und Mehrleiter; Draht und Seil 2,5...16 mm² Al.

Sonderausführung mit Aderisolation aus Kunstgummi.

Verwendung: Als Ersatz von normalisierten Gummi-Bleikabeln während der Dauer der Rohstoffknappheit.

IV. Prüfberichte

(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 312.

Gegenstand: **Kombinierter Radio- und Telephonrundspruchapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18182 vom 8. November 1943.

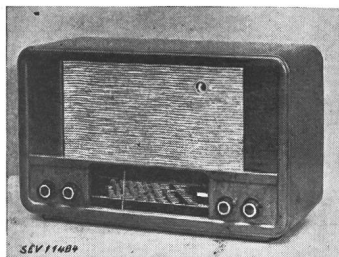
Auftraggeber: *A. Dewald & Sohn, Zürich.*

Aufschriften:

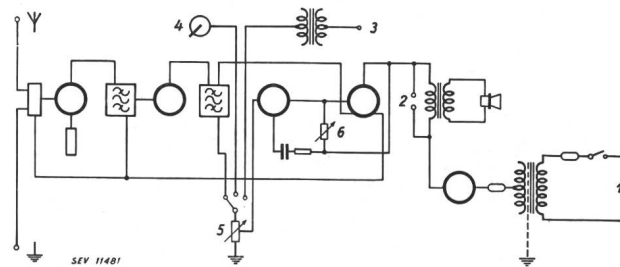
DESO
433 D
110 — 250 Volt 50 ~ 55 VA
Apparat No. 28001



Beschreibung: Radioapparat für drei Wellenbereiche, gemäss Abbildung und Schaltschema, auch für niederfrequenten Telephonrundspruch und Grammophonverstärkung verwendbar.



- 1: Netz
- 2: separater Lautsprecher
- 3: Eingangsübertrager für Telephonrundspruch
- 4: Tonabnehmer
- 5: Lautstärkereglere
- 6: Tonblende



Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Nachrichtentechnik».

P. Nr. 313.

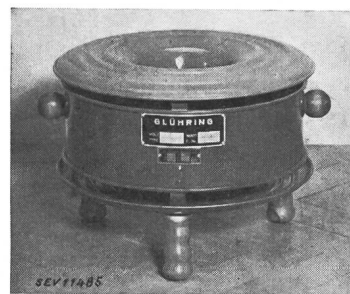
Gegenstand: **Heizofen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18159a vom 18. November 1943.

Auftraggeber: *H. Studer, Zürich.*

Aufschriften:

GLÜHRING
Volt 220 Watt 800
H. Studer, Zürich 1



Beschreibung: Elektrischer Heizofen gem. Abb. Widerstandsspirale in Ring aus Tonrohr eingezogen und in ventiliertes Blechgehäuse eingebaut. Apparatestecker angebaut.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 314.

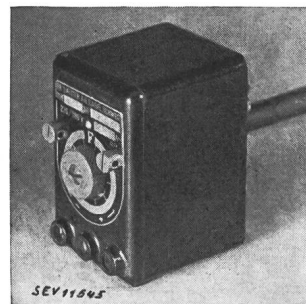
Gegenstand: **Zwei Temperaturregler**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18100 vom 13. Dezember 1943.

Auftraggeber: *Fr. Sauter A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, Basel.*

Aufschriften:

FR. SAUTER A.G. BASEL, SCHWEIZ
TYPE TBS 52 No.
220/380 V. 10 A ~ F
0,1 A =



Beschreibung: Eintauch-Temperaturregler gemäss Abbildung, mit einpoligem Momentschalter und Sicherheitsvorrichtung gegen Ueberhitzung von Entleerungs- und Druck-Heisswasserspeichern. Drehknopf für Temperatureinstellung. Schutzkappe aus Isolierpreßstoff.

Die Temperaturregler entsprechen den Schalternormen (Publ. Nr. 119) und den «Anforderungen an Sicherheitsvorrichtungen gegen Ueberhitzung von Druck- und Entleerungs-Heisswasserspeichern» (Publ. Nr. 145, Abschnitt B).

P. Nr. 315.

Gegenstand: **Heizofen**

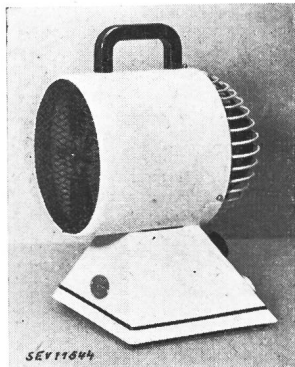
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18113 vom 10. Dezember 1943.

Auftraggeber: *Société Privée de Commerce et d'Industrie S. A., Genève.*

Aufschriften:

SIROCO
Société Privée de Commerce & d'Industrie Fusterie 9
Genève

Soc. Privée Com. & Ind.
Ph 1 No. 2239
V 220 ~ W 1200



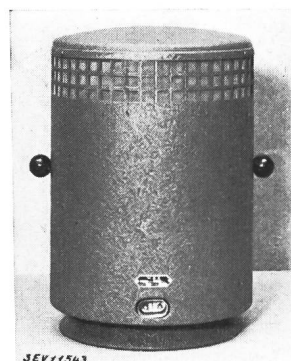
Beschreibung: Heizofen mit Ventilator, gemäss Abbildung. Widerstandsspiralen auf sternförmigem Träger aus Glimmer in Blechzylinder. Dahinter befindet sich ein Ventilator, angetrieben durch Einphasen-Kurzschlussankermotor. Temperaturschalter unterbricht den Stromkreis, sobald infolge ungenügender Ventilation zu hohe Temperaturen auftreten. Regulierschalter mit Stufen 0, 1, 2 und 3 und Apparatestecker im Sockel eingebaut. Auf Stufe 1 ist nur der Ventilator eingeschaltet.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 316.

Gegenstand: **Heizofen**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18084a vom 10. Dezember 1943.
Auftraggeber: **Metallbau A.-G., Zürich.**

Aufschriften: 220 Volt M B Z
1000 Watt Type ~



Beschreibung: Heizofen mit Ventilator gemäss Abbildung. Oben in einem Blechzylinder befindet sich eine Widerstandsspirale. Darunter ist ein Ventilator angebracht, welcher durch einen Einphasen-Kurzschlussankermotor angetrieben wird. Eine Temperatursicherung unterbricht den Stromkreis, sobald infolge ungenügender Ventilation zu hohe Temperaturen auftreten. Die Luft wird unten durch ein Filter angesaugt und oben seitlich ausgeblasen. Apparatestecker für den

Anschluss der Zuleitung vorhanden.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Vereinsnachrichten

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

Totenliste

Am 15. Januar 1944 starb in Malters, im Alter von 77 Jahren, **Josef Steiner**, Seniorchef und Verwaltungsratspräsident der Steiners Söhne & Co. A.-G., Malters (Luzern), Kollektivmitglied des SEV und des VSE. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Unternehmung unser herzlichste Beileid aus.

Generalversammlungen des SEV und VSE
in Montreux

am 28., 29. und 30. August 1943

Berichtigung

Im Bulletin SEV 1943, Nr. 26, S. 812, liessen wir einen Bericht über den Verlauf der Versammlungen von Montreux erscheinen. Auf Seite 816 wird über die Exkursionen kurz berichtet. Wir werden nun freundlich darauf aufmerksam gemacht, dass die Walliser Gruppe, welche die Werke der Ciba in Monthey besichtigte, am Abend nicht durch Gemeinde und Elektrizitätswerk Champéry, sondern durch die *Compagnie du Chemin de fer Monthey-Champéry* und die *Société de Développement de Champéry* empfangen wurde. Wir bitten unsere Leser, von dieser Berichtigung Kenntnis zu nehmen.

Direktor E. Baumann, Ehrenmitglied des SEV,
70 Jahre alt

Am 26. Januar 1944 feierte Direktor E. Baumann, Ehrenmitglied des SEV, bei bester Gesundheit und in voller Aktivität an der Spitze der Elektrizitätswerke der Stadt Bern den 70. Geburtstag. Der Jubilar hat dem SEV seit mehr als 40 Jahren als treues Mitglied, während eines Vierteljahrhunderts als Vorstandsmitglied, und als Präsident oder Mitglied zahlreicher Kommissionen sehr grosse Dienste geleistet. Das Elektrizitätswerk der Bundesstadt leitet er als Direktor seit 1908. Aus kleinen Anfängen entwickelte es sich zu einem blühenden städtischen Betrieb, dessen Politik, besonders auch die der Energiebeschaffung, oft wegbereitend war.

Fachkollegium 4 des CES

Wasserturbinen

Das FK 4 des CES hielt am 12. Januar in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. R. Dubs, seine 9. Sitzung

ab. Die Beratungen der zu normenden Methoden der Wassermessungen wurden weitergeführt.

Fachkollegium 20 des CES

Hochspannungskabel

Das FK 20 des CES hielt am 11. Januar in Brugg unter dem Vorsitz seines Präsidenten, R. Wild, Cossonay, seine 10. Sitzung ab. Für die zulässigen Höchstwerte des Leiterwiderstandes am fertig fabrizierten Kabel wurde eine Tabelle angenommen. Eingehend diskutiert wurde die Eingliederung der Kabel und Endverschlüsse in das vom FK 28 vorgesehene System der Koordination der Isolationen. Zur Ergänzung der Leitsätze lag ein Vorschlag für eine Belastungstabelle für die verschiedenen Kabeltypen und verschiedenen Verlegungsarten vor. Die Diskussion ergab die Notwendigkeit weiterer Prüfung. Das Formular der durchzuführenden Kabelfehlerstatistik des SEV und VSE wurde nochmals beraten; das erste Statistikjahr wird voraussichtlich das Jahr 1943 sein. Im Anschluss an die Sitzung zeigte Direktor W. Dübi eine Reihe sehr instruktiver Filme der Kabelwerke Brugg aus der Technik der Herstellung und Verlegung der Kabel, worauf das Hochspannungslaboratorium der Kabelwerke Brugg besichtigt wurde.

Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung

Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 23. Juni 1933 betreffend die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidgenössische Mass- und Gewichtskommission nachstehendes Verbrauchsmessersystem zur amtlichen Prüfung zugelassen und ihm das beifolgende Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: **Landis & Gyr A.-G., Zug.**

Zusatz zu
Spezialausführung für 2 Spannungen,
Induktionszähler mit 3 messenden Systemen,
Typ MG 2.1.

Bern, den 18. Dezember 1943.

Der Präsident
der eidg. Mass- und Gewichtskommission:
P. Joye