

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 28 (1937)
Heft: 26

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: 20.02.2026

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

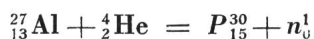
Einwirkung von Elektronenstrahlen zur Vorführung gelangen.

Die Physik der Röntgenstrahlen kommt eingehend zur Darstellung durch Experimente über die Ionisations- und Fluoreszenzwirkung dieser Strahlen, dann aber auch durch Beugungsversuche an Kristallen, die bekanntlich den Beweis für die Wellennatur dieser Strahlen bilden und für die Kristallforschung von grundlegender Wichtigkeit sind.

Eine weitere Gruppe von Experimenten gibt über die Eigenschaften der kosmischen Strahlen Auskunft. Vor allem möge hier eine Wilson-Blackett-Kammer erwähnt werden, in welcher man als Nebelspuren in Wasserdampf die Bahnen der Teilchen verfolgen kann, welche beim Durchgang der kosmischen Strahlen durch die Kammer sich bilden.

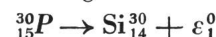
Mit Ehrfurcht gedenkt man der grossen Tage der Entdeckung des Radiums und der Verdienste des Forscherpaares Pierre und Marie Curie, wenn man den Raum betritt, welcher die Ausstellung über die Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Radioaktivität und der Atomsynthese beherbergt. Wie einfach muten die ersten, vor 40 Jahren verwendeten Apparate an, mit welchen die ersten radioaktiven Untersuchungen durchgeführt wurden, und wie viel Geist und Phantasie brauchte es, um sie zu erfinden! Sympathisch und eindrucksvoll wirken auch eine Reihe von Erinnerungsdokumenten aus dem engsten und persönlichsten Kreise des grossen Forscherpaares. Unser Wissen um die Erscheinungen des radioaktiven Zerfalles ist seit jener Zeit ausserordentlich gewachsen und stellt sich in einer Fülle und Reichhaltigkeit dar, die man kaum vorausahnen konnte. Wir kennen heute nicht nur die bekannten α -, β - und γ -Strahlen, sondern auch eine H -Strahlung, bestehend aus Protonen oder Wasserstoff-Kernen. Ferner gibt es Positronen, d. h. Teilchen von der Masse des Elektrons mit positiver Elementarladung, Neutronen, d. h. neutrale Teilchen von der Masse 1,010 ($O = 16$), und zu erwähnen ist noch das hypothetische Neutrino, ein neutrales Teilchen mit der Masse Null.

Im Mittelpunkt des Interesses der modernen Physik stehen gegenwärtig die Erscheinungen der künstlichen Radioaktivität. Wird Aluminium durch α -Teilchen beschossen, so stellt sich folgende Reaktion ein:



das heisst: Aluminium vom Atomgewicht 27 und der elektrischen Kernladungszahl 13 verbindet sich mit einem α -Teilchen (He-Kern) vom Atomgewicht 4 und der Kernladung 2 zu Phosphor, wobei noch

ein Neutron entsteht. Dieser Phosphor ist radioaktiv, denn er zerfällt gemäss der Beziehung



mit andern Worten, er zerfällt in stabiles Silizium vom Atomgewicht 30 und der Kernladungszahl 14, wobei ein Elektron frei wird. Der Vorgang wird in Form eines einfachen Vorführungsexperimentes vor den Augen des Beschauers ausgeführt.

Noch manches wäre zu sagen über die Art und Weise, wie dem Ausstellungsbesucher die Erkenntnisse der Wissenschaft über den molekularen Aufbau der Materie in origineller Art vermittelt werden. Da ist ein etwa kubikmetergrosses Modell eines Steinsalzkrystalles in 400-millionenfacher Vergrösserung, so dass man seinen Aufbau aus Natrium und Chlorionen in allen Einzelheiten studieren kann. Bei dieser Vergrösserung würde ein Körnchen von den Abmessungen eines Kubikmillimeters zu einem Würfel von 400 Kilometer Kantenlänge anwachsen, und ein Salzfass, das solches Salz fassen müsste, wäre weit grösser als die Erde.

Es würde wohl zu weit führen, in dem knappen Rahmen der Berichterstattung in einer elektrotechnischen Fachzeitschrift auch über die Optik, die Biologie, die Mikrobiologie, die Medizin und die Chemie in all ihren Verzweigungen zu berichten. All diese Wissenschaften in ihrer ganzen Entfaltung, in ihren vielfachen Wechselbeziehungen und in ihrer geistigen Verbundenheit zu überblicken und auf sich wirken zu lassen, bedeutet ein Erlebnis. Diese Gegenüberstellung auf engstem Raume ist auch für den Fachmann ausserordentlich anregend. Man lernt mit neuen Augen sehen. Die Medizin erscheint einem als technische Wissenschaft, insbesondere die Chirurgie und die Elektromedizin; die Chemie wird zur Physik (Spektrochemie und Photochemie), die Physik zur Chemie (künstliche Atomumwandlung); die Optik wird ein Teil der Elektrotechnik oder umgekehrt, als Anwendungsgebiet der Maxwellschen Gleichungen und insbesondere der elektromagnetischen Wellen; auch Mechanik, Optik und Elektrizitätslehre verschmelzen, wie z. B. bei der für die Technik des Fernsehens wichtigen Elektronenoptik. Als Wissenschaft der Zukunft, die wir heute nur ahnen können, die aber berufen scheint, einmal alles zu überflügeln, erscheint einem die Biologie.

Tausende besuchen täglich das Palais de la Découverte. Jeder Besucher nimmt andere Eindrücke mit nach Hause. Keiner geht, ohne dass ein frühes Kindheitserlebnis in ihm nicht wieder wach geworden wäre, das aber beim wahren Forscher nie eingeschlafen ist: nämlich, dass er wieder sich wundern lernt und wissen möchte.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Neue Untersuchungen über das Herzkammerflimmern.

612.014.424

Zahlreiche Versuche, die in einem Zeitraum von mehreren Jahren an der Columbia University in New York und in den Bell Tel. Lab. Inc. in New York an einem grossen Versuchsmaterial vorgenommen wurden, brachten bemerkens-

werte Erkenntnisse über die Vorgänge beim Elektrotod und besonders beim Herzkammerflimmern. Die Reizschwelle, bei der beim Menschen eine Empfindung durch den elektrischen Strom ausgelöst wird, wurde in Uebereinstimmung mit den Versuchen der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich¹⁾ und

¹⁾ Bull. SEV 1929, S. 428.

von G. Thompson zu rund 1 mA bei 50- bis 60periodigem Wechselstrom bestimmt.

Jeder Strom, der eine Verkrampfung der Skelettmuskeln bewirkt, kann gefährlich werden, weil durch Einwirkung des Stromes auf die Lungenmuskeln die Einstellung der Atemtätigkeit bewirkt werden kann. Dieser *Grenzwert für die Verkrampfung der Muskeln*, bei dem es nicht mehr möglich ist, die Leiter loszulassen, wurde durch die Versuche der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich zu 15 mA (für Wechselstrom 50 Per./s und Strompfad zwischen linker und rechter Hand) ermittelt. Treten grössere Ströme auf, beim Menschen oberhalb 0,1 A, so kann das gefürchtete Herzkammerflimmern auftreten.

A. Beschreibung des Flimmerns.

Bei Eintritt des Herzkammerflimmerns geht die koordinierte Tätigkeit der Herzmuskeln, welche die Pumpwirkung und den Kreislauf des Blutes bewirkt, in ein unkoordiniertes Dehnen und Zusammenziehen der einzelnen Muskeln über. Das Herz schlägt nicht mehr regelmässig, es zittert nur noch. Das Herz pumpt nicht mehr, der Blutkreislauf hört auf und in wenigen Minuten tritt der Tod durch Selbstvergiftung der



Fig. 1.

Elektrokardiogramm. Normaler Herzschlag eines Schafes vor der Strom-einwirkung.



Fig. 2.

Elektrokardiogramm. Herzkammerflimmern des Tieres von Fig. 1 nach der Strom-einwirkung.

Zellen ein, falls das Flimmern andauert, was ohne besondere Massnahmen zur «Entflimmerung» praktisch immer der Fall ist. Das Flimmern ist mit dem Stethoskop allein nicht einwandfrei feststellbar. Bei den zu beschreibenden Versuchen wurde deshalb immer mit dem Elektrokardiographen gearbeitet. Fig. 1 zeigt das Elektrokardiogramm eines gesunden Schafes. Die Herztätigkeit ist regelmässig. Fig. 2 zeigt das Elektrokardiogramm des gleichen Versuchstieres, nachdem es einen Stromstoss von etwa 0,25 A und 3 Sekunden Dauer erhalten hatte. Der normale Herzschlag ist verschwunden, dafür ist das Flimmern eingetreten mit einer Grundfrequenz von etwa 10 Per./s.

B. Welche Grössen beeinflussen die Flimmergrenze?

Alle nachstehend beschriebenen Versuche wurden an schmerzunempfindlich gemachten Tieren vorgenommen. Es wurde der Einfluss von folgenden veränderlichen Versuchsbedingungen festgestellt (Wechselstrom 60 Per./s, wenn nichts anderes bemerkt):

1. Grösse und Art des Tieres,
2. Strompfad durch den Körper,
3. Frequenz des Stromes,
4. Zeitpunkt der Anwendung sehr kurzer Stromstösse in Beziehung zu bestimmten Punkten des Kardiogrammes,
5. Dauer der Einwirkung,
6. Obere Flimmergrenze.

1. *Grösse und Art des Versuchstieres.* Es wurden Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunde, Schweine, Schafe und Kälber den Einwirkungen des elektrischen Stromes unterworfen und derjenige Stromwert bestimmt, bei dem Flimmern auftrat. Der für Einleitung des Flimmerns nötige Stromwert steigt mit dem Körper- und Herzgewicht der Tiere an. Es wurden bei den einzelnen Individuen starke Streuungen beobachtet. Diese Proportionalität zwischen Körpergewicht und Flimmergrenze wurde auf den Menschen extrapoliert. Die weiteren Versuche nach Punkt 2 bis 5 wurden dann vorwiegend mit Schafen unternommen, weil diese mit ihrem Gewicht von ca. 70 kg dem Durchschnittsgewicht des Menschen am nächsten kommen. Es wurde aus diesen Versuchen für den Menschen unter Berücksichtigung der verschiedenen Empfindlichkeit eine untere Flimmergrenze von 0,1 A bei einer Stromstossdauer von 3 s ermittelt. Dieser Wert enthält bereits eine gewisse Sicherheitsmarge, denn bei dem empfindlichsten Schaf trat Flimmern bei 0,16 A ein, während das widerstandsfähigste erst bei 0,39 A die normale Herztätigkeit aufgab.

2. *Einfluss des Strompfades durch den Körper.* Bei allen Wegen, wo das Herz im Stromkreis lag, zeigten sich keine grossen Unterschiede in bezug auf die Flimmergrenze. Einzig bei Anlegen der Elektroden an die beiden Hinterbeine trat selbst bei einer Steigerung des Stromes bis zu 12 A kein Flimmern ein, da offenbar auch dann noch der auf das Herz entfallende Teilstrom zu klein war.

3. *Einfluss der Frequenz des Stromes.* Bei 25 Per./s liegt die Flimmergrenze ganz wenig höher als bei 60 Per./s. Bei Gleichstrom liegt die für Erzeugung des Flimmerns nötige Stromstärke um ein mehrfaches höher als bei Wechselstrom. Diese Versuchsergebnisse decken sich mit den bei an über 300 Kaninchen gefundenen Resultaten²⁾.

4. *Kurze Stromstösse und ihre Lage im Kardiogramm.* Es zeigte sich auch wieder bei Schafen, dass bei Stromstössen von 0,03 bis 0,1 s Dauer Flimmern nur eintreten kann, wenn der Stromstoss in dem Moment erfolgt, wo der Uebergang von Zusammenziehen der Muskeln zur Ausdehnung stattfindet. Für Erzeugung des Flimmerns waren dann aber entsprechend den Zeiten von 0,03 bis 0,1 s Ströme von 2,8 bis 4,6 A im Durchschnitt nötig. Diese Feststellungen dürften wohl für den Unfallverhütungs- und Rettungsdienst direkt von geringerem Interesse sein, da bei einem Elektrounfall weder der Zeitpunkt der Berührung mit dem Leiter beeinflusst noch nachträglich auf Bruchteile von Sekunden genau festgestellt werden kann.

5. *Einfluss der Dauer der Stromeinwirkung.* Im Gebiete von Stromeinwirkungsdauern von 3 s bis 0,1 s nimmt der kritische Stromwert für Eintreten des Flimmerns umgekehrt zur Zeitdauer zu (vgl. Punkt 4). Stromstösse unterhalb der Flimmergrenze haben auch dann kein Flimmern zur Folge, wenn sie mehrmals hintereinander auf das Herz einwirken können. Eine kumulative Wirkung fehlt also.

6. *Obere Flimmergrenze.* Die Untersuchungen 1 bis 5 beschäftigen sich stets mit der sog. unteren Flimmergrenze. Es wurde stets die Frage beantwortet: Bei welchem Mindeststrom tritt Flimmern ein? Wurde die Stromstärke über die Flimmergrenze hinaus gesteigert, so nahm bis zu einem mehrfachen des kritischen Wertes die Flimmergefahr stark zu. Bei weiterem Anwachsen des Stromes nahm die Flimmergefahr wieder ab und bei 25 A trat nur in ausserordentlichen Fällen noch Flimmern ein. Dagegen treten bei Unfällen mit so hohen Strömen meist starke Verbrennungen auf.

C. Entflimmerung.

Welche Massnahmen kann man treffen, um ein Herz, das infolge elektrischer Stromeinwirkung flimmert, wieder zum normalen Arbeiten zu bringen? Alle bis jetzt im Tierversuch und an Menschen bekanntgewordenen Methoden können auf den gleichen Grundgedanken zurückgeführt werden, nämlich die Anwendung eines ausserordentlich starken und ungewohnten Reizes auf die Herzgegend. Die Anwendung mechanischer und chemischer Reize ist bereits an Menschen erprobt, die Anwendung elektrischer Reize befindet sich im Stadium des Tierversuches. In jedem Falle hat sofort eine *nachhaltige künstliche Beatmung* einzusetzen, denn die dadurch bewirkte leichte Zirkulation kann dem Herz frisches Blut zuführen und der Zerfall der Gehirns substanz wird verzögert.

Im folgenden seien kurz einige Merkmale der verschiedenen Reizmethoden zur Entflimmerung angegeben:

1. *Mechanische Reize.* In der deutschen Literatur wird bei Verdacht von Herzflimmern bei Elektrounfällen (kein Herzschlag mehr hörbar) die Verabfolgung von starken Faustschlägen auf die Herzgegend empfohlen, weil dadurch untergeordnete Zentren erregt werden und die Herztätigkeit wieder in Gang bringen können. In das gleiche Kapitel gehört wohl auch die im Bull. SEV 1937, Nr. 12, S. 264, in «Elektrische Unfälle in England» mitgeteilte Beobachtung, dass Leute, welche infolge von Berührung von blanken Leitungen auf den Boden stürzten und mit dem Leben davorkamen, wenn sie sich durch den Sturz nicht Verletzungen zuzogen, während bei anderen ähnlichen Verhältnissen, wenn die Leute an der Leitung hängen blieben, der Tod eintrat, da hier die Schreckwirkung durch den Sturz fehlte.

2. *Chemische Reize.* Es werden durch den Arzt Einspritzungen mit stark anregenden Stoffen, z. B. Coramin, direkt in die Herzgegend gemacht.

²⁾ Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1934, Heft 5, S. 615.

3. *Elektrische Reize.* Die amerikanischen Versuchsreihen an Schafen haben ergeben, dass es nach eingetretenem Flimmern mit einem zweiten Stromstoss von ca. 25 A und 0,1 s Dauer in 60 % aller Fälle möglich war, wieder eine normale Herztätigkeit zu erreichen. Der Stromstoss wurde 1,5 min nach Eintritt des Flimmerns verabfolgt. Die Verbrennungsgefahr wurde durch grossflächige Ausbildung der Elektroden verhindert. Die Anwendung von Stromstössen dieser Art auf ein normalschlagendes Herz hatte nur in ausserordentlichen Fällen (vgl. Abschnitt B, Ziff. 6) Flimmern zur Folge, welches regelmässig durch einen zweiten Stromstoss behoben werden konnte.

Als nächste Forschungsziele werden in der amerikanischen Veröffentlichung angegeben: Genaue Bestimmung der besten Bedingungen für den Gegenstromstoss zur Entflimmerung

und die Entwicklung eines geeigneten Gerätes, um diese Rettungsmethode bei Unfällen an Menschen anwenden zu können. Die Entwicklung eines ganz einfachen Kardiographen ist erwünscht, da das Flimmern mit dem Stethoskop allein nicht einwandfrei festgestellt werden kann.

Die Hauptschwierigkeit für die Rettung von Personen, bei denen durch Elektrounfall Herzkammerflimmern eingetreten ist, dürfte wohl in der äusserst kurzen Zeit von wenigen Minuten liegen, die vom Eintritt des Flimmerns bis zum Beginn der Selbstvergiftung der Zellen (infolge Fehlens der Blutzirkulation) für Hilfsmassnahmen zur Verfügung steht. — (Schlomka-Schraden. Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 1934, Heft 5, und L. P. Ferris und Mitarbeiter. Electr. Engng. 1936, Mai.) P. T.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Radio an der Pariser Weltausstellung 1937.

606.4(44):621.396

Wer die Fortschritte der Radiotechnik studieren will, besucht eine der jährlich wiederkehrenden grossen Radioausstellungen in Berlin, London oder Paris. Die Weltausstellung 1937 in Paris mit ihren riesenhaften Dimensionen ist keine Fachausstellung. Sie verfolgt weitere, allgemeinere Ziele. Doch ist es gerade deshalb nicht ohne Reiz, einmal an dieser umfassenden Schau der Welt von heute festzustellen, in welchem Masse Radiotechnik und Radiowesen Teile unserer Kultur geworden sind.

Da ist vor allem der Rundspruch. Sein Heim ist der mächtige Bau des «Palais de la Radio» neben dem Pont Alexandre III. Er enthält fünf, den neuesten Anforderungen der Technik entsprechende Studios. Zwei davon eignen sich für die Wiedergabe von Sinfonie- und Chorkonzerten. Das grössere, mit einem Volumen von 7500 m³, muss als sehr respektabel bezeichnet werden. Ein weiteres Studio dient für Kammermusikaufführungen und kann gleichzeitig für Fernsehübertragungen benutzt werden, während für Sprechzwecke zwei kleinere Studios zur Verfügung stehen. Grosse Glaswände schliessen diese Räume gegen einen breiten Korridor ab, so dass der Beschauer mühelos den Vorgängen in den Studios folgen oder einen Blick auf die elektrischen Verstärkerapparaturen werfen kann.

Stand und Bedeutung des Rundspruchwesens werden durch Wandbilder und graphische Darstellungen illustriert, wobei unter den kulturellen Werten öfters der Schulfunk hervorgehoben wird. Modelle von Sendestationen (Lille, Nice) vermitteln eine allgemeine Anschauung einer Sendeanlage. Als besonders interessante Einzelheiten eines Gross-Senders sind die von den «Compagnies françaises associées de T. S. F.» ausgestellten Hochleistungsstufen von 120 kW bzw. 200 kW Telephonieleistung des neuen Senders Bordeaux zu nennen. Die Röhren SFR Typ E 3051, in der Endstufe zusammen mit noch je einer Reserveröhre in Gegentaktschaltung arbeitend, vermögen einzeln eine Nutzleistung von 330 kW für Telegraphie abzugeben bei einem Anodenverlust von 180 kW. Die Anodenspannung beträgt 20 000 V, die Heizleistung für die Kathode 22,5 kW. Mit Elektronenströmen im Hochvakuum solche Leistungen umzusetzen, bedeutet einen Triumph der modernen Technik und kennzeichnet die Höhe, auf welcher die Elektronentechnik heute steht.

Im «Palais de la Radio» befindet sich weiter eine grosse Ausstellung von Empfangsapparaten und Bestandteilen. Ihre Aufzählung im einzelnen würde zu weit führen. «Le Matériel Téléphonique» zeigt unter anderem den automatischen Radiokompass und 100-kW-Senderöhren. Verschiedene Fernseh-Empfangsgeräte erinnern daran, dass auf ein kommendes Heim-Fernsehen grosse Hoffnungen gesetzt werden. Die «Compagnie française de Télévision» stellt eine Elektronen-Kamera aus. In grösserem Masstabe wird das Fernsehen von der «Compagnie française de Thomson-Houston» vorgeführt, wobei teils Studioszenen, teils kurze Freilichtreporagen mit der Elektronenkamera aufgenommen und in einem verdunkelten Raume wiedergegeben werden. Bildgrösse und Bildqualität entsprechen dem gegenwärtigen Stande der Technik¹⁾.

Wer beim Telephonieren auf einer Drahtleitung seinen Gesprächspartner sehen will, verweilt einmal im Vorführungsraum der «Télévision», der dem «Parc des Attractions scientifiques et d'Art» angegliedert ist, oder folgt den sehenswerten Darbietungen der Deutschen Reichspost über «Video-Telephonie» und «Fern-Kinematographie» im Deutschen Pavillon. Auch hier sind die Apparaturen hinter Glas sichtbar.

Im Deutschen Pavillon dürfte die elektrische Nachrichtentechnik im Vergleich mit den Pavillons anderer Länder am ausführlichsten vertreten sein. Da finden wir von Siemens, Telefunken, Lorentz usw., um nur das Radiogebiet zu streifen: die grosse 300-kW-Senderöhre RS 300, einen 200-W-Sender, Empfangsgeräte, Empfängeröhren, Sender-Empfänger für Flugzeug-Peilstationen, Zielflugpeiler für Flugzeuge. Wir nennen noch den Kathodenstrahl-Oszillographen der «Hochspannungsgesellschaft Köln».

Dass die Ausstellungsgruppe über allgemeines Verkehrswesen an der «Esplanade des Invalides» eine Reihe interessanter Anwendungsgebiete der drahtlosen Nachrichtentechnik enthält, liegt in der Natur und den Anforderungen des heutigen Verkehrswesens begründet. Hier begegnen wir der kommerziellen Radiotechnik und lernen z. B. an Modellen die Kurzwellenstationen für transkontinentalen Verkehr kennen mit ihren interessanten Antennengruppierungen. Im Pavillon «Transport maritime» können wir uns in den Kommandoraum eines modernen Ozeanriesen begeben. Wie unentbehrlich erweisen sich hier die elektrischen Uebermittlungsmethoden für die Schiffsführung. Automatische Radiokursweiser, Ultraschallgeräte für Tiefenlotung, kleine Richtsender zum Abtasten von Hindernissen bei schlechter Sicht, wie Eisbergen usw., sorgen in der reichhaltigsten Art für Entlastung des Führerpersonals und für Sicherung gegen Unfälle. Manches wäre noch zu erwähnen. Wir wollen darauf verzichten. Aber eines soll nicht vergessen werden: die historischen Stücke. In ihrem Gegensatz zu den modernen Apparaturen legen sie ein beredtes Zeugnis ab davon, welche ausserordentliche Schritte von der Radiotechnik in kurzer Zeit zurückgelegt wurden. Im Ehrenhof des italienischen Pavillons befindet sich eine Vitrine, welche dem Andenken Marconis gewidmet ist. Ein Trauerflor schmückt sie. Sie enthält ein frühes Werk des grossen Meisters, die erste Laboratoriumsausführung seines Magnet-Detektors aus dem Jahre 1902: ein kleines, flaches Zigarrenkistchen, zwei permanente Magnete, ein aus Eisendrähten verseiltes biegsames Band, das bewegt werden kann, das ist so ziemlich alles. Und doch finden wir hier den Vorläufer der Stahlbandapparaturen, welche für Aufnahme und Wiedergaben im Rundspruchwesen heute eine so grosse Rolle spielen. Eine Elektronenröhre zur Erzeugung von sehr kurzen Wellen von 60 cm Wellenlänge erinnert daran, dass der unermüdete Pionier bis in seine letzten Jahre hinein nach Neuland in der Welt der technischen Anwendungsmöglichkeiten der elektromagnetischen Wellen suchte.

Welches Neuland das Radio wird sich wohl erschlossen haben, wenn Paris zum nächsten Male einer Weltausstellung seine Tore öffnet?

F. Tank.

¹⁾ Ueber Fernsehen in Frankreich vgl. z. B. auch Onde électrique 15 (1936), S. 710; 16 (1937), S. 151.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen.)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen		Elektrizitätswerk der Stadt Biel		Electricité Neuchâtelaise		EW Meilen	
	1936	1935	1936	1935	1936	1935	1936	1935
1. Energieproduktion . . . kWh	—	—	1 000	1000	—	—	—	—
2. Energiebezug . . . kWh	45 786 226	42 153 854	19 599 899	18 006 797	13 292 696	15 409 714	2 724 740	2 947 010
3. Energieabgabe . . . kWh	43 325 973	39 671 710	17 728 472	16 288 340	13 292 696	15 409 714	?	?
4. Gegenüber Vorjahr . . %	9,21	11,52	+ 8,8	+ 4,2	— 14	?	?	?
5. Davon Energie zu Ab- fallpreisen . . . kWh	0	636 960	—	—	0	0	—	—
11. Maximalbelastung . . kW	11 900	11 600	5 260	4 040	6 100	?	615	608
12. Gesamtanschlusswert . kW	40 097	39 097	30 233	26 252	?	?	6 520	?
13. Lampen { Zahl	89 825	89 456	156 876	148 036	?	?	21 010	20 056
kW	3 882	3 215	5 228	4 770	?	?	?	?
14. Kochherde { Zahl	872	814	224	157	?	?	706	673
kW	4 562	3 626	1 275	898	?	?	?	?
15. Heisswasserspeicher . { Zahl	1 012	869	2 040	1 886	?	?	?	?
kW	1 014	841	3 366	3 137	?	?	?	?
16. Motoren { Zahl	2 783	2 692	4 433	3 852	?	?	321	303
kW	6 442	6 222	8 329	7 024	5 550	5 300	?	?
21. Zahl der Abonnemente . . .	12 752	12 505	20 934	19 916	?	?	1 375	1 335
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	5,37	5,89	12,2	12,6	7,45	6,7	?	?
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	—	—	—	—	1 000 000	1 000 000	—	—
32. Obligationenkapital . . .	—	—	—	—	2 363 500	2 400 000	—	—
33. Genossenschaftsvermögen »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . »	—	—	3 035 593	3 038 742	—	—	257 490	198 851
35. Buchwert Anlagen, Leitg. »	10	10	2 885 441	2 698 375	2 117 337	2 056 436	235 102	169 799
36. Wertschriften, Beteiligung »	1 215 625	1 118 283	1	1	856 732	834 256	—	—
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	2 326 854	2 336 444	2 290 880	2 164 471	?	?	237 774	247 051
42. Ertrag Wertschriften, Be- teiligung »	53 107	50 727	—	—	/	/	—	—
43. Sonstige Einnahmen . . »	66 752	69 014	15 429	17 628	—	—	52 981	57 719
44. Passivzinsen »	—	—	182 879	169 594	119 043	113 928	11 911	7 006
45. Fiskalische Lasten . . . »	—	—	—	—	/	/	—	—
46. Verwaltungsspesen . . . »	186 071	192 997	215 549	201 225	93 595	89 488	25 796	29 886
47. Betriebsspesen »	426 199	438 301	144 706	143 159	136 568	143 123	89 931	100 407
48. Energieankauf »	1 465 866	1 429 623	657 525	610 542	?	?	118 281	127 445
49. Abschreibg., Rückstellungen »	38 193	80 003	175 461	286 407	92 629	76 036	19 835	20 025
50. Dividende »	—	—	—	—	50 000	50 000	—	—
51. In % »	—	—	—	—	5	5	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen »	300 000	292 630	930 189	771 173	—	—	25 000	20 000
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Be- richtsjahr Fr.	7 239 697	7 201 504	7 616 940	7 361 276	3 054 082	2 942 701	990 083	904 944
62. Amortisationen Ende Be- richtsjahr »	7 239 687	7 201 494	4 731 499	4 662 901	936 745	886 265	754 981	735 145
63. Buchwert »	10	10	2 885 441	2 698 375	2 117 337	2 056 436	235 102	169 799
64. Buchwert in % der Bau- kosten »	0	0	38	36 1/2	69,2	69,8	23,3	19

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 Gesamterzeugung.

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**)				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung *)		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug *)		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung			
	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38		1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38
	in Millionen kWh											%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	456,1	474,1	0,2	0,3	2,3	4,3	—	1,0	458,6	479,7	+ 4,6	637	716	— 44	—46	145,9	129,9
November . .	423,1		1,2		2,7		1,0		428,0			585	626	— 52	—90	127,4	
Dezember . .	436,6		1,5		3,3		1,3		442,7			507		— 78		127,2	
Januar	406,5		1,6		2,6		4,5		415,2			406		—101		112,9	
Februar . . .	390,3		1,2		2,7		3,1		397,3			339		— 67		110,1	
März	439,7		0,7		2,8		2,3		445,5			255		— 84		120,2	
April	441,7		0,2		1,5		0,6		444,0			225		— 30		128,4	
Mai	411,0		0,2		1,1		—		412,3			353		+128		126,0	
Juni	410,3		0,5		0,8		—		411,6			545		+192		124,1	
Juli	432,6		0,2		5,4		—		438,2			642		+ 97		140,0	
August	434,9		0,3		5,6		—		440,8			665		+ 23		144,5	
September . .	457,0		0,2		5,7		—		462,9			671		+ 6		149,5	
Jahr	5139,8		8,0		36,5		12,8		5197,1			—	—	—	—	1556,2	

Monat	Verwendung der Energie im Inland																	
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwen- dungen		Ueberschuß- energie für Elektro- kessel ¹⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher- pumpen ²⁾		Inlandverbrauch inkl. Verluste					
													ohne		mit		Ver- ände- rung gegen Vor- jahr ³⁾	
													Elektrokessel und Speicherpump.	Elektrokessel und Speicherpump.	Elektrokessel und Speicherpump.	Elektrokessel und Speicherpump.		
	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38	1936/37	1937/38		
in Millionen kWh																	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	111,4	113,4	49,0	56,2	30,9	60,1	43,6	39,6	22,4	23,5	55,4 (2,6)	57,0 (2,5)	266,5	307,7	312,7	349,8	+11,9	
November .	114,8		49,7		27,5		32,9		22,9		52,8		265,5		300,6			
Dezember .	125,3		52,7		26,3		29,8		25,8		55,6		283,5		315,5			
Januar . . .	121,3		51,7		28,5		24,2		25,7		50,9		276,7		302,3			
Februar . . .	106,2		49,0		33,5		25,6		23,4		49,5		257,7		287,2			
März	113,6		51,3		40,0		41,0		26,9		52,5		282,4		325,3			
April	102,5		53,2		45,2		37,8		25,0		51,9		273,3		315,6			
Mai	94,8		49,3		37,4		36,2		17,1		51,5		243,5		286,3			
Juni	93,5		51,4		34,5		39,2		18,4		50,5		241,7		287,5			
Juli	97,4		53,0		37,6		37,5		19,2		53,5		254,7		298,2			
August . . .	99,9		52,9		36,2		35,6		19,1		52,6		256,0		296,3			
September .	104,6		54,9		40,4		40,6		19,3		53,6		268,4		313,4			
Jahr	1285,3		618,1		418,0		424,0		265,2		630,3 (47,0)		3169,9		3640,9			

*) Neu in die Statistik aufgenommen: ab 1. Juli 1937 Bannalpwerk; ab 1. Oktober 1937 Etzelwerk.

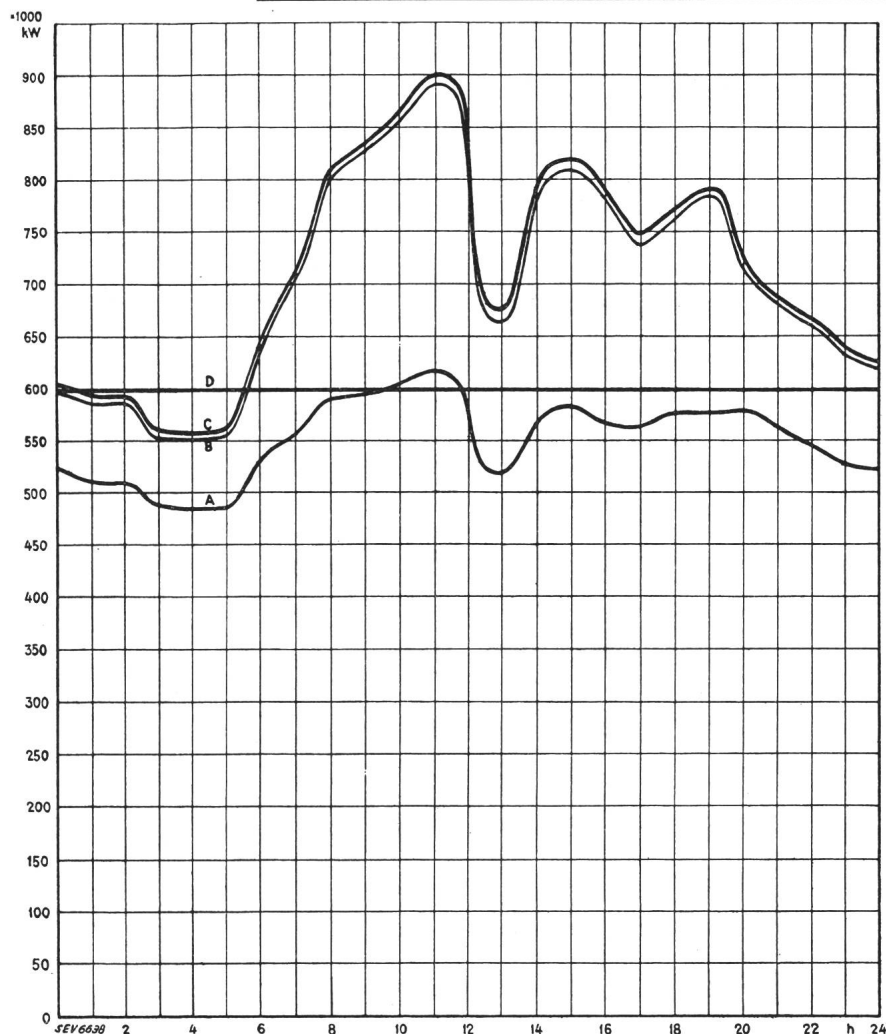
**) Neu in die Statistik aufgenommen: ab 1. Oktober 1937 Etzelwerk.

¹⁾ d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

²⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

³⁾ Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 13. Oktober 1937.



Legende:

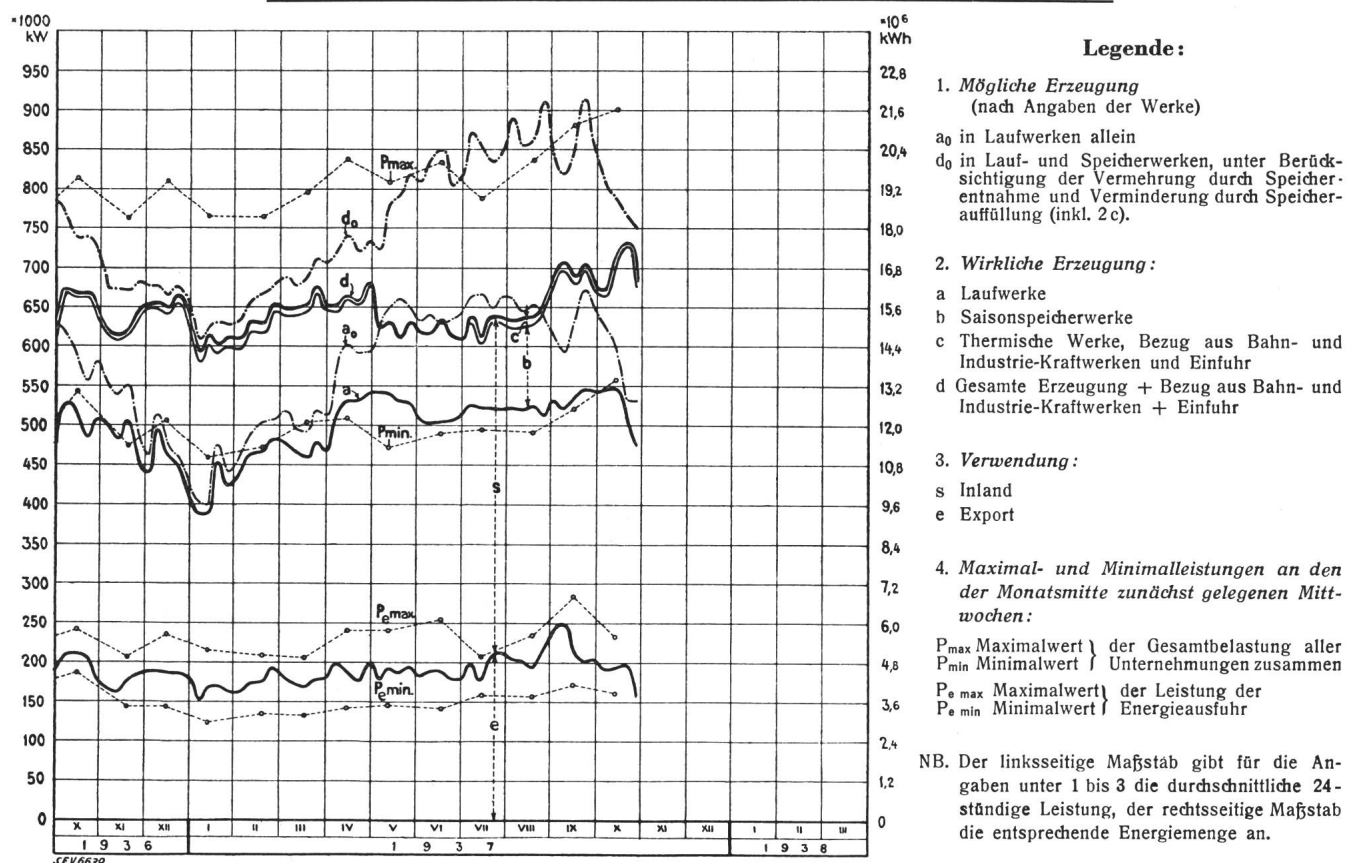
1. Mögliche Leistungen:	10 ⁸ kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O-D)	599
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe)	647
Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe	100
Total	1346

2. Wirklich aufgetretene Leistungen:

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

3. Energieerzeugung:	10 ⁶ kWh
Laufwerke	13,2
Saisonspeicherwerke	3,7
Thermische Werke	—
Erzeugung, Mittwoch, den 13. Okt. 1937	16,9
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	0,2
Total, Mittwoch, den 13. Oktober 1937	17,1
Erzeugung, Samstag, den 16. Oktober 1937	14,9
Erzeugung, Sonntag, den 17. Oktober 1937	12,1

Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von Oktober 1936 bis Oktober 1937.



Legende:

1. Mögliche Erzeugung (nach Angaben der Werke)
 - a₀ in Laufwerken allein
 - d₀ in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speicharentnahme und Verminderung durch Speicherauffüllung (inkl. 2c).
2. Wirkliche Erzeugung:
 - a Laufwerke
 - b Saisonspeicherwerke
 - 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 Unternehmungen zusammen
 - P_{min} Minimalwert }
 - P_{e max} Maximalwert } der Leistung der Energieausfuhr
 - P_{e min} Minimalwert }

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

Miscellanea.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen. Der Stadtrat wählte am 18. Dezember als Nachfolger von Herrn Direktor H. Geiser Herrn *Albert Zeindler*, Dipl.-Ing., Mitglied des SEV seit 1926, zum Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Schaffhausen. Herr Zeindler war bisher Ingenieur der Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden. Er wird sein neues Amt am 3. Januar 1938 antreten.

Kleine Mitteilungen.

Schweizerische Exportkurse. Der Schweizerische Kaufmännische Verein veranstaltet im Rahmen dieser neu geschaffenen Einrichtung Ende Januar einen Kurs über den

Norden. Es sollen Kaufleuten und Ingenieuren, die sich für die Exporttätigkeit nach den skandinavischen Ländern und Finnland interessieren, durch besondere Kenner der Verhältnisse diejenigen Informationen gegeben werden, die ihnen nützlich sein können. Der Unterricht dauert 3...4 Wochen zu 30 Stunden wöchentlich. Auskunft beim Zentralsekretariat des Schweiz. Kaufm. Vereins, Talacker 34, Zürich.

Fortschritte des Trolleybus. Der Stadtrat Winterthur veranlagt von der Gemeinde einen Kredit von 470 000 Fr. für den Ersatz der Strassenbahn Winterthur-Wülflingen durch den Trolleybus. Ferner ist vorgesehen, die Rheintalischen Strassenbahnen durch den Trolleybus zu ersetzen. Eine Reihe beteiligter Gemeinden hat schon zugestimmt.

Literatur. — Bibliographie.

Die *Adolf Feller A.-G., Horgen*, gibt soeben einen kostbar ausgestatteten neuen Katalog (Ausgabe «P») heraus, der jedem, der bewährtes Hausinstallationsmaterial verwendet, grosse Dienste leisten wird. Dass darin das Qualitätszeichen des SEV eine grosse Rolle spielt, ist heute selbstverständlich, besonders bei der Firma Feller, welche die Vorarbeiten für die Normalien des SEV stets grosszügig unterstützte. Der Katalog gibt Auskunft über Schalter und Steckkontakte für Aufputz- und Unterputz-Montage, über Schwachstrommaterial, Schalter, Steckdosen und Sicherungen für Apparate und Schalttafeln, Fassungen, einige Leuchten, Reflektoren, Sicherungen, Klemmen usw. Der Katalog umfasst 198 Seiten, Format 18×25,5 cm, mit farbigen Kunstdrucktafeln und unzähligen Bildern.

332 *Nr. 1433*
Revidiertes Obligationenrecht und Bankengesetz. Von *Paul Graner*. 431 S., 15,5×22,5 cm. Polygraphischer Verlag A.-G., Zürich 1937. Preis: brosch. Fr. 13,50, geb. Fr. 15.—.

Am 1. Juli 1937 traten die neuen Art. 552—1182 des Obligationenrechtes in Kraft. Auf Grund dieser Gesetzesänderung

wurden neu geregelt: Kollektiv- und Kommanditgesellschaft, Aktiengesellschaft, Kommanditaktiengesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Genossenschaft, Handelsregister, Geschäftsfirmen, kaufmännische Buchführung, Wertpapiere und Anleiheobligationen.

Unter den Schriften, die dem Zweck gewidmet sind, den Juristen und weitere Kreise in das neue Recht einzuführen, verdient die vorliegende gründliche Arbeit besonders erwähnt und empfohlen zu werden. Der Autor, der in den nationalrätlichen und ständerätlichen Kommissionen als Experte mitwirkte, war für diese Aufgabe vorzüglich geeignet. Er behandelt sämtliche Neuerungen der revidierten Titel des Gesetzes. Die Ausführungen über die einzelnen Bestimmungen geben erschöpfende Auskunft und sind übersichtlich angeordnet. Die Rechtsprechung und die Rechtswissenschaft werden in weitem Umfange herangezogen. Den praktischen und wissenschaftlichen Bedürfnissen nützen vor allem auch die klaren Begriffsbestimmungen. Ferner wird dargelegt, wie das Bankengesetz mit dem allgemeinen Obligationenrecht zusammenhängt und es in vielen Punkten abändert. Ein ausführliches Sachregister erleichtert das Nachschlagen. *Pf.*

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 folgender Firma für die nachgenannte Ausführungsart das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

Schalter.

Ab 15. Dezember 1937.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Fabrikmarke:



Dreheschalter für 380/500 V, 15/10 A ~, Typ «Multi».

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch; Kappe und Schaltergriff aus Kunstharzpreßstoff.

Nr. 20240: dreipoliger Ausschalte.

III. Radioschutzzeichen des SEV.



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutz-

zeichens des SEV» (siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1934, Nr. 23 und 26) steht folgenden Firmen für die nachstehend aufgeführten Geräte das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens zu:

JURA,

Fabrik elektrothermischer Apparate, Metallwarenfabrik, *Niederbuchsiten*,

Heizkissen L/VSE 20/35/55 W für 125, 150, 220 V,
Heizkissen 20/35/55 W für die Spannungen 110, 125, 145, 220
und 250 V mit Radioschutzzeichen auch mit der Fabrikmarke

«Sonnja».

Heizkissen mit der Fabrikmarke «BRAG» werden nicht mehr auf den Markt gebracht.

Ab 15. Dezember 1937.

Baumann, Koelliker & Co., A.-G. für elektrotechnische Industrie, Zürich (Generalvertretung der Ulvir-Gesellschaft für Apparatebau und Vertrieb m. b. H., Berlin-Charlottenburg 5).

Fabrikmarke: ULVIR.

Elektrische Bestrahlungslampe «Ulvir-Sonne» für

110 V	ca.	500 W
125 V	»	600 W
150 V	»	600 W
220 V	»	900 W
230 V	»	950 W
250 V	»	1000 W

Vereinsnachrichten.

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

Gründung eines schweizerischen Komitees für Akustik.

Anfangs Juli 1937 traf in Paris die *erste internationale akustische Konferenz* zusammen, mit dem Ziel, eine internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Akustik anzubahnen. Zur Behandlung des sehr umfangreichen Stoffes wurden verschiedene Ausschüsse gebildet, deren Arbeitsprogramm die folgenden Aufgaben umfasst: Akustisches Wörterbuch, Einheiten und Messmethoden, Elektroakustik, musikalische Akustik, Bauakustik, Lärmschutz, physiologische Akustik. Die Konferenz fasste bereits Beschlüsse von grosser praktischer Tragweite, was zu der Erwartung berechtigt, dass auch die vielen noch ungelösten Probleme erfolgreich behandelt werden. Ein eingehender Bericht findet sich im Bull. SEV 1937, Nr. 22, S. 576. Die Geschäftsführung liegt bei der ISA (Internationalen Föderation der nationalen Normen-Vereinigungen).

In der Schweiz wurde am 23. November 1937 die «*Gruppe Akustik*» der Schweizerischen Normen-Vereinigung (SNV) gegründet. In dieser Gruppe sind heute vertreten: Die Eidg. Technische Hochschule, die General-Direktion PTT, der Schweiz. Elektrotechnische Verein (SEV), der Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein und die Schweiz. Vereinigung der Ohrenärzte. Als Präsident der Gruppe wurde Prof. Dr. F. Tank, ETH, gewählt, als Sekretär Ing. W. Furrer, Gen.-Dir. PTT, Bern. Andere Organisationen, die sich für das Gebiet der Akustik interessieren, sind gebeten, sich mit dem Sekretär in Verbindung zu setzen. W. F.

Beratungsstelle für die Materialprüfanstalt des SEV.

Im November 1937 fanden zwei Sitzungen der Beratungsstelle der Materialprüfanstalt des SEV für Prüfprogramme und Anforderungen an Haushaltsapparate statt. In der ersten (11.) Sitzung vom 17. November wurde ein Schlussentwurf zu «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» mit den Fabrikanten besprochen. Der nach dieser Sitzung bereinigte Entwurf wird nun der Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Genehmigung und Inkraftsetzung auf 1. Januar 1938 unterbreitet.

In der zweiten (12.) Sitzung, vom 26. November, wurden ein Entwurf zu «Anforderungen an elektrische Bügeleisen» und ein solcher zu «Anforderungen an elektrische Staubsauger» besprochen. Die nach dieser Sitzung bereinigten Entwürfe sollen den Fabrikanten nochmals zur Stellungnahme unterbreitet und hierauf an die Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Genehmigung und Inkraftsetzung weitergeleitet werden. Im weiteren wurden die von Interessenten zu dem im Bulletin SEV 1937, Nr. 21, zur Stellungnahme ausgeschriebenen Entwurf zu «Anforderungen an Apparate für Haarbehandlung und Massage» eingegangenen Bemerkungen besprochen. Der Entwurf soll in einigen Punkten noch etwas geändert und dann mit den Fabrikanten solcher Apparate im Schosse der Beratungsstelle eingehend diskutiert werden.

FK für das CISPR.

Das Fachkollegium des CES für das Comité International Spécial des Perturbations Radiophoniques (FK für das CISPR) fand sich am 25. November 1937 in Zürich unter dem Vorsitz von Herrn Prof. Dr. F. Tank zu einer ganztägigen Sitzung zusammen.

Die Herren Dr. Gerber, PTT, und Dr. Dick, Brown Bo-veri, erstatteten ausführlich Bericht über die Verhandlungen an der letzten Sitzung des CISPR, die vom 15. bis 17. März 1937 in Brüssel stattgefunden hat. Anschliessend wurde der

Beschluss gefasst, die Zulässigkeitsgrenze für den Berührungsstrom an elektrischen Maschinen von 500 W bis 10 kW Leistung, die geerdet sein sollen, auf 5 mA zu belassen. Für Maschinen über 10 kW Leistung wurde die Frage des zulässigen Berührungsstromes noch nicht entschieden. Hinsichtlich der Entstörung von Haushaltgeräten empfiehlt das Kollegium den Fabrikanten, die Apparate mit doppelter Isolation auszurüsten, d. h. das Motoreisen vom Apparategäuse zu isolieren, wodurch in vielen Fällen mit Kondensatoren allein ausreichend entstört werden kann, wo sonst noch Drosselspulen nötig wären. Ferner wird den Fabrikanten empfohlen, in Haushaltgeräten möglichst kollektorierte Motoren zu verwenden.

Die Frage von Anforderungen an Empfangsanlagen bezüglich ihrer Störumempfindlichkeit wurde eingehend besprochen und führte zum Beschluss, dafür zu wirken, dass die Architekten in Neubauten alles Nötige vorsehen, damit die Empfangsanlagen gegen Störungen möglichst wenig empfindlich sind.

Normalienkommission des SEV und VSE.

In der 106. Sitzung der Normalienkommission des SEV und VSE mit den ständigen Mitarbeitern, vom 8. Dezember 1937, wurde die Frage der Vereinfachung der Gebührenerhebung durch Kontrollmarken für die periodischen Nachprüfungen besprochen. Im weiteren wurden einige Fragen im Zusammenhang mit den Kleintransformatorennormalien, Schaltnormalien und Sicherungsnormalien behandelt. Zur Aufstellung von Prüfbestimmungen für Griffsicherungen und Hochleistungssicherungen wurde die Durchführung entsprechender systematischer Versuche durch die Materialprüfanstalt des SEV beschlossen.

In der 107. Sitzung mit den Mitarbeitern für Leiternormalien, vom 8. und 9. Dezember 1937, wurde ein Revisionsentwurf zu den Leiternormalien besprochen. Zur Abklärung einiger noch offener Punkte wurde die Materialprüfanstalt des SEV mit der Durchführung entsprechender Versuche beauftragt. Im weiteren genehmigte die Kommission einen auf Grund von eingehenden Versuchen aufgestellten Vorschlag zu Prüfbestimmungen für Leiter für Kleinspannungsanlagen (Signaldraht).

Bibliothek der Eidg. Techn. Hochschule.

Wir machen unsere Mitglieder darauf aufmerksam, dass sie die Bibliothek der ETH benützen können, sofern das Generalsekretariat des SEV und VSE die Garantie übernimmt. Die Jahresgebühr, die der Kasse der ETH zu bezahlen ist, beträgt 5 Fr. pro Person.

Meisterprüfungen im Elektro-Installationsgewerbe.

Die nächste Meisterprüfung für Kandidaten der welschen Schweiz gemäss Meisterprüfungsreglement vom 20. Juni 1935 findet Ende Februar 1938 in Lausanne statt. Anmeldungen sind mit den in Art. 11 des Reglementes verlangten Ausweisen an das Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen, Walchestrasse 25, Zürich, zu richten, wo das Reglement und das Anmeldeformular bezogen werden können und welches auch die näheren Bedingungen bekanntgibt. *Letzter Anmeldetermin: 22. Januar 1938.* Verspätete Anmeldungen können nicht berücksichtigt werden. Sofern es die Teilnehmerzahl gestattet, können an dieser Prüfung auch einige Kandidaten aus der deutschen Schweiz geprüft werden.

Meisterprüfungskommission des VSEI und VSE.

Jahresversammlungen in Wengen vom 28. bis 30 August 1937.

Schon schleicht der Winter ums Haus. Die letzte Bulletinnummer dieses Jahres steht vor der Türe. Und noch immer ist der Bericht über unser heuriges Jahresfest noch nicht erschienen. Das schadet eigentlich nichts. Denjenigen, die dabei waren, kann die Trockenheit der Worte den Zauber der Jungfrau nicht ersetzen, und die, die zu Hause geblieben sind, wird es ohnehin reuen, nicht dabei gewesen zu sein, ob nun der Bericht etwas früher oder später erscheint. Im Ge-

Sameli. — Nach kurzer Pause hielt Herr Direktor Lusser vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft einen Vortrag über «Die Anpassung von Produktionsmöglichkeit und Bedarf in der schweizerischen Elektrizitätsversorgung», zu welchem auch die übrigen Mitglieder des SEV Zutritt hatten. Es war ein grosser Genuss, den glänzenden Vortrag anzuhören, weil es der Vortragende verstand, die toten Zahlen und Kurven interessant, ja spannend zu interpretieren und zu einem anschaulichen, lebendigen Bild unserer Energiewirtschaft zu formen. Freimütig und offen begründete er die Gedanken der in Bern für unsere schweizerische Elektrizitätswirtschaft massgebenden Instanz über die wahrscheinliche zukünftige Entwicklung und die zu treffenden Massnahmen, damit sich unsere Energiewirtschaft zweckmässig weiter entwickle. Der Beifall zeigt die Einmütigkeit, mit der unsere Fachleute die Ueberlegungen der kompetenten Amtsstelle teilen. Der Vortrag wird in der nächsten Nummer des Bull. SEV erscheinen.

Nach der Versammlung traf man sich in Gruppen bei einem Schöppchen auf den Hotelterrassen an der Dorfstrasse und blickte ab und zu etwas besorgt und unsicher zur Jungfrau hinauf, an der stellenweise Nebel krochen. Hält das Wetter oder hält es nicht? Wird sie sich uns so blendend schön zeigen wie vor zwei Jahren das Matterhorn? Angesichts des blauen Himmels und des Abendsonnenscheins war man zuversichtlich und fröhlich. Man plauderte und erwartete die Damen, die inzwischen das modern eingerichtete, elektrisch heizbare Schwimmbad besichtigt hatten und sich vom splendiden Elektrizitätswerk Lauterbrunnen zum Tee ins Hotel Regina hatten bitten lassen.

Gegen 19.30 Uhr fand der Einzug ins mondäne, weitläufige Palace-Hotel statt zum

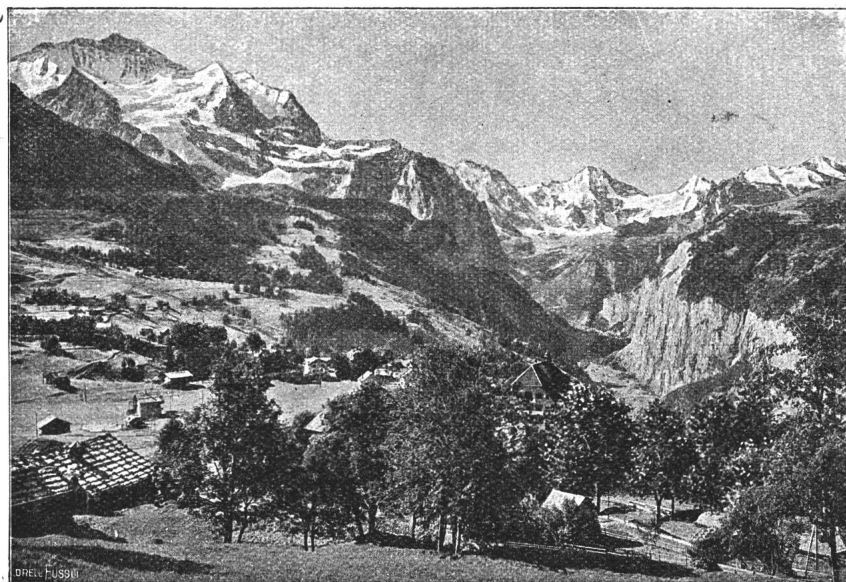


Fig. 1.

Wengen. Links die Jungfrau, rechts das Lauterbrunnental, im Hintergrund das Breithorn.

genteil: Gerade jetzt, wo sich mancher Elektriker aus innerem Drang oder aus Pflicht die Möglichkeit überlegt, seiner Gattin, die Wohl und Wehe mit ihm teilt, eine Weihnachtsfreude zu machen, animiert ihn vielleicht die folgende kurze Reminiszenz an die Wengener Tage, ein Winter- oder Sommerferienprojekt für das Berner Oberland mit dem nötigen finanziellen Hintergrund unter den Christbaum zu legen. Wir meinen also, der Bericht erscheine just im rechten Moment.

Wengen, dessen Sommersaison am Ausklingen war, wurde am Mittag des 28. August innerhalb einer knappen halben Stunde mit 520 neuen Gästen belegt, die den Extrazügen der Wengernalpbahn entstiegen und von der Lauterbrunner Musikgesellschaft gebührend grossartig empfangen wurden. Jedermann strebte eilig durch die festlich beflaggten Strassen dem zugewiesenen Hotel zu, putzte und verpflegte sich und dann begaben sich diejenigen, die zum VSE gehören, unter Hin- und Her-Grüssen auf der Dorfstrasse, wo man sich nicht verfehlen konnte, in den Cinéma Bel-Air zur

45. Generalversammlung des VSE,

die unter dem flotten Präsidium von Herrn Direktor R. A. Schmidt Schlag auf Schlag abgewickelt wurde, da und dort unterbrochen von herzlichem Beifall, wenn der Herr Präsident einen wohlverdienten Dank aussprach oder gar als das warme, herzliche Schreiben des Herrn Dubochet verlesen wurde (siehe Protokoll Seite 698). Nach neunjähriger aktiver Mitarbeit im Vorstand nahm Herr Direktor Keller, Bern, Abschied aus diesem Kollegium; sein Nachfolger ist Herr Direktor Pfister aus Solothurn. Als Vorstandsmitglieder wurden wiedergewählt die Herren Dr. Elser, Frymann und

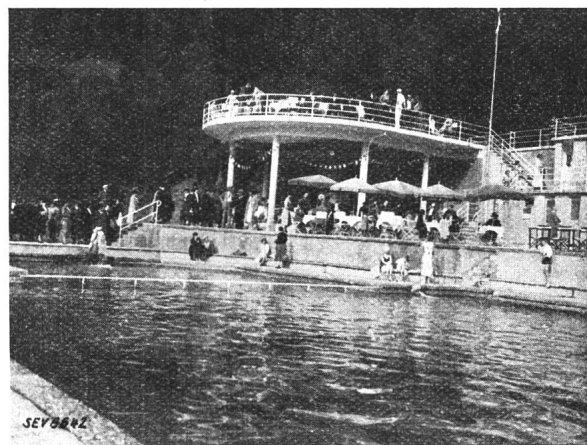


Fig. 2.

Schwimmbad Wengen.

Bankett des VSE.

Leider vermochte der grosse Saal nicht alle 450 Teilnehmer zu fassen; eine ansehnliche Gruppe musste sich der auch vorzüglichen Küche des Hotels Regina anvertrauen. Die moderne Technik erlaubt solche Teilungen, sorgte doch eine einwandfreie Lautsprecheranlage für die nötige akustische Verbindung.

Bei jedem Gedeck lag neben Postkarten und Prospekten die Nr. 134 des in Interlaken erscheinenden «Oberländischen Volksblattes», eine ganz hervorragende Ausgabe, die dem SEV und dem VSE gewidmet war. Ein Teil ist betitelt «Bilder aus der Geschichte des Lauterbrunnentals»; man liest darin unter vielem, in anderem Sinne Interessanten, auch von frühem Bergbau im Tal (Eisen und Blei). Ein anderer Teil heisst «Elektrizität. Licht, Kraft, Wärme — ihre Aufgabe im neuzeitlichen Leben», eine glücklich zusammengestellte und auch im einzelnen wohlgelungene populäre Orientierung. Schliesslich sei noch «Das Hardermännli» erwähnt, die Sonntagsbeilage zum Volksblatt. Darin gibt Herr Huggler einen sehr interessanten Ueberblick über Entwicklung und Bedeutung des Elektrizitätswerkes Lauterbrunn; Herr Huggler beschreibt ferner die grässliche Hochwasserkatastrophe im Lauterbrunnental im August 1933 und Herr Urfer macht wertvolle Angaben über die elektrische Heizung des Schwimm- und Sonnenbades Wengen. Die Beilage enthält instruktive Graphiken und Bilder. Es lohnt sich auch jetzt noch, diese Ausgabe des «Volksblattes» zur Hand zu nehmen. Dem Verlag, der Redaktion und den geschickten Mitarbeitern sei auch hier herzlich gedankt für diese flotte, schöne Leistung.

Herr Präsident Schmidt begrüsst die festliche Tafelrunde mit folgender Rede:

«Monsieur le Conseiller d'Etat,
Mesdames,
Messieurs,

C'est avec plaisir que je prends la parole ce soir pour remplir l'agréable devoir de remercier encore une fois très sincèrement, au nom de l'UICS, le Service de l'Electricité de Lauterbrunn et la Cie du chemin de fer de la Jungfrau, représentés ici par MM. Huggler et Urfer, et M. le D^r h. c. Liechti, de l'aimable pensée qu'ils ont eue en nous invitant à tenir ici notre Assemblée générale. Nous sommes extrêmement touchés de tout ce qu'ils ont fait pour rendre notre séjour chez eux le plus agréable possible, nous leur en sommes profondément reconnaissants et nous garderons tous le meilleur souvenir de leur généreuse hospitalité et de leur si cordial accueil.

Monsieur le Conseiller fédéral Pilet-Golaz, que nous avons invité à prendre part à notre réunion, en a été empêché et il s'en excuse. Nous regrettons vivement son absence.

J'ai l'honneur de saluer ici Monsieur le Conseiller d'Etat Dürrenmatt, représentant le Gouvernement bernois, que nous avons le plaisir d'avoir parmi nous; nous lui adressons nos vifs remerciements de tout l'intérêt qu'il nous porte; nous apprécions beaucoup le fait que malgré ses multiples occupations il nous accorde son temps précieux.

Je salue très cordialement les représentants de nos autorités fédérales soit: Monsieur Lusser, directeur de l'Office fédéral de l'économie électrique, Monsieur Sulzberger, représentant l'Office fédéral des transports, Monsieur Trechsel, représentant l'administration des PTT, Monsieur Ringwald, représentant la Commission fédérale des installations électriques, Monsieur Helfenstein, représentant la Caisse nationale d'assurances-accidents, Monsieur le professeur Dünner, représentant l'Ecole polytechnique fédérale et Monsieur le D^r Hess, représentant les Chemins de fer fédéraux.

Puis j'ai un plaisir tout spécial à souhaiter au nom de l'UICS une très cordiale bienvenue à nos chers collègues de l'étranger, à mon cher ami Monsieur Bakker, Président de l'UIPD qu'il représente ici ainsi que l'Association des Directeurs des Centrales électriques des Pays-Bas, où nous avons été si bien reçus lors du congrès de l'UIPD en 1936 et dont nous gardons le meilleur souvenir; aux délégués du VDE et du Reichsverband, MM. Blendermann et Kittler, que nous avons grand plaisir à revoir chez nous; au délégué et Président du Verband Oesterreichischer Elektrizitätswerke, Monsieur Schobert, que nous sommes fort heureux d'avoir au milieu de nous.

Je salue au nom de l'UICS notre chère ASE et son président, mon cher ami Schiesser, dont l'intelligente activité n'est égalée que par sa grande amabilité; je salue avec une joie particulière les membres honoraires de l'ASE, dont la

présence nous est si précieuse: Messieurs Bitterli, Dubochet, Huber-Stockar, Ringwald, Tissot, Wyssling, Zaruski.

J'apporte en outre le salut de l'UICS aux sociétés suisses amies représentées ici par: MM. Rauch et D^r Kägi de l'Union suisse des installateurs-électriciens, Ringwald de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, Burri de l'Electro-diffusion, Trüb de l'Office d'éclairagisme, Baumann de la SIA et Jegher de la GEP.

Enfin, gardant la meilleure part pour la fin, je salue très respectueusement les dames qui nous ont fait le grand plaisir de prendre part à nos réunions; je leur apporte les hommages de l'UICS qui les remercie de bien vouloir, par leur grâce et leur charme, assurer le succès de notre fête.

Je voudrais dire à nos hôtes que si nous sommes venus très nombreux à Wengen, c'est parce que nous avons été attirés par leur grande gentillesse ainsi que par les splendeurs de la nature qui nous environne, par la majesté incomparable du groupe de la Jungfrau qui nous surplombe, par toutes ces beautés qui font de l'Oberland bernois une des plus magnifiques régions de notre pays. Mais nous sommes aussi venus ici pour admirer vos audacieux chemins de fer qui nous transporteront si confortablement aux plus hautes altitudes, ces ouvrages qui firent époque au moment de leur construction il y a de longues années et qui n'ont rien perdu de leur renommée depuis; nous sommes venus pour admirer l'aménagement de la superbe station alpestre dans laquelle nous nous trouvons pour en goûter pendant quelques jours les agréments; nous sommes venus enfin pour prendre contact avec la sympathique population de cette contrée, population laborieuse, au caractère droit, énergique et tenace, dans laquelle on trouve aussi bien des guides vigoureux et réputés que de fins artistes, ces artistes qui ont fait les jolis insignes que vous portez et qui taillent dans le bois ces délicates sculptures que beaucoup d'entre vous, je l'espère, emporteront avec eux comme souvenir.

Nous sommes heureux de constater qu'ici, comme un peu partout dans notre pays, une reprise marquée des affaires s'est manifestée, et nous vous souhaitons bien sincèrement une ère de grande prospérité dans tous les domaines de votre activité.

Passant à nos affaires, c'est-à-dire à celles de notre industrie de production et de distribution d'énergie électrique, nous tenons à confirmer ici ce que dit notre rapport annuel sur la situation des centrales électriques après la dévaluation. L'effet de cette opération n'a pas été pour nous ce qu'on prétend dans beaucoup de milieux, car s'il est vrai que les taux d'intérêt ont baissé, peu de centrales ont pu en profiter jusqu'à présent, tandis que toutes ressentent fortement l'augmentation très marquée de tous les frais d'exploitation, installations, impôts, frais qui tendent à monter encore.

Aussi les centrales ne peuvent-elles dans ces circonstances songer à abaisser encore leurs tarifs. Ces tarifs sont du reste déjà très bas. Il suffit pour cela de consulter nos statistiques officielles et on constate que, comparé aux prix de 1914, aucun produit n'a atteint un prix aussi bas que l'énergie électrique. A cela, seules quelques communes, petites en général, font exception. Mal renseignées ou ne voyant pas leurs vrais intérêts, elles s'obstinent à maintenir des tarifs qui contiennent une grande part d'impôts, et empêchent ainsi leurs administrés d'employer le courant électrique à tous usages, comme c'est le cas ailleurs. Le nombre de ces cas diminue, il est vrai, mais nous insistons à nouveau sur cet état de choses car il faut qu'il disparaisse complètement.

Pour que les centrales puissent, malgré l'augmentation de leurs frais, maintenir et, à plus forte raison encore, abaisser les prix actuels de l'énergie, il faut que la consommation augmente afin que la production soit absorbée plus complètement. C'est aux centrales elles-mêmes qu'il appartient en premier lieu de faire tout ce qu'elles peuvent dans ce sens et, effectivement, elles le font. A ce propos, et sans vouloir jeter une note pessimiste, nous ne croyons pas qu'il faille envisager que la grande demande actuelle de courant pour l'industrie durera toujours; il suffit de peu de chose pour provoquer un recul dans cette consommation et alors de grosses quantités d'énergie seront de nouveau disponibles. Il faut dès maintenant parer à ce recul possible et pour cela chercher sans relâche de nouvelles applications pour l'élec-

tricité, et surtout des applications qui garantissent des fournitures stables telles que le sont les applications domestiques. Il faut donc redoubler d'efforts dans la propagande, dans les recherches, et, à ce propos, je tiens à remercier ici la grande activité de l'Electrodiffusion, de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux et de l'Ofel.

Il y a sûrement certaines applications qui peuvent encore être développées chez nous plus qu'elles ne le sont actuellement. Bien qu'il faille être très prudent dans la généralisation du chauffage par l'électricité, l'assemblée de discussion que nous avons eue l'année dernière a montré certaines solutions intéressantes et elle a relevé aussi les avantages du chauffage par parois, plafonds et planchers, encore trop peu connu dans notre pays. Dans le domaine de l'éclairage aussi, éclairage décoratif des extérieurs et intérieurs, éclairage des routes, un développement est encore possible chez nous.

C'est aussi en simplifiant les tarifs, en ayant moins de diversité dans ceux-ci, qu'il sera possible de s'attirer des consommateurs et de développer la consommation. Le tarif compliqué éloigne le client et à ce propos je ne saurais trop recommander aux centrales de suivre les conseils de notre commission des tarifs, à l'action de laquelle je rends le plus grand hommage et qui travaille sans relâche à simplifier et à uniformiser la tarification. Et pourquoi n'irions-nous pas plus loin et ne ferions-nous pas ce que l'on fait aux Etats-Unis déjà, où le tarif pour l'usager domestique est complètement supprimé, puisque le prix du courant électrique est compris dans le prix du loyer? Le locataire peut employer à son gré le courant pour son éclairage, pour sa cuisine, pour son armoire frigorifique, son lave-vaisselle, etc., comme chez nous nous employons l'eau froide et chaude à volonté. Et pour la centrale quelle simplification, un seul compteur simple à installer et à relever pour un bloc de 50, 100 appartements ou davantage. Il est vrai que les fabricants de compteurs n'y trouveraient peut-être plus leur compte!

Mais si les centrales font et feront toujours tout ce qu'elles peuvent pour diffuser l'énergie électrique et la mettre à la portée de chacun, dans les meilleures conditions possibles, on ne peut que regretter que nos autorités ne prennent pas une position plus nette en faveur de l'utilisation de l'électricité partout où cela peut se faire. On paraît oublier en haut lieu les grandes sommes que les entreprises électriques versent année par année aux caisses publiques et ce que les centrales électriques représentent pour l'épargne du pays; on paraît ne pas tenir compte du fait que l'électricité et le bois de nos forêts sont des produits indigènes, et on les traite sur le même pied que l'énergie importée de l'étranger sous forme de combustibles solides, liquides ou gazeux. Or, si les autorités veulent que les prix actuels de l'électricité ne soient pas augmentés, il faudrait aussi qu'elles aident, au moins moralement, les centrales à placer dans une plus large mesure la production de leurs usines. Alors qu'actuellement nos autorités supérieures demandent aux communes, au public, de prendre des mesures de protection et de sécurité de tous genres pour parer aux effets de conflits possibles, le moment serait bien choisi par les mêmes autorités pour recommander aux communes et au public de limiter l'emploi des combustibles étrangers aux usages pour lesquels ils ne peuvent être remplacés par ce que nous possédons chez nous, bois et électricité, puisque, en cas d'hostilités ou seulement de troubles économiques graves, le prix de ces produits étrangers deviendra prohibitif et leur approvisionnement très difficile, sinon impossible. Qu'on se rappelle donc la situation dans laquelle notre pays s'est trouvé pendant les années de guerre et après encore.

Mesdames, Messieurs,

Depuis notre dernière assemblée générale nous avons vécu un anniversaire que le grand public et même beaucoup d'électriciens suisses n'ont que peu ou pas remarqué, et qui aurait mérité d'être célébré avec un certain éclat. Il s'agit du cinquantième anniversaire de la mise en fonction de la première ligne de transport de force à grande distance. Cette première ligne a pris son service le 18 décembre 1886 pour transporter une puissance de 50 PS en courant continu, à la tension de 1250/2500 volts, par un système de 3 fils tirés de Kriegstetten à Soleure, soit sur une distance de 8 km. Le problème que posait ce transport fut étudié et résolu par C. E. L. Brown, à ce moment chef technique des Ateliers de

construction Oerlikon et plus tard l'un des fondateurs de la maison Brown, Boveri & Cie, cet inventeur génial dont les réalisations pratiques dans le domaine de l'électricité devançaient la théorie, assisté du grand savant suisse Arnold qui fut à Karlsruhe l'éminent professeur que l'on sait¹⁾.

Quel chemin parcouru depuis un demi-siècle! Actuellement un réseau important de lignes à très haute tension couvre le pays tout entier, et dans quelques semaines l'interconnexion des grands centres de production et de consommation de la Suisse sera complète, puisque le dernier chaînon de ce réseau, soit la jonction nécessaire à la liaison des réseaux de la Suisse occidentale à ceux des autres parties du pays, sera établi. Ce grand outil de répartition d'énergie fait le plus grand honneur aux centrales suisses d'électricité, qui l'ont établi de leur propre initiative, sans intervention de l'Etat et sans subvention de sa part. Les centrales ont ainsi bien mérité de la patrie. Dans le futur aussi elles ne failliront pas à leur tâche et c'est à l'avenir de l'économie électrique suisse, à la prospérité de notre pays que je lève mon verre.»

Dann richtete Herr Huggler, Verwalter des Elektrizitätswerkes Lauterbrunnen, folgende schöne Worte an uns:

«Herzlichen Dank für die freundlichen Worte des Herrn Präsidenten. Dank auch für die grosse Ehre und Freude, dass Sie Wengen als Tagungsort gewählt haben. Im Namen des Elektrizitätswerkes Lauterbrunnen, der Direktion der Jungfraubahn, des Gemeinderates Lauterbrunnen und auch im Namen des Kurortes Wengen begrüsse ich Sie und heisse Sie alle herzlich willkommen. In unserer Begeisterung haben wir denn auch zu Ihrem Empfang alles blitzblank geputzt in unsern Bergen. Hoffen wir, dass schlechtes Wetter uns nicht wieder alles verdirbt, dass es heute nicht Kilowattstunden tropfeln. Aber bei schlechtem Wetter sagen wir Bergler immer, es könnte noch schlimmer sein; wir sind froh, wenn es keine Wolkenbrüche absetzt. Sie wissen ja, vor vier Jahren hat ein Unwetter das Lauterbrunnental und insbesondere auch unser Elektrizitätswerk in Stechelberg heimgesucht. Die Spuren des Hochwassers sind ausgetilgt, nicht aber unsere Dankbarkeit für die Hilfe durch die kantonalen und Bundesbehörden.

Im übrigen wollen wir von unsern gewaltigen und schönen Bergen nicht reden, sie tun's schon für sich selber.

Und auch unsere kleinen Elektrizitätswerke lassen wir heute still und bescheiden ihre Arbeit tun. Nur das eine möchten wir uns erlauben zu betonen: Sie sind nicht etwa die Ueberreste aus den Anfängen einer grossartigen Entwicklung zu den heutigen Grosskraftwerken. Kleines und Grosses, kleine Berge, grosse Berge, kleine Elektrizitätswerke und grosse Elektrizitätswerke wird es geben, solange es auch eine Schweiz gibt mit ihren grossen und kleinen Kantonen. Nun ist es doch die Hauptsache, dass die Kleinen und Grossen sich vereinigen zu gemeinsamer Arbeit, zu gutem Verstehen. Das ist heute der Fall, und wir sind dankbar dafür. Wir Kleinen sind dankbar und freuen uns, dass wir auch geachtet sind, dass wir mitreden dürfen, dass auf ein rechtes Wort der Kleinen gehört wird nach dem Grundsatz «Leben und leben lassen».

Es ist eine schöne Aufgabe, die Menschheit mit dem kostbaren Gut Elektrizität zu versorgen, mit dem Wunder Elektrizität tausend köstliche und nützliche Dinge zu schaffen. Und noch schöner wird die Arbeit dadurch, dass wir sie gemeinsam tun können, in kameradschaftlichem Geist, mit Freude am Beruf, voller Interesse am technischen und wirtschaftlichen Gedeihen unserer Unternehmungen.

Unsere schöne Arbeit ist manchmal auch schwer. Darum möchte ich die Gelegenheit benützen und auch denen danken, die sie uns erleichtern: Den Verbandsvorständen, den Mitgliedern der technischen Kommissionen, den Beamten des Generalsekretariates und der Technischen Prüfanstalten.

Vieles hat uns das gemeinsame Wirken beschert, aber noch vieles erwartet man von der Elektrizitätswirtschaft. Hoffen wir, dass der Wille zu ständiger Förderung der Elektrizitätswirtschaft so einheitlich sei wie der Takt unserer parallelgeschalteten Generatoren.

¹⁾ Wir werden nächstens auf diese Anlage zurückkommen. (Red.)

Sehr verehrte Anwesende, ich möchte schliessen mit dem Wunsche, dass Sie hier, im Herzen der Berner Hochalpen, ein paar schöne Stunden verbringen möchten, ich möchte auch schliessen mit dem Wunsche, dass unserer so schönen Heimat und unserem lieben Vaterlande der innere und äussere Frieden erhalten bleibe, und ich bitte Sie, mit mir anstossen zu wollen auf das Wohl des VSE und SEV.»

Herr Regierungsrat Dr. Dürrenmatt brachte den Willkommensgruss der Berner Regierung. Als Jurist, sagte er, sei er natürlich nicht kompetent, über Elektrotechnik zu sprechen, denn das, was er vor 50 Jahren darüber gelernt habe, würde, auch wenn er es nicht vergessen hätte, angesichts der gewaltigen Fortschritte bei weitem nicht mehr ausreichen; heute arbeitet man eben nicht mehr mit geriebenen Siegellackstangen. Aber er sehe täglich die bedeutenden wirtschaftlichen Folgen dieser Technik. Die Elektrizitätswirtschaft sei dem Kanton Bern immer ein starker Rückhalt gewesen. Sie war ihm stets eine gesunde, stattliche Milchkuh. Der Redner dankte den Technikern und Wirtschaftlern für alle Arbeit, die sie im Dienste des Landes geleistet haben.

Hierauf nahm Herr Bakker aus Den Haag das Wort, um, zuerst Deutsch, dann Französisch, im Namen der ausländischen Gäste für die Einladung zu danken. Seit seinem letzten Besuch in der Schweiz, oben in Zermatt, habe sich viel geändert. Die Schweiz hat mit Holland abgewertet, nachdem die Krise aus Mangel an internationalem Vertrauen tiefer gegangen war als nötig und es nicht gelungen war, den Lebensstandard den Verhältnissen anzupassen. Nun hat sich vieles gebessert. Schon konstatiert man grössere Beschäftigung. Leider aber ist es nicht nur gute Beschäftigung; leider dient sie weitgehend der Rüstung auf den Krieg. Hoffentlich treten alle diese Kriegswerkzeuge nicht in Funktion. Unsere Arbeit dient dem Frieden. Wir arbeiten zusammen an der Lösung technischer und wirtschaftlicher Probleme. «Deshalb komme ich immer gerne an solche Veranstaltungen, die mir Gelegenheit geben, andere Länder und ihre Arbeit kennenzulernen. Ich habe diese Berge und Täler betrachtet und das Gefühl bekommen, hier oben müsse der Mensch gut sein. Hier oben spürt er die Verantwortlichkeit, seine Verbundenheit mit der Kreatur.» Herr Bakker leerte sein Glas auf das Wohl der Schweiz.

Herr Rauch, Präsident des Verbandes Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen, sprach im Namen seines Verbandes, der mit dem VSE so eng verbunden ist. Er hoffe, dass sich die Zusammenarbeit zwischen VSE und VSEI künftig noch enger gestalten und fruchtbarer werde als bisher. Ein gutes Beispiel für eine solche Zusammenarbeit war die Aufgabe des Installationsmonopols durch viele Werke. Ein anderer Wunsch ist der, dass sich der VSE dem VSEI zur Seite stelle, um vom Bundesrat den Schutz des Elektroinstallationsgewerbes zu erlangen.

Zwischendurch unterhielt der *gemischte Chor Lauterbrunn* unter der sicheren Direktion von Herrn F. U. Buri die Tafelrunde mit präzisen und feinsinnig vorgetragenen Heimatliedern und gutgewählten alten Volksgesängen, die grossen Eindruck machten. Und dann kam auch eine hübsche Oberländerin, Fräulein *Friedi Zehnder* aus Niederscherli, die lachenden Auges einige Jodellieder sang, auf der Handorgel von ihrem Bruder begleitet. Nicht endenwollender Beifall ertete dieses flotte Bernermeitschi, das wohl zu unseren besten Jodlerinnen zählt.

Spät wurde die festliche Tafel aufgehoben und nun fing der Betrieb in den vielen, reichdekorierten Gesellschaftsräumen des Palace-Hotels an. Eine äusserst fröhliche und gemütliche Stimmung wuchs weit über Mitternacht hinaus. Man tanzte, spassete, plauderte, je nach Temperament und zufälliger Gesellschaft, die oft wechselte, so dass der eine oder andere, dessen Brust verschiedene Temperamente beherbergt und spielen lassen kann, von der traulichen Plauderecke zum wirbelnden oder seufzenden Tanz und von da an eine prickelnde Bar wechselte, allwo gegen Morgen zwei zu finden waren, ein Grosser aus Baden und ein Geringer aus Zürich, die beide von einem plötzlichen Drang nach einem kühlen Yoghurt besessen waren. Aber das ganze, grosse Palace mit seinen unbegrenzten Möglichkeiten konnte sie nicht befriedigen, so dass die beiden, resigniert darüber, dass es doch noch Fälle gibt, wo man ein «Unmöglich» gelten lassen

muss, Hut und Mantel suchten und fanden und dabei feststellten, dass das Fest inzwischen verrauscht war.

In wunderbarer Nacht, unter einem märchenhaften Sternenhimmel, angesichts der im Vollmondglanz schimmernden



Fig. 3.

Schwierige Probleme (Landesausstellung?). Von links nach rechts die Herren Bertschinger, Trüb u. Burri.

gewaltigen Nordwand der Jungfrau, pilgerte man heim. Es war so still, dass man die Schritte der späten Heimkehrer von weither auf dem harten Pflaster hallen hörte.

Ein schöner Herbstmorgen leitete den Sonntag ein, der der

52. Generalversammlung des SEV

im Cinema Bel-Air gewidmet war und, für die Damen, einem Ausflug auf die Mettlenalp. Der Präsident, Herr Direktor M. Schiesser, wusste den an sich trockenen Traktanden viel Blut zu geben und Leben einzuhauchen. Er gab einen konzentrierten Ueberblick über die Vereinsereignisse im Berichtsjahr, eine sehr geschätzte Neuerung, und wickelte dann die statutarischen Geschäfte gemäss Vorlagen im Bulletin¹⁾ ab. Mit Akklamation wurden die in Ausstand tretenden Herren Baumann, Dünner, Engler und Ernst als Vorstands-

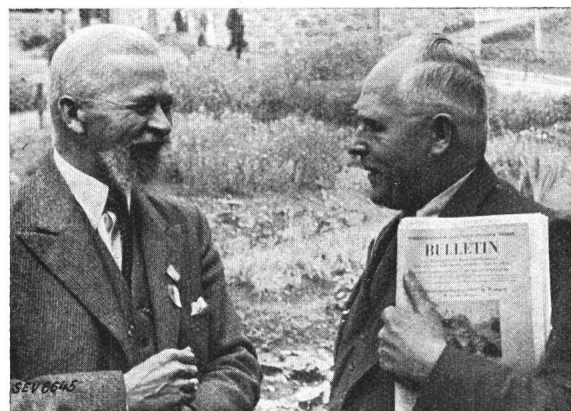


Fig. 4.

Herr Präsident Schiesser im Gespräch mit einem Pressevertreter.

mitglieder bestätigt. Beim sonst leider meist ereignislos verlaufenden Traktandum «Diverses und Unvorhergesehenes» nahm unser hochverehrtes Ehrenmitglied Herr Dr. Tissot das Wort, um dem Präsidenten eine wohlverdiente, formschöne und mit herzlichem Beifall aufgenommene Ehrung mit einem solennen «ban cantonal» darzubringen aus Anlass seiner Ernennung zum Delegierten des Verwaltungsrates der A.G.

¹⁾ Die Generalversammlungsnummer (Nr. 15) musste etwas beschnitten werden, damit sie innerhalb der Gewichtsgrenze für den Zeitungstarif der Post blieb. Diejenigen, die das Bulletin einbinden, können ihr zu kleines Exemplar, solange der Vorrat reicht, gegen eines im normalen Format gratis austauschen.

Brown, Boveri & Cie. (Noch ahnte man ja nicht, dass der so Gefeierte bald einer weitem, sehr hohen Ehrung teilhaftig werden sollte: Die Eidg. Technische Hochschule verlieh ihm am 20. November 1937 den Titel eines Doktors der technischen Wissenschaften honoris causa, ein Ereignis, das der Vorstand des SEV gebührend feierte.) Alle Einzelheiten über die Versammlung findet man im Protokoll auf S. 694.



Fig. 5.
Sonntagmorgen auf Mettlenalp.

Nun folgte eine Perle der heurigen Versammlungen, der Vortrag von Herrn Dr. h. c. K. Liechti, Direktor der Jungfraubahn und der Wengernalpbahn, über die Bergbahnen im Jungfraugebiet. Die lebendige Schilderung des Aufstieges einer der berühmtesten Fremdegegenden und des Baus und der wechselvollen Entwicklung der Bahnen, besonders die der gewaltigen und weltberühmten Jungfraubahn, packte jedermann. Interessante Einzelheiten, die wohl auch nicht allen Eingeweihten bekannt waren, belebten den Vortrag, und prächtige Lichtbilder zauberten die Welt der Gipfel und Gletscher herbei, die wir anderntags sehen sollten — und nicht sahen. Der Vortrag ist in dieser Nummer abgedruckt. Herzlicher Applaus dankte Herrn Dr. Liechti für den grossen Genuss, den er uns bereitet hatte.

Unterdessen hatten die Damen, eingeladen von der Jungfraubahn, einen sehr schönen Ausflug auf die Wengernalp und die Mettlenalp gemacht. Droben war herrlichste Aussicht, vor allem auf die schneeweiss glitzernde Jungfrau. Es gab auch Handorgelmusik; Sennenmädchen offerierten



Fig. 6.
Die Küche auf Mettlenalp.

einen kräftigen Znüni mit frischer Milch. Diejenigen Herren, die die SEV-Versammlung schwänzten (etwa 30 gaben sich als «offizielle Damenbegleiter» aus), behaupteten, unbestreitbar mit vollem Recht, ein solcher Sonntagmorgen-Damenausflug auf sonnenbeschiene Alp sei viel schöner als eine Generalversammlung im Kinosaal. Sei es — immer-

hin mögen sie dieses Vergnügen mit dem schlechten Gewissen des Schwänzenden bezahlen, da ja jedes Vergnügen auf dieser Welt irgendwie bezahlt werden muss.

Nach 12 Uhr sammelten sich Damen und Herren, zusammen 450 Personen, im «Palace», zum Teil wieder im Regina-Hotel, zum grossen

Bankett des SEV,

das, wie das Bankett des VSE, für die grosse Leistungsfähigkeit von Küche und Keller der Wengener Hotels zeugte.

Herr Präsident Schiesser begrüßte die grosse Gemeinde mit folgender gehaltvollen Ansprache, die verdient, mehr als einmal gelesen zu werden:

«Sehr verehrte Damen,
Sehr geehrte Herren!

Im Namen des Vorstandes des SEV begrüße ich Sie alle herzlichst und heisse Sie alle zu unserer heutigen Zusammenkunft willkommen. Nachdem ich schon heute morgen alle unsere Gäste und Ehrenmitglieder begrüßt habe, richte ich noch einen ganz besonderen herzlichen Gruss an unsere Damen, die uns die Ehre gegeben haben, unsere Tagung verschönern zu helfen.

Es ist in SEV und VSE zur netten Tradition geworden, dass wir uns alle zwei Jahre einmal zu einer grösseren Tagung zusammenfinden und nebst den trockenen geschäftlichen Traktanden auch etwas Zeit finden, geschäftliche und persönliche Bekanntschaften anzuknüpfen und miteinander Erfahrungen und Anregungen austauschen können. Ich hoffe auch, dass Sie in dem schönen Wengen und im schönen Berner Oberland die freie Zeit möglichst geniessen können



Fig. 7.
Flora auf Mettlenalp.

und dass wir wieder die gleiche Schönheit erleben wie seinerzeit in Zermatt.

Meine Damen und Herren, ich habe zu meiner heutigen Ansprache ein Thema gewählt, das vielleicht nicht allen gefallen wird. Aber ich weiss, dass viele von Ihnen sich mit der gleichen Zukunftsfrage befassen, so dass ich mir erlaube, es trotzdem zu wählen.

Anlässlich der Generalversammlung in Zermatt befand sich unser Land in einem wirtschaftlichen Tiefstand, wie wir ihn schon seit fast geschichtlichen Zeiten nicht mehr kannten. Mit ganz wenigen Ausnahmen waren damals fast alle unsere Industrien nur mit einem kleinen Bruchteil ihrer Produktionsmöglichkeiten beschäftigt. Die Fremdenindustrie zeigte einen kaum für möglich gehaltenen Tiefstand. Das Baugewerbe liegt heute noch ganz zurück. Die Bahnen zeigten mehr als besorgniserregende Abschlüsse. Die Arbeitslosenziffer erreichte eine nie gekannte Höhe. Alle diese Verhältnisse haben die unglaublichsten Auswüchse gebracht und eine nie möglich gehaltene und sehr verwerfliche Lokal-Autarkie gezüchtet. Die Verluste, die entstanden sind, sind gewaltig. Es wird viele und sehr gute Jahre brauchen, um sie etwas auszugleichen; wir müssen sie ausgleichen können, weil sonst die Entwicklung zurückbleiben muss und damit die Wettbewerbsfähigkeit.

Jeder, selbst der mit Vorurteil behaftete, konnte während der langen Krisenjahre klar und eindeutig feststellen, dass dadurch, dass die Export- und Fremdenindustrie ihre Marktfähigkeit verliert, das ganze Land wirtschaftlich äusserst gefährdet wird.

Zur Zeit unserer heutigen Tagung in Wengen sehen die Verhältnisse viel, viel besser aus. Fast alle Industrien zeigen



Fig. 8.

Einer der 30 «offiziellen Damenbegleiter», und zwar ein ganz prominenter, von den Lieblichkeiten dieser Welt umgeben.

eine wesentliche Zunahme ihrer Bestellungsbestände. Die Fremdenindustrie hat sich gewaltig verbessert. Der Güter- und Personenverkehr ist mit dieser allgemeinen Erstarkung des Wirtschaftslebens ebenfalls wesentlich gesteigert worden und die Arbeitslosenziffer ist stark gesunken und für das ganze Land immer noch am Sinken. Mit einem Wort, durch die Abwertung unseres Geldes haben sich fast alle unsere wirtschaftlichen Verhältnisse, die mit dem Auslandsverkehr zu tun haben, äusserlich sprunghaft verbessert. Unser ganzer Standard wurde durch die Abwertung vorübergehend dem Standard vieler Länder angeglichen. Was die Versuche der Anpassung, allgemein genommen, nicht vermochten, hat die Abwertung vorübergehend — jedenfalls teilweise — vermocht. Gleichzeitig hat der ganze Weltmarkt, hauptsächlich verursacht durch ein allgemeines Aufrüsten, eine unerwartete Belebung erfahren. Es ist gar kein Zweifel, dass diese beiden Ereignisse zusammengenommen die heutige so plötzliche Wiederbelebung ermöglichten. Wie lange diese relativ guten Verhältnisse dauern werden, weiss niemand. Was dann folgt, wissen wir noch weniger.

Wir sind nun alle so leicht geneigt, solche sprunghafte Entwicklungen zu überschätzen und zu überwerten, weil wir zu sehr geneigt sind, alles vom Gegenwartsstandpunkt zu betrachten. Wir müssen uns aber unbedingt bestreben, vorzuschauen und möglichst auch vorauszuhandeln.

Um von der Gegenwart auszugehen: Sind wir ganz sicher, dass wir unsere heutige Lage klar übersehen? Sind wir ganz sicher, dass wir heute nicht einen Teil unserer Substanz verschenken oder schon verschenkt haben? Eine Gefahr, die immer mit jeder Abwertung verbunden ist, und gleichzeitig sehr gross ist, ganz besonders für ein Land, das alle Rohstoffe einführen muss.

Um nun die Zukunft zu betrachten: Wissen wir, was uns das Morgen bringt? Die schweizerischen Marktpreise waren vor der Abwertung etwa 25 % über den Weltmarktpreisen. Bedenken Sie, dass ein sehr grosser Teil der Güter, die wir täglich verbrauchen, und alle Rohstoffe, die wir verarbeiten, aus dem Ausland kommen. Diese Güter und Rohstoffe sind heute schon wegen der Abwertung viel, viel teurer geworden. Es ist daher leider nur zu leicht zu verstehen, dass unsere Marge zur Weltmarktfähigkeit nicht sehr gross ist, dass wir daher unsere Marktfähigkeit sehr schnell wieder verlieren können. *Wenn dies geschieht*, dann sind alle die Opfer, die jeder von uns mit der Abwertung bringen musste, unwiederbringlich verloren und umsonst gewesen.

Schon lange vor der Abwertung war es den meisten klar, dass die Abwertung unserem Lande nur dann dauernd Nutzen bringen kann, wenn es gelingt, die Lebensbedingungen möglichst unverändert zu halten. Bis jetzt ist dies ganz ordentlich gelungen. Aber viele damit zusammenhängende Fragen sind heute im Fluss und wir wissen nicht, was uns noch bevorsteht. Daher müssen wir uns vorsehen und bei allem Optimismus nicht zu optimistisch werden.

Wenn wir die gewaltigen Verluste nur teilweise wieder einholen wollen, um die Initiativkraft behalten zu können, müssen wir uns heute mehr denn je anpassen und sparen. Nicht zuletzt muss sich der Staatshaushalt der allergrössten Anpassung befleissen und *alles vermeiden, was der Wirtschaft immer mehr Mittel entzieht*. Es wäre ein gewaltiger Fehler, anzunehmen, dass heute alles sehr gut geht und alles in Butter ist und das nötige Geld fast beliebig vorhanden sei. Es gibt nur einen Weg, der vorhin beschriebenen Gefahr zu entrinnen, nämlich den, dass wir alle, jeder einzelne bei sich und jeder an seinem Ort und nach seiner Möglichkeit, die Anpassung und das restlose Sparen betont und auch durchführt. Wenn wir alle miteinander dies nicht befolgen, sägen wir den schon dünnen Ast ab, auf dem wir sitzen. Glauben Sie ja nicht, dass ich zu schwarz sehe. Wie Sie wissen, habe ich schon zu viele gewagte Sachen unternommen und durchgeführt, dass ich bei Ihnen sicher nicht Gefahr laufe, als Pessimist angesehen zu werden. Aber ich bin zu sehr gewohnt, die Verhältnisse zu betrachten, wie sie sind, und es drängte mich sehr, Ihnen dies zu sagen und Sie zu bitten, zum Wohle unseres gesamten Landes und unserer Volksgemeinschaft mitzuhelfen, der heute noch den wenigsten sichtbaren Gefahr entgegenzusteuern.

Meine Damen und Herren, ich glaube, ich darf meine Ansprache nicht schliessen mit der eben besprochenen negativen Seite und ich möchte noch kurz eine positive hinzufügen. Ich möchte zu gerne den Pioniergeist wiedererwecken bei unseren jüngern und auch unseren erfahrenen Mitgliedern. Den Pioniergeist, den unsere Schweizer Ingenieure schon so markant gezeigt haben. Ich erinnere Sie an die leitenden Herren von Oerlikon und unser verstorbenes Ehrenmitglied Charles Brown anlässlich der berühmten Laufener-Uebertragung, dann an unsern hochverehrten Dr. Behn-Eschenburg, der mit seiner ingeniösen Erfindung den Einphasen-Seriemotor für Bahnzwecke lebensfähig machte, dann unser Ehrenmitglied Dr. Thury mit der Gleichstromübertragung, ein Problem, das vielleicht in nächster Zukunft wieder neu entsteht. Dann dürfen wir ohne jede Ueberhebung sagen, dass wir die Dampfturbinen und die Gleichrichter aus der Taufe gehoben haben.

Zu einer solchen Tat möchte ich Sie anregen.

Herr Prof. Dr. B. Bauer an der ETH hat vor nicht sehr langer Zeit eine höchst interessante Zusammenstellung aller

Fig 9.
Holländische Gäste.

Energiebedürfnisse der Schweiz gemacht. Daraus ging, jedenfalls zu meiner grössten Ueberraschung, hervor, dass die gesamte heute in der Schweiz erzeugte elektrische Energie nur einen Bruchteil des Gesamtenergiebedarfes der Schweiz ausmacht. Nun haben wir noch unzählige Wassermassen, die ungenützt die Schweiz verlassen. Gewaltige Energiemengen gehen ungenützt verloren. Demgegenüber führen wir eine Unmenge von festen und flüssigen Brennstoffen ein. Warum

sollen wir nicht unsere noch freien Energien in elektrischer Form einfangen *in den Zeiten, wo sie reichlich vorhanden sind*, und akkumulieren, und sie verbrauchen, *wann und wo wir sie benötigen*. Und damit haben Sie das neue Pionierproblem. Es ist ja so ganz einfach, es zu stellen. Ich gebe zu, dass es nicht ganz so leicht zu lösen ist. Aber Schwierigkeiten dürfen nie als unüberwindlich betrachtet werden. Nur die Lösung einer fast unmöglich scheinenden Aufgabe wird zur Tat. Also das Problem lautet: Versuchen Sie den Weg zu finden, hydroelektrische Energie so zu akkumulieren, dass wir sie, extrem gesprochen, im Spezialeinsatz verwendungsfähig kaufen können, im Moment, wo wir sie benötigen. Denken Sie, wie hübsch es wäre, statt des teuren Benzins einen Treibstoff zu kaufen, der aus unserer hydroelektrischen Energie hergestellt ist.

Meine Herren, diese Sache ist gar nicht so unmöglich, wie sie scheint. Nehmen wir als Beispiel das Motorfahrzeug. Statt Benzin käme als Treibstoff Wasserstoff hochkomprimiert in Stahlflaschen in Frage. Statt des Benzinmotors käme der Wasserstoffmotor. Sie werden vielleicht vorerst alle möglichen Einwendungen zu meinem Beispiel finden, Gefahren, Umständlichkeiten und so weiter. Aber der richtige Pionier lässt sich durch Einwände und Bedenken aller Art nicht beeinflussen. Mit Bedenken löst man keine Aufgaben. Man löst sie nur mit Zähigkeit und Ausdauer. Jede Synthese ist so entstanden. Anfänglich sind die Lösungen oft



Fig. 10.

Die Verheerung im Maschinensaal des Kraftwerkes Stechelberg am 18. August 1933.

umständlich und kostspielig. Aber mit der Zeit werden sie brauchbar und nützlich.

Die Kommission der Denzler-Stiftung hat es in ihrer letzten Sitzung für interessant und so bedeutungsvoll angesehen, dass sie diese Idee der Akkumulierung von elektrischer Energie zu einer ihrer neuen Preisaufgaben machte. Ich wollte die heutige Gelegenheit benützen, Sie auf diese Sache aufmerksam zu machen. Ich wollte Sie anregen, an diesem interessanten Wettbewerbe mitzumachen. Ich möchte so gerne hoffen, dass dieser Wettbewerb zur Geburt eines neuen grossen Pioniers führt. Einmal müssen wir uns doch mit diesem Problem befassen. Warum sollen wir nicht heute schon anfangen?

Meine Damen und Herren, zum Schluss möchte ich Ihnen noch ganz kurz berichten über einen Pionier ganz anderer Art, von unserem Mitglied Herrn Werner Reist, Direktor des Elektrizitätswerkes Grindelwald.

Er hat uns ein Buch geschenkt, einen Roman von seltener Feinheit und seltenem Gepräge, betitelt: «Menschen und Maschinen». Nur aus eigenem Erleben konnten die schwierigen Probleme zwischen Mensch und Maschine gedanklich so nett und fein dargestellt werden. Lesen Sie das schöne Buch von Reist und sie werden sich daran erfreuen. Es ist doppelt schön, ein solches Buch von einem unserer Fachkollegen zu lesen. Das Buch verdient so sehr, durch alle von uns beachtet und von allen gelesen zu werden.

Meine Damen und Herren, damit schliesse ich meine Ansprache. Ich danke Ihnen herzlichst für Ihr Erscheinen und ich wünsche Ihnen allen noch recht frohe Stunden. Ich

danke nochmals den Unternehmungen, die uns nach Wengen eingeladen haben.

Ich bitte Sie, Ihr Glas zu erheben und anzustossen auf das Wohl und die Verbundenheit des SEV und VSE.»

Herzlicher, warmer Applaus dankte Herrn Schiesser.

Als Vertreter der schönen Talschaft Lauterbrunnen und ihrer Behörden, und des Elektrizitätswerkes Lauterbrunnen, sprach Herr Nationalrat von Almen, Trümmelbach, herz-

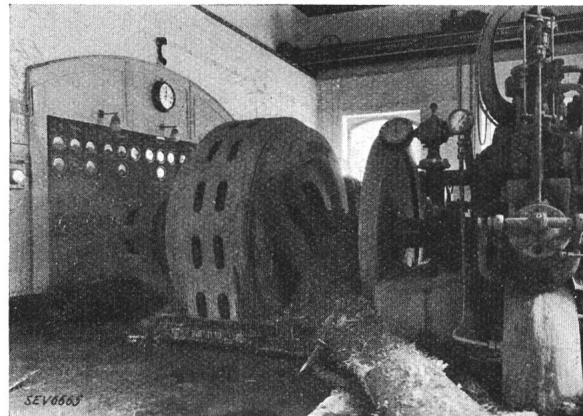


Fig. 11.

Baumstämme in Generatoren.

liche Willkommensworte und fand zwischen der Elektrizitäts- und Fremdenindustrie hübsche Parallelen. Sie befinden sich hier im Quellgebiet Ihrer Industrie, so sagte er etwa, im Reich der Wasserfälle und Gletscher. Dieser Urquell der Energie brachte aber nicht nur die Elektrizitätsindustrie hervor, von ihm lebt auch die Fremdenindustrie. Der Unterschied besteht nur darin, dass die Elektriker die Energie in Kilowattstunden, die Hoteliers in Gäste-Nächten messen. Der Redner verglich dann sehr anschaulich die eleganten elektrischen Bahnen des Jungfraugebietes mit dem altertümlichen Dampfgeiz der Brünigbahn, für die er die baldige Elektrifizierung forderte. Niemand erkennt die Notwendigkeit der Elektrifizierung besser als der Hotelier. Dann kam der Schalthebel zur Sprache, der dazu dient, die Energie vom Fach auf die Gemütlichkeit umzuschalten, wozu Herr Nationalrat von Almen herzliche Wünsche formulierte.

Zum Schluss nahm zu aller grossen Freude ein ausländisches Mitglied das Wort, Herr Dr. Halbertsma aus Eind-



Fig. 12.

Das verheerte Werk von aussen.

hoven, der als sehr kompetenter Fachmann dem Bulletin des SEV ein recht hübsches Kränzchen wand. «Jeder Verein hat die Zeitschrift, die er verdient»: Wenn dieses Wort stimmt, so sei der SEV ein hervorragender Verein, was übrigens schon aus dem Namen hervorgeht:

SEV = Stets Erfolgreich Vorwärts.

In beschwingter Stimmung wurde die Tafel aufgehoben und zum nächsten Traktandum geschritten, zum

Besuch der Trümmelbachfälle,

eines Naturwunders allererster Klasse. Per Wengernalpbahn ging's talwärts nach Lauterbrunnen und von da mit flottem Autobetrieb zu diesen weltberühmten Fällen, die in Jahrtausenden eine senkrechte Schicht weichen Gesteins bis in gewaltige Tiefe ausgefressen und tausendfältige, bizarre Formen erzeugt hatten. Mit Gummimantel angetan fuhr man per

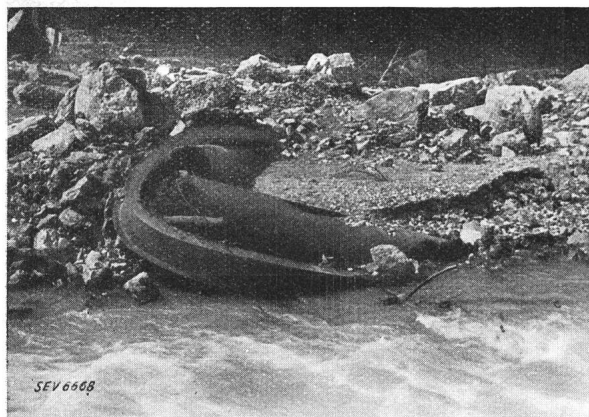


Fig. 13.
Die Gewalt der Elemente.

Aufzug hinauf in die donnernde Wasserhöhle und drang im Halbdunkel in stäubender Nässe empor, über und neben den gewaltigen Wassermassen, die mit ungeheurer Wucht aus den Wänden spritzen und unermüdlich, von Jahrtausend zu Jahrtausend am Stein nagen.

Wieder am Tageslicht, fuhr man noch etwas weiter ins Tal hinein. Dort, wo die steilen Wände das Tal abschliessen, steht das Kraftwerk Stechelberg, das vor vier Jahren durch ein Unwetter schwer heimgesucht wurde. Heute steht es wieder schmuck und sauber da. Aber ringsherum liegen noch die Felsblöcke und Gchiebemassen, die damals niederbrachen und alles zerstörten, was ihnen im Weg lag. Sonst zeugen nur noch Bilder von jenem Unglück, das die ganze Talschaft heimsuchte, und die Erinnerung der Bewohner, die davon wie von einem Alptraum erzählen.



Fig. 14.
Das wiederhergestellte, schmucke Werk Stechelberg.

Inzwischen hatte sich der Himmel mit einem gar nicht verheissungsvollen Schleier überzogen — es fielen sogar einige Tröpfchen, und als wir in Wengen zurück waren und beim Nachtessen sassen, da kam, was unsere lieben Gastgeber auch mit aller Inbrunst ihrer Gebete nicht vermeiden konnten: der Regen.

Den Abend verbrachte man im Hotel Regina im Bann wunderbarer Ski- und Bergsteigerfilme, vorgeführt und begeistert erläutert von Bergführer Christian Rubi. Man begab sich zur Ruhe, überzeugt, dass Skifahren und Felsklet-

tern die einfachsten Sachen der Welt seien. Es wird sich das nächste Mal ja zeigen!

Die Jungfraufahrt.

Anderntags trottete man in aller Frühe hängenden Ohres zum Bahnhof, angetan mit allem Warmen und Wasserdichten, dessen man habhaft werden konnte. Es regnete, Nebel krochen um alle Berge, es war trostlos. Man dachte an Zermatt. Der SEV hatte offensichtlich bei Freund Petrus damals



Fig. 15.
Der Herr Direktor der Jungfraubahn im Amt.

zuviel Vorschuss bezogen, in der sonst heutzutage vielfach bewährten Voraussetzung, dass es viel günstiger ist, Schuldner zu sein als Gläubiger. Diese Taktik scheint aber bei Wettergöttern nicht zu verfangen: Wir mussten bei der Jungfraufahrt für jenes herrliche Gornergrat-Wetter büssen. Der Stimmung aber tat dies keinen Abbruch, und keiner, der hinauffuhr, hat es bereut; denn es gab dort oben so vieles zu sehen, dass man zeitweise alles Wetterpech vergass.

Die Wengernalpbahn fuhr uns auf die Scheidegg; dort wurde Spur und Traktionssystem gewechselt und flugs sass man in der verheissungsvollen Jungfraubahn, die uns spielend hinauf nach Eigergletscher und dann in den langen, langen Tunnel brachte. In den Stationen Eigervand und Eis-



Fig. 16.
Alles Bitterli. Von rechts nach links: Frau S. Bitterli (Langenthal), Frau W. Bitterli (Zürich), Herr S. Bitterli sen. (Rheinfelden), Herr Dr. h. c. E. Bitterli, Ehrenmitglied des SEV (Paris), Herr S. Bitterli jun. (Langenthal) und Herr W. Bitterli (Zürich).

meer stieg man für 10 Minuten aus, um sich allmählich an die gewaltigen Räume zu gewöhnen, die kunst- und phantasiereich aus dem Fels zu einzigartigen Felsenbahnhöfen und Aussichtsterrassen ausgesprengt worden waren. Man konnte einen Blick tun in die grausigen Abstürze der berühmten Eigernordwand, die, unbezwungen, noch kein Leben wiedergab. — Und schliesslich stieg man klopfenden Herzens aus auf «Station Jungfrauoch 3457 m ü. M.» und trat hinaus auf die Terrassen, geblendet vom undurchdringlichen Weiss des

Nebels. Hin und wieder spürte man einen wärmenden Sonnenstrahl, aber er war kein Vorbote der sehnlich erhofften Aufhellung; die dichte Decke blieb den ganzen Tag.

So musste man denn blutenden Herzens auf die Herrlichkeiten, die die Bilder im Vortrag des Herrn Dr. Liechti ahnen liessen, verzichten. Um so eifriger konzentrierte man sich auf die Besichtigung der grossartigen Bauten auf dem Joch: Des alten, ehrwürdigen Touristenhauses, das seit 1912 berühmte Gäste aus aller Herren Länder beherbergte, des Berghauses (erbaut 1924), ein richtiggehendes, leistungsfähiges Hotel mit allem Komfort inmitten ewigen Eises und Schnees, dann des Forschungsinstitutes, wo wissenschaftliche Untersuchungen aller Art gemacht werden, des Sphinx-Stolens, der zum damals im Bau befindlichen 111 m hohen Sphinx-Lift führt, und schliesslich des «Plateaus» mit dem sensationellen und originellen unterirdischen Eispalast, dessen Dimensionen und Anlage sinnfällig die Mächtigkeit alpiner Eismassen demonstrieren. Viel Heiterkeit lösten natürlich die glitzernden Eisskulpturen aus, die einfallsreiche, originelle Köpfe inspiriert und geschickte Hände geformt haben: Lauschige Plauderecken mit recht kühlen Bänken, ein Fässchen daneben, Öfen, ja sogar ein Klavier usw. Natürlich sahen wir auch die berühmten Polarhunde mit dem Schlitten, die bei ihren Fahrten im Nebel verschwanden und wieder auftauchten.

Ein ganz vorzügliches, wie es sich gehört, elektrisch bereitetes Mittagessen wurde im Berghaus über 300 bestgelaunten Gästen miteinander serviert, eine Leistung, die höchste Anerkennung verdiente und fand und die überhaupt für die Jungfrauabahn-Gesellschaft symbolisch ist: Keine Halbheiten, alles grosszügig, alles leistungsfähig, als wäre man nicht auf 3500 m Meereshöhe, sondern in einer alle Möglichkeiten bietenden grossen Stadt.

Es wird nicht mehr lange gehen, bis dort oben eine kleine Universität vollendet ist: Bereits ist das hochalpine Forschungsinstitut im Betrieb; am 31. Oktober d. J. wurde das meteorologische Observatorium auf dem Sphinx-Gipfel eingeweiht und in absehbarer Zeit wird die Sternwarte bezogen werden können.



Fig. 17.
Herr Dr. h. c. K. Liechti,
der Gebieter über die Jungfrauabahn, die Wengernalpbahn
und alles, was dazu gehört.

Der grosse Zürcher Guyer-Zeller, der Vater dieses ganzen gewaltigen Unternehmens, dem sich nach dessen Tod seine Erben und dann der langjährige Direktor, Herr Dr. h. c. K. Liechti, mit Leib und Seele hingaben, hat ein Werk hinterlassen, das auf der Welt einzig dasteht.

Während die Hauptmacht des SEV in der kleinen Stadt Jungfrauabahn all die Wunder besichtigte, waren einige Untertwege auf dem Mönch, eine Partie sogar auf dem Gipfel der Jungfrau. Sie hatten ein «Trotzdem» und «Extra» gesagt, waren vor dem Hahenschrei in Wengen weggefahren, hinauf aufs Joch; sie seilten sich an und bestiegen die Gipfel, von

kundigen, bewährten Führern durch den Nebel geleitet. Sie wollten «oben» gewesen sein, trotz Nebel, trotz allem — sie suchten die Sonne noch höher oben und fanden sie auch dort nicht ganz, sondern nur etwas blauen Himmel. Fast 50 Prozent dieser Unbändigen waren bestandenen Alters, es waren Herren um die 60 herum dabei.



Fig. 18.
Auf dem Gipfel der Jungfrau. Von links nach rechts der
Führer, Herr Payot jun. (Clarens) und Herr Generalsekretär
Kleiner.

Die von der Jungfrau kamen zuletzt zurück, schweiss-
triefend, Gletschersalbe im Gesicht, hungrig wie Wölfe. Sie
kamen erst, als fast jedermann bereits die Talfahrt angetre-
ten hatte, und es reichte gerade noch auf den letzten Zug
mit Anschluss in Interlaken nach den Haupttrichtungen. Das
heisst, es langte bloss, weil der liebenswürdige Herr Direktor
souverän den Fahrplan ein wenig ritzte.

Schon sind Monate verflossen. Allein, wir vergessen Wen-
gen und die Jungfrau nicht. Wir vergessen nicht Herrn
Huggler und Herrn Urfer, die alles so diskret und flott vor-
bereiteten, die grosse Last der Organisation mit dem Besitzer
des Palace-Hotels, Herrn Bortor, und dem Kurdirektor
bis in alle Kleinigkeiten trugen. Wir vergessen nicht Herrn
Dr. Liechti, der uns das Erlebnis der Bergbahnen und des
Jungfrauabahns ermöglichte, und seinen getreuen Helfer,
Herrn Stahel. Wir vergessen das schöne Berner Oberland
nicht und all die Menschen, die dort oben leben und denen
wir nahe kamen. Herzlichen Dank allen! Br.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV).

Protokoll

der 52. (ordentlichen) Generalversammlung des SEV,
Sonntag, den 29. August 1937, in Wengen.

Herr Dir. M. Schiesser, Präsident des SEV, eröffnet die
Versammlung um 9 Uhr 40 und begrüsst die Anwesenden,
insbesondere die Vertreter der eidgenössischen und kantona-
len Behörden (Herr Regierungsrat Dr. Dürrenmatt, Bern;
Herr Nationalrat von Almen, Trümmelbach), der verschie-
denen ausländischen und inländischen befreundeten Verbände
(Herr Dir. Lorenz, Interlaken, Vertreter des Schweiz. Ver-
eins von Gas- und Wasserfachmännern; Herr Jegher, Ver-
treter des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins; Herr
Dr. Schindler, Vertreter des Vereins Schweiz. Maschinen-
industrieller; Herr Dir. Reist, Grindelwald, Vertreter des
Schweiz. Techniker-Verbandes; Herr Dir. Baumann, Vertre-
ter der Gesellschaft ehemaliger Studierender an der ETH),
der Presse, der beiden einladenden Unternehmungen, des
Verkehrsbureaus Wengen (Herr Dr. Zahnd), die Ehrenmit-
glieder des SEV und den Präsidenten des VSE. (Die Namen
der übrigen, hier nicht mehr erwähnten offiziellen Vertreter
sind aus dem Protokoll der Generalversammlung des VSE,
wo diese schon vom Präsidenten des VSE begrüsst wurden,
ersichtlich.) Er spricht dem Elektrizitätswerk Lauterbrunnen
und der Wengernalp- und Jungfrauabahn im Namen der Ver-
sammlung den besten Dank aus für den grosszügigen und
herzlichen Empfang. Die stattliche Zahl der Teilnehmer be-
weist, dass die Einladung dieser beiden Unternehmungen,

die diesjährigen Generalversammlungen des SEV und VSE in Wengen, einem der schönsten Orte der Schweiz, abzuhalten, allgemein mit Freuden aufgenommen wurde.

Herr *Blendermann*, Vertreter des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, verdankt die freundlichen Begrüssungsworte des Präsidenten und führt dann folgendes aus:

«Herr Präsident, meine Herren!

Dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein und dem Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke danke ich im Namen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und im Namen der übrigen befreundeten Verbände des Auslandes, die hier oben, im schönen Wengen vertreten sind, für die freundliche Einladung, an ihren diesjährigen Generalversammlungen teilzunehmen, und überbringe Ihnen die besten Wünsche.

Ich darf wohl sagen, ich bin Ihrer liebenswürdigen Aufforderung gerne gefolgt, verbinden uns doch seit langen Jahren verwandte Ziele und freundschaftliche Beziehungen herüber und hinüber. So hatten auch wir die Freude, einen Vertreter Ihrer sehr geschätzten Verbände bei unserer diesjährigen Mitgliederversammlung in Königsberg begrüßen zu können.

Viele Ingenieure haben wechselseitig von Ihnen bei uns studiert und von uns in Ihrem schönen Lande ihre Ausbildung gesucht und erhalten. Sie tragen dazu bei, die freundschaftlichen Beziehungen zwischen den beiden Ländern zu pflegen und zu festigen.

Der Ingenieur und Techniker arbeitet mit der toten Materie und haucht ihr Leben und Bewegung ein, die uns erlaubt, Raum und Zeit in vor noch nicht allzu langer Zeit als Märchen anmutender Grösse und Vollendung zu überbrücken und zu beherrschen. Eine grosse herrliche Aufgabe, an der mitzuwirken und zu arbeiten Freude eines jeden Ingenieurs und Technikers ist.

Doch sind hiermit die Aufgaben, die uns gestellt sind, noch nicht erschöpft. Gerade der Ingenieur ist durch seine keine Grenzen kennenden Aufgaben und Arbeiten dazu berufen, das Verständnis für die Menschen in den verschiedenen Ländern zu wecken, zu heben. Ich betrachte daher den Ingenieur und Techniker als einen wesentlichen Faktor, um für die Verständigung unter den Völkern und ihre gegenseitige Achtung zu werben und zu wirken. In diesem Sinne begrüße ich auch gerade die Zusammenarbeit mit Ihren sehr geschätzten Verbänden und wünsche, dass diese verständnisvolle Zusammenarbeit sich noch vertiefen und verstärken möge, und verbinde damit die herzlichsten Wünsche für Ihre beiden sehr verehrten Verbände.»

Der *Präsident* dankt Herrn *Blendermann* für seine Wünsche und versichert ihm, dass der SEV stets bestrebt sein wird, bei seinen Arbeiten in Kontakt mit den andern, verwandten Verbänden zu bleiben und mit ihnen einen regen Gedankenaustausch zu hegen.

Der *Präsident* gibt sodann einen kurzen, allgemeinen Überblick über das verflossene Geschäftsjahr, das sich, was erfolgreiche Arbeit anbetrifft, neben den bisherigen Jahren sehen lassen kann. Die Hauptarbeit wurde wiederum in den verschiedenen Kommissionen geleistet. Er dankt den Kommissionspräsidenten und Kommissionsmitgliedern für die grossen Opfer an Arbeit und Zeit, für die sie einzig durch den Dank der Mitglieder entschädigt werden können, da diese Ämter statutengemäss ehrenamtlich ausgeübt werden. Besonders Dank spricht er Herrn Prof. Dr. Tank aus für die Besorgung der Redaktion der Abteilung Hochfrequenztechnik im Bulletin, die immer mehr Anklang findet, und für die Vorbereitung und Leitung der Hochfrequenzdiskussionsversammlungen. Die Gepflogenheit, dieses Gebiet auf diese Art besonders zu fördern, hat sich bewährt und soll zur Tradition werden. Im weitem dankt er im Namen des Vorstandes des SEV und der Verwaltungskommission des SEV und VSE dem Generalsekretär des SEV und VSE und seinem Mitarbeiterstab, sowie den beiden Oberingenieuren der Technischen Prüfanstalten des SEV und ihrem Personal für die im Geschäftsjahr 1936 geleistete, oft recht mühevollen Arbeit. — Durch seinen Rücktritt als Direktor der SUVAL ist Herr Dr. h. c. Tzaut aus der Verwaltungskommission des SEV und VSE ausgeschieden; an seine Stelle ist der neue Direktor, Herr Dr. Bohren, getreten. Der *Präsident* dankt Herrn Dr.

Tzaut für das grosse Verständnis, das er in entscheidenden Fragen in der Verwaltungskommission immer zum Ausdruck gebracht hat. — Die drei Diskussionsversammlungen waren sehr gut besucht. Es hat sich dabei gezeigt, dass der beschrittene Weg, pro Diskussionsversammlung nur ein einziges Thema zu wählen und dieses dann aber à fond zu diskutieren, der richtige ist. — Im Geschäftsjahr 1936 ist sodann die Umorganisation der bisherigen Verwaltungskommission für den Kathodenstrahl-Oszillographen (KOK) zu erwähnen. Obgleich der Zusammenhang zwischen der neuen «Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen» (FKH) und dem SEV und VSE etwas lockerer geworden ist als derjenige der früheren KOK, so hofft er doch, dass auch in Zukunft ein enges Zusammenarbeiten gepflegt wird, wie dies ja in den Statuten der FKH zum Ausdruck kommt. — Dank der umsichtigen Leitung schliesst das Geschäftsjahr 1936 der TP auch dieses Jahr wiederum gut ab. Er dankt allen, die durch Erteilung von Aufträgen an die TP zu diesem guten Abschlusse beigetragen haben. Der Sprechende versichert, dass das Geld, welches die TP verdienen, fruchtbringend angelegt wird. Die Ueberschüsse werden dazu verwendet, die Prüfeinrichtungen weiter auszubauen und zu vervollkommen und um neue Prüfmethode festzulegen, um damit der gesamten schweizerischen Technik soviel wie möglich zu helfen. Von seiten der leitenden Organe der TP wird alles getan, um mit dem Fortschritt der Technik Schritt zu halten. Dabei wird streng darauf geachtet, dass diese Institution nicht zum Selbstzweck wird, sondern wirklich nur die ihr vom Verein vorgeschriebene Aufgabe, die Elektrizität in der Schweiz zu fördern, erfüllt. Er bittet die Anwesenden, wenn Abweichungen von dieser gestellten Aufgabe beobachtet werden, dies dem Generalsekretariat des SEV und VSE z. H. der Vorstände zu melden; die Vorstände werden sofort Abhilfe schaffen. Der *Präsident* verweist sodann auf das neue Hochspannungslaboratorium der TP im Letten, insbesondere auf die neue Stossanlage. Er bittet die Anwesenden, von dieser mit grossen Geldmitteln geschaffenen Prüfeinrichtung, die sich sowohl für statische als auch für dynamische Untersuchungen bestens eignet, recht regen Gebrauch zu machen. Zum Schlusse berichtet der *Präsident* noch über die Aktion zugunsten der Stagiaires, die im abgelaufenen Jahr wiederum viel Arbeit erforderte. Der unentwegten Beharrlichkeit von Herrn Generalsekretär Weber, wofür er ihm auch von dieser Stelle aus besonders dankt, ist es zuzuschreiben, dass die Aktion einige schöne Erfolge aufweist; sie ist zu Beginn des laufenden Jahres in eine besondere, mit dem SEV nur noch lose zusammenhängende Organisation überführt worden, bei der der SEV weiter intensiv mitarbeitet. Der Sprechende richtet einen warmen Appell an alle Werke und Fabriken, die Aktion weiterhin zu fördern, da trotz der abflauenden Krise es für junge Ingenieure und Techniker nach wie vor fast ausgeschlossen ist, ohne besondere Vermittlung Stellen im Ausland zu finden. Die Placierung junger Leute im Ausland kommt nicht nur den Fabriken zur Förderung der Verbindungen für den Export zugute, sondern bringt auch den Werken Vorteile, die ja auch mehr denn je mit dem Ausland in Verbindung stehen und die es zweifellos begrüßen, wenn ihnen zur Ergänzung des Beamtenstabes Leute mit Auslandspraxis zur Verfügung stehen.

Der *Präsident* gedenkt hierauf der seit der letzten Generalversammlung verstorbenen Mitglieder des SEV und leitender Persönlichkeiten von Kollektivmitgliedern. Es sind dies:

Dr. h. c. *Dietrich Schindler-Huber*, Generaldirektor und Delegierter des Verwaltungsrates der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich, Ehrenmitglied des SEV.

Karl Wartmann, Ingenieur, A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.

Dr. phil. *Edmond Emmanuel*, Ingenieur, Teilhaber der Patentanwaltsfirma Imer et de Wurtemberg, Genf.

Gaston Guex, Ingenieur, Direktor der Stansstad-Engelberg-Bahn, Direktor der Licht- und Wasserwerke Horgen; Mitglied des Vorstandes des VSE von 1919 bis 1921.

Albert Utiger, alt Direktor der Wasserwerke Zug A.-G., Leiter der Glühlampenfabrik Zug.

Ed. Rochedieu, alt Direktor der Industriellen Betriebe von Le Locle, von 1919 bis 1927 Mitglied des Vorstandes des VSE.

Emil Clauss, Betriebsleiter der Prometheus A.-G., Liestal.
Prof. Dr. L. Finzi, Vorsteher des Institutes für Elektrotechnik II der Technischen Hochschule in Aachen.

Anton Mathis-Conzett, Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Flims.

U. Winterhalter, Direktor der Städt. Strassenbahn Zürich und der Forchbahn.

Joh. Geel, Altständerrat, langjähriger Präsident der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen.

Charles v. Brodowski, Ingenieur, Vizedirektor und Vorsteher der technischen Abteilung der Motor-Columbus A.-G., Baden.

Emil Heusser-Dürst, Ingenieur, alt Generaldirektor der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau, langjähriger Präsident der Bildungskommission des SEV.

O. Böhi, Inhaber des Elektrizitätswerkes Bürglen (Tg.).

Dr. h. c. G. Bühler, Frutigen, Präsident des Verwaltungsrates der Bernischen Kraftwerke A.-G. und der Kraftwerke Oberhasli A.-G.

B. Strickler, Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Baar.

Carl Wick, ehemal. Strassenbahndirektor, Zürich.

Hans Tischhauser, Direktor des Elektrizitätswerkes, Gas- und Wasserwerkes der Stadt Brugg.

Jakob Bader, früherer Direktor der Elektrizität A.-G., Wädenswil.

Alfred Däniker, Präsident der Calora A.-G., Küsnacht-Zürich.

Robert Vontobel, Elektrotechniker, Oberrieden.

Julius Schmid, Elektrotechniker in Fa. Adolf Feller A.-G., Horgen.

Ernst Grob, Ingenieur, technischer Adjunkt des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich.

Gottfried Grossen, Ingenieur, Direktor des Städt. Elektrizitäts- und Wasserwerkes Aarau.

H. Kiener, Inhaber eines Installationsgeschäftes, Turbenthal.

Werner Rytz, Direktor der Licht- und Wasserwerke Thun.

Die *Anwesenden* erheben sich zu Ehren der Verstorbenen. Hierauf wird zur Tagesordnung übergegangen.

1. Wahl der Stimmzähler.

Es werden die Herren Kübler, Baden, und Vonbank, Sirnach, gewählt.

2. Protokoll der 51. Generalversammlung.

Das Protokoll der 51. (ordentlichen) Generalversammlung, vom 4. Juli 1936 in St. Gallen (siehe Bulletin 1936, Nr. 26, S. 791), wird genehmigt.

3. Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1936; Abnahme der Rechnungen 1936 des Vereins, der Fonds und des Vereinsgebäudes; Bericht der Rechnungsrevisoren, Anträge des Vorstandes.

a) Nach Kenntnisnahme des Berichtes der Rechnungsrevisoren (S. 339)¹⁾ werden der Bericht des Vorstandes pro 1936 (S. 322), die Rechnung des SEV über das Geschäftsjahr 1936 (S. 326) und die Bilanz auf 31. Dezember 1936 (S. 326), die Abrechnung über den Denzler- und den Studienkommissionsfonds (S. 326), die Betriebsrechnung des Vereinsgebäudes pro 1936 und dessen Bilanz auf 31. Dezember 1936 (S. 327) genehmigt, unter Entlastung des Vorstandes.

b) Der Einnahmenüberschuss der Vereinsrechnung von Fr. 3780.62 wird wie folgt verwendet: Fr. 3500.— als Beitrag an die Untersuchungskosten für Radiostörschutz und Fr. 280.62 als Vortrag auf neue Rechnung.

c) Der Einnahmenüberschuss der Rechnung des Vereinsgebäudes von Fr. 3085.47 wird wie folgt verwendet: Fr. 3000.— für Amortisation des Buchwertes und Fr. 85.47 als Vortrag auf neue Rechnung.

Der *Präsident* weist darauf hin, dass das Vereinsgebäude mit einem Buchwert von Fr. 400 000.— nun unter dem heutigen Brandassekuranzwert von Fr. 600 000.— steht. Das in der Bilanz figurierende Guthaben beim SEV wird im Laufe dieses Jahres dazu benutzt werden müssen, um die auf Ende 1937 fälligen Obligationen im Betrage von Fr. 60 000.— zurückzubezahlen. Damit ist die Sanierungsaktion des Ver-

einsgebäudes, die lange Jahre dem Vorstand und dem Gesamtverein schwere Sorge machte, abgeschlossen. Gegenüber einem Antrag, von nun an die Amortisationen am Vereinsgebäude zu reduzieren zugunsten der Mietzinse der Vereinsinstitutionen, hat der Vorstand in Befolgung einer weisen Politik der Vorsorge für spätere schlechte Zeiten beschlossen, die bisherige Abschreibungspolitik fortzusetzen und weiterhin den Buchwert jährlich um Fr. 20 000.— zu reduzieren. Der Sprechende richtet sodann einen warmen Appell an diejenigen Besitzer von Obligationen, die sie schon abgeschrieben haben, sie dem Vereinsgebäude zu Amortisationszwecken zur Verfügung zu stellen.

4. Technische Prüfanstalten des SEV: Genehmigung des Berichtes über das Geschäftsjahr 1936; Abnahme der Rechnung 1936; Kenntnisnahme vom Stand des Personalfürsorgefonds, Bericht der Rechnungsrevisoren; Anträge der Verwaltungskommission.

a) Nach Kenntnisnahme des Berichtes der Rechnungsrevisoren (S. 339) werden der Bericht der Technischen Prüfanstalten des SEV über das Jahr 1936 (S. 327) sowie die Rechnung pro 1936 und die Bilanz auf 31. Dezember 1936 (S. 334 und 335), erstattet an die Verwaltungskommission, genehmigt, unter Entlastung der Verwaltungskommission.

b) Der Rechnungsüberschuss pro 1936 von Fr. 79.03 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

c) Von der Rechnung des Personalfürsorgefonds (S. 335) wird Kenntnis genommen.

Der *Präsident* weist darauf hin, dass, einer Anregung von Herrn Dir. Mayer, Schuls, an der Generalversammlung in Lugano im Jahre 1933 entsprechend, die Abonnementsgebühren der Technischen Prüfanstalten im verflossenen Geschäftsjahr, nachdem die neue Auflage der Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz fertiggestellt war, einer Revision unterworfen wurden. Nach dem neuen Tarif haben von den ca. 500 Werken ca. 150 die bisherigen Abonnementsgebühren zu entrichten. Für die übrigen Werke ist insofern eine Aenderung eingetreten, als Werke, die seit der Erstellung der früheren Statistik praktisch keine Entwicklung erfahren haben, nach dem neuen Tarif weniger stark belastet werden als früher. Werke, die sich stark entwickelt haben, werden dagegen nun finanziell etwas stärker beansprucht. Der Sprechende stellt fest, dass durch diese neue Regelung der Antrag des Herrn Dir. Mayer erledigt ist.

5. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder im Jahre 1938, Art. 6 der Statuten; Antrag des Vorstandes.

Der Vorstand schlägt vor, die bisherigen Ansätze zu belassen, obgleich Bedenken bestehen, ob sie im Jahre 1938 genügen werden, um den Anforderungen nachzukommen, die an den Verein im Zusammenhang mit der Landesausstellung gestellt werden.

Die Jahresbeiträge werden somit für das Jahr 1938 wie folgt festgesetzt (wie 1937):

	Fr.		Fr.		Fr.
I. Einzelmitglieder	18.—				
II. Jungmitglieder	10.—				
III. Kollektivmitglieder, bei einem investierten Kapital					
	von	bis	50 000.—		30.—
	50 001.—	»	200 000.—		45.—
	» 200 001.—	»	500 000.—		70.—
	» 500 001.—	»	1 000 000.—		100.—
	» 1 000 001.—	»	2 500 000.—		140.—
	» 2 500 001.—	»	6 000 000.—		200.—
	» 6 000 001.—	»	12 000 000.—		300.—
			über 12 000 000.—		400.—

6. Budgets für 1938, Verein und Vereinsgebäude; Anträge des Vorstandes.

Das Budget des SEV (S. 326) und dasjenige des Vereinsgebäudes (S. 327) für 1938 werden auf Antrag des Vorstandes genehmigt.

7. Budget der Technischen Prüfanstalten für 1938; Antrag der Verwaltungskommission.

Das Budget der Technischen Prüfanstalten für 1938 (S. 334) wird auf Antrag der Verwaltungskommission genehmigt.

¹⁾ Die in Klammern gesetzten Seitenzahlen beziehen sich auf das Bulletin SEV 1937, Nr. 15.

8. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Generalsekretariates des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1936, genehmigt von der Verwaltungskommission.

Von Bericht (S. 339) und Rechnung des gemeinsamen Generalsekretariates über das Geschäftsjahr 1936 (S. 343), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

9. Kenntnisnahme vom Budget des Generalsekretariates des SEV und VSE für 1938, genehmigt von der Verwaltungskommission.

Vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für 1938 (S. 343) wird Kenntnis genommen.

Der *Präsident* teilt mit, dass Herr Bänninger, langjähriger Redaktor des Bulletin und Sekretär des Comité Electrotechnique Suisse, am 1. Juni 1937 gemäss § 12 des Organisationsregulativs für das Generalsekretariat offiziell zum Stellvertreter des Generalsekretärs ernannt wurde.

10. Kenntnisnahme vom Bericht des Comité Electrotechnique Suisse (CES) über das Geschäftsjahr 1936.

Vom Bericht des Comité Electrotechnique Suisse (CES) über das Geschäftsjahr 1936 (S. 336) wird Kenntnis genommen. Das CES wurde neu organisiert. Bis Ende des Berichtsjahres wurden 8 «Fachkollegien» gebildet, deren Nummerierung und Arbeitsgegenstände denjenigen der Comités d'Etudes der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) entsprechen. Diese Neuorganisation hat sich sehr bewährt; es wird in den einzelnen Komitees intensiv gearbeitet, so dass sich die Aktivität des CES gegenüber früher vervielfacht hat.

11. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1936 und vom Budget für das Jahr 1938.

Von Bericht und Rechnung der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1936 (S. 345) und vom Budget 1938 (S. 382) wird Kenntnis genommen.

Die Kommission, bzw. ihre Kontrollstelle, hat wieder interessante und fruchtbringende Untersuchungen durchgeführt. Leider reichen ihre bescheidenen Einnahmen nicht aus, um die Studien allgemeiner Natur in gewünschtem Masse auszudehnen. Wenn es sich um wichtige Fragen handelt, verdienen diese wertvollen Arbeiten volle Unterstützung und der SEV könnte, z. B. aus einem der kleinen, ihm zur Verfügung stehenden Fonds etwas in diesem Sinne tun.

12. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) über das Geschäftsjahr 1936 und dem Budget für das Jahr 1937.

Von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) über das Geschäftsjahr 1936 und vom Budget 1937 (S. 344) wird Kenntnis genommen.

13. Statutarische Wahlen.

a) Wahl von vier Mitgliedern des Vorstandes.

Gemäss Art. 14 der Statuten kommen auf Ende 1937 folgende Vorstandsmitglieder des SEV in Erneuerungswahl:

Herr Dir. E. Baumann, Bern;
Herr Prof. E. Dünner, Zürich;
Herr Dir. E. Engler, Baden;
Herr Ingenieur A. Ernst, Zürich.

Da sich diese vier Herren für eine weitere Amtsperiode zur Verfügung stellen, werden sie mit Akklamation wiedergewählt.

b) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten.

Auf Vorschlag des Vorstandes werden die bisherigen Revisoren, die Herren G. Meyfarth, Genf, und M. P. Misslin, Zürich, sowie der bisherige Suppleant, Herr V. Abrezol, Lausanne, wiedergewählt. An Stelle des zurückgetretenen Herrn Dir. W. Howald wird Herr H. Leuch, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen, als zweiter Suppleant gewählt.

14. Ergänzung von Art. 14, Abs. 2, der Statuten des SEV.

Der *Präsident* führt folgendes aus: Wie Sie alle wissen, werden schon seit Jahren die Mitglieder des Vorstandes und der Präsident des SEV in offener Abstimmung gewählt, währenddem sie eigentlich nach Art. 14 der Statuten in geheimer Abstimmung gewählt werden sollten. Offenbar wurde diese Tatsache seinerzeit bei Aenderung der Statuten nicht genügend gewürdigt. In der Praxis hat es sich gezeigt, dass eine geheime Abstimmung heute nicht mehr tunlich erscheint; daher wurde sie auch seit Jahren nicht mehr gehandhabt. Um diesen tatsächlich illegalen Zustand nun aber zu sanktionieren, schlägt der Vorstand vor, Abs. 2. des Art. 14 der Statuten wie folgt zu fassen:

«Seine Mitglieder, und aus ihnen der Präsident, werden durch die Generalversammlung aus den Ehren- und Einzelmitgliedern des Vereins in offener oder, auf Verlangen von 20 Mitgliederstimmen, in geheimer Abstimmung gewählt.»

Die Versammlung beschliesst diese Aenderung der Statuten einstimmig.

15. Wahl des Ortes für die nächstjährige, ordentliche Generalversammlung.

Da für die nächstjährige Generalversammlung, welche eine reine Geschäftsversammlung sein wird, zur Zeit noch keine bestimmte Einladung vorliegt, schlägt der Vorstand vor, ihm die Kompetenz zu erteilen, den Ort der nächsten Generalversammlung in Verbindung mit dem Vorstand des VSE festzulegen. Wahrscheinlich wird hiefür ein Ort der Westschweiz gewählt werden.

Die Anwesenden erklären sich stillschweigend mit diesem Vorschlag einverstanden.

Der *Präsident* teilt sodann mit, dass die Generalversammlung im Jahre 1939 mit Rücksicht auf die Schweiz. Landesausstellung in Zürich abgehalten werden soll.

16. Verschiedenes: Anträge von Mitgliedern.

Es sind in der in den Statuten vorgesehenen Frist von 14 Tagen nach Veröffentlichung der Traktandenliste dem Generalsekretariat, bzw. dem Vorstand keine Anträge von Mitgliedern zugekommen.

Herr Dr. Tissot, Ehrenmitglied des SEV, Basel, verweist auf die im Bulletin des SEV 1937, Nr. 15, unter «Kleine Mitteilungen» erschienene Notiz und beglückwünscht den Präsidenten, Herrn Direktor Schiesser, zu seiner Ernennung zum Delegierten des Verwaltungsrates der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.

Er schildert dann kurz die erfolgreiche Laufbahn des Herrn Dir. Schiesser. Nach seinem Eintritt in diese Unternehmung im Jahre 1900 verbrachte er seine ersten drei Jahre in der Schlosserei, Wicklerei, in dem Versuchslokal und in dem Konstruktionsbureau. Die folgenden fünf Jahre (1903 bis 1908) führten ihn nach Frankreich und nach Amerika. 1908 kehrte er nach Baden zu Brown, Boveri zurück, wurde 1915 Chef des Versuchslokals und 1922 Direktor.

Sein tiefes physikalisches Wissen, sein leichtes Auffassungsvermögen und sein starker Wille liessen ihn bei allen ihm gestellten Aufgaben immer das gesteckte Ziel erreichen. Dank dieser Eigenschaften rückte er, von bescheidener Stellung in den Werkstätten ausgehend, immer höher, bis zur obersten Spitze der Unternehmung. Er kann den jungen Schweizern als Beispiel dienen und zeigt auch, dass in der Schweiz zum Avancieren nicht Protektion, sondern persönliche Tüchtigkeit nötig ist.

Herr Dr. Tissot fordert sodann die Anwesenden auf «à battre un ban en l'honneur de notre Président en lui souhaitant pendant de nombreuses années encore la continuation des ses succès».

Dieser Aufforderung kommt die Versammlung mit Freude nach.

Der *Präsident* verdankt die schönen Worte des Herrn Dr. Tissot herzlich.

Herr Dir. Trüb, Vizepräsident der Abteilung II «Elektrizität» der Schweiz. Landesausstellung und Präsident der Gruppe a dieser Abteilung, «Starkstrom und Wasserkraft», gibt zunächst einen allgemeinen Überblick über die Organisation der im Jahre 1939 in Zürich stattfindenden Schweiz. Landesausstellung. Entsprechend der grossen Bedeutung der Wasserkräfte und der Elektrizität für die Schweiz sollen diese

beiden heimischen Güter an der Schweiz. Landesausstellung besonders stark betont werden. Herr Dir. Trüb richtet einen warmen Appell an alle schweizerischen Fabrikanten, sich an dieser Ausstellung zu beteiligen und sich möglichst bald anzumelden, damit sich die Ausstellungsleitung ein Bild über die Aussteller und die von ihnen zur Vorführung vorgesehenen Objekte machen kann. Da die Landesausstellung nicht den Charakter einer Musterschau aufweisen, sondern eine thematische Ausstellung werden soll, wird sich die Ausstellungsleitung erlauben, die Industrie in den nächsten Tagen gruppenweise zu begrüßen. Er bittet die Vertreter der Industrie, die Einladung zur Beteiligung an der Ausstellung wohlwollend aufzunehmen und sich möglichst umgehend, wenn vielleicht vorläufig auch erst provisorisch, anzumelden. Bis 30. September sollten die genauen Pläne vorliegen.

Der *Präsident* dankt Herrn Dir. Trüb für seine Mitteilung und gibt der Hoffnung Ausdruck, dass sich möglichst viele Firmen an der Landesausstellung beteiligen werden. Er würde es begrüßen, wenn der Industrie von der Ausstellungsleitung aus gewisse Richtlinien für die an der Ausstellung zur Schau vorgesehenen Objekte gegeben würden.

Herr Dir. *Bertschinger*, Zürich, kommt auf den «Öffentlichen Wettbewerb zur Erlangung von Ideen für neue elektrische Anwendungen und von konstruktionsreifen Neuerungen»²⁾ zu sprechen und lädt alle Anwesenden ein, sich an diesem Wettbewerb zu beteiligen. Den Teilnehmern an diesem Wettbewerb winken sehr schöne Preise im Totalbetrage von vorläufig Fr. 12 000.—. Der erste Preis beträgt Fr. 2000.—. Sollten mehr Ideen, die verdienen prämiert zu werden, eingehen, als vorgesehen wurde, so kann die Preissumme eventuell noch erhöht werden.

Der *Präsident* verdankt auch diese Mitteilungen bestens. Das Wort wird nicht weiter verlangt.

Der *Präsident* dankt allen Anwesenden für ihre Beteiligung und geht nach kurzer Pause zum letzten Traktandum über:

**17. Vortrag von Herrn Dr. h. c. Liechti,
Direktor der Wengernalp- und der Jungfraubahn,
über «Die Bergbahnen im Jungfraugebiet».**

Herr Dr. *Liechti* hält den angekündigten Vortrag, der mit grossem Beifall aufgenommen und vom Vorsitzenden herzlich verdankt wird. (Der Vortrag ist in dieser Nummer veröffentlicht.)

Baden und Zürich, den 16. Dezember 1937.

Der *Präsident*:
(gez.) M. Schiesser.

Die Protokollführer:
(gez.) M. Baumann.
(gez.) M. Bourquin.

**Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
(VSE).**

Protokoll

der 45. (ordentlichen) Generalversammlung des VSE,
Samstag, den 28. August 1937, in Wengen.

Herr Dir. *R. A. Schmidt*, Präsident des VSE, eröffnet die Versammlung um 15 Uhr und begrüsst die Vertreter der Werke, die der Einladung der Jungfraubahn und des Elektrizitätswerkes Lauterbrunnens folgten. Vom Vorstand haben sich die Herren Dir. Joye und Dr. Elser entschuldigt. Er dankt den beiden einladenden Unternehmungen, besonders den Herren M. Ehrensperger, Präsident des Verwaltungsrates der Wengernalp- und Jungfraubahn, Dr. h. c. Liechti, Direktor dieser Bahnen, sowie den Herren von Almen, Huggler und Urfer vom Elektrizitätswerk Lauterbrunnens für den herzlichen Empfang und für ihre hingebungsvolle Arbeit für die Vorbereitung unseres Festes. Er begrüsst hierauf die Vertreter der Eidg. Behörden, Herrn Dir. Lusser als Vertreter des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft, Herrn Kontrollingenieur Sulzberger als Vertreter des Eidg. Amtes für Verkehr, Herrn Trechsel, Stellvertreter des Chefs der Telegraphen- und Telefonabteilung der PTT, als Vertreter der Generaldirektion der PTT, Herrn Dir. Ringwald als Vertreter der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen, Herrn

Abteilungschef Helfenstein als Vertreter der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt, Herrn Prof. Dünner als Vertreter der Eidg. Techn. Hochschule, sowie Herrn Dr. Hess, Generalsekretär der Schweiz. Bundesbahnen. Im weitem begrüsst er die Vertreter der ausländischen Verbände, Herrn Dir. Bakker, Präsident der UIPD und Vertreter der Vereeniging van Directeuren van Electriciteitsbedrijven in Nederland, Herrn Dir. Blendermann, Vertreter des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, Herrn Dir. Kittler, Vertreter des Reichsverbandes der Elektrizitätsversorgung, und Herrn Dir. Schobert, Vertreter des Verbandes Oesterreichischer Elektrizitäts- und Gaswerke und des Hauptverbandes der Elektrizitätswerke Oesterreichs. Ferner begrüsst er Herrn Dir. Schiesser, Präsident des SEV, die anwesenden Ehrenmitglieder des SEV, nämlich die Herren Dr. Bitterli, Dir. Dubochet, Dr. Huber-Stockar, Dir. Ringwald, Dr. Tissot, Prof. Dr. Wyssling und alt Direktor Zaruski sowie die Vertreter der befreundeten schweizerischen Verbände: Herrn Rauch, Präsident des Verbandes Schweiz. Elektro-Installationsfirmen und dessen Sekretär, Herrn Dr. Kaegi; Herrn Dir. Ringwald, Vertreter des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes; Herrn Ing. Burri, Vertreter der Elektrowirtschaft, und Herrn Dir. Trüb, Vertreter der Zentrale für Lichtwirtschaft. Einen besonders Willkommensgruss entbietet der Sprechende den Vertretern der Presse.

Der *Vorsitzende* erinnert an die diesjährige, sehr gut gelungene Jubilärfest in Murten, an welcher 143 Angestellte mit 25 Dienstjahren und 23 mit 40 Dienstjahren für ihre Tätigkeit bei der gleichen Unternehmung geehrt werden konnten. Unter den Jubilaren mit 40 Dienstjahren sei neben den Herren Martenet und Payot besonders unser lieber Papa Dubochet erwähnt, dem an der Jubilärfest vom Vorstand des VSE für seine langjährige, wertvolle Mitarbeit für das Wohl des VSE ein kleines Erinnerungszeichen in Form einer Wappenscheibe überreicht wurde. Herr Dubochet hat dem VSE mit folgendem Schreiben für diese Aufmerksamkeit gedankt:

«Mon cher Président,

Le compte-rendu de la Fête des Jubilaires qui eut lieu le 10 juillet 1937 à Morat a fait vibrer en moi le souvenir inoubliable de cette journée qui restera gravée dans tous les cœurs des assistants et tout spécialement dans celui des vétérans. Je ne vous ai pas écrit au retour de cette manifestation car j'ai toujours compté le faire quelques jours avant l'assemblée générale de l'Union des Centrales, afin que vous puissiez transmettre à vos collègues l'expression de ma profonde reconnaissance.

Je tiens à vous dire à vous-même, cher président, aux membres du Comité et au secrétariat, toute ma gratitude. Les termes dans lesquels vous avez signalé les quelques services que j'ai pu rendre à l'Union des Centrales, pendant les années que j'ai eu le très grand honneur et permettez-moi de le dire l'immense plaisir de remplir les fonctions de Président de l'UCS, ont été beaucoup trop élogieux. Je tiens à vous dire par ces lignes que ces années comptent et resteront parmi les plus belles que j'ai vécues. Vous avez rappelé que ce fut pendant les années troublées de la guerre que j'eus cet insigne honneur, vous auriez pu ajouter que grâce à ces circonstances j'ai aussi goûté les plus grandes joissances qu'il soit donné à un homme de ressentir. En effet, j'ai eu le très grand bonheur de me former durant ces années un cercle d'amis parmi tous mes collègues suisses (romands et allemands) qui ont été pour moi d'une bienveillance et m'ont si souvent témoigné une affection dont je ressens encore aujourd'hui tout l'immense bienfait. Malheureusement, nombreux sont ceux de mes anciens collègues qui nous ont quittés. Laissez-moi leur adresser un souvenir reconnaissant et affectueux. Je veux souligner en particulier la complète compréhension que j'ai rencontrée chez mes collègues confédérés, alors que si souvent l'on ressentait la difficulté d'entente entre les mentalités des divers représentants des Cantons suisses. Ce sont dans des occasions pareilles que l'on forme des amitiés qui durent toute une vie et qui se reportent sur les successeurs de ceux qu'on eut le privilège d'avoir comme collègues et amis.

Vous avez aussi parlé des moments que j'ai consacrés à la Commission des assurances dont je conserverai la présidence jusqu'au moment où j'aurai pu mettre sous toit le contrat

²⁾ Vgl. auch Mitteilung im Bull. SEV 1937, Nr. 14, S. 314.

collectif renouvelé, actuellement en discussion et que soit mes collègues, soit moi-même, nous espérons bien pouvoir conclure de façon favorable avant la fin de l'année courante. Là aussi j'ai trouvé chez les membres de la Commission, ainsi qu'auprès de Messieurs les représentants des Compagnies d'assurances-accidents, tout spécialement de M. le D^r G. Bosshardt, tant de bienveillance et le meilleur esprit que le peu que j'ai fait pour diriger la discussion a été grandement facilité.

Enfin vous avez relevé la fondation et la direction comme président de la Caisse de Pensions de Centrales suisses d'électricité et vous avez beaucoup trop appuyé sur ce que j'ai pu faire à l'égard de cette institution. Elle fut pour moi un des rêves de ma vie et sa réussite fut une des plus belles récompenses des heures que j'y ai vouées avec tout mon cœur et toute ma bien faible compétence. J'aurai l'occasion, lors de la prochaine assemblée générale des délégués de la CPC, de dire à tous, membres du Conseil et membres de la Caisse, ma profonde gratitude pour tous les témoignages d'affection qui m'ont été donnés durant le temps où je fis partie de cette administration.

Je n'en finirais pas si j'énumérais encore les nombreux sentiments que je garde de ces périodes passées au milieu de vous, chers amis de l'UCS. J'ai été profondément touché de la manifestation que vous avez faite en mon honneur le 10 juillet dernier et le magnifique écu «aux armes de ma famille», si affectueusement dédié, demeurera pour moi, pour ma femme et pour nos après-venants, un des plus beaux joyaux que nous puissions posséder.

Je vous assure que tous ces témoignages restent profondément gravés dans mon cœur et que je conserverai, tant que je vivrai, le souvenir des années particulièrement heureuses que j'ai passées au milieu de vous tous chers amis, membres du Comité de l'UCS, anciens collègues et jeunes amis de cette Union qui a le privilège de grouper toutes les parties de la Suisse et tous les cœurs des représentants des Entreprises électriques suisses.

Veuillez, cher Président, et vous tous Messieurs, croire à mes sentiments toujours dévoués et être assurés que je garde à l'UCS et à tous ses membres une place toute spéciale dans le vieux cœur de celui que vous avez baptisé le

Papa Dubochet.

(Applaus!)

Der *Vorsitzende* gedenkt dann der seit der letzten Generalversammlung Verstorbenen, die in massgebender Stellung bei Mitgliedwerken waren, oder der Elektrizitätswirtschaft unseres Landes sonst grosse Dienste geleistet haben. Es sind dies die Herren:

Gaston Guex, Ing., Direktor der Stansstad-Engelberg-Bahn; Mitglied des Vorstandes VSE von 1919 bis 1921;

Albert Utiger, alt Direktor der Wasserwerke Zug A.-G.;

Ed. Rochedieu, alt Direktor der Industriellen Betriebe von Le Locle; Mitglied des Vorstandes VSE von 1919 bis 1927;

Joh. Geel, St. Gallen, alt Ständerat; langjähriger Präsident der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen;

C. Böhi, Inhaber des Elektrizitätswerkes Bürglen (Thurgau);

Rudolf Strickler, Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Baar;

Dr. h. c. Gottlieb Bühler, Frutigen, Präsident des Verwaltungsrates der Bernischen Kraftwerke A.-G. und der Kraftwerke Oberhasli A.-G.;

H. Tischhauser, Direktor der Industriellen Betriebe der Stadt Brugg;

E. Grob, technischer Adjunkt des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich;

G. Grossen, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Aarau.

Werner Rytz, Direktor der Licht- und Wasserwerke Thun.

Die Anwesenden erheben sich zu Ehren der Verstorbenen.

Der *Vorsitzende* bringt sodann noch einige Wünsche vor:

1. Verwendung von Installationsmaterial mit Qualitätszeichen des SEV, soweit für solches Normalien bestehen. Die Werke erhöhen dadurch nicht nur die Sicherheit der Anlagen und erleichtern sich die Kontrollpflicht, sondern

sie unterstützen auch das Bestreben der Fabrikanten, den Vorschriften des SEV entsprechendes Material herzustellen.

2. Benützung des Bulletin des SEV als Insertionsorgan und Berücksichtigung der Fabrikanten, die im Bulletin inserieren.

3. Einsendung von interessanten Mitteilungen (auch kurze) für das Bulletin des SEV, aus der Praxis für die Praxis. Dieser Wunsch nach vermehrter Mitarbeit gilt vor allem den Werken der Westschweiz.

4. Vertrauliche Mitteilungen des Sekretariates an die Werke sollen von diesen vertraulich behandelt werden, sonst muss ja der Nachrichtendienst eingeschränkt werden.

5. Zuziehen von arbeitslosen Ingenieuren oder von Ingenieurbüros, denen heute oft Aufträge fehlen, bei der Lösung von Spezialaufgaben (z. B. Netzberechnungen, Berechnung der Kurzschlußströme). Diese Bitte richtet sich speziell an die kleineren und mittleren Werke, die oft nicht über genügendes oder mit der Lösung solcher Aufgaben besonders geeignetes Personal verfügen.

Herr *Dir. Lusser* dankt dem SEV und VSE für die Einladung zu den diesjährigen Generalversammlungen und entbietet diesen beiden Verbänden im Namen des Vorstehers des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes die besten Grüsse. Ferner überbringt er die Grüsse der Post-, Telegraphen- und Telephon-Verwaltung, des Eidg. Amtes für Verkehr und des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft. Er hofft, dass die Beziehungen zwischen SEV und VSE und den Behörden auch in Zukunft so gut sein werden, wie im verflochtenen Jahre. Mit dem Wunsche, dass die beiden Verbände auch weiterhin gut gedeihen mögen, schliesst der Sprechende seine Ansprache.

Herr *Schobert* überbringt mit dem Dank und den besten Wünschen der ausländischen Gäste des VSE speziell die Grüsse der österreichischen Elektrizitätswerke und der österreichischen Energiewirtschaft. Er dankt den beiden Verbänden für ihre Einladung, welcher er mit Freude Folge geleistet hat, da doch die Grundlagen für die Elektrizitätsversorgung in Oesterreich und in der Schweiz die gleichen sind und man als Nachbarstaaten mit Interesse die Arbeiten seines Nachbarn verfolgt und sich mit ihm seines Erfolges freut. Er wünscht den Arbeiten in der Schweiz auch weiterhin besten Erfolg, zum Wohle des Schweizervolkes und damit auch sein Land von diesen Arbeiten profitieren kann. Der Sprechende erinnert an die im April dieses Jahres in Graz abgehaltene Tagung für Elektrizitäts- und Gaswirtschaft, an welcher acht Staaten vertreten waren, darunter auch die Schweiz. Er dankt im Namen der diese Tagung organisierenden österreichischen Verbände und im Namen seiner Vaterstadt Graz den schweizerischen Teilnehmern, die durch ihre Referate und Diskussionsvoten Wesentliches zum guten Gelingen dieser Tagung beigetragen haben. Er hofft, die Schweizer Fachleute bald wieder in Oesterreich begrüßen zu können, und zwar an der nächsten Teiltagung der Weltkraftkonferenz in Wien.

Der *Vorsitzende* verdankt diese beiden mit Beifall aufgenommenen Reden und versichert, dass den Teilnehmern an der Grazer Tagung der Aufenthalt in Oesterreich in bester Erinnerung bleiben wird.

Nach dieser Einleitung wird zur Tagesordnung übergegangen.

1. Wahl zweier Stimmenzähler.

Auf Vorschlag des *Vorsitzenden* werden die Herren Direktor Rieser, Frauenfeld, und Dir. P. Payot jun., Clarens, gewählt.

2. Protokoll der 44. Generalversammlung.

Das Protokoll der 44. (ordentlichen) Generalversammlung, vom 4. Juli 1936 in St. Gallen (siehe Bulletin 1936, Nr. 26, S. 794), wird ohne Bemerkungen genehmigt.

3. Genehmigung der Berichte des Vorstandes und der Einkaufsabteilung des VSE über das Geschäftsjahr 1936.

Der Bericht des Vorstandes [S. 350¹⁾] und der Bericht der Einkaufsabteilung (S. 354) über das Geschäftsjahr 1936 werden genehmigt.

¹⁾ Die in Klammern gesetzten Seitenzahlen beziehen sich auf das Bulletin SEV 1937, Nr. 15.

Der *Vorsitzende* dankt in diesem Zusammenhang Herrn Dir. Andreoni, der aus Gesundheitsrücksichten auf 1. Januar 1937 sein Amt als Vorstandsmitglied des VSE niederlegen musste, für seine langjährige wertvolle Mitarbeit. Im weitern dankt er allen Präsidenten und Mitgliedern der verschiedenen Kommissionen des SEV und VSE für ihre im verflossenen Geschäftsjahr geleistete Arbeit. Besondere Worte des Dankes richtet er an Herrn Dir. Baumann, seit 1934 Präsident der Kommission für Energietarife, dem es leider infolge anderweitiger starker Inanspruchnahme nicht mehr möglich ist, das Präsidium dieser Kommission zu führen. Herr Direktor Baumann wird aber als Mitglied dieser Kommission seine Mitarbeit weiter zur Verfügung stellen. Das Präsidium ist nun Herrn Direktor Niesz übertragen worden. Der Sprechende fordert alle VSE-Mitglieder, speziell auch die grösseren Werke, auf, von den Diensten der Einkaufsabteilung regen Gebrauch zu machen, um die Solidarität in der gesamten schweizerischen Elektrizitätswirtschaft zu betonen. Die Einkaufsabteilung arbeitet wirklich nur im Interesse der Werke, kann das aber nur tun, wenn sie von allen Werken kräftig unterstützt wird.

4. Abnahme der Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1936.

Bericht der Rechnungsrevisoren und Anträge des Vorstandes.

Nach Kenntnisnahme des Berichtes der Rechnungsrevisoren (S. 356) werden die Rechnung des Verbandes über das Geschäftsjahr 1936 und die Bilanz auf 31. Dezember 1936 (S. 354) genehmigt, unter Entlastung des Vorstandes.

5. Abnahme der Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1936,

Bericht der Rechnungsrevisoren und Anträge des Vorstandes.

Nach Kenntnisnahme des Berichtes der Rechnungsrevisoren (S. 356) wird auf Antrag des Vorstandes die Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1936 und die Bilanz auf 31. Dezember 1936 (S. 355) genehmigt, unter Entlastung des Vorstandes.

6. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder im Jahre 1938.

Die Mitgliederbeiträge werden für das Jahr 1938 wie im Jahre 1937 festgesetzt, nämlich für ein investiertes Kapital

	Fr.	bis	Fr.	Fr.
von	50 001.—	»	200 000.—	30.—
»	200 001.—	»	500 000.—	60.—
»	500 001.—	»	1 000 000.—	120.—
»	1 000 001.—	»	2 500 000.—	200.—
»	2 500 001.—	»	6 000 000.—	300.—
»	6 000 001.—	»	12 000 000.—	500.—
		über	12 000 000.—	800.—
				1300.—

7. Budget des VSE für das Jahr 1938.

Das Budget des Verbandes für das Jahr 1938 (S. 354) wird genehmigt.

8. Budget der Einkaufsabteilung für das Jahr 1938.

Das Budget der Einkaufsabteilung für das Jahr 1938 (S. 355) wird genehmigt.

9. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Generalsekretariates des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1936.

Von Bericht und Rechnung des gemeinsamen Generalsekretariates über das Geschäftsjahr 1936 (S. 339), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

10. Kenntnisnahme vom Budget des Generalsekretariates des SEV und VSE für das Jahr 1938.

Vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für 1938 (S. 343), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

11. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) über das Geschäftsjahr 1936 und vom Budget für das Jahr 1937.

Von Bericht und Rechnung des Comité Suisse de l'Eclairage über das Geschäftsjahr 1936 und vom Budget für 1937 (S. 344) wird Kenntnis genommen.

12. Statutarische Wahlen.

a) Wahl von 4 Mitgliedern des Vorstandes.

Nach Art. 15 der Statuten kommen auf Ende 1937 folgende Vorstandsmitglieder in Erneuerungswahl:

Herr Dr. J. Elser, St. Gallen;
Herr P. Keller, Bern;
Herr H. Frymann, Luzern;
Herr H. Sameli, Zollikon.

Die Herren Dr. Elser, Frymann und Sameli, die sich für eine weitere Amtsperiode zur Verfügung stellen, werden mit Akklamation wiedergewählt.

An Stelle von Herrn Dir. P. Keller, der eine Wiederwahl ablehnt, wird Herr W. Pfister, Direktor der Gesellschaft des Aare- und Emmentals, Solothurn, gewählt.

Der *Präsident* dankt Herrn Dir. Keller für seine während der 9 Jahre Zugehörigkeit zum Vorstande des VSE für das Wohl des Verbandes geleistete Arbeit und hofft, dass er auch weiterhin in den verschiedenen Kommissionen mitarbeiten wird. (Applaus.)

b) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und Suppleanten.

Auf Vorschlag des Vorstandes werden die bisherigen Revisoren, die Herren P. Corboz, Sitten, und A. Meyer, Baden, sowie die bisherigen Suppleanten, die Herren L. Mercanton, Clarens, und T. Buess, Liestal, wiedergewählt.

13. Wahl des Ortes für die nächstjährige ordentliche Generalversammlung.

Da zur Zeit noch keine bestimmte Einladung vorliegt, wird die Wahl des Ortes für die Generalversammlung 1938, die einen rein geschäftlichen Charakter aufweisen wird, den Vorständen des SEV und VSE überlassen.

14. Verschiedenes: Anträge von Mitgliedern.

Von seiten der Mitglieder sind keine schriftlichen Anträge eingegangen; auch in der heutigen Versammlung gehen keine ein.

Der *Vorsitzende* dankt seinen Kollegen im Vorstand für ihre Mitwirkung im verflossenen Geschäftsjahre sowie allen Anwesenden für ihre Beteiligung an der Versammlung und geht dann über zum letzten Traktandum:

15. Vortrag von Herrn Direktor F. Lusser über «Die Anpassung von Produktionsmöglichkeiten und Bedarf in der schweizerischen Elektrizitätsversorgung».

Herr F. Lusser, Direktor des Eidg. Amtes für Elektrizitätswirtschaft, Bern, hält den angekündigten Vortrag, der in der nächsten Nummer des Bulletin des SEV veröffentlicht wird.

Der *Vorsitzende* dankt Herrn Direktor Lusser herzlich für das ausgezeichnete, hochinteressante Referat und schliesst die 45. Generalversammlung.

Lausanne und Zürich, den 16. Dezember 1937.

Der Präsident des VSE:

(gez.) R. A. Schmidt.

Die Protokollführer:

(gez.) M. Baumann.

(gez.) H. Bourquin.

Anfragen betreffend Bezugsquellen.

(Antworten an das Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, erbeten.)

34. Man sucht die Adresse von Firmen, welche «Bakelite Switches SDPT-DPDT with arrestor gap» herstellen.