

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 23 (1932)  
**Heft:** 11  
  
**Rubrik:** Vorlagen für die Generalversammlung des 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:** 17.02.2026

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

# Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

## Traktanden der 47. (ordentl.) Generalversammlung des SEV

Samstag, den 18. Juni 1932, 14 Uhr 45

in Solothurn, im Konzertsaal

Begrüssungen.

1. Wahl zweier Stimmenzähler.
2. Protokoll der 46. Generalversammlung vom 6. September 1931 in Bern <sup>1)</sup>.
3. Abnahme der Rechnungen 1931 <sup>2)</sup>: des Vereins, der Fonds und des Vereinsgebäudes; Bericht der Rechnungsrevisoren; Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1931 <sup>2)</sup>; Anträge des Vorstandes.
4. Technische Prüfanstalten des SEV: Abnahme der Rechnung 1931 <sup>2)</sup>; Kenntnisnahme vom Stand des Personalfürsorgefonds; Bericht der Rechnungsrevisoren; Genehmigung des Berichtes über das Geschäftsjahr 1931 <sup>2)</sup>; Anträge der Verwaltungskommission.
5. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder im Jahre 1933, Art. 6 der Statuten; Antrag des Vorstandes.
6. Budgets für 1933 <sup>2)</sup>: Verein und Vereinsgebäude, Anträge des Vorstandes.
7. Budget der Technischen Prüfanstalten für 1933 <sup>2)</sup>; Anträge der Verwaltungskommission.
8. Kenntnisnahme von Rechnung und Bericht der gemeinsamen Geschäftsführung und des Generalsekretariates des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1931 <sup>2)</sup>, genehmigt von der Verwaltungskommission.
9. Kenntnisnahme vom Budget der gemeinsamen Geschäftsführung und des Generalsekretariates des SEV und VSE für das Jahr 1933 <sup>2)</sup>, genehmigt von der Verwaltungskommission.
10. Kenntnisnahme vom Bericht des Comité Electrotechnique Suisse (CES) über das Geschäftsjahr 1931 <sup>2)</sup>.
11. Kenntnisnahme von Rechnung und Bericht der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1931 und vom Budget für das Jahr 1933 <sup>2)</sup>.
12. Kenntnisnahme von Rechnung und Bericht des Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) über das Geschäftsjahr 1931 und vom Budget für das Jahr 1932 <sup>2)</sup>.
13. Ersatzwahl für den am 22. Januar 1932 verstorbenen Herrn Auguste Waeber.
14. Statutarische Wahlen:
  - a) von 3 Mitgliedern des Vorstandes,
  - b) Wahl des Präsidenten,
  - c) von 2 Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten.
15. Wahl des Ortes für die nächstjährige ordentliche Generalversammlung.
16. Uebertragung der Kompetenz der Generalversammlung des SEV an die Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Vornahme von Aenderungen an den Hausinstallationsvorschriften des SEV von 1927.
17. Verschiedenes: Anträge von Mitgliedern.

*Für den Vorstand des SEV,*

Der Präsident:  
(gez.) J. Chuard.

Der Generalsekretär:  
(gez.) A. Kleiner.

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin 1931, No. 23.

<sup>2)</sup> Siehe Bulletin 1932, No. 11.

## Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

### Bericht des Vorstandes an die Generalversammlung über das Geschäftsjahr 1931.

Vorstand: J. Chuard-Zürich, Präsident; A. Zaruski-St. Gallen, Vizepräsident; E. Baumann-Bern, A. Calame-Baden, H. Egli-Zürich, E. Payot-Basel, A. Ernst-Oerlikon, Dr. K. Sulzberger-Zürich, A. Waeber-Freiburg; Generalsekretär F. Largiadèr.

Am 22. Januar 1932 starb in Freiburg infolge Schlaganfall Ingenieur Auguste Waeber, Oberingenieur der Entreprises électriques fribourgeoises. Der Dahingeshiedene war Mitglied des SEV seit 1905; in den Jahren 1914 und 1915 war er Beisitzer des Vorstandes und seit 1916 bis zu seinem Ableben Mitglied des Vorstandes des SEV. In Nr. 3 des laufenden Jahrganges des Bulletin ist des langjährigen, sehr geschätzten und verdienten Vereins- und Vorstandsmitgliedes gedacht worden. Die diesjährige Generalversammlung wird eine Ersatzwahl zu treffen haben.

Der Vorstand erledigte seine Geschäfte in vier Sitzungen.

In bezug auf die Tätigkeit und die Abrechnung der Technischen Prüfanstalten des SEV im Jahre 1931, die naturgemäss ein sehr wichtiges und auch im Berichtsjahre ausgedehntes Arbeitsgebiet des SEV beschlagen, verweisen wir wiederum auf den Bericht der Verwaltungskommission des SEV und des VSE, siehe Seite 258 u. ff. dieser Nummer. Wir möchten allen, welche unsere Anstalten gefördert haben, den besten Dank für ihre Unterstützung aussprechen; diese hat es ermöglicht, dass die finanzielle Lage der Technischen Prüfanstalten fortgesetzt eine geordnete ist.

Der SEV hat im Berichtsjahre am 6. September in Bern seine 46. (ordentliche) Generalversammlung abgehalten. Ueber den allgemeinen Verlauf der Jahresversammlung berichtet das Bulletin Nr. 23, Seite 571 u. ff. Das Protokoll der Generalversammlung ist den Mitgliedern durch dasselbe Bulletin, Seite 580 u. ff. zur Kenntnis gebracht worden.

Am 12. Dezember hat der SEV in Bern eine Diskussionsversammlung veranstaltet mit folgenden Vorträgen: Dr. M. Wellauer, Oerlikon, über «Neuere Anschauungen und deren physikalische Grundlagen im Bau von Grossgleichrichtern»; Ingenieur H. Wirth, Altstetten, über «Durchführungsisolatoren und Richtlinien für die Wahl verschiedener Ausführungsarten» und Ingenieur Dr. A. Täuber, Zürich, über «Temperaturmessungen an Maschinen, Transformatoren und Hochspannungskabeln während des Betriebes». Diese Vorträge und die jeweiligen anschliessende Diskussion sind im Bulletin des SEV 1932, in den Nummern 3 und 4, veröffentlicht worden.

#### Kommissionen des SEV.<sup>1)</sup>

*Comité Electrotechnique Suisse*, CES (Schweizerisches Nationalkomitee der «Commission Electrotechnique Internationale», CEI). Vorsitz: Dr. h. c. E. Huber-Stockar, Zürich. Der ausführliche Jahresbericht findet sich in der vorliegenden Nummer des Bulletin, Seite 266.

Im Berichtsjahre fanden eine Vollsitzung des CES, eine Sitzung des Bureaus und zwei Sitzungen der schweizerischen Interessenten für Traktionsmaterialregeln statt. Neben der Stellungnahme zu verschiedenen internationalen Vorschlägen und der Vorbereitung von Studienkomiteesitzungen der CEI wurde die Uebernahme von in Kraft getretenen Regeln der CEI durch den SEV behandelt. Das CES beschloss, die Uebernahme der an der Plenarversammlung der CEI vom 9. Juli 1930 in Oslo angenommenen Regeln für elektrische Maschinen, dritte Auflage, durch den SEV vorzubereiten und zu beantragen. Denselben Beschluss fasste es in bezug auf die für die Schweiz weniger wichtigen Dampfturbinenregeln. Ferner nahm das CES in Aussicht, beim Eidgenössischen Amt für Mass und Gewicht dahin zu wirken, dass die schweizerischen Vorschriften für Zähler und Messwandler den nunmehr vorliegenden internationalen Empfehlungen angeglichen werden. Die Umstände brachten es mit sich, dass das CES auch die Aufstellung einer Wegleitung zur Prüfung statischer Kondensatoren für Leistungsfaktorverbesserung in Angriff nahm.

*Comité Suisse de l'Eclairage*, CSE (Schweizerisches Nationalkomitee der «Commission Internationale de l'Eclairage», CIE). Vorsitz: Direktor A. Filhol, Genf. In diesem Komitee sind neben dem SEV der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, das Eidgenössische Amt für Mass und Gewicht, der Schweizerische Ingenieur- und Architektenverein und der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern vertreten. Der ausführliche Jahresbericht, die Rechnung pro 1931 und das Budget pro 1932 finden sich in der vorliegenden Nummer des Bulletin, Seite 273.

Das CSE hielt im Berichtsjahre eine Vollsitzung ab, ferner fand eine gemeinsame Sitzung der Kommissionen I (Vokabular) und II (Definitionen und Symbole) und eine der 8 Teilnehmer zählenden Delegation des CSE für die 8. Plenarversammlung der CIE statt. Die Tätigkeit des CSE bezog sich in der Hauptsache auf die Geschäfte, die an der erwähnten 8. Plenarversammlung der CIE vom 13.

<sup>1)</sup> Die Zusammensetzung der Kommissionen des SEV ist aus dem Jahreshaft des SEV 1931, S. 4 und 5, ersichtlich.

bis 19. September in Cambridge Gegenstand der Verhandlungen waren. Insbesondere oblag dem CSE als internationalem Sekretariat für das Vokabular die materielle Vorbereitung der Sitzungen des Studienkomitees der CIE für das Vokabular und die Ausarbeitung des Sekretariatsberichtes. Es entledigte sich dieser umfangreichen Aufgabe unter Leitung des Herrn Prof. Dr. P. Joye. Ferner nahm das CSE aktiven Anteil an den Vorbereitungen der Diskussion über Definitionen und Symbole, über Reklame-, Verkaufsläden-, Bureau- und Zeichnungssaalbeleuchtung, über Automobilbeleuchtung und über Flugverkehrsbeleuchtung. Ueber das Resultat der Verhandlungen von Cambridge ist im Bulletin des SEV 1932, Nr. 9, Seite 207 u. ff., eingehend berichtet.

*Schweizerisches Nationalkomitee für die Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension.* (Vorsitz: Direktor P. Perrochet, Basel.) In der Zeit vom 18. bis 27. Juni 1931 fand in Paris die 6. Session der Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension (CIGR) statt. Im Bulletin 1931, Nr. 24, Seite 608 u. ff. ist ein Bericht über die Arbeiten und den allgemeinen Verlauf dieser Session erschienen. Die durch das Nationalkomitee angeregte und organisierte Mitarbeit der Schweiz war von bestem Erfolg begleitet; es wurden 10 Berichte eingereicht und 45 schweizerische Fachleute haben sich an den Verhandlungen in Paris beteiligt. Die Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques à haute tension hat sich im Berichtsjahre, unter Beibehaltung ihres bisherigen Namens, als Verein konstituiert. Bis zum Zeitpunkt der vorliegenden Berichterstattung sind diesem Verein aus der Schweiz, neben einer Anzahl Privatpersonen, folgende Interessenten als Mitglieder beigetreten:

Schweizerischer Elektrotechn. Verein, Zürich.  
Eidg. Eisenbahndepartement, Bern.  
Schweiz. Bundesbahnen, Bern.  
Schweiz. Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel.  
Bank für elektrische Unternehmungen, Zürich.  
Motor-Columbus A.-G., Baden.  
Nordostschweizerische Kraftwerke, Baden.  
Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.  
Rhätische Werke für Elektrizität, Thusis.  
Bernische Kraftwerke A.-G., Bern.  
Entreprises électriques fribourgeoises, Fribourg.  
Société Romande d'Electricité, Territet.  
S. A. L'Energie de l'Ouest Suisse, Lausanne.  
Service de l'Electricité de Genève, Genève.  
Elektrizitätswerk Basel.  
Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken A.-G., Basel.  
Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.  
A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.  
Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon.  
Ateliers de Sécheron A.-G., Genf.

Appareillage Gardy A.-G., Genf.

Carl Maier & Cie., Fabrik elektrischer Apparate, Schaffhausen.

Trüb, Täuber & Cie., Zürich.

Kabelwerke Brugg A.-G., Brugg.

Société d'exploitation des câbles électriques, Cortaillod.

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay.

Porzellanfabrik Langenthal.

*Die Kommission für Bildungsfragen* hat im Berichtsjahre keine Sitzung abgehalten.

*Kommission für die Denzler-Stiftung* (Vorsitz: Direktor J. Chuard-Zürich). Auf die Ausschreibung vom Juni 1927<sup>2)</sup> hin ist Mitte Februar 1931 eine Preisarbeit eingegangen. Das Studium und die Beurteilung derselben beschäftigte in zwei Sitzungen die Kommission, welche beschloss, die Arbeit anzunehmen und dem Verfasser, Ingenieur G. Courvoisier in Baden, einen Preis von Fr. 4000.— ausrichten zu lassen. Der Vorstand des SEV hat in seiner Sitzung vom 5. September 1931 diesen Beschlüssen zugestimmt und sich auch damit einverstanden erklärt, dass für die weitere Behandlung der Arbeit, in der Absicht, sie in die für die Publikation im Bulletin geeignete Form zu bringen, Hr. Courvoisier sich Hrn. Prof. Landry, Kommissionsmitglied, zur Verfügung stelle. In diesem Sinne wurde am 6. September der Generalversammlung des SEV Mitteilung gemacht.

*Kommission für Gebäudeblitzschutz* (Vorsitz: Dr. E. Blattner, Burgdorf). Im Berichtsjahre hat die Kommission die bis anhin unerledigt gebliebene Angelegenheit einer *Berichterstattung über Blitzschläge* wieder an die Hand genommen. Es wurde die schon früher aufgestellte Anleitung zur Berichterstattung mit Fragebogen für die Statistik einer Revision unterzogen und von der Kommission auf dem Zirkularwege genehmigt. Das Generalsekretariat des SEV stellte sodann im Mai 1931 die erforderliche Anzahl Formulare den kantonalen Brandversicherungsanstalten der Kantone Bern, Luzern, Solothurn und Zürich, welche sich besonders für diese Angelegenheit interessieren, zu, mit der Einladung, die im Jahre 1931 vorkommenden Blitzschläge mit grösseren Schadenfolgen aufnehmen zu lassen. Von einem Kanton sind die ausgefüllten Formulare noch vor Ende 1931 eingegangen; von den andern Kantonen gingen sie nach Neujahr 1932 ein. Die weitere Behandlung dieser Angelegenheit fällt in das neue Berichtsjahr.

*Forschungsarbeiten mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen.* Dank der im Jahre 1930 erzielten, im vorjährigen Bericht näher dargelegten Finanzierung konnten die Studien über atmosphärische Ueberspannungen im Jahre 1931 fortgesetzt werden. Ihrer besondern Eignung wegen wurde als Versuchsanlage wiederum die 132-kV-Uebertragungsleitung Vernayaz-Rupperswil der Schweizerischen Bundes-

2) Siehe Bulletin des SEV 1927, Seite 405 u. ff.



bahnen (SBB) gewählt. Der im früheren Bericht erwähnte Messwagen war deshalb von Anfang Mai bis Ende Oktober beim Unterwerk Puidoux der SBB aufgestellt und bewährte sich mit den beiden eingebauten Oszillographen zur Durchführung der Gewittermessungen bestens. Es sind denn auch die über das Gebiet der Uebertragungsleitung streichenden Gewitter fast restlos erfasst worden. Hierbei bestätigte sich das schon im Vorjahr gewonnene Resultat, dass Höchstspannungsleitungen nur durch direkte Blitzeinschläge gefährdet sind und dass andererseits die Störwirkung eines Blitzes örtlich eng begrenzt ist.

Mit Hilfe von an zahlreichen Masten der Uebertragungsleitung angebauten Messfunkenstrecken war es möglich, Anhaltspunkte für die Grösse des Blitzstromes zu erhalten. Diese Messungen sollen im nächsten Jahre fortgesetzt werden. Es wird möglich sein, daraus die Grösse des höchstzulässigen Erdungswiderstandes von Masten anzugeben, bei dem trotz eines Blitzeinschlags in den Mast keine Leitungsstörung entsteht. Dass solche Einschläge praktisch vorkommen, konnte einwandfrei beobachtet werden.

Mittel zur Verminderung der Störungshäufigkeit von Höchstspannungsleitungen lassen sich in dem in Ausarbeitung befindlichen Bericht über die Messergebnisse des Jahres 1931 bereits angeben. Die Gewitterversuche sollen im kommenden Jahr an Leitungen mittlerer Hochspannung fortgesetzt werden.

Dank dem Entgegenkommen der SBB und der Kabelwerke Brugg — die letztere Firma stellte zwei Rollen 100-kV-Bleikabel kostenlos zur Verfügung — war es möglich, ca. 600 m vom Unterwerk Puidoux entfernt einen sogenannten Blitz-generator aufzustellen, mit dessen Hilfe auf einer besonderen Versuchsleitung Spannungsschüsse von bis zu ca. 500 kV Scheitelwert erzeugt werden konnten. Mittels dieser Einrichtung ist die Schutzwirkung fast aller heute auf dem Markt erhältlichen Ueberspannungsableiter für Hochspannungsnetze untersucht worden. Diese Prüfung bezweckte einerseits die Ermittlung der Reduktion des Spannungsschusses durch den Schutzapparat, andererseits die Erprobung seiner Löschfähigkeit, da die Ueberspannungsableiter während der Stossprüfung dauernd unter Betriebsspannung standen. Hierbei hat sich schon der im Vorjahre an Hand weniger Untersuchungen gewonnene Eindruck bestätigt, dass ein Teil der heute auf dem Markt erhältlichen Ableiter nur eine sehr geringe, praktisch bedeutungslose Schutzwirkung aufweist und einige von ihnen auch den Betriebsbeanspruchungen nicht gewachsen sind. Wenn diese Ueberspannungsschutzapparate den an sie gestellten Anforderungen genügen sollen, so müssen sie zum Teil noch erhebliche Verbesserungen erfahren.

Die Ergebnisse der Gewitterforschungen des Jahres 1930 sind in dem schon im letzten Jahresbericht erwähnten Bericht an die «Conférence Internationale des Grands Réseaux», in verkürzter

Form aber auch im Bulletin des SEV 1931, Nr. 17, veröffentlicht worden. Ueber die Untersuchungsergebnisse des Jahres 1931 soll nach Ausarbeitung des umfangreichen Versuchsmaterials ebenfalls im SEV-Vereinsorgan berichtet werden. Nachdem nun drei Sommer hindurch an einer Einphasen-Uebertragungsleitung gemessen wurde, dürfte es von grösstem Interesse sein, dass im Jahre 1932 die Untersuchungen auf ein Drehstrom-Hochspannungsnetz ausgedehnt werden.

In bezug auf die Tätigkeit der vom SEV und VSE gemeinsam bestellten Kommissionen, in denen auch im Berichtsjahre das Hauptgewicht unserer Kommissionstätigkeit liegt, und denen auch an dieser Stelle der beste Dank des SEV ausgesprochen sei, verweisen wir auf den Bericht des gemeinsamen Generalsekretariates, der im vorliegenden Bulletin, Seite 269 u. ff., abgedruckt ist. Die Tätigkeit dieser Kommissionen ist für den SEV insofern von Bedeutung, als in denselben jeweilen die vom SEV zu erlassenden Vorschriften, Leitsätze und Normalien beraten werden.

Das im Jahre 1924 auf die Initiative des SEV hin gebildete *Schweizerische Nationalkomitee für die Weltkraftkonferenz* (Vorsitz: Dr. Ed. Tissot, Basel) hat sich im Berichtsjahre unter Beibehaltung des bisherigen Namens zu einem selbständigen Verein mit Sitz in Basel konstituiert. Präsident ist wiederum Dr. Ed. Tissot, Basel, I. Vizepräsident Direktor E. Payot, Basel, II. Vizepräsident Direktor M. Thoma, Basel. Als Sekretär wurde der leider am 5. März 1932 verstorbene Vizedirektor H. F. Zangger, Bern, gewählt. Neben den übrigen Verbänden und Interessentengruppen, welche von Anfang an Vertreter in das genannte Nationalkomitee entsandt hatten, ist auch der SEV diesem Verein beigetreten. Die konstituierende Versammlung des auf diese Weise neu organisierten Schweizerischen Nationalkomitees fand am 22. Februar 1932 in Basel statt. Das Nationalkomitee hat bei diesem Anlass als Arbeitskommission eine Studienkommission für schweizerische Energiewirtschaft bestellt, mit Herrn Prof. Dr. B. Bauer von der Eidgenössischen Technischen Hochschule als Vorsitzendem. Zweck dieser Studienkommission ist die Zusammenarbeit von Interessenten zur Förderung der rationellen Verwendung der Wasserkräfte und Brennstoffe für die allgemeine Energieversorgung der Schweiz unter Berücksichtigung von nationalen und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten. Unter Energieversorgung ist dabei jene mit Elektrizität, gasförmigen, flüssigen und festen Brennstoffen zu verstehen.

Allen Mitgliedern der Kommissionen des SEV und seinen Vertretern im Schweizerischen Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz dankt der Vorstand des SEV herzlich für die im Berichtsjahre in uneigennütziger Weise geleistete Arbeit.

#### *Beziehungen zu Verbänden und Verwaltungen in der Schweiz.*

*Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI).* Vertreter dieses Verbandes wirken

mit in der Normalienkommission des SEV und VSE, bei der Aufstellung der Normalien des SEV und in der Kommission für die Hausinstallationsvorschriften des SEV. Der VSEI feierte am 30. und 31. Mai in Zürich sein 25jähriges Bestehen; Herr Direktor W. Trüb-Zürich hatte die Freundlichkeit, nicht nur den VSE, sondern auch den SEV zu vertreten; der VSEI war an unserer Jahresversammlung in Bern durch Herrn C. Walser, Präsident, vertreten.

Die Korrosionsfrage, über die an anderer Stelle besonders berichtet wird, hat auch im Berichtsjahre zu angenehmen Beziehungen mit der *Obertelegraphendirektion*, dem *Verband Schweizerischer Transportanstalten* und dem *Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern* geführt.

An unserer Generalversammlung in Bern war die Obertelegraphendirektion durch Herrn E. Trechsel, Sektionschef, der Verband Schweizerischer Transportanstalten durch Herrn Generalsekretär A. Schaetz vertreten, Herr Direktor A. Zaruski, St. Gallen, vertrat den SEV bei der Hauptversammlung des Verbandes Schweizerischer Transportanstalten in St. Gallen.

Infolge des zeitlichen Zusammentreffens unserer Generalversammlung mit derjenigen des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern musste gegenseitig auf die Entsendung von Vertretern verzichtet werden.

Ausserdem hatten wir das Vergnügen, an unserer Generalversammlung in Bern folgende Vertreter von schweizerischen Verbänden zu begrüßen: Vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband Herrn Direktor F. Ringwald-Luzern, von der Gesellschaft ehemaliger Studierender an der ETH (G. e. P.) Herrn Ingenieur Danz-Baden, von der Société amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs in Lausanne Herrn Ingenieur Rob. Wild-Lausanne, vom Schweizerischen Technikerverband Herrn G. Schlosser, Beamter der SBB, Bern. Herr Dr. Sulzberger vertrat den SEV bei der Generalversammlung der G. e. P. in St. Moritz.

Mit dem *Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein* (SIA) stehen wir dadurch, dass er auch im Comité Suisse de l'Eclairage vertreten ist, in fortlaufender Beziehung; der SIA liess sich bei unserer Generalversammlung durch Herrn Ingenieur P. Beuttner, Luzern, vertreten.

Beim *Schweizerischen Handels- und Industrieverein*, Vorort in Zürich, dessen Mitglied der SEV ist, hat das Generalsekretariat gemäss bisheriger Uebung an dessen allgemeinem Bericht mitgewirkt durch Redaktion des Abschnittes über Produktion und Verteilung der elektrischen Energie. Andererseits wird das Generalsekretariat stets über die Arbeiten dieser Körperschaft auf dem laufenden gehalten durch den Eingang ihrer sämtlichen Berichte, Zirkulare, Protokolle der Delegiertenversammlungen, der Sitzungen der Schweizerischen Handelskammer usw., die damit allen Mitgliedern des SEV zur Verfügung stehen. An der ordentlichen Delegiertenversammlung in Zürich war der SEV durch seinen Generalsekretär vertreten.

Das Berichtsjahr brachte wieder eine rege Zusammenarbeit des SEV mit der *Schweizerischen Normenvereinigung* (SNV), deren Mitglied der SEV ist. An den Sitzungen der Normalienkommission des SEV und VSE war das Bureau der SNV wiederholt vertreten bei den Verhandlungen über Steckkontakte, isolierte Leiter und Schmelzsicherungen. Umgekehrt hat sich der SEV stets vertreten lassen an den Sitzungen der SNV, soweit es sich um die Festlegung der Dimensionsnormalien für Steckkontakte und Schmelzsicherungen handelte. Es sei ferner erwähnt, dass Vertreter des SEV an den Sitzungen der im Jahre 1930 gegründeten «Technischen Kommission für Drähte und Kabel» des Verbandes Schweizerischer Maschinenindustrieller (VSM) ebenfalls teilgenommen haben, sofern die isolierten Leiter dabei berührt wurden.

#### *Beziehungen zu befreundeten Verbänden im Ausland.*

In den Tagen vom 21.—23. Juli 1931 fand in Frankfurt a. M. die gemeinsame Tagung des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und der Vereinigung der Elektrizitätswerke statt, verbunden mit dem 50jährigen Jubiläum der Elektrotechnischen Gesellschaft Frankfurt, sowie einer Erinnerungsfeier an die Ausstellung in Frankfurt und damit an die denkwürdige Kraftübertragung Lauffen—Frankfurt vom Jahre 1891. Herr Dr. Sulzberger übernahm es, den SEV bei diesen Veranstaltungen zu vertreten. Einladungen des Tschechoslowakischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes der österreichischen Elektrizitätswerke zu ihren Jahresversammlungen, die erstere in Karlsbad und die zweite in Krems a. d. Donau, konnten wir leider nicht Folge geben. Der Socetata Politecnica Romania in Bukarest entboten wir unsere Glückwünsche zur Feier ihres 50jährigen Bestehens und baten unser Mitglied, Herrn Prof. Dr. Plautius Andronescu in Bukarest, uns bei diesem Jubiläum zu vertreten.

An unserer Jahresversammlung in Bern beehrten uns durch Entsendung von Vertretungen: Der Verband Deutscher Elektrotechniker, Berlin, die Vereinigung der Elektrizitätswerke, Berlin, der Elektrotechnische Verein Wien, der Verband österreichischer Elektrizitätswerke, Wien, die Unione Nazionale Industrie Elettriche Milano, das Syndicat français des Producteurs et Distributeurs d'Energie électrique, Paris, und die Vereeniging van Directeuren van Electriciteitsbedrijven Arnhem.

#### *Mutationen.*

Die Mitgliederbewegung des SEV zeigt folgendes Bild:

	Ehren-Mitglieder	Sonstige Einzel-Mitglieder	Jung-Mitglieder	Kollektiv-Mitglieder	Total
Stand am 1. Januar 1931	9	1261	17	739	2026
Austritte, resp. Abgang d. Tod im Berichtsjahre	—	61	1	17	79
Eintritte im Jahre 1931	9	1200	16	722	1947
Uebertritt von Jungmitgliedern zur Einzelmitgliedschaft . . . . .	2	37	27	36	102
	—	+13	—13	—	—
Stand am 31. Dez. 1931	11	1250	30	758	2049

*Finanzielles.*

Die nachstehend zum Abdruck gebrachte Vereinsrechnung zeigt bei Fr. 92 094.10 Einnahmen, wobei der Saldo vortrag vom Vorjahre (Fr. 1208.15) inbegriffen ist, und Fr. 88 790.80 Ausgaben einen Einnahmenüberschuss von Fr. 3303.30. Wir beantragen, Fr. 1500.— dem Studienkommissionsfonds zu überweisen, Fr. 1411.48 zur Aufrundung des Kapitalkontos zu verwenden und Fr. 391.82 auf neue Rechnung vorzutragen. Die Bilanzsumme auf 31. Dezember 1931 beträgt Fr. 334 840.20.

Anschliessend an die Vereinsrechnung ist die Betriebsrechnung des Vereinsgebäudes dargestellt. Diese Rechnung zeigt bei Fr. 71 456.29 Einnahmen, wobei der Saldo vortrag vom Vorjahre (Fr. 669.94) inbegriffen ist, und Fr. 65 402.65 Ausgaben einen Einnahmenüberschuss von Fr. 6053.64. Wir beantragen, davon Fr. 6000.— für Amortisationen zu verwenden und Fr. 53.64 auf neue Rechnung vorzutragen. Die Bilanzsumme beträgt Fr. 743 788.34.

Der Vorstand hat sich im Berichtsjahre wiederholt mit der Finanzlage des SEV und seiner, besondere Rechnungen führenden Unternehmungen, d. h. des Vereinsgebäudes und der Technischen Prüfanstalten, beschäftigt. Er stellte mit Befriedigung fest, dass sich dieselbe derart besserte — diejenige des Vereinsgebäudes dank dem im letztjährigen Bericht erwähnten Entgegenkommen einer Anzahl von Kollektivmitgliedern — dass er sich entschlossen konnte, die beiden Hypothekendarlehen à 3 % und à 5 % auf 31. März 1932 zu kündigen<sup>3)</sup>. Denjenigen Kollektivmitgliedern, welche s. Zt. in entgegenkommender Weise sich bereit erklärt hatten, ihre

<sup>3)</sup> Siehe Bulletin des SEV 1931, Nr. 26, Seite 675.

Kündigung auf Ende 1942 hinauszuschieben, wurde der Vorschlag unterbreitet, entweder ihr Guthaben bis Ende 1937 stehen zu lassen oder ebenfalls am 31. März 1932 zurückzuziehen. Von 22 Kollektivmitgliedern, welche zusammen ein Guthaben von Fr. 60 000 vertreten, liegt die Erklärung vor, dass sie dasselbe bis Ende 1937 stehen zu lassen wünschen. Mit der gebesserten Finanzlage, die in der Bilanz auf 31. Dezember 1932 zahlenmässig genauer zum Ausdruck kommen wird, kann der SEV erleichtert in die Zukunft blicken. Der Vorstand spricht auch an dieser Stelle nochmals allen Kollektivmitgliedern, welche dazu beigetragen haben, die auf dem Vereinsgebäude lastenden Schulden zu reduzieren, den wärmsten Dank des SEV aus.

Die von der Vereinsrechnung getrennt verwalteten Fonds des SEV, der Studienkommissionsfonds und der Denzler-Fonds, stellen sich laut heutigem Bulletin, Seite 257, wie folgt:

	1930 Dezember Fr.	1931 Dezember Fr.	Änderung Fr.
Studienkommissions-			
fonds . . . .	5 106.95	5 307.45	+200.50
Denzlerfonds . . . .	40 976.05	38 590.70	—2385.35

Der Studienkommissionsfonds ist im Berichtsjahre nicht beansprucht worden; dagegen wurden dem Denzlerfonds, wie oben berichtet, Fr. 4000.— entnommen.

Zürich, den 30. März 1932.

*Für den Vorstand des  
Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins,*  
Der Präsident: Der Generalsekretär:  
(gez.) J. Chuard. (gez.) F. Largiadèr.

**SEV****Betriebsrechnung über das Geschäftsjahr 1931 und Budget für 1933.**

	Budget 1931 Fr.	Rechnung 1931 Fr.	Budget 1933 Fr.
<i>Einnahmen:</i>			
Saldo vom Vorjahre	—	1 208.15	—
Mitgliederbeiträge	73 000	77 670.85	84 000
Zinsen	2 800	3 215.10	4 600
Beitrag der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern	10 000	10 000.—	10 000
	85 800	92 094.10	98 600
<i>Ausgaben:</i>			
Mitgliedschaftsbeiträge an andere Vereinigungen	3 800	4 128.55	3 900
Ordentlicher Beitrag an das Generalsekretariat des SEV und VSE	64 000	64 000.—	72 000
Beitrag an die Betriebskosten der Materialprüfanstalt	10 000	10 000.—	10 000
Steuern, inkl. diejenigen für die Technischen Prüfanstalten	2 000	3 162.20	3 000
Beitrag an die Arbeiten mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen	—	—	2 500
Diverses und Unvorhergesehenes	6 000	7 500.05	7 200
Einnahmen-Überschuss	—	3 303.30	—
	85 800	92 094.10	98 600

## Bilanz des SEV auf 31. Dezember 1931.

	Fr.		Fr.
<b>Aktiven:</b>		<b>Passiven:</b>	
Wertschriften ... ..	193 422.—	Kapital ... ..	73 588.52
Debitoren:		Rückstellung für Kursdifferenzen auf Wertschriften ... ..	3 433.75
Technische Prüfanstalten ... 23 009.17		Kreditoren:	
Kathodenstrahl-Oszillograph ... 1 803.56		Vereinsgebäude ... ..	225 645.94
Diverse ... ..	19 326.42	Korrosions-Kommission ... ..	183.37
	44 139.15	Comité Suisse de l'Eclairage ... ..	2 142.90
Banken ... ..	92 379.85	Generalsekretariat ... ..	4 730.42
Postscheck ... ..	4 282.59	Diverse ... ..	21 812.—
Kasse ... ..	616.61	Saldo lt. Betriebsrechnung ... ..	3 303.30
Kautions-Effekten ... ..	10 500.—	Kautionen ... ..	10 500.—
	<u>334 840.20</u>		<u>334 840.20</u>

## Studienkommissions-Fonds.

	Fr.
<b>Einnahmen:</b>	
1. Januar 1931 Saldo-Vortrag ... ..	5 106.95
31. Dezember 1931 Zinsen ... ..	202.50
	<u>5 309.45</u>
<b>Ausgaben:</b>	
31. Dezember 1931 Bankspesen ... ..	2.—
Bestand am 31. Dezember 1931	<u>5 307.45</u>

## Denzler-Fonds.

	Fr.
<b>Einnahmen:</b>	
1. Januar 1931 Saldo-Vortrag ... ..	40 976.05
31. Dezember 1931 Zinsen ... ..	1 630.25
	<u>42 606.30</u>
<b>Ausgaben:</b>	
30. September 1931 Preis an Ing. Courvoisier, Baden ... ..	4 000.—
31. Dezember 1931 Bankspesen ... ..	15.60
Bestand am 31. Dezember 1931	<u>38 590.70</u>

## Vereinsgebäude des SEV

## Betriebsrechnung über das Geschäftsjahr 1931 und Budget für 1933.

	Budget 1931 Fr.	Rechnung 1931 Fr.	Budget 1933 Fr.
<b>Einnahmen:</b>			
Saldo vom Vorjahre ... ..	—	669.94	—
Miete vom Generalsekretariat ... ..	10 500	10 500.—	9 500
Miete vom Starkstrominspektorat ... ..	11 250	11 250.—	11 250
Miete von der Materialprüfanstalt ... ..	21 600	21 600.—	21 600
Miete von der Eichstätte ... ..	17 100	17 100.—	17 100
Miete vom Hauswart ... ..	1 000	1 000.—	1 000
Miete von der Telefonverwaltung ... ..	2 200	2 200.—	2 200
Kapitalzinsen ... ..	7 200	7 136.35	—
	<u>70 850</u>	<u>71 456.29</u>	<u>62 650</u>
<b>Ausgaben:</b>			
Verzinsung der I. Hypothek bei der Zürcher Kantonalbank ... ..	23 625	19 500.—	18 000
Verzinsung der 3 % Obligationen ... ..	4 500	4 155.30	1 065
Verzinsung der 5 % Obligationen ... ..	10 000	9 733.45	1 275
Verzinsung der eigenen Kapitalien zu 4 % ... ..	—	—	500
Brandversicherung und Versicherung betreffend Haushaltspflicht ... ..	650	639.10	650
Gebühren: Liegenschaftsteuer, Kehrriichtabfuhr, Wasserzins und Kanalgebühr ... ..	1 200	1 209.85	1 200
Einlage in das Amortisationskonto ... ..	23 600	23 600.—	30 000
Unterhalt von Gebäude und Liegenschaft, Ergänzungsarbeiten; Vertrag mit der Obligationen-Treuhänderin, Diverses und Unvorhergesehenes ... ..	7 275	6 564.95	9 960
Einnahmenüberschuss, inkl. Saldo vom Vorjahre ... ..	—	6 053.64	—
	<u>70 850</u>	<u>71 456.29</u>	<u>62 650</u>



## Bilanz des Vereinsgebäudes des SEV auf 31. Dezember 1931.

Aktiven:		Fr.	Passiven:		Fr.
Gebäude mit Zubehör ... ..		1 070 000.—	Schuldbrief der Zürcher Kantonalbank ...		400 000.—
Amortisationen ... ..	484 007.60	551 857.60	3 % Obligationen ... ..		137 500.—
Beiträge à fonds perdu ... ..	67 850.—	518 142.40	5 % Obligationen ... ..		193 300.—
			Verfallene Obligationen-Coupons ... ..		6 934.70
			Saldo lt. Betriebsrechnung ... ..		6 053.64
Guthaben lt. SEV-Bilanz ... ..		225 645.94			
		743 788.34			743 788.34

## Jahresbericht der Technischen Prüfanstalten pro 1931.

## Allgemeines.

Die der Verwaltungskommission gemäss Statuten zur Beschlussfassung zustehenden Geschäfte der Technischen Prüfanstalten wurden in drei Sitzungen behandelt. Zur Beratung der allgemeinen Angelegenheiten der Technischen Prüfanstal-

ten fanden ausserdem vier Sitzungen des Verwaltungsausschusses mit Zuzug der Delegierten und Obergeringenieure der Technischen Prüfanstalten und vier Konferenzen der Delegierten und Obergeringenieure statt.

## Starkstrominspektorat.

Wie aus der auf Seite 261 stehenden Tabelle 1 ersichtlich ist, haben sich die *Abonnenten* der Technischen Prüfanstalten im Berichtsjahre nur um einen, von 1037 auf 1038, vermehrt. Bei den Elektrizitätswerken stehen sich 8 Vertragsauflösungen und 10 Neuanmeldungen und bei den Einzelanlagen 13 Vertragsauflösungen und 12 Neuanmeldungen gegenüber. Die daraus resultierende Vermehrung der Abonnementsbeträge beziffert sich bei den Elektrizitätswerken auf Fr. 258.80. Bei den Einzelanlagen verminderte sich die Summe der Abonnementsbeträge um Fr. 1925.60. Dieser Rückgang bei den Einzelanlagen rührt nur zum kleinern Teil von dem geringfügigen Abgang von Abonnenten her; in der Hauptsache wurde er hervorgerufen durch Aenderungen an bestehenden Verträgen, die zufolge Betriebseinschränkungen bei den Abonnenten und geringerer Inanspruchnahme des Inspektorates vorgenommen werden mussten.

Die Tätigkeit des Starkstrominspektorates als *Vereinsinspektorat* geht aus der Tabelle 2 auf Seite 261 hervor. Die im Vorjahr infolge der Arbeiten für die grosse Statistik etwas im Rückstand gebliebene Inspektionstätigkeit konnte im Berichtsjahre nachgeholt werden. Die Anzahl der vorgenommenen Vereinsinspektionen betrug bei Elektrizitätswerken 535 (471) und bei Einzelanlagen 556 (494), insgesamt also 1091 (965).

Ueber das Ergebnis der im Jahre 1931 durchgeführten Inspektionen ist nichts Besonderes zu berichten. Im grossen und ganzen mussten bei den periodischen Inspektionen der Stromerzeugungs- und Verteilungsanlagen verhältnismässig wenig Beanstandungen erfolgen und es darf der Allgemeinzustand dieser Anlagen als befriedigend bezeichnet

werden. Die in den letzten Jahren in gewissen Gebieten wieder regere Bautätigkeit nötigte öfters zu Leitungsverlegungen und Umwandlung von Freileitungen in unterirdische Kabelleitungen. An manchen Stellen hat man sich infolge ungeklärter Verhältnisse vorläufig mit Provisorien behelfen müssen. Wir möchten aber an dieser Stelle darauf hinweisen, dass man stets möglichst definitive Lösungen anstreben und Provisorien nicht zu lange andauern lassen sollte. Was die Hausinstallationen anbetrifft, so ist auch deren Zustand bei unsern Abonnenten im allgemeinen befriedigend. Immerhin haben wir hier, wie schon öfters erwähnt, namentlich bei kleineren Werken ohne eigenes technisches Personal eher Mühe, die Vornahme von wünschbaren oder oft auch notwendigen Verbesserungen zu erreichen. Der schon im letzten Bericht angeführte günstige Einfluss der Normalisierung des hauptsächlichsten Installationsmaterials, konnte auch bei den diesjährigen Inspektionen wiederum konstatiert werden. Die fortschreitenden Arbeiten der Normalienkommission des SEV und VSE sind uns eine grosse Hilfe in der Erfüllung unserer Aufgabe.

Die Anzahl der dem Starkstrominspektorat als *Eidgenössische Kontrollstelle* im Berichtsjahre eingereichten Vorlagen betrug, wie aus der Tabelle 3 auf Seite 261 ersichtlich ist, insgesamt 2380 (Vorjahr 2408); sie verteilten sich auf 1552 (1608) Vorlagen für Leitungen und 828 (800) Vorlagen für Maschinen-, Transformatoren- und Schaltanlagen. Für Hochspannungsleitungen gingen 657 (676) Vorlagen und für Tragwerke besonderer Konstruktion 30 (37) Berechnungen ein. Die gesamte Trasse-länge der Hochspannungsleitungen betrug 577 (566)

km. Für Erweiterungen von Niederspannungsnetzen erhielten wir 865 (895) Anzeigen, die in der oben angeführten Summe der Leitungsvorlagen inbegriffen sind. Von den Vorlagen für Maschinen-, Transformatoren- und Schaltanlagen hatten 24 (14) Bezug auf neue Kraftwerke oder auf Erweiterung und Umbau von solchen, 75 (101) auf Hochspannungsschaltanlagen, 10 (9) auf Hochspannungsmotoren und Umformergruppen, 684 (648) auf Transformatorenstationen und 35 (28) auf andere vorlagepflichtige Anlagen. Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, dass sich die Bautätigkeit bei den Elektrizitätswerken im vergangenen Jahre ungefähr auf der Höhe des Vorjahres gehalten hat; dass sie noch nicht erheblich zurückgegangen ist, kann auch daraus geschlossen werden, dass bis gegen Jahresende die Vorlagen in im wesentlichen unvermindertem Masse eingingen.

In unserer Eigenschaft als Eidgenössische Kontrollstelle hatten wir im Zusammenhange mit der Behandlung der Planvorlagen im Berichtsjahre 934 (Vorjahr 855) Inspektionen vorgenommen. Ausserdem war es notwendig durch weitere 116 (169) Augenscheine die Verhältnisse an Ort und Stelle vor der Genehmigung von Planvorlagen abzuklären. Endlich wurden 282 (240) Inspektionen in bestehenden Anlagen durchgeführt, bei welchen es sich lediglich um Nachprüfungen handelte. Die uns vom Amt für Elektrizitätswirtschaft übertragene Kontrolle der zur Ausfuhr elektrischer Energie bestimmten Messeinrichtungen erforderte 19 (14) Inspektionen.

Die Anzahl der *Unfälle*, die sich in den unserer Kontrolle unterstellten elektrischen Anlagen durch Einwirkung von Starkstrom im Berichtsjahre ereignet hatten, betrug 100 (Vorjahr 107), wovon insgesamt 102 (111) Personen betroffen wurden. Leider ist trotz der geringen Gesamtzahl die Anzahl der schweren Unfälle erheblich; es erlitten 39 (27) Personen den Tod, wobei allerdings 3 (0) mitgezählt sind, bei welchen nach den Umständen angenommen werden muss, dass sie auf diese Weise freiwillig aus dem Leben geschieden sind. Nach der Stellung der Betroffenen verteilten sich die Unfälle im Jahre 1931 wie folgt:

	Hochspannung		Niederspannung	
	tot	verletzt	tot	verletzt
Betriebspersonen .	3	8	—	—
Monteurpersonal .	8	5	7	26
Drittpersonen . .	3	1	18	23
	14	14	25	49

Unter den 102 (111) verunfallten Personen befinden sich 17 (22), bei denen die Verletzungen ausschliesslich auf die Hitzewirkung von Flammenbogen bei Kurzschlüssen, Ueberlastungen und dergleichen zurückzuführen sind. An ungeeigneten tragbaren Lampen ereigneten sich 3 (3) tödliche Unfälle.

Das Starkstrominspektorat nahm in 24 *Brandfällen*, bei welchen als Brandursache Elektrizität vermutet oder bezeichnet worden war, Untersuchungen an Ort und Stelle vor. Diese Untersuchungen erfolgten zum Teil im Auftrage von gerichtlichen Untersuchungsbehörden und ergaben in 10 Fällen den Nachweis der Zündung durch Elektrizität. In 5 Fällen konnte über die Brandursache nachträglich nichts Sicheres mehr festgestellt werden, während in 9 weiteren Fällen gar keine Anhaltspunkte für die Möglichkeit einer Zündung durch Elektrizität vorlagen und weitere Erhebungen dann in 4 von diesen 9 Fällen mit Sicherheit eine andere Brandursache ergaben.

Da die *Hausinstallationsvorschriften* des SEV den Fortschritten der Installationstechnik angepasst werden müssen, war die Kommission des SEV und VSE für die Hausinstallationsvorschriften genötigt, hierüber im Berichtsjahre in zwei Sitzungen zu beraten; einzelne Punkte bedürfen indessen noch weiterer Abklärung. Die Entwürfe für die neuen bundesrätlichen *Vorschriften über Starkstromanlagen* wurden von der Eidgenössischen Kommission für elektrische Anlagen durchberaten und werden demnächst dem Eidgenössischen Eisenbahndepartement zugestellt.

Die grosse *Statistik der Elektrizitätswerke* nach dem Stande auf Ende 1929 konnte zu Beginn des Berichtsjahres im Druck veröffentlicht werden.

Der Bestand des *Personals* des Starkstrominspektorates blieb im Berichtsjahre unverändert.

### Materialprüfanstalt.

Ueber den Umfang der Tätigkeit des Institutes gibt Tabelle 4, Seite 262, soweit dies zahlenmässig möglich ist, Aufschluss. Aus der Gesamtzahl der Prüfaufträge und Prüfmuster lässt sich erkennen, dass die Materialprüfanstalt im Berichtsjahr wiederum gut beschäftigt war; gegen Jahreschluss machte sich aber, als Folge der allgemeinen Krise, eine Abnahme der Auftragszahl bemerkbar. Bei denjenigen elektrotechnischen Installationsmaterialien, für welche SEV-Normalien bereits bestehen, ist die Zahl der geprüften Objekte entsprechend den vermehrten Bewerbern zur Führung des SEV-Qualitätszeichens z. T. erheblich grösser als im Vorjahr. Die an isolierten Leitern, Kleintransformatoren, Steckkontakten und Schaltern durchgeführ-

ten periodischen Nachprüfungen an dem Markte entnommenem Material ergaben eine befriedigende Uebereinstimmung mit den massgebenden Normalien. Aus Fabrikantenkreisen ist im Laufe des Berichtsjahres zu wiederholten Malen darüber geklagt worden, dass nicht bei allen Elektrizitätswerken auf die ausschliessliche Verwendung von den Normalien entsprechendem Installationsmaterial gesehen und da und dort minderwertige Erzeugnisse ausländischer Herkunft verwendet werden. Die Technischen Prüfanstalten wiesen bei jeder sich bietenden Gelegenheit auf die Unzulässigkeit hin, Material zu verwenden, das den Normalien des SEV nicht entspricht, und erinnerten daran, dass das Qualitätszeichen des SEV Gewähr



bietet für den Normen entsprechende Ausführung. Sie stellten ferner an der Schweizerischen Mustermesse sowie an den Generalversammlungen des SEV und VSE in Bern diejenigen Fabrikate aus, welche mit dem Prüfzeichen versehen werden dürfen. Ein im SEV-Bulletin wiedergegebenes, in allen drei Landessprachen erschienenen Zirkular, welches an die schweizerischen Elektrizitätswerke und Installationsfirmen zum Versand gelangte, lädt diese eindringlichst ein, nur Material mit dem SEV-Qualitätszeichen zuzulassen, bzw. anzuwenden.

Im Zusammenhang mit der Vorbereitung von Normalien für Verbindungsdosen, Lampenfassungen und Installations-Selbstschaltern ist eine Reihe von Untersuchungen z. T. auch zuhanden der schon im letzten Jahresbericht erwähnten internationalen Installationsfragen-Kommission durchgeführt worden. Die aktive Mitarbeit des SEV und seiner Prüfanstalten in dieser Kommission ist nicht nur für die Teilnehmer direkt sehr wertvoll, sondern sie ermöglicht auch der schweizerischen Elektrotechnik aus den in der Kommission zusammengetragenen Erfahrungen Nutzen zu ziehen.

Ausser der Untersuchung von Installationsmaterial nahm wie bisher die Prüfung von Freileitungs- und Stützisolatoren, von Motoren, Isolierölen und vielartigen Haushaltsapparaten einen breiten Raum ein; unter den letzteren überwogen wie früher die elektrischen Wärmeapparate. Oefters wiederholten sich auch Untersuchungen an statischen Kondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors in Niederspannungsnetzen; die auf diesem Gebiete gewonnenen Erfahrungen veranlassen die Materialprüfanstalt zuhanden des «Comité Electrotechnique Suisse» einen Vorschlag zu einem offiziellen Prüfprogramm für solche Apparate auszuarbeiten. Ausser den Untersuchungen in den

eigenen Laboratorien wurden in verschiedenen Fällen Abnahmeversuche an Hochspannungskabeln beim Hersteller oder aber nach erfolgter Verlegung durchgeführt. Ferner sind an einer 150-kV-Uebertragungsleitung Koronaverlustmessungen bei verschiedenen Witterungsverhältnissen mit Erfolg vorgenommen worden; über deren Ergebnis wurde im SEV-Bulletin, Jahrgang 1931, Seite 210, ausführlich berichtet.

Zuhanden der im letzten Jahresbericht bereits erwähnten Subkommission zur Beratung von Prüfprogrammen für Wärme- und andere Haushaltsapparate sind die Resultate der vergleichenden Versuche zwischen Speicherherd, System Seehaus, und gewöhnlichem elektrischem Herd zu einem ausführlichen Bericht verarbeitet worden, der in der Folge als gedruckte Broschüre an alle Interessenten zum Versand gelangte.

Die Materialprüfanstalt hat im Berichtsjahr in der Unterkommission «Isolierstoffe der Elektrotechnik» des «Schweizerischen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik» mitgearbeitet und so den Kontakt zwischen diesem Verband und dem SEV aufrecht erhalten.

Die allgemeine Werkstätte der Technischen Prüfanstalten war das ganze Jahr hindurch mit der rationelleren Ausgestaltung der Laboratorien und Versuchsräume sowohl der Materialprüfanstalt wie auch der Eichstätte stark beschäftigt. Die in früheren Jahren möglich gewesen Rückstellungen gestatteten eine Erweiterung des Inventars, insbesondere des Instrumentariums, wodurch die Leistungsfähigkeit des Institutes in vorteilhafter Weise verbessert werden konnte.

Im Personalbestand der Materialprüfanstalt sind nennenswerte Veränderungen nicht eingetreten.

### Eichstätte.

Die Zahl der geprüften Apparate ist im Berichtsjahr, wie nicht anders zu erwarten war, erheblich hinter dem durch besonders umfangreiche Prüfungsaufträge hervortretenden Vorjahre zurückgeblieben; der Ausfall betrifft, wie aus der Tabelle 5, Seite 263 hervorgeht, in erster Linie neue Zähler, während die Werkstätte mit Zählerrevisionen, Reparaturen und Umänderungen dauernd gut beschäftigt war. In dem abermaligen relativen Rückgang der Gleichstromzähler kommt die fortschreitende Verdrängung der Gleichstromversorgung durch den Ausbau der Wechselstromnetze deutlich zum Ausdruck. Auf dem Gebiete der Messwandler ist im Vergleich zum Vorjahr nur ein unbedeutender Rückgang festzustellen. Unter den Messtransformatoren befanden sich wiederum solche für 150 kV Betriebsspannung; diese wurden ihres grossen Gewichtes wegen mittels der ambulanten Messapparatur meistens bei den Lieferanten geprüft.

Bei den direkt zeigenden und registrierenden Instrumenten, wie Volt-, Ampère-, Wattmetern u. dgl. ist annähernd die Zahl des Vorjahres erreicht worden. Im Zusammenhang mit dem allgemeinen Konjunkturrückgang konnte eine Abnahme der

Aufträge für auswärtige Messungen, insbesondere Abnahmeversuche u. dgl., nicht überraschen. Trotz der geringeren Aufträge- und Apparatezahl war es möglich, das Personal während des Berichtsjahres noch voll zu beschäftigen und wir hoffen, dass die Elektrizitätswerke durch Ueberweisung reichlicher Eich- und Revisionsaufträge dazu beitragen, dass eine Personalverminderung auch in Zukunft vermieden werden kann.

Im Berichtsjahr wurde aus früheren Rückstellungen das Instrumentarium, den Fortschritten in der Messtechnik entsprechend, ergänzt. Insbesondere haben das Inventar für auswärtige Messungen und der Instrumentenwerkstätte eine Bereicherung an modernen und hochwertigen Messapparaten erfahren. Die Instrumentenwerkstätte wurde im Berichtsjahr in einen anderen Raum verlegt und konnte daselbst zweckmässiger eingerichtet werden. Neben diesen Umänderungsarbeiten vervollständigte sie die Versuchsapparatur für die Forschungsarbeiten mit dem Kathodenstrahl-Oszillographen.

Im Personalbestand ist nur insofern eine Aenderung eingetreten, als je ein Lehrling in die Zähler- und Instrumentenwerkstätte Aufnahme fand.

**1. Entwicklung des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat.  
Développement de l'Inspectorat des installations à fort courant comme organe de l'Association.**

	31. Dez. 1927 31 déc. 1927	31. Dez. 1928 31 déc. 1928	31. Dez. 1929 31 déc. 1929	31. Dez. 1930 31 déc. 1930	31. Dez. 1931 31 déc. 1931
Totalzahl der Abonnenten — Nombre total d'abonnés . . . . .	1021	1027	1026	1037	1038
Totalbetrag der Abonnemente — Montant total des abonnements . . . . . Fr.	209 443.60	209 025.80	222 454.80	224 824.40	223 157.60
Zahl der abonnierten <i>Elektrizitätswerke</i> — Nombre de <i>stations centrales</i> abonniées . . .	502	506	504	509	511
Beitragspflichtiger Wert ihrer Anlagen — Valeur de leurs installations, servant à fixer le taux d'abonnement . . . . . Fr.	300 979 000.—	301 145 283.—	300 878 674.—	327 247 575.45	328 424 343.—
Summe ihrer Abonnementsbeträge — Montant de leurs abonnements . . . . . Fr.	131 607.60	132 229.60	132 114.—	133 603.60	133 862.40
Durchschnittlicher Betrag per Abonnement — Montant moyen par abonnement . . . Fr.	262.17	261.32	262.13	262.48	261.96
Summe der Abonnementsbeträge in ‰ des Wertes der Anlagen — Montant d'abonnement en ‰ de la valeur des installations	0,437	0,439	0,439	0,408	0,407
Zahl der abonnierten <i>Einzelanlagen</i> — Nombre d' <i>installations isolées</i> abonniées . . . . .	519	521	522	528	527
Summe ihrer Abonnementsbeträge — Montant de leurs abonnements . . . . . Fr.	77 836.— <sup>1)</sup>	76 796.20	90 340.80 <sup>2)</sup>	91 220.80	89 295.20
Durchschnittlicher Betrag per Abonnement — Montant moyen par abonnement . . . Fr.	149.97	147.40	173.06	172.77	171.34

<sup>1)</sup> Neu hinzugekommen: Brandversicherungsanstalt Luzern.  
Adjonction nouvelle: Caisse cantonale d'assurance incendie à Lucerne.

<sup>2)</sup> Neu hinzugekommen: Assekuranzdepartement des Kantons Thurgau.  
Adjonction nouvelle: Département d'assurances du canton de Thurgovie.

**2. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat.  
Activité de l'Inspectorat des installations à fort courant comme organe de l'Association.**

	1927	1928	1929	1930	1931
Anzahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken — Nombre d'inspections exécutées auprès de stations centrales . . . . .	438	498	511	471	535
Anzahl der Inspektionen bei Einzelanlagen — Nombre d'inspections exécutées auprès d'installations isolées . . . . .	485	512	553	494	556
Totalzahl der Inspektionen — Nombre total d'inspections . . . . .	923	1010	1064	965	1091

**3. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als eidgenössische Kontrollstelle.  
Activité de l'Inspectorat des installations à fort courant comme instance fédérale de contrôle.**

	1927	1928	1929	1930	1931
Anzahl der erledigten Vorlagen und Anzeigen — Nombre de demandes d'approbation de plans et d'avis de projets classés . . . . .	1894	2082	2236	2350	2367
Anzahl der am Jahresende in Behandlung befindlichen Vorlagen und Anzeigen — Nombre de demandes d'approbation de plans et d'avis de projets à l'examen	49	70	79	114	109
Anzahl der eingereichten Expropriationsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation classées . . . . .	2	9	8	10	9
Anzahl der zurzeit anhängigen Expropriationsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation à l'examen . . . . .	1	2	4	4	0
Anzahl der unabhängig von Expropriationsbegehren vorgenommenen Inspektionen fertiger Anlagen — Nombre d'inspections exécutées indépendamment des questions d'expropriation . . . . .	1101	943	1088	1109	1216
Anzahl der Inspektionsberichte — Nombre de rapports d'inspection . . . . .	815	738	808	840	1002

**4. Statistik der bei der Materialprüfanstalt eingegangenen Aufträge.  
Statistique des ordres remis à la Station d'essai des matériaux.**

Prüfgegenstände: — Objets:	Anzahl Aufträge Nombre des ordres		Anzahl Muster Nombre des échantillons	
	1930	1931	1930	1931
<b>Allgemeine Objekte: — Objets d'ordre général:</b>				
I. Magnetisches Material (Dynamoblech) — Matières magnétiques (Tôle pour dynamos)	12	10	13	12
II. Blankes Leitungsmaterial — Conducteurs nus				
Kupferdrähte — Fils de cuivre	4	1	8	1
Aluminium- und anderes Leitungsmaterial — Conducteurs en aluminium et autres matières	11	9	67	37
Leitungsmuffen und Schienenverbinder — Manchons de jonction et joints de rails	7	5	85	31
III. Isoliertes Leitungsmaterial — Conducteurs isolés				
Gummischlauchdraht — Conducteurs à gaine de caoutchouc	88	51	380	367
Isolation von den Normen abweichend — Isolement s'écartant des normes	5	2	12	4
Bleikabel — Câbles sous plomb	7	9	15	75
IV. Widerstandsmaterial — Matières pour résistances	3	3	3	26
V. Isoliermaterialien — Matériel isolant				
Freileitungsisolatoren — Isolateurs pour lignes aériennes	33	29	267	1462
Isolatoren für Innenräume — Isolateurs pour installations intérieures	—	1	—	41
Bahnmaterial — Matériel pour chemins de fer électriques	2	—	2	—
Plattenform — Plaques	29	20	256	262
Bandform — Rubans	1	1	1	1
Fassonstücke — Pièces façonnées	8	4	50	40
Röhrenform — Tubes	5	1	18	1
Oele — Huiles	65	69	165	178
Lacke — Vernis	—	1	—	2
Isoliermassen — Masses isolantes	1	1	3	2
VI. Schmelzsicherungen — Coupe-circuit à fusibles	38	34	1918	1777
VII. Schalter und dergleichen — Interrupteurs, commutateurs, etc.				
Dosenschalter — Interrupteurs sous boîte	78	76	904	1495
Hebelschalter — Interrupteurs à levier	22	19	129	125
Stecker, Steckdosen und Abzweigdosen — Fiches, boîtes de prise de courant et de branchement	65	68	507	758
Fassungen und Zubehör — Douilles de lampes et accessoires	14	4	164	61
Automatische Schalter — Interrupteurs automatiques	6	17	8	84
Oelschalter — Interrupteurs à huile	—	1	—	4
VIII. Ueberspannungsschutzvorrichtungen — Dispositifs protecteurs contre les surtensions				
Edelgas-Ueberspannungssicherungen — Parafoudres sous tubes à gaz rare	5	1	181	8
IX. Elektrische Apparate für Haushaltung, Gewerbe und Landwirtschaft — Appareils électriques pour le ménage, les métiers et l'agriculture				
Heizapparate — Appareils de chauffage	17	18	33	34
Warmwasserspeicher und Warmwasser-Durchlaufhahnen — Chauffe-eau électriques à accumulation et robinets à eau chaude	12	15	18	21
Kochapparate — Appareils pour la cuisson	14	16	23	41
Bügeleisen — Fers à repasser	20	27	42	67
Kühlschränke — Armoires frigorifiques	2	—	2	—
X. Akkumulatoren und Primärelemente — Accumulateurs et piles	2	2	3	6
XI. Kondensatoren — Condensateurs	10	8	24	29
XII. Drosselspulen — Bobines de self	—	—	—	—
XIII. Transformatoren — Transformateurs	35	35	86	123
XIV. Gleichrichter — Redresseurs	2	—	4	—
XV. Motoren — Moteurs	39	49	56	72
XVI. Material für Radiotechnik — Matériel radiotéléphonique	8	2	23	6
XVII. Diverses — Divers	34	31	68	60
XVIII. Neuanfertigungen — Fabrication de nouveaux objets et appareils	2	2	4	3
Total	706	642	5542	7316
<b>Glühlampen: — Lampes à incandescence:</b>				
I. Prüfung auf Lichtausbeute und Wattverbrauch — Essais du rendement lumineux et de consommation d'énergie				
a) Luftleere Metallfadenlampen mit Kerzenstärkebezeichnung — Lampes à filament métallique dans le vide avec désignation de l'intensité en bougies	—	—	—	—
b) Normale Lampen mit Wattbezeichnung — Lampes normales avec désignation en watts	55	27	2027	1063
II. Dauerprüfung — Essais de durée				
Normale Lampen mit Wattbezeichnung — Lampes normales avec désignation en watts	18	19	1270	1079
III. Normallampen — Lampes-étalons	2	—	17	—
IV. Beleuchtungskörper — Appareillage pour l'éclairage	12	4	60	6
Total	87	50	3374	2148

**5. Statistik der bei der Eichstätte eingegangenen Aufträge.  
Statistique des ordres remis à la Station d'étalonnage.**

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombre des					
	Aufträge Ordres		Apparate — Appareils			
			geprüft essayés		davon repariert, revidiert oder umgeändert dont réparés, révisés ou transformés	
	1930	1931	1930	1931	1930	1931
<i>I. Induktionszähler — Compteurs à induction</i>						
Einphasen — Monophasés . . . . .	379	371	17992	10655	4166	4593
Mehrphasen — Polyphasés . . . . .	346	312	3848	2551	1382	1292
<i>II. Motorzähler (Gleichstrom) — Compteurs moteurs (continu) . .</i>	54	35	479	66	194	34
<i>III. Pendelzähler — Compteurs à balancier . . . . .</i>	4	—	4	—	3	—
<i>IV. Elektrolytische Zähler — Compteurs électrolytiques . . . .</i>	—	3	—	5	—	5
<i>V. Zeitapparate — Appareils horaires</i>						
Zeitähler — Compteurs horaires . . . . .	—	—	—	—	—	—
Umschaltuhren — Horloges de commande . . . . .	1	2	—	—	4	241
<i>VI. Wattmeter — Wattmètres</i>						
Direktzeigende — A lecture directe . . . . .	71	74	163	178	118	152
Registrierende — Enregistreurs . . . . .	76	53	94	61	63	42
<i>VII. Voltmeter — Voltmètres</i>						
Direktzeigende — A lecture directe . . . . .	81	76	145	139	126	122
Registrierende — Enregistreurs . . . . .	8	6	19	7	17	6
<i>VIII. Ampèremeter — Ampèremètres</i>						
Direktzeigende — A lecture directe . . . . .	75	72	171	151	132	127
Registrierende — Enregistreurs . . . . .	3	1	9	2	9	2
<i>IX. Phasenmeter — Phasemètres</i>						
Direktzeigende — A lecture directe . . . . .	2	2	5	2	3	2
Registrierende — Enregistreurs . . . . .	3	4	4	5	1	3
<i>X. Frequenzmesser — Fréquencemètres</i>						
Direktzeigende — A lecture directe . . . . .	3	1	6	3	4	2
Registrierende — Enregistreurs . . . . .	—	1	2	1	1	—
<i>XI. Isolationsprüfer — Appareils pour vérification de l'isolement . .</i>	24	29	25	30	25	28
<i>XII. Kombinierte Instrumente — Instruments combinés . . . . .</i>	22	6	27	11	27	9
<i>XIII. Strom- und Spannungswandler — Transformateurs d'intensité et de potentiel . . . . .</i>	253	239	919	857	—	—
<i>XIV. Widerstände — Résistances . . . . .</i>	7	5	28	58	24	34
<i>XV. Auswärtige elektrische Messungen — Mesures électriques au dehors . . . . .</i>	51	42	97*	70*	—	—
<i>XVI. Ausseramtliche Apparateprüfungen an Ort und Stelle — Etalonnages non-officiels sur place . . . . .</i>	25	26	177*	164*	—	—
<i>XVII. Diverses — Divers . . . . .</i>	38	43	34	42	26	15
<b>Total . . . . .</b>	<b>1526</b>	<b>1403</b>	<b>24248</b>	<b>15058</b>	<b>6325</b>	<b>6709</b>

\*) Zur Ausführung dieser Messungen wurden insgesamt 218 (1930: 256) Arbeitstage benötigt.  
L'exécution de ces mesures a nécessité 218 (1930: 256) journées de travail.

# 6. Betriebsrechnung für das Jahr 1931. — Compte d'exploitation pour l'année 1931.

264

BULLETIN No. 11

XXIII. Jahrgang 1932

	Total			Starkstrominspektorat Inspectorat des installations à fort courant			Materialprüfanstalt Station d'essai des matériaux			Eichstätte Station d'étalonnage		
	Budget	Rechnung	Budget	Budget	Rechnung	Budget	Budget	Rechnung	Budget	Budget	Rechnung	Budget
	1931	1931	1933	1931	1931	1933	1931	1931	1933	1931	1931	1933
<i>Einnahmen: — Recettes:</i>												
Abonnements: — Montant des abonnements:												
a) Elektrizitätswerke — Stations centrales . . . . .	133 000	133 937.40	135 000	100 000	100 453.09	102 000	3 000	2 043.65	3 000	30 000	31 440.66	30 000
b) Einzelanlagen — Installations isolées . . . . .	92 000	90 470.30	90 000	92 000	90 470.30	90 000	—	—	—	—	—	—
Prüfgebühren und Expertisen — Taxes pour l'essai des appareils et expertises . . . . .	282 500	366 933.87	293 500	500	735.—	500	125 000	184 435.22	135 000	157 000	181 763.65	158 000
Beiträge — Versements . . . . .	45 000	45 000.—	45 000	—	—	—	45 000	45 000.—	45 000	—	—	—
Subventionen — Subventions . . . . .	14 000	14 000.—	14 000	—	—	—	14 000	14 000.—	14 000	—	—	—
Vertragliche Leistung des Bundes an das Starkstrom- inspektorat — Contribution fédérale à l'Inspectorat	90 000	90 000.—	90 000	90 000	90 000.—	90 000	—	—	—	—	—	—
Diverse Einnahmen — Recettes diverses . . . . .	9 500	29 764.15	18 500	500	685.90	500	6 000	20 913.65	12 000	3 000	8 164.60	6 000
Total	666 000	770 105.72	686 000	283 000	282 344.29	283 000	193 000	266 392.52	209 000	190 000	221 368.91	194 000
<i>Ausgaben: — Dépenses:</i>												
Entschädigung an das Generalsekretariat — Indemnité payée au Secrétariat général . . . . .	16 000	16 000.—	19 000	7 000	7 000.—	7 000	3 600	3 600.—	5 600	5 400	5 400.—	6 400
Gehälter und Löhne — Appointements . . . . .	385 200	409 535.65	410 000	185 000	186 508.50	188 000	91 000	113 255.05	105 000	109 200	109 772.10	117 000
Reisespesen — Frais de voyages . . . . .	49 300	50 156.10	49 500	46 000	45 106.15	45 000	1 800	3799.55	3 000	1 500	1 250.40	1 500
Versicherungen, Pensionskasse — Assurances, caisse de pensions . . . . .	30 200	32 824.85	34 600	14 000	14 665.—	14 500	7 200	9 038.08	9 600	9 000	9 121.77	10 500
Lokalmiete — Loyer des locaux . . . . .	51 700	51 780.44	51 700	13 000	13 080.44	13 000	21 600	21 600.—	21 600	17 100	17 100.—	17 100
Sonstige Lokalunkosten (Beleuchtung, Heizung, Reini- gung) — Autres dépenses pour les locaux (éclairage, chauffage, nettoyage) . . . . .	9 300	9 015.14	9 200	3 000	3 079.79	3 000	3 300	3 224.14	3 200	3 000	2 711.21	3 000
Betriebsstrom — Courant électrique pour l'exploitation	11 100	10 283.80	12 000	—	—	—	8 400	7 963.80	10 000	2 700	2 320.—	2 000
Materialien — Matériaux . . . . .	24 600	27 094.14	30 000	—	—	—	15 000	15 986.74	18 000	9 600	11 107.40	12 000
Bureau-Unkosten (Bureaumaterial, Porti, Telephon usw.) — Frais de bureaux (matériel de bureau, ports, téléphone, etc.) . . . . .	22 000	22 763.34	22 500	13 000	11 273.78	11 500	4 200	7 656.66	7 000	4 800	3 832.90	4 000
Diverse Unkosten (Reparaturen, Werkzeuersatz, kleine Anschaffungen usw.) — Frais divers (réparations, outils, petits achats, etc.) . . . . .	14 400	23 320.09	23 000	—	—	—	6 000	12 190.71	11 000	8 400	11 129.38	12 000
Mobiliar, Werkzeuge und Instrumente <sup>1)</sup> — Mobilier, outillage, instruments <sup>1)</sup> . . . . .	23 000	50 640.20	5 500	2 000	304.20	1 000	12 000	29 177.15	3 000	9 000	21 158.85	1 500
Zinsen — Intérêts . . . . .	900	1 141.—	—	—	—	—	900	1 141.—	—	—	—	—
Einlage in den Erneuerungsfonds — Versement au fonds de renouvellement . . . . .	28 300	28 300.—	19 000	—	—	—	18 000	18 000.—	12 000	10 300	10 300.—	7 000
Rückstellung für Mobiliar, Werkzeuge, Instrumente und Diverses — Réserve pour mobilier, outils, instru- ments et divers . . . . .	—	35 700.—	—	—	—	—	—	19 600.—	—	—	16 100.—	—
Total	666 000	768 554.75	686 000	283 000	281 017.86	283 000	193 000	266 232.88	209 000	190 000	221 304.01	194 000
Mehrbetrag der Einnahmen — Excédent des recettes	—	1 550.97	—	—	1 326.43	—	—	159.64	—	—	64.90	—

<sup>1)</sup> Bei Materialprüfanstalt und Eichstätte nur Abschrei-  
bungen.  
Pour les Stations d'essai et d'étalonnage, seulement  
la somme nécessaire à l'amortissement.

## 7. Bilanz auf 31. Dezember 1931. — Bilan au 31 décembre 1931.

		Fr.		Fr.
<i>AKTIVEN — ACTIF</i>			<i>PASSIVEN — PASSIF</i>	
	Fr.	Fr.		
Mobiliar — Mobilier . . . . .	1.—		Fonds der Technischen Prüfanstalten — Fonds des Institutions de contrôle . . . . .	103 100.—
Anschaffungen — Achats . . . . .	2 759.50	2 760.50	Erneuerungsfonds für Betriebseinrichtungen — Fonds de renouvellements des installations . . .	111 325.65
Abschreibung — Amortissement . . . . .		2 759.50	Erneuerungsfonds für Hochspannungsprüfanlage — Fonds de renouvellement pour le laboratoire à haute tension . . . . .	35 000.—
Werkzeuge, Utensilien und Werkzeugmaschinen — Outillage et machines-outils . . . . .	1.—		Rückstellungen für Mobiliar, Werkzeuge, Instrumente und Diverses — Réserve pour mobilier, outils, instruments et divers . . . . .	51 484.98
Anschaffungen und Abschreibung — Achats et amortissement . . . . .	—.—		Diverse Kreditoren — Créiteurs divers . . . . .	68 126.38
Instrumente und Apparate — Instruments et appareils . . . . .	20 934.—		Gewinn- u. Verlustkonto — Compte de profits et pertes . . . . .	
Anschaffungen — Achats . . . . .	6 070.—	27 004.—	Saldo vom Vorjahr — Solde de l'année dernière . . . . .	Fr. 1213.24
Abschreibung — Amortissement . . . . .		27 003.—	Einnahmenüberschuss — Excédent des recettes . Fr. 1550 97	2 764.21
Maschinen, Transformatoren und Akkumulatoren — Machines, transformateurs et accumulateurs . . . . .	1.—			
Anschaffungen — Achats . . . . .	—.—			
Abschreibung — Amortissement . . . . .	—.—			
Materialien — Matériel . . . . .		18 250.—		
Mehrbetrag des Materialeingangs — Excédent d'entrée de matériel . . . . .		1 350.—		
		19 600.—		
		19 604.—		
Kassa — Caisse . . . . .		255.09		
Postcheck — Compte de chèques postaux . . . . .		1 738.25		
Bank — Banque . . . . .		90 910.65		
Depositenguthaben — Dépôts à terme . . . . .		125 055.45		
Wertschriften — Titres . . . . .		90 000.—	Kautionen für Qualitätszeichen — Cautions pour marques de qualité . . . . .	Fr. 70 000.—
Debitoren — Débiteurs . . . . .		44 237.78		
Kautioneffekten — Dépôts de cautionnement Fr. 70 000.—		—.—		
		371 801.22		371 801.22

8. Fürsorgefonds für das Personal der Technischen Prüfanstalten.  
Fonds de prévoyance du personnel des Institutions de contrôle.

		Soll Doit	Haben Avoir
1931		Fr.	Fr.
Januar 1. Bestand — Etat . . . . .			89 689.60
Dez. 31. Zinsertragnis — Intérêts . . . . .			4 005.50
« 31. Kursdifferenz auf Wertschriften — Différence de cours sur les titres . . . . .		50.—	
« 31. Spesen und amtliche Taxen — Frais et taxes officielles . . . . .		49.40	
« 31. Saldo vortrag — Solde . . . . .		93 595.70	
		93 695.10	93 695.10



## Rechnungsergebnisse.

Die *Betriebsrechnung* der Technischen Prüf-anstalten schliesst bei Fr. 770 105.72 Einnahmen und Fr. 768 554.75 Ausgaben unter Hinzurechnung des Aktivsaldos aus dem Vorjahre im Betrage von Fr. 1213.24 mit einem Ueberschuss von Fr. 2764.21 ab. Wir beantragen die Rechnung zu genehmigen und den Ueberschuss der Betriebsrechnung dem

Zürich, den 31. März 1932.

**Comité Electrotechnique Suisse (CES).**  
Schweizerisches Nationalkomitee der Commission Electro-technique Internationale (CEI).

### Bericht

#### über das Jahr 1931 an den Vorstand des SEV.

Das CES setzte sich im Jahre 1931 folgendermassen zu-sammen:

#### Mitglieder:

- Dr. E. Huber-Stockar, Zürich, Präsident;  
Dr. K. Sulzberger, Ing., Zürich, I. Vizepräsident;  
A. de Montmollin<sup>1)</sup>, Chef du Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne, II. Vizepräsident;  
F. Largiadèr, Ing., Generalsekretär des SEV und VSE, Zürich, Sekretär;  
Dr. B. Bauer<sup>2)</sup>, Professor an der Eidg. Techn. Hochschule, Zürich;  
E. Baumann, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, Bern;  
Dr. H. Behn-Eschenburg, Verwaltungsrat der Maschinen-fabrik Oerlikon, Küsnacht (Zch.);  
J. Landry, Professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne, Lausanne.  
A. Muri, Chef der technischen Abteilung der Obertelegaphen-direktion, Bern;  
M. Schiesser, Direktor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden;  
Dr. W. Wyssling, Professor, Wädenswil.

#### Mitarbeiter:

- Ch. Belli, ingénieur, Genève;  
R. Dubs, Professor an der Eidg. Techn. Hochschule, Zürich;  
A. Huber-Ruf, Ingenieur, Generalsekretär der ISA (Inter-national Federation of National Standardizing Associa-tions), Basel;  
E. Hunziker, Oberingenieur, A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden;  
Dr. W. Kummer<sup>3)</sup>, Professor an der ETH, Zürich;  
Dr. H. Zoelly, Präsident des Verwaltungsrates der A.-G. Escher, Wyss & Cie., Zürich;  
Die *Oberingenieure der Technischen Prüf-anstalten des SEV*;  
Ein *Ingenieur des Generalsekretariates des SEV und VSE*.  
Für die Behandlung besonderer Gegenstände: In Frage kom-mende Interessenten (Behörden, Verwaltungen, Institute, Firmen und einzelne Personen, welche an besonderen Fragen Interesse haben, aber bisher nicht begrüsst wurden, sind stets eingeladen, mit dem Sekretariat in Ver-bindung zu treten).

Der Vorstand des SEV genehmigte am 17. August 1931 den Rücktritt des Herrn A. de Montmollin als Mitglied des CES, unter bester Verdankung der geleisteten Dienste. Herr de Montmollin war langjähriges Mitglied des CES und leistete demselben bis 1925 als Sekretär und nachher als II. Vize-präsident grosse Dienste. Ferner nahm das CES Kenntnis vom Rücktritt des Herrn Prof. Dr. W. Kummer, der dem CES seit 1916 als Mitarbeiter angehörte.

Das CES spricht beiden Herren für das Interesse, das sie während vieler Jahre den Aufgaben des CES entgegen-brachten, seinen herzlichen Dank aus.

<sup>1)</sup> Bis zum 17. August 1931.

<sup>2)</sup> Vom 17. August 1931 an.

<sup>3)</sup> Bis Ende 1931.

Fonds der Technischen Prüf-anstalten zu über-weisen.

Der *Fürsorgefonds für das Personal der Tech-nischen Prüf-anstalten* wurde im Berichtsjahre nicht beansprucht und sein Zinsertragnis zum Stiftungs-vermögen geschlagen, dessen Stand sich Ende 1931 auf Fr. 93 595.70 beläuft.

### Die Verwaltungskommission.

Der Vorstand des SEV wählte am 17. August 1931 Herrn Dr. B. Bauer, Professor für angewandte Elektrotechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, zum Mitglied des CES. Das CES rechnet gerne damit, dass diese Wahl die erwünschte aktive Mitarbeit der Hochschule an den Auf-gaben des CES fördern werde.

Das CES hielt am 3. Juli eine Vollsitzung ab; am 15. Juli fand eine Sitzung des Bureau statt. Am 8. und 16. Oktober behandelten die interessierten Mitglieder mit Vertretern der Schweiz. Bundesbahnen und der Konstruk-teure in je einer Sitzung Fragen betreffend Traktionsmaterial. Diese Sitzungen fanden alle in Zürich statt.

#### A. Uebernahme von CEI-Regeln durch den SEV.

Die Aufgabe der CEI besteht in der Vereinheitlichung der voneinander abweichenden nationalen Regeln auf dem Gebiet der Elektrotechnik. In Erfüllung ihrer Aufgabe stellt sie internationale Regeln auf, die, von den verschiedenen nationalen Verbänden als solche anerkannt, den Sinn von Empfehlungen an die nationalen Verbände haben.

##### 1. Regeln für elektrische Maschinen.

In ihrer Plenarversammlung vom 9. Juli 1930 in Oslo erklärte die CEI die dritte Auflage ihrer Publikation 35, «Règles pour les machines électriques», in Kraft. Diese Regeln beruhen auf langjährigen Arbeiten eines Studien-komitees, dem Vertreter aller interessierten Länder ange-hören; sie können als wohlwogener Kompromiss der nationalen Komiteen gelten. Da die Schweiz bis heute keine eigenen Regeln für elektrische Maschinen besitzt und die CEI-Regeln in der vorliegenden Form bereits eine gewisse Vollständigkeit und Abrundung aufweisen, beschloss das CES, die Uebernahme dieser Regeln durch den SEV vorzubereiten. Die Vorarbeiten wurden sofort an die Hand genommen und es wird voraussichtlich möglich sein, im Laufe des Jahres 1932 den zuständigen Instanzen des SEV Antrag zu stellen.

##### 2. Regeln für Dampfturbinen.

Aus den gleichen Erwägungen heraus (siehe A 1) be-schloss das CES grundsätzlich, die Uebernahme der für die Schweiz weniger wichtigen CEI-Regeln für Dampfturbinen, d. h. die Publikationen 45 und 46, «Fascicule de la CEI rela-tif aux Turbines à vapeur, I<sup>re</sup> partie: Spécification» und «Fascicule de la CEI relatif aux Turbines à vapeur, II<sup>me</sup> partie: Règles pour les essais de réception», Ausgaben 1931, durch den SEV vorzubereiten, in dem Sinne, dass nach Be-fragung der schweizerischen Interessenten den zuständigen Instanzen des SEV beantragt werden soll, diese Regeln als nationale schweizerische Regeln zu erklären. Diese Regeln wurden ebenfalls in der Plenarversammlung der CEI vom 9. Juli 1930 in Oslo angenommen.

#### B. Regeln für statische Kondensatoren.

Das CES übernahm die Aufstellung von schweizerischen Regeln für die Prüfung statischer Kondensatoren zur Ver-besserung des  $\cos \varphi$ . Diese Regeln können später, wenn sich das Bedürfnis zeigen sollte, in der CEI zur Diskussion ge-stellt werden. Das Sekretariat des CES versandte einen von der Materialprüfanstalt des SEV aufgestellten ersten Entwurf an die technischen Lehranstalten, die Elektrizitätswerke der Beitragsstufen 5 und 6 und an die ihm bekannten schweize-rischen Fabrikanten mit der Einladung zur Äusserung. Die darauf eingegangenen Vorschläge wurden geprüft und zu einem zweiten Entwurf verwertet, dessen Behandlung nicht mehr ins Berichtsjahr fällt.

### C. Internationale Konferenzen.

1. Am 15. September 1931 fand in Cambridge eine Sitzung des Comité d'Etudes No. 6, Douilles et supports de lampes, zusammen mit der Commission Internationale de l'Eclairage, statt. Das CES war durch Herrn Oberingenieur F. Tobler vertreten. Es wurden Dimensionen von Lampenfassungen und Lampensockeln festgelegt.

2. Am 17. September 1931 fand in London eine Sitzung des Comité d'Action der CEI statt. Das CES war nicht vertreten.

3. Am 18. September 1931 fand in London eine Sitzung des Comité d'Etudes No. 1, Nomenclature, Section B: Grands et Unités électriques et magnétiques, statt. Das CES war nicht vertreten.

4. Am 26. und 27. Oktober 1931 fand in Brüssel eine Sitzung des Comité d'Etudes No. 9, Matériel de Traction, statt. Anschliessend, am 28. und 29. Oktober, versammelte sich, ebenfalls in Brüssel, das Comité Mixte<sup>4)</sup>. Das CES war an beiden Sitzungen vertreten durch die Herren F. Steiner, Sektionschef bei der Generaldirektion der SBB, Bern, und M. Schiesser, Direktor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. Es wurden zwei Projekte für internationale Traktionsmaterialregeln besprochen, aufgestellt einerseits von der CEI, andererseits vom internationalen Verband der Bahnverwaltungen. Schon innerhalb der CEI bedurfte es grosser Anstrengungen, um zu einem gemeinsamen internationalen Vorschlag zu kommen. Die Schwierigkeiten wurden aber ganz wesentlich grösser, nachdem der vom internationalen Verband der Bahnverwaltungen gemachte Vorschlag, der an und für sich auch wieder Kompromisse enthielt, mit dem Vorschlag der CEI zusammengelegt werden sollte. Es ist nach vielen Bemühungen zum Schluss gelungen, einen einheitlichen Vorschlag dieser beiden internationalen Kommissionen zu finden, der aber noch einige Unschönheiten enthält, die bei einer späteren Behandlung verschwinden sollten.

### D. Studienkomiteen.

1. *Nomenklatur.* Die Schweiz erhielt eine Vertretung in der Sektion C, Buchstabensymbole und Zeichen. Aufgabe dieser Sektion ist, die Buchstabensymbole und Zeichen der CEI, welche s. Zt. unter entscheidender Mitarbeit des CES (Herrn Prof. Dr. Wyssling) geschaffen wurden<sup>5)</sup>, zu ergänzen. Diesbezügliche Arbeiten sollen 1932 in Angriff genommen werden.

In Ermangelung eines besseren Vorschlages empfiehlt das CES, bis auf weiteres die Frequenzeinheit mit Per./s zu bezeichnen. Gegenüber dem vorgeschlagenen Symbol für die Masseinheit der Blindleistung, VA r (Volt-Ampère-réactif), nimmt das CES abwartende Haltung ein.

2. *Spezifikation elektrischer Maschinen.* Dank den Bemühungen von Herrn Direktor Schiesser konnte das CES zu den etwa 20 an den Sitzungen von Stockholm pendent gebliebenen Fragen in einer Eingabe Stellung nehmen.

Das CES stimmte den CEI-Regeln für elektrische Maschinen, dritte Auflage, als internationalen Regeln vorbehaltlos zu, und nahm deren möglichst unveränderte Einführung in der Schweiz in Aussicht (siehe A 1).

3. *Graphische Symbole.* Das CES führt das Sekretariat dieses Studienkomitees.

Das holländische Komitee beantragte die Aenderung des Gleichstromsymboles — in =. Das CES lehnt diesen Vorschlag ab. Die internationale Behandlung dieses Vorschlages fällt nicht mehr ins Berichtsjahr.

Zwecks Aufstellung eines Vorschlages für Relaisymbole, welche das gesamte Gebiet der Automatik umfassen sollen, sammelte das Sekretariat teilweise mit Erfolg die in den verschiedenen Ländern gebräuchlichen Symbole. Auf Grund dieses Materials wird das CES einen Entwurf ausarbeiten und denselben dem Studienkomitee vorlegen. Ebenfalls in Bearbeitung befindet sich ein Vorschlag für Traktionsymbole.

4. *Wasserturbinen.* Im CES standen im Berichtsjahr keine Fragen zur Diskussion.

5. *Dampfturbinen.* Die Firmen A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Maschinenfabrik Oerlikon und Escher, Wyss

& Cie., Zürich, behandelten einige pendenten Fragen betreffend die Bestimmung des Wirkungsgrades und die Erweiterung der in Oslo angenommenen CEI-Regeln.

Das CES stimmte den in Oslo angenommenen internationalen Regeln als solchen zu und nahm deren möglichst unveränderte Einführung in der Schweiz in Aussicht (siehe A 2).

6. *Lampensockel und -Fassungen.* Zur Diskussion standen Dimensionsnormalien, welche an einer Sitzung des Studienkomitees am 15. September in Cambridge behandelt wurden (siehe C 1). Das CES beschränkte sich auf die Zustellung der Akten an die Broncewaren A.-G. Turgi.

7. *Aluminium.* Im CES standen im Berichtsjahr keine Fragen zur Diskussion.

8. *Spannungen und Isoliermaterialien für Hochspannung.* Die Behandlung einer Reihe von Fragen, welche im Berichtsjahr pendent waren, musste verschoben werden.

9. *Traktionsmaterial.* Das CES nahm in einer Eingabe Stellung zu den in Stockholm pendent gebliebenen Fragen; den Entwurf dafür besorgte Herr Direktor Schiesser. Verschiedene Differenzen zwischen den schweizerischen Fabrikationsfirmen und den Schweizerischen Bundesbahnen wurden in zwei Sitzungen dieser Interessenten behandelt. Die Differenzen betrafen die schwierige Frage der Bezugstemperatur für die Erwärmung von Traktionsmotoren, die Temperaturermittlung mit Thermometer, die Isolationsprüfung für Gleichstrommotoren, die Schleuderprobe für in Serie geschaltete, nicht mechanisch gekuppelte Motoren, Vorschriften für Gleichrichter und Vorschriften für stationäre Bahnanlagen. Es wurde in diesen Fragen eine gewisse Einigung erzielt, so dass die schweizerischen Vertreter an den Konferenzen in Brüssel (siehe C 4) im allgemeinen denselben Anträgen zustimmen konnten. Für die Erwärmung von Traktionsmotoren gelangte das CES zu einem Kompromissvorschlag, der in Brüssel unterbreitet wurde.

10. *Isolieröle.* Zur Diskussion stand die Frage der Behandlung der Kupferoberfläche des Erwärmungsgefässes für die Prüfung der Isolieröle, ferner die Messung der Viskosität. Es wurde im Berichtsjahr noch kein Vorschlag gemacht.

11. *Freileitungen.* Die CEI beabsichtigt, eine Formel aufzustellen, welche die verschiedenen nationalen Vorschriften hinsichtlich der für die Berechnung des Durchhanges und der mechanischen Beanspruchungen anzunehmenden Lasten und der Sicherheitsfaktoren zu vergleichen gestattet. Das CES nahm dazu noch keine Stellung.

12. *Radioverbindungen.* Das CES schlug einige in der Schweiz gebräuchliche Buchstabensymbole für Grössen der Radiotechnik vor. An der Behandlung der Normalisierung von Stöpseln und Sockeln nahm das CES keinen Anteil, da in der Schweiz kein Radiomaterial hergestellt wird.

13. *Messinstrumente.* Im Berichtsjahr kamen folgende in der Plenarversammlung der CEI vom 9. Juli 1930 in Oslo genehmigten Publikationen heraus:

Fascicule 43, Recommandations de la CEI pour les compteurs d'énergie à courant alternatif, 1931.

Fascicule 44, Recommandations de la CEI pour les transformateurs de mesure, 1931.

Das CES nahm in Aussicht, beim Eidgenössischen Amt für Mass und Gewicht dahin zu wirken, dass die bestehenden schweizerischen Vorschriften den nunmehr vorliegenden internationalen Empfehlungen angeglichen werden.

14. *Spezifikation der Flussläufe.* Im CES standen im Berichtsjahr keine Fragen zur Diskussion. Die Beschlüsse von Oslo wurden dem Schweizerischen Nationalkomitee der Weltkraftkonferenz mitgeteilt, welches dieselben für seine Welt-Wasserkraftstatistik zu verwenden haben wird.

15. *Schellack, organische Isoliermaterialien.* Die eingegangenen Dokumente wurden den dem CES bekannten schweizerischen Fachleuten zur Stellungnahme überwiesen.

16. *Klemmenbezeichnungen.* Im CES standen im Berichtsjahr keine Fragen zur Diskussion. Wie im Bulletin SEV 1931, S. 346, mitgeteilt wurde, geht die Tendenz dahin, für Gleichstrom das englisch-französische und für Wechselstrom das deutsch-schweizerische Klemmenbezeichnungssystem zu empfehlen. Eine Einigung steht zur Zeit noch nicht in Aussicht.

17. *Oelschalter.* Das CES behandelte in einem Dokument die Frage der Abschaltleistung, der Abschaltspannung, des

<sup>4)</sup> Siehe Jahresbericht des CES pro 1929.

<sup>5)</sup> Siehe Bull. SEV 1914, Nr. 1.

Leistungsfaktors und des Einflusses der Kurvenform der Abschaltspannung auf die Arbeit des Oelschalters. Den Entwurf zu diesem Dokument besorgte Herr Direktor Schiesser.

19. *Verbrennungsmotoren.* Die eingegangenen Dokumente wurden den interessierten schweizerischen Firmen zu gestellt mit der Einladung zur Äusserung.

Das CES spricht den Mitgliedern und Mitarbeitern sowie den Verwaltungen und Firmen, welche im Berichtsjahre Beiträge zur Durchführung der Aufgaben des CES lieferten, den besten Dank aus.

Zürich, den 24. März 1932.

Für das Comité Electrotechnique Suisse,  
Der Präsident: Der Sekretär:  
(gez.) E. Huber-Stockar. (gez.) F. Largiadèr.

### Anträge des Vorstandes des SEV an die Generalversammlung am 18. Juni 1932 in Solothurn.

#### Zu Trakt. 2: Protokoll.

Das Protokoll der 46. Generalversammlung vom 6. September 1931 in Bern (siehe Bulletin 1931, Nr. 23, S. 580 u. ff.) wird genehmigt.

#### Zu Trakt. 3: Rechnungen und Bericht SEV.

a) Die Rechnung des SEV über das Geschäftsjahr 1931 (Seite 256)<sup>1)</sup>, die Abrechnung über den Denzler- und den Studienkommissionsfonds (Seite 257), die Betriebsrechnung des Vereinsgebäudes pro 1931 und dessen Bilanz auf 31. Dezember 1931 (Seite 257/8) und der Bericht des Vorstandes pro 1931 (Seite 252) werden genehmigt, unter Entlastung des Vorstandes.

b) Der Einnahmenüberschuss der Vereinsrechnung von Fr. 3303.30 wird wie folgt verwendet: Fr. 1411.48 werden zur Aufrundung auf Fr. 75 000.— auf das Kapitalkonto übertragen, Fr. 1500.— an den Studienkommissionsfonds überwiesen und Fr. 391.82 auf neue Rechnung vorgetragen.

c) Vom Einnahmenüberschuss der Rechnung des Vereinsgebäudes von Fr. 6053.64 werden Fr. 6000.— dem Amortisationskonto überwiesen und Fr. 53.64 auf neue Rechnung vorgetragen.

#### Zu Trakt. 4: Rechnung TP und Bericht.

a) Die Rechnung pro 1931 und die Bilanz auf 31. Dezember 1931 (Seiten 264 u. 265), sowie der Bericht der Technischen Prüfanstalten des SEV über das Jahr 1931 (Seite 258), erstattet durch die Verwaltungskommission, werden genehmigt unter Entlastung der Verwaltungskommission.

b) Der Rechnungsüberschuss pro 1931 von Fr. 1550.97 wird dem Fonds der Technischen Prüfanstalten überwiesen.

#### Zu Trakt. 5: Mitgliederbeiträge.

Für das Jahr 1933 werden gemäss Art. 6 der Statuten die Mitgliederbeiträge wie folgt festgesetzt (wie 1932):

I. Einzelmitglieder	Fr. 18.—	
II. Jungmitglieder	» 10.—	
III. Kollektivmitglieder, bei einem investierten Kapital		
Fr.	Fr.	Fr.
von 50 001.—	bis 50 000.—	30.—
» 250 001.—	» 250 000.—	45.—
» 1 000 001.—	» 1 000 000.—	100.—
» 5 000 001.—	» 5 000 000.—	200.—
	» 10 000 000.—	300.—
	über 10 000 000.—	400.—

#### Zu Trakt. 6: Budgets SEV.

Das Budget des SEV (Seite 256) und dasjenige des Vereinsgebäudes (Seite 257) für 1933 werden genehmigt.

#### Zu Trakt. 7: Budget TP.

Das Budget der Technischen Prüfanstalten für 1933 (Seite 264) wird genehmigt.

#### Zu Trakt. 8: Rechnung GS und Bericht.

Von Rechnung und Bericht des gemeinsamen Generalsekretariates über das Geschäftsjahr 1931 (Seiten 273 u. 269), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

<sup>1)</sup> Die in Klammern gesetzten Seitenzahlen beziehen sich auf die vorliegende Nummer des Bulletins.

#### Zu Trakt. 9: Budget GS.

Vom Budget des gemeinsamen Generalsekretariates für 1933 (Seite 273) wird Kenntnis genommen.

#### Zu Traktandum 10: CES.

Vom Bericht des Comité Electrotechnique Suisse (CES) über das Geschäftsjahr 1931 (Seite 266) wird Kenntnis genommen.

#### Zu Trakt. 11: Korrosionskommission.

Von Rechnung und Bericht der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1931 und vom Budget 1933 (Seiten 278 und 275) wird Kenntnis genommen.

#### Zu Trakt. 12: CSE.

Von Rechnung und Bericht des Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) über das Geschäftsjahr 1931 und vom Budget 1932 (Seiten 273) wird Kenntnis genommen.

#### Zu Trakt. 13: Ersatzwahl für Herrn A. Waeber †.

Der Vorstand schlägt vor, anstelle von Herrn Waeber † mit sofortigem Eintritt Herrn J. Pronier, chef de division au Service de l'Electricité de Genève, als Vorstandsmitglied zu wählen.

#### Zu Trakt. 14: Statutarische Wahlen.

a) Wahl von vier Mitgliedern des Vorstandes; gemäss Art. 14 der Statuten kommen auf Ende 1932 folgende Vorstandsmitglieder des SEV in Erneuerungswahl:

Herr Obering. A. Calame, Baden.  
Herr Dr. K. Sulzberger, Zürich.  
Herr Direktor A. Zaruski, St. Gallen.

Ferner sieht sich Herr Direktor J. Chuard, Zürich, gezwungen, infolge starker geschäftlicher Inanspruchnahme und aus Gesundheitsrücksichten von der ihm anlässlich der letzten Generalversammlung zugewilligten Möglichkeit eines Rücktrittes vor Ablauf der neuen Amtsperiode Gebrauch zu machen; er ersucht daher um Entlassung auf 31. Dezember 1932, sowohl als Mitglied des Vorstandes als auch als Präsident des SEV.

Die Herren Dr. Sulzberger und Dir. Zaruski sind bereit, eine Wiederwahl anzunehmen, während Herr Obergeringenieur Calame um Entlassung auf Ende 1932 ersucht.

Der Vorstand schlägt vor, die Herren Dr. Sulzberger und Dir. Zaruski wiederzuwählen und anstelle des zurücktretenden Herrn Calame Herrn Ing. M. Schiesser, Direktor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, zu wählen. Vorschläge für die Ersatzwahl anstelle des zurücktretenden Herrn Dir. Chuard sowohl als Vorstandsmitglied wie als Präsident des SEV werden der Generalversammlung unterbreitet werden.

#### b) Wahl des Präsidenten.

Siehe oben.

c) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten: Der Vorstand schlägt vor, die bisherigen Revisoren, die Herren Dr. G. A. Borel, Cortailod und Direktor Ul. Winterhalter, Zürich, sowie die bisherigen Suppleanten, die Herren M. P. Misslin, Ing., Oerlikon, und Direktor A. Pilonel, Lausanne, wieder zu wählen.

#### Zu Trakt. 15: Wahl des Ortes der nächstjährigen Generalversammlung.

Der Vorstand beantragt, die seitens der Municipalità di Lugano ergangene Einladung zur Abhaltung der nächstjährigen Generalversammlungen in Lugano unter bester Verdan- kung anzunehmen.

#### Trakt. 16: Uebertragung der Kompetenz der Generalversammlung des SEV an die Verwaltungskommission des SEV und VSE zur Vornahme von Aenderungen an den Hausinstallationsvorschriften des SEV von 1927.

Die Generalversammlung ermächtigt die Verwaltungskommission des SEV und VSE, Aenderungen an den jeweils gültigen Hausinstallationsvorschriften auf Antrag der Kommission für die Hausinstallationsvorschriften des SEV zu beschliessen und bis zu einer Gesamtrevision dieser Vorschriften in Kraft zu setzen. Wird eine Gesamtrevision der Hausinstallationsvorschriften notwendig, so bleibt die Beschlussfassung hierüber gemäss Art. 12, lit. e, der Statuten des SEV der Generalversammlung auch weiterhin vorbehalten.

Bericht der Rechnungsrevisoren des SEV siehe Seite 280.

## Gemeinsame Geschäftsführung und Generalsekretariat des SEV und VSE.

### Bericht an die Verwaltungskommission des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1931.

Die Zusammensetzung der Verwaltungskommission und des Verwaltungsausschusses während des Berichtsjahres ist aus dem Jahresheft des SEV auf 1. Januar 1931 ersichtlich. An Stelle des am 1. Januar 1931 verstorbenen Ingenieur F. Schönenberger trat der von der Generalversammlung des SEV gewählte Ingenieur A. Ernst; im übrigen ist die Zusammensetzung unverändert geblieben. Auch in bezug auf die von der Verwaltungskommission bezeichneten Delegierten für die Technischen Prüfanstalten des SEV sind keine Aenderungen zu verzeichnen.

Die *Verwaltungskommission* erledigte ihre Geschäfte in vier Sitzungen. Sie befasste sich hauptsächlich mit den Angelegenheiten des Generalsekretariates und der Technischen Prüfanstalten. Ferner behandelte sie die Arbeiten der gemeinsamen Kommissionen (siehe diese), was, wie früher erwähnt, gemäss Vollmacht der Generalversammlung des SEV vom 14. Juni 1925, im Berichtsjahre zur Genehmigung und provisorischen Inkraftsetzung der von der Normalienkommission des SEV und VSE vorbereiteten Normalien zur Prüfung und Bewertung von Verbindungsdosen für Hausinstallationen, sowie zur Genehmigung von Aenderungen und Ergänzungen der Leiternormalien führte.

Der *Verwaltungsausschuss* hielt sechs Sitzungen ab, in welchen in der Hauptsache die Geschäfte der Verwaltungskommission vorbereitet wurden.

Im besondern beschäftigte den *Verwaltungsausschuss* und die *Verwaltungskommission* die Ersatzwahl für den im Frühjahr 1932 in den Ruhestand übertretenden Generalsekretär Ingenieur F. Largiadèr; gewählt wurde Ingenieur A. Kleiner, von Zürich, bisher Oberingenieur der Oberhasli-Kraftwerke in Innertkirchen. Im Berichtsjahr ist das Personal des Generalsekretariates um einen Ingenieur vermehrt worden.

*Bulletin des SEV.* Im Jahre 1931 betrug der Umfang 676 Seiten im grössern Format (A<sub>4</sub>) und hat damit gegenüber dem Vorjahr (824 Seiten im kleineren Format) um 12 % zugenommen; hiezu kommen noch 52 Seiten für die «Zeitschriftenrundschau des SEV und eingegangene Werke» und 80 Seiten für das Jahresheft 1931. Die Auflage beträgt gegenwärtig rund 2700 Exemplare pro Ausgabe, wovon rund 500 Exemplare ins Ausland gehen. Seit 1. Januar 1931 erscheint das Bulletin im Normalformat A<sub>4</sub>, 210 × 297 mm, wobei der Satzspiegel zwispaltig gemacht wurde, und statt zweimal im Monat, wie in den Jahren 1928, 1929 und 1930, nunmehr alle zwei Wochen, d. h. jeden zweiten Mittwoch in deutscher Ausgabe und jeden zweiten Freitag in französischer Ausgabe. Das Bulletin erfreut sich im In- und Ausland fortgesetzt eines guten Ansehens und es finden auch die oben

erwähnten Neuerungen in der Erscheinungsweise Anklang.

Die anlässlich der Generalversammlungen des SEV und VSE in Bern gehaltenen Vorträge, derjenige des Herrn Ingenieur Erwin Kern, Baden, über «Zukunftsaussichten von gesteuerten Gleichrichtern» und derjenige des Herrn Ingenieur J. Stehelin, Basel, über «Grosskondensator zu Phasenschiebungszwecken und seine Anwendung in Hochspannungsnetzen» haben den Inhalt des Bulletin in wertvoller Weise ergänzt. Die Vorträge, welche an der Diskussionsversammlung des SEV am 12. Dezember 1931 in Bern gehalten wurden, finden sich in den Nummern 3 und 4 des Jahrgangs 1932 wiedergegeben.

#### *Kommissionen des SEV und VSE.*<sup>1)</sup>

Ueber die Arbeiten der von den beiden Verbänden gemeinsam bestellten Kommissionen ist, soweit über dieselben nicht besonders oder in den Berichten der beiden Verbände Auskunft gegeben wird, folgendes zu berichten:

*Kommission für die Korrosionsfrage* (Vorsitz: Prof. J. Landry-Lausanne). Diese Kommission hat eine Sitzung abgehalten; wir verweisen auf den besonderen Bericht, der in der vorliegenden Ausgabe des Bulletin, Seite 275, veröffentlicht ist.

Die *Normalienkommission* (Vorsitz: Dr. K. Sulzberger-Zürich) hat im Berichtsjahre 9 Sitzungen (3 ohne und 6 mit Mitarbeitern) abgehalten. In diesen hat sie Normalien für Verbindungsdosen fertiggestellt, eine redaktionelle Neubearbeitung und Revision der Normalien für isolierte Leiter, sowie deren Ergänzung durch neue Leiterklassen und Prüfungen vorgenommen. Diese Vorlagen wurden am 12. November bzw. 21. Dezember 1931 von der Verwaltungskommission des SEV und VSE genehmigt und auf den 1. Jan. 1932 in Kraft erklärt<sup>2)</sup>. Auf Anregung der Normalienkommission wurde sodann an alle schweizerischen Elektrizitätswerke ein von den Präsidenten des SEV und VSE, sowie derjenigen der Hausinstallationsvorschriften-Kommission des SEV und der Normalienkommission unterzeichnetes Zirkularschreiben versandt, in welchem auf die Bedeutung des Qualitätszeichens des SEV hingewiesen und den Werken im Interesse der Sicherheit von Personen und Sachen die ausschliessliche Verwendung von Qualitätszeichen tragendem Material, soweit dies z. Zt. erhältlich ist, dringend

<sup>1)</sup> Die Zusammensetzung der gemischten Kommissionen des SEV und VSE ist aus dem Jahresheft des SEV 1931, Seiten 6 bis 10, ersichtlich.

<sup>2)</sup> Siehe Bulletin SEV 1931, Nr. 25, S. 628 und Nr. 26, S. 660.



empfohlen wird. Dieses Zirkularschreiben wurde auch im Bulletin des SEV <sup>3)</sup> und in der «Elektroindustrie» abgedruckt.

Die Normalienkommission stand auch dieses Jahr wiederum in engem Kontakt mit der Schweizerischen Normenvereinigung (SNV), der sie, soweit dies bei Installationsmaterial aus Gründen der gegenseitigen Austauschbarkeit verschiedener Fabrikate oder zur Erreichung einer gewissen Unverwechselbarkeit innerhalb eines bestimmten Systems notwendig ist, die Aufstellung entsprechender Dimensionsnormalien übertragen hat (bis jetzt für Steckkontakte und Sicherungen). Die von der SNV aufgestellten Normenblätter für Sicherungen wurden von der Normalienkommission geprüft und alsdann von der Verwaltungskommission des SEV und VSE am 12. November 1931 genehmigt und als integrierende Bestandteile der Sicherungsnormalien des SEV erklärt. Als Datum der Inkraftsetzung wurde von der Verwaltungskommission der 1. Januar 1932 festgelegt <sup>4)</sup>. Gleichzeitig mit der Inkraftsetzung der Normenblätter für Sicherungen wurde auch die Einführungsfrist für die Sicherungsnormalien des SEV bis zum 31. Dezember 1932 verlängert <sup>5)</sup>.

Die Normalienkommission war ferner in den Sitzungen der Technischen Kommission 17 des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller (VSM) bei Aufstellung von Normenblättern für die gebräuchlichsten isolierten Leiter vertreten. Diese Normenblätter sind für den SEV insofern von Interesse, als durch sie auch die für die Grösse der Einführungsöffnungen von Schaltern, Steckkontakten (besonders Steckern) etc. wichtigen Aussendurchmesser der isolierten Leiter festgelegt werden sollen. Diese Normalien sind zur Zeit noch in Bearbeitung.

Die Normalienkommission lässt sich regelmässig von den Technischen Prüfanstalten des SEV über die Einführung der Normalien in der Praxis Bericht erstatten, wobei jeweils eingehend über Punkte, die zu Beanstandungen führen, beraten wird. Wo es notwendig und gerechtfertigt erscheint, und sofern genügend Versuchs- oder Erfahrungsmaterial vorliegt, wird bei wichtigen Punkten auf Grund dieser Beratungen der Verwaltungskommission jeweils Antrag auf Aenderung einzelner Bestimmungen der Normalien gestellt. Kleinere Aenderungen der Normalien kann die Normalienkommission auf Grund einer ihr von der Verwaltungskommission eingeräumten Kompetenz von sich aus beschliessen. Die Aenderungen werden jeweils im Bulletin des SEV veröffentlicht. Dieses Vorgehen ist notwendig, um die praktische Einführung der Normalien möglichst reibungslos zu ermöglichen. Im Berichtsjahre hat sich die Normalienkommission dementsprechend mit Aenderungsvorschlägen für die Schalter-, Steckkontakt- und Sicherungsnormalien

befasst, und dieselben zu gegebener Zeit im Bulletin des SEV <sup>6)</sup> bekannt gegeben.

Wie in früheren Jahren, so verfolgte auch in diesem Berichtsjahre die Normalienkommission mit regem Interesse die Arbeiten der Installationsfragenkommission (IFK). Diese Kommission, welche eine möglichst internationale Vereinheitlichung der Prüfvorschriften und Normalien für das gebräuchlichste elektrische Installationsmaterial anstrebt, umfasst heute die Länder: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Holland, Norwegen, Oesterreich, Schweden, Tschechoslowakei, Ungarn und die Schweiz. Wir folgten den Beratungen dieser Kommission durch Teilnahme an zwei von ihr einberufenen Sitzungen, wovon die eine im Frühjahr in Stockholm, die andere im Herbst in Prag stattfand. Um die Ansichten der schweizerischen Interessenten (Fabrikanten und Elektrizitätswerke) zu den Vorschlägen der IFK kennen zu lernen, und diese Ansichten in der IFK vertreten zu können, wurde mit den Interessenten nicht nur schriftlich Fühlung genommen, sondern es wurden dieselben auch zu Besprechungen betreffend einen IFK-Vorschlag für eine Gerätesteckvorrichtung und einen solchen zu Vorschriften für Lampenfassungen eingeladen.

Gegenwärtig sind in der Schweiz folgende Normalien für Hausinstallationsmaterialien in Kraft:

- für Kleintransformatoren (bis 500 VA);
- für isolierte Leiter;
- für Schalter (inkl. Wärmeschalter);
- für Steckkontakte (inkl. Wärmesteckdosen);
- für Schmelzsicherungen;
- für Verbindungsdosen.

Die Einführung des Qualitätszeichens hat, wie aus nachstehendem ersichtlich ist, wesentliche Fortschritte gemacht und gute Erfahrungen gezeitigt.

Die Technischen Prüfanstalten haben mit insgesamt 58 Firmen Verträge betreffend die Führung des SEV-Qualitätszeichens abgeschlossen, wobei es sich bei 34 Verträgen um schweizerische und bei 24 Verträgen um ausländische Fabrikanten handelt.

Die Vertragsabschlüsse für Verbindungsdosen werden in das Jahr 1932 fallen. Ebenso wird der Abschluss der Verträge mit Fabrikanten von Sicherungen in das neue Jahr fallen, weil die Dimensionsnormalien für Sicherungen erst kürzlich herausgegeben werden konnten.

Das Qualitätszeichen des SEV bietet für die Abnehmer eine Garantie dafür, dass die mit demselben bezeichneten Objekte den Hausinstallationsvorschriften und Normalien des SEV entsprechen, und, da jährliche Nachprüfungen an den dem Markte entnommenen Objekten gemacht werden, auch dafür, dass diese von den Vertragsfirmen dauernd in gleich guter Qualität hergestellt werden.

Die Normalienkommission wird nun zunächst die Aufstellung von Normalien für Lampenfassungen in Angriff nehmen, wobei sie durch die Bera-

<sup>3)</sup> Siehe Bulletin SEV 1931, Nr. 24, S. 611.

<sup>4)</sup> Siehe Bulletin SEV 1932, Nr. 2, S. 50.

<sup>5)</sup> Siehe Bulletin SEV 1932, Nr. 2, S. 50.

<sup>6)</sup> Siehe Bulletin SEV 1931, Nr. 2, S. 58 und Nr. 24, S. 610, sowie 1932, Nr. 1, S. 24.

tungen in der IFK und die damit verbundene Fühlungnahme mit den schweizerischen Interessenten bereits über wertvolle Unterlagen verfügt. Als dann sollen die im Jahre 1926 fertiggestellten Normen für Kleintransformatoren den neuen Verhältnissen angepasst und erweitert werden. Ein weiteres Arbeitsgebiet der Kommission wird die Aufstellung von Normen für Installationsselbstschalter bilden.

In den vergangenen sieben Jahren haben im ganzen 67 Sitzungen der Normalkommission stattgefunden, für welche ihre Mitglieder und Mitarbeiter in uneigennütziger Weise eine grosse Arbeit geleistet haben.

Die *Kommission für Wärmeanwendungen* (Vorsitz: Dir. F. Ringwald-Luzern) hat im Berichtsjahre keine Sitzung abgehalten. Indessen genehmigte sie auf dem Zirkularwege einen von der Materialprüfanstalt des SEV (MP) ausgearbeiteten und von der Subkommission zur Beratung von Prüfprogrammen für Wärme- und andere Haushaltsapparate bereinigten Prüfbericht über den elektrischen Wärmespeicherherd System «Seehaus» bzw. über Vergleichsversuche mit diesem und einem gewöhnlichen elektrischen Kochherd. Dieser Bericht wurde an ca. 150 Interessenten versandt, die sich auf Grund des seinerzeitigen Zirkularschreibens der MP vom März 1931 an die schweizerischen Elektrizitätswerke und Installationsfirmen auf die laufende Zustellung von Prüfberichten der MP abonniert hatten.

Die *Subkommission zur Beratung von Prüfprogrammen für Wärme- und andere Haushaltsapparate* (Vorsitz: Dr. K. Sulzberger-Zürich) hat im Berichtsjahre eine Sitzung abgehalten, die in erster Linie der Bereinigung des von der MP ausgearbeiteten Prüfberichtes über den elektrischen Wärmespeicherherd System «Seehaus» bzw. über Vergleichsversuche mit diesem und einem gewöhnlichen elektrischen Kochherd gewidmet war. Dieser bereinigte Prüfbericht wurde sodann der Kommission für Wärmeanwendungen zur Genehmigung vorgelegt, und, wie in dem Bericht über die Tätigkeit dieser Kommission angeführt, veröffentlicht. Als weitere Arbeitsgebiete behandelte die Subkommission die Frage der Prüfung des oben erwähnten Speicherherdes in der Praxis, d. h. an seinem Aufstellungsorte, und diejenige der Prüfung von elektrischen Kochplatten und Kochgeschirren, ohne hier aber schon zu bestimmten Vorschlägen zu gelangen. In diesem Zusammenhange seien noch die Versuche der MP betr. die Temperaturverteilung in elektrischen Kochplatten und Kochgeschirren erwähnt, deren Ergebnis als Grundlage für eine theoretische Behandlung der Frage der Deformation von elektrischen Kochplatten und Kochgeschirren benützt werden soll. Ueber diese theoretische Untersuchung liegen zurzeit noch keine Resultate vor.

*Kommission für Hochspannungsapparate, Ueberspannungsschutz und Brandschutz* (Vorsitz: Prof. Dr. Bauer-Zürich). Sowohl die Gesamtkommission

als auch die Gruppen *a) Ueberstromschutz und Oelschalter* (Vorsitz: Dr. K. Sulzberger-Zürich), *b) Ueberspannungsschutz* (Vorsitz: Prof. Dr. W. Kummer-Zürich), *c) Brandschutz* (Vorsitz: Dir. J. Gysel-Zürich) haben im Berichtsjahre keine Sitzung abgehalten.

Die *Kommission für die Revision der Starkstromvorschriften* (Vorsitz: Prof. Dr. W. Wyssling-Wädenswil) hielt im Berichtsjahre keine Sitzung ab. Dem Vernehmen nach hat die Eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen die ihr Ende 1930 vom Eisenbahndepartement unterbreiteten Entwürfe für die neuen bundesrätlichen Vorschriften über elektrische Anlagen einer eingehenden Durchsicht unterworfen. Die Berichterstattung der Eidgenössischen Kommission für elektrische Anlagen über diese Vorschriftenentwürfe an das Eidgenössische Eisenbahndepartement zuhanden des Bundesrates soll unmittelbar bevorstehen.

Die *Kommission für die Hausinstallationsvorschriften des SEV* (Vorsitz: Direktor A. Zaruski) wurde im Laufe des Berichtsjahres zu zwei Sitzungen einberufen, in welchen verschiedene Anträge zur Verdeutlichung bzw. Aenderung einzelner Bestimmungen der Hausinstallationsvorschriften beraten wurden. Diese Aenderungen wurden zum Teil durch die fortschreitenden Arbeiten der Normalkommission notwendig. Die Hausinstallationskommission befasste sich weiter mit der Aufstellung von Leitsätzen für die Erstellung von Leuchtröhrenanlagen. Ausserdem hatte die Vereinigung kantonalschweizerischer Feuerversicherungsanstalten dem Vorsitzenden der Hausinstallations-Kommission einen ausführlichen Bericht über verschiedene Brandfälle zugestellt, die sich im Kanton Bern in letzter Zeit infolge Einwirkung von Elektrizität in Hausinstallationen ereignet hatten. Dieser Bericht wurde in der zweiten, gegen Jahresende abgehaltenen Sitzung eingehend erörtert und dabei in Erwägung gezogen, ob und wie weit die Vorschriften zur Verhütung weiterer ähnlicher Brandfälle zu ergänzen bzw. abzuändern seien. Einzelne Punkte bedürfen noch besserer Abklärung. Es sollen nun von Vertretern der Vereinigung kantonalschweizerischer Feuerversicherungsanstalten in der Hausinstallationskommission in Verbindung mit dem Starkstrominspektorat formulierte Vorschläge für entsprechende Vorschriftenbestimmungen aufgestellt und in einer weiteren Sitzung der Kommission beraten werden.

Die *Kommission für das Studium der Störungen von Schwachstrom durch Starkstrom* (Vorsitz: Prof. Dr. W. Kummer-Zürich) umfasst zwei Gruppen:

Die *Gruppe a) Schutz der Telephonie und Telegraphie*, die sich mit einer Materie zu befassen hat, welche infolge der durch die Elektrifizierung der Bahnen bedingten Verlegung von telephonischen und telegraphischen Leitungen als unterirdische Kabel, in der Schweiz keine wesentliche Bedeutung mehr hat, hielt im Berichtsjahre wiederum keine Sitzung ab.



Die Gruppe *b*) Schutz des Radioempfanges, nimmt im Gegensatz dazu an Bedeutung zu. Das Problem der Beseitigung der mannigfaltigen Radiostörungen tritt mit der zunehmenden Verbreitung der Radiodiffusion immer mehr in den Vordergrund und beschäftigt gegenwärtig die interessierten Kreise aller Länder. Die Zusammensetzung der Gruppe *b*) hat im Berichtsjahre folgende Aenderungen erfahren: Seit der Reorganisation des Radiowesens in der Schweiz sind nicht mehr lokale Radiogenossenschaften, sondern die «Schweizerische Rundspruchgesellschaft» in der Kommission vertreten; letztere bezeichnete als ihre Vertreter in der Kommission die Herren R. Koblet (bisher), F. Luchsinger (bisher) und an Stelle von Herrn J. Grivat, Herrn M. Rambert, Delegierter des Verwaltungsrates der SRG. Ferner wurde auf Wunsch des Verbandes Schweizerischer Maschinenindustrieller die Delegation desselben in der Kommission durch Herrn H. Loosli, Ingenieur der Signum A.-G., Wallisellen, ergänzt. Im Berichtsjahre hielt die Gesamtgruppe *b*) selber keine Sitzung ab, wohl aber die im letztjährigen Bericht bereits erwähnten Subkommissionen 1 (Apparate) und 2 (Bahnen), sowie die im Laufe 1931 neu bestellte Subkommission 3 (Leitungen).

In drei Sitzungen fasste die Subkommission 1 (Apparate; Vorsitz: Herr M. Roesgen, Ingenieur des E.-W. Genf) zunächst wichtige Beschlüsse über die Definition des Begriffes «Störung» und die Unterteilung der Störungen in bezug auf den Entstehungsort einerseits, auf den Bekämpfungsort anderseits. Ferner prüfte sie Mittel und Methoden zur Aufklärung der Fabrikanten, Verkäufer und Käufer von Radioapparaten einerseits, von elektrischen Haushaltsapparaten und Heilgeräten anderseits, zwecks Herabsetzung der Störempfänglichkeit der ersteren und der Störwirkung der letzteren. In dieser Beziehung wurde die Frage der Einführung einer Normalprüfung mit eventueller Erteilung eines Prüfzeichens an nicht störende Starkstromapparate aufgeworfen und weiter verfolgt. Endlich kam als eine Hauptfrage diejenige der Festsetzung einer objektiven Messmethode zur Sprache, welche imstande sein sollte, den Störungsgrad eines Apparates oder einer Einrichtung, sowie den durch eventuell getroffene Vorkehrungen erzielten Verbesserungsgrad, zu bestimmen.

Die Subkommission 2 (Bahnen; Vorsitz: Herr G. Sulzberger, Kontrollingenieur beim Eidg. Eisenbahndepartement, Bern) hat 2 Sitzungen abgehalten. Sie besprach hauptsächlich Messmethoden zum Studium der durch elektrische Bahnen verursachten Radiostörungen, stellte ein Arbeitsprogramm auf und setzte sich sowohl mit den Schweizerischen Bundesbahnen als mit einer Anzahl schweizerischer Strassenbahnverwaltungen, zwecks Vornahme systematischer Versuche, in Verbindung. Alle angefragten Bahnen gaben in verdankenswerter Weise ihr Einverständnis dazu, so dass im Frühjahr 1932 mit dem Beginn der geplanten Untersuchungen gerechnet werden kann.

Auf Anregung eines Kommissionsmitgliedes, Herrn H. Leuch, Adjunkt des E. W. der Stadt Zürich, wurde ferner eine Subkommission 3 ins Leben gerufen, welche die durch Freileitungen hervorgerufenen Radiostörungen studieren soll. Diese, durch Herrn Leuch präsiidierte Subkommission hat im Berichtsjahre eine Sitzung abgehalten, in der ebenfalls ein Arbeitsprogramm aufgestellt wurde, welches praktische Versuche an bestehenden Hochspannungsleitungen vorsieht.

Das Bestreben der verschiedenen Subkommissionen geht dahin, Spezialgebiete zu erforschen, im Hinblick auf Leitsätze, die die Gruppe *b* aufzustellen beabsichtigt, um sowohl den Störern wie den Gestörten Weisungen zu erteilen, wie sie ihre Apparate und Einrichtungen vorsehen bzw. handhaben sollen, um Radiostörungen möglichst zu vermeiden oder wenigstens abzuschwächen.

Wir möchten an dieser Stelle hervorheben, dass die «Radiostörungskommission» (wie sich die Gruppe *b* zusammenfassend nennt) von der Obertelegraphendirektion und der Firma Brown, Boveri & Cie., Baden, besonders wirksam unterstützt wird, indem beide ihre wertvollen Erfahrungen in Form von Messgeräten und Forschungsmaterial aller Art, sowie die Mitwirkung ihres Personals, der Kommission zur Verfügung stellen.

Das Generalsekretariat beantragt auch jetzt wieder der Verwaltungskommission, sie wolle allen Mitgliedern des SEV und VSE und den Vertretern von Behörden, Verbänden, Verwaltungen und der Industrie, die im Jahre 1931 in Kommissionen mitgearbeitet haben, den wärmsten Dank des SEV und VSE aussprechen.

Anderseits möchte aber auch der Generalsekretär an dieser Stelle allen Beamten und Angestellten des Generalsekretariates für ihre Mitarbeit im Jahre 1931 danken. Ohne ihre, von Interesse für die Sache erfüllte Arbeit wäre es nicht möglich gewesen, das stets zunehmende Aufgabenpensum des Generalsekretariates bei dessen heutigem Personalbestand durchzuführen.

**Finanzielles.** Die Betriebsrechnung des Generalsekretariates zeigt bei Fr. 204 785.30 Einnahmen und Fr. 200 054.88 Ausgaben Mehreinnahmen im Betrage von Fr. 4730.42. Wir beantragen, Franken 3000.— der Vereinsgebäuderechnung zu überweisen als Abzahlung an das noch in der Rechnung des Vereinsgebäudes figurierende Mobiliar des Generalsekretariates und Fr. 1730.42 auf neue Rechnung vorzutragen.

Zürich, den 16. März 1932.

Der Generalsekretär:  
(gez.) F. Largiadèr.

Von der Verwaltungskommission des SEV und VSE am 31. März 1932 genehmigt mit dem Beschluss, Fr. 3000.— der Vereinsgebäuderechnung zu überweisen und Fr. 1730.42 auf neue Rechnung vorzutragen.

## Gemeinsame Geschäftsführung und Generalsekretariat des SEV und VSE

### Betriebsrechnung über das Geschäftsjahr 1931 und Budget für 1933.

	Budget 1931 Fr.	Rechnung 1931 Fr.	Budget 1933 Fr.
<b>Einnahmen:</b>			
Ordentlicher Beitrag: a) vom SEV ... ..	64 000	64 000.—	72 000
b) vom VSE ... ..	62 000	62 000.—	72 000
Entschädigung der Technischen Prüfanstalten des SEV für die Führung von Buchhaltung und Kasse ... ..	16 000	16 000.—	19 000
Entschädigung der Einkaufsabteilung des VSE für die Geschäftsführung, inkl. Buchhaltung und Kasse ... ..	10 000	10 000.—	7 500
Entschädigung der Pensionskasse Schweiz. El.werke für die Geschäftsführung ...	11 500	12 249.80	12 000
Verkauf von Publikationen ... ..	10 000	8 225.50	6 000
Bulletin mit Jahresheft ... ..	8 000	7 295.95	7 000
Bezahlte Auftragsarbeiten ... ..	18 000	22 048.40	19 000
Diverses und Unvorhergesehenes ... ..	3 100	2 965.65	3 000
	202 600	204 785.30	217 500
<b>Ausgaben:</b>			
Saldo vom Vorjahre ... ..	—	1 596.30	—
Allgemeine Verwaltungskosten ... ..	13 000	16 166.45	14 000
Personalkosten (Gehälter) ... ..	126 000	123 804.20	144 000
Reisekosten des Personals ... ..	4 000	4 647.55	4 200
Pensionskasse, Versicherungen ... ..	9 800	8 597.80	10 500
Bezahlung von Mitarbeitern ... ..	1 700	382.80	1 200
Lokalmiete ... ..	10 500	10 500.—	9 500
Sonstige Lokalunkosten (Beleuchtung, Heizung, Reinigung, Reparaturen) ... ..	3 000	2 993.67	3 000
Mobiliar ... ..	1 500	567.40	1 500
Bureau-Unkosten (Bureaumaterial, Porti, Telephon), Gebrauchsdrucksachen ...	10 000	11 039.87	11 000
Bulletin mit Jahresheft ... ..	19 000	14 755.60	15 000
Bibliothek ... ..	600	630.19	600
Vergütung an die TP des SEV für Versuche und für Sonderarbeiten ... ..	3 000	3 380.90	1 500
Diverses und Unvorhergesehenes ... ..	500	992.15	1 500
Mehrbetrag der Einnahmen ... ..	—	4 730.42	—
	202 600	204 785.30	217 500

### Comité Suisse de l'Eclairage (CSE).

Schweizerisches Nationalkomitee der  
Commission Internationale de l'Eclairage (CIE).

### Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1931 mit Rechnung über das Jahr 1931 und Budget für das Jahr 1932.

Im Berichtsjahre setzte sich das Komitee wie folgt zusammen:

Präsident: *A. Filliol*, directeur du Service de l'Electricité de Genève, Genève, vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) delegiert.

Vizepräsident: *E. Payot*, Direktor der Schweizerischen Gesellschaft für elektrische Industrie, Basel, vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV) delegiert.

Sekretär und Kassier: *F. Largiadèr*, Ingenieur, Generalsekretär des SEV und VSE, Zürich, vom SEV delegiert.

Uebrig Mitglieder:

*F. Buchmüller*, Chefingenieur des Eidgenössischen Amtes für Mass und Gewicht, Bern, von diesem delegiert.

*O. Burckhardt*, Architekt, Basel, vom Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein delegiert.

*P. Joye, Prof. Dr.*, directeur de l'Institut de Physique de l'Université de Fribourg, vom SEV delegiert.

*E. Koenig, Dr.*, Direktor des Eidgenössischen Amtes für Mass und Gewicht, Bern, von diesem delegiert.

*C. Savoie*, Ingenieur der Bernischen Kraftwerke A.-G., Bern, vom VSE delegiert.

*K. Sulzberger, Dr.*, Ingenieur, Zürich, vom SEV delegiert.

*M. Thoma*, Direktor des Gas- und Wasserwerkes der Stadt Basel, vom Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern delegiert.

*W. Trüb*, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, Zürich, vom VSE delegiert.

*Herm. Zollikofer*, Ingenieur, Sekretär des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, Zürich, vom Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein delegiert.

Mitarbeiter:

*F. Tobler*, Oberingenieur der Materialprüfanstalt des SEV.  
*Ein Ingenieur des Generalsekretariates des SEV und VSE.*

Herr Ingenieur *R. Gsell*, Sektionschef des Eidgenössischen Luftamtes, stellte sich wiederum in verdankenswerter Weise dem CSE für die Behandlung der Fragen über Luftverkehrsbeleuchtung zur Verfügung. Ausserdem erfreute sich das CSE, wie bereits in früheren Jahren, des besonderen Interesses der *Broncewarenfabrik A.-G. (BAG) Turgi*, die ihren Lichtingenieur Herrn *E. Humbel* dem CSE zur Mitarbeit und als Fachmann zur Teilnahme an den Sitzungen von Cambridge, anlässlich der 8. Plenarversammlung der CIE, zur Verfügung stellte.

Das CSE hielt am 24. März eine Vollsitzung ab. Am 27. Februar fand eine gemeinsame Sitzung der Kommissionen I (Vokabular) und II (Definitionen und Symbole) statt. Am 12. August versammelte sich die Delegation des CSE für die 8. Plenarversammlung der CIE. Alle drei Sitzungen fanden in Bern statt. Im übrigen wurden dringende laufende Geschäfte zwischen den beteiligten Mitgliedern und Mitarbeitern bei gelegentlichen Zusammenkünften erledigt.

Vom 13. bis 19. September fand in Cambridge die 8. Plenarversammlung der CIE statt, der vom 1. bis 12. September ein Internationaler Beleutzungskongress vorausging. Die

Arbeiten des CSE bezogen sich infolgedessen hauptsächlich auf die Vorbereitung der Teilnahme an den Arbeiten dieser Session, worüber wie folgt berichtet sei.

### 1. Vokabular.

Da das CSE das internationale Sekretariat dieser Angelegenheit führt, lag ihm für die 8. Session der CIE die Ausarbeitung des Sekretariatsberichtes und die materielle Vorbereitung der Sitzung des Studienkomitees der CIE für das Vokabular ob. Es entledigte sich dieser umfangreichen Aufgabe unter Leitung des Herrn Prof. Dr. P. Joye.

### 2. Definitionen und Symbole.

a) Das CSE stimmte folgender vom französischen Nationalkomitee beantragten Empfehlung zu: «Les Comités Nationaux sont invités à recommander aux auteurs de faire suivre dans leurs publications tout nombre exprimant une grandeur photométrique, au moyen de leurs unités nationales, d'un autre nombre, inscrit entre parenthèses, indiquant la valeur correspondante dans le système basé sur les unités CGS. En pratique on pourra utiliser le lux (lumen par mètre carré) qui est égal à la dix millième partie de l'unité fondamentale. Dans toutes les publications officielles du Bureau de la CIE les expressions numériques des grandeurs relatives à l'éclairage devront être données dans le système basé sur les unités CGS.»

b) Als internationales Symbol für den Brechungsindex schlug das CSE den Buchstaben  $n$  vor.

c) Ferner stimmte das CSE einer Reihe von Definitionen zu, welche auf Beleuchtungsgläser anwendbare Begriffe betreffen.

d) Eine eingehende Diskussion, zu welcher Herr Dr. König wertvolle Beiträge lieferte, betraf die Frage der Zusammenarbeit der CIE mit dem Comité Consultatif d'Electricité et de Photométrie, dessen Beschlüsse, genehmigt von der Generalkonferenz für Mass und Gewicht, für die beteiligten Regierungen bindend sind. Das CSE erklärte sich nach eingehender Prüfung der Frage zur Zeit inkompetent, Stellung zu nehmen, in der Meinung, dass den Entscheidungen der nach der Meterkonvention und dem zugehörigen Reglement zuständigen Behörden nicht vorgegriffen werden soll.

### 3. Angewandte Beleuchtung.

a) *Leitsätze für Beleuchtung.* Seit einigen Jahren beachtete das CSE, für die Praxis brauchbare Leitsätze für Beleuchtung herauszugeben; dieselben sollen so wenig wie möglich von den Leitsätzen der andern Länder abweichen. Da die Ansichten über die Beurteilungsmethoden von Beleuchtungsanlagen in den letzten Jahren stark und wiederholt wechselten und in den einzelnen Ländern noch wesentlich verschieden sind, zog das CSE vor, den bestehenden und bereits der 7. Session der CIE in Saranac Inn 1928 vorgelegten, seiner Zeit von Herrn Dir. Trüb gemachten Entwurf von Leitsätzen des CSE noch nicht zur Publikation zu bereinigen, sondern die Ergebnisse der Verhandlungen von Cambridge, im September des Berichtsjahres, abzuwarten.

b) Das CSE machte dem Sekretariatskomitee detaillierte Angaben über die schweizerische Praxis der Reklame-, Verkaufsladen-, Bureau- und Zeichnungssaalbeleuchtung; diese Angaben wurden von Herrn Direktor Trüb besorgt.

### 4. Spezialbeleuchtungen.

a) Im Auftrag des CSE verfasste Herr C. Savoie, Präsident der Kommission IV des CSE für Spezialbeleuchtungen, zuhanden des Sekretariatskomitees der CIE für Automobilbeleuchtung einen «Nachtrag zum Bericht vom August 1928 über den Stand der Automobilbeleuchtung in der Schweiz», in welchem u. a. auf das «Frey-Licht» aufmerksam gemacht wurde, mit welchem in der Schweiz bereits eine Anzahl Wagen ausgerüstet sind und das eine Reihe von Vorzügen aufweisen soll. Dieses System ist dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Scheinwerfer nicht wie üblich vorn unten am Automobil, links und rechts vom Kühler, angebracht sind, sondern oben, an den beiden vordern Ecken des Wagendaches, also über den Augen des Fahrers. Beide Scheinwerfer sind zum Abblenden kippbar und ausserdem können die Scheinwerfer, je einer auf einmal, nach innen gedreht

werden. Diese Bewegungen der Scheinwerfer führt der Fahrer nach Ermessen mittels eines einzigen Hebels neben dem Steuerrad aus.

b) Herr Ing. Gsell, Sektionschef beim Eidgenössischen Luftamt, füllte für das CSE zuhanden des Sekretariatskomitees der CIE für Flugverkehrsbeleuchtung einen Fragebogen aus über die in der Schweiz zur Zeit geübte Praxis in der Flugverkehrsbeleuchtung. Ferner redigierte Herr Gsell die Stellungnahme des CSE zu den Empfehlungen der Konferenz von Berlin (siehe Jahresbericht pro 1930).

### 5. Uebrigere Studiengegenstände der CIE.

Bis zur 8. Session der CIE bearbeiteten 18 Studienkomitees der CIE die zur internationalen Diskussion gestellten Fragen. Die Sonderheit unseres Landes erlaubt jedoch dem CSE nicht, an allen Arbeiten dieser Studienkomitees in gleichem Masse mitzuwirken; es muss sich auf diejenigen beschränken, für deren Behandlung unmittelbares Interesse vorliegt und geeignete wissenschaftliche Mitarbeiter und Laboratorien zur Verfügung stehen, oder für welche es die Mitarbeit der einschlägigen schweizerischen Industrie gewinnen kann. Ueber die anderen, ihm ferner liegenden Arbeiten lässt sich das CSE laufend durch für diesen Zweck bestellte Referenten informieren, um mitsprechen zu können, wenn schweizerische Interessen solches nötig erscheinen lassen. In diesem Sinne hörte das CSE interessante Referate von Herrn Dr. König über den Stand der Arbeiten und das Interesse des CSE an folgenden Studiengegenständen: Heterochrome Photometrie, farbige Signalgläser, photometrische Prüfflächen, Genauigkeit der Photometrie und Verteilung des Lichtstromes. Das CSE veranstaltete eine Umfrage bei den Direktoren der Universitäts-Augenkliniken von Basel und Zürich, um schweizerische Publikationen über die Blendungsfrage namhaft zu machen, mit dem Erfolg, dass dem Sekretariatskomitee der CIE für Blendungsfragen eine Liste von einschlägigen Veröffentlichungen geschickt werden konnte.

### 6. Achte Plenarversammlung der CIE.

Vom 13. bis 19. September fand in Cambridge die 3. Plenarversammlung der CIE statt. Sie folgte auf einen Internationalen Beleutzungskongress, der vom 1. bis 12. September in verschiedenen Städten Englands und Schottlands zum Zwecke der Vorbereitung der Sitzungen von Cambridge abgehalten wurde. Die Delegation des CSE setzte sich aus folgenden Herren zusammen:

- A. Filliol, Direktor des Elektrizitätswerkes Genf, Präsident des CSE, delegiert vom VSE, Delegationschef.
- Prof. Dr. P. Joye, Direktor des Physikalischen Institutes der Universität Freiburg, delegiert vom Schweizerischen Bundesrat.
- C. Savoie, Betriebsleiter der Bernischen Kraftwerke A.-G., delegiert vom VSE.
- F. Tobler, Obergeringenieur der Technischen Prüfanstalten des SEV, delegiert von der Materialprüfanstalt des SEV.
- W. Trüb, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, delegiert vom VSE.
- W. Bänninger, Ingenieur im Generalsekretariat des SEV und VSE, delegiert vom Sekretariat des CSE.

Ferner gehörten der Delegation folgende, ausserhalb des CSE stehende Herren an:

- E. Humbel, Lichtingenieur der Broncewarenfabrik A.-G., Turgi, und
- L. Trollet, Teilhaber der Firma Trollet, Frères, Genf.

Ueber Verlauf und Resultat dieser Veranstaltungen ist im Bulletin des SEV 1932, Nr. 9, berichtet. Es sei hier nur erwähnt, dass der Präsident des CSE, Herr Direktor A. Filliol, erneut zum Tresorier Honoraire der CIE gewählt wurde.

Das CSE spricht den Mitgliedern und Mitarbeitern sowie den Verwaltungen und Firmen, welche im Berichtsjahre Beiträge zur Durchführung der Aufgaben des CSE lieferten und sich oder ihre Fachmänner als Teilnehmer an den Verhandlungen von Cambridge zur Verfügung stellten, den besten Dank aus.

## Rechnung über das Jahr 1931 und Budget für 1932.

Einnahmen:	Rechnung		Budget
	1931 Fr.	1932 Fr.	
Saldo vom Vorjahre . . . . .	1793.40	2142.90	
Jahresbeiträge:			
Vom Eidg. Amt f. Mass u. Gewicht . . . . .	200.—		
» Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein . . . . .	125.—		
» Schweiz. Elektrotechn. Verein . . . . .	200.—		
» Verband Schweiz. Elektrizitätswerke . . . . .	200.—		
» Schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern . . . . .	125.—	850.—	850.—
Kapitalzins . . . . .			50.—
	2643.40	3042.90	
Ausgaben:			
Jahresbeitrag des CSE an die Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) (Generalsekretariat in Teddington) . . . . .	500.50	500.—	
Beitrag an die Kosten der Bearbeitung des Vokabulars . . . . .		600.—	
Kosten für Publikationen des CSE . . . . .		900.—	
Beitrag an die Kosten für Literatur des Sekretariates des CSE . . . . .		100.—	
Uebertrag	500.50	2100.—	

Uebertrag	500.50	2100.—
Anmeldung für die Teilnahme eines Delegierten des CSE an den Verhandlungen der «Section 6: Eclairage électrique et Photométrie», des «Congrès International d'Electricité, Paris 1932» . . . . .		50.—
Einnahmen-Ueberschuss . . . . .	2142.90	892.90
	2643.40	3042.90

## Bemerkungen.

1. Gemäss Art. 15 der Statuten des Komitees vom 11. November 1922 werden die Kosten für den Unterhalt des Bureaus vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein getragen.
2. Gemäss demselben Art. 15 tragen die Institutionen und Verbände die Kosten, welche durch die Teilnahme ihrer Delegierten an den Sitzungen des Landeskomitees, an den Tagungen der CIE und an den Sitzungen der Spezialkommissionen entstehen.
3. Der Jahresbeitrag des CSE an die CIE ist gemäss Beschluss der letzteren vom September 1927 in Bellagio ab 1. Januar 1928 auf die Dauer von drei Jahren neuerdings auf 20 £ angesetzt; dieser Beitrag gilt auch für das Jahr 1932.

Das Comité Suisse de l'Eclairage hat den vorstehenden Bericht am 24. März 1932 genehmigt.

Der Präsident:  
(gez.) A. Filliol.

Der Sekretär:  
(gez.) F. Largiadèr.

## Korrosionskommission.

VIII. Bericht und Rechnungen  
über das Jahr 1931

des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) Zürich;  
des Verbandes Schweizerischer Transportanstalten (VST), Bern;  
der Obertelegraphendirektion (OTD), Bern;  
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV), Zürich.

Die Korrosionskommission war im Berichtsjahre folgendermassen zusammengesetzt:

## Präsident:

J. Landry, professeur, directeur de l'Ecole d'ingénieurs Lausanne, Delegierter des SEV.

## Weitere Mitglieder:

E. Choisy, directeur de la Compagnie genevoise des Tramways électriques, Delegierter des VST.  
A. Filliol, directeur du Service de l'Electricité de Genève, Delegierter des SEV.  
Dr. J. Forrer, Chef der Sektion für Versuche und Materialprüfungen bei der OTD, Bern, Delegierter der OTD.  
H. Peter, alt Direktor der Wasserversorgung Zürich, Delegierter des SVGW.  
E. Trechsel, Chef der Liniensektion bei der OTD, Bern, Delegierter der OTD.  
Ph. Tripet, directeur de la Compagnie des Tramways de Neuchâtel, Delegierter des VST.  
Dr. W. Wyssling, alt Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Wädenswil, Delegierter des SEV.  
H. Zollikofer, Sekretär und Delegierter des SVGW, Zürich.

## Leiter der Kontrollstelle:

H. Bourquin, Ingenieur des Generalsekretariates des SEV und VSE, Zürich.

Die Korrosionskommission hielt eine Sitzung im Frühjahr ab, in welcher sie den Bericht über das Jahr 1930, die Rechnungen und die Bilanz auf Ende 1930, sowie das vorgelegte Budget pro 1932 genehmigte. Diese Dokumente wurden, mit dem Bericht des Rechnungsrevisors, den beteiligten

Verbänden zugestellt und sowohl im Bulletin des SEV<sup>1)</sup> als auch im Monatsbulletin des SVGW<sup>2)</sup> veröffentlicht. Der VST hat dieselben seinen Mitgliedern zugestellt.

Die Kommission beschloss ferner, die beteiligten «Verbände» anzufragen, ob sie bereit wären, auf die Rückzahlung ihres Vorschusses der Jahre 1923/24, von insgesamt Fr. 9000.— (siehe Bilanz), zugunsten eines neu zu schaffenden «Ausgleichsfonds» zu verzichten, der den Zweck haben soll, die von Jahr zu Jahr in ziemlich weiten Grenzen schwankenden Geldleistungen der Kommission — und infolgedessen der beteiligten Verbände — auszugleichen und damit die Jahresbeiträge der letzteren zu stabilisieren. Der genannte Vorschuss wurde damals an die Korrosionskommission geleistet, um der Kontrollstelle die Anschaffung einer Messausrüstung zur Ermittlung des Schienenstosswiderstandes zu ermöglichen und ihr einen gewissen Betriebsvorschuss zu gewähren. Gemäss Art. 8 der «Uebereinkunft»<sup>3)</sup> vom 1. Oktober 1923 sind «die Einrichtungskosten in angemessenem Zeitraum zu tilgen». Zu diesem Zwecke wurde ein «Rückzahlungsfonds» angelegt, welcher im Laufe der Jahre durch entsprechende Zuschläge auf die Rechnungen der Kontrollstelle an ihre Auftraggeber allmählich gespeist wurde. Nun beschloss die Kommission, mit Rücksicht darauf, dass der Rückzahlungsfonds voraussichtlich auf Ende 1931 die Summe von Fr. 9000.— erreicht oder sogar überschritten haben würde, vom 1. Januar 1932 an die weitere Speisung dieses Fonds zu sistieren. Da sie auf der andern Seite die Anlegung des bereits erwähnten «Ausgleichsfonds» für nötig hielt und letzterer erst dann imstande sein wird, seinen Zweck zu erfüllen, wenn er einen gewissen Betrag erreicht hat, so war es naheliegend, durch entsprechende Aenderung seiner Zweckbestimmung, den «Rückzahlungsfonds» als «Ausgleichsfonds» umzutauften. Nachdem es sich aber beim ersten um eine Schuld gegenüber den beteiligten Verbänden handelt, die nur durch die Gläubiger erlassen werden kann, so kam die Korrosionskommission auf obigen Beschluss. Ihr Vorschlag wurde von allen vier beteiligten «Verbänden» im genannten Sinne angenommen.

Die Kontrollstelle der Korrosionskommission hat im Berichtsjahre keine Verträge mit Interessenten im Gebiete bisher noch nicht untersuchter Bahnen abgeschlossen. Hingegen konnte sie mit den Interessenten in Lausanne einen

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin SEV 1931, Nr. 15, S. 383 u. ff.

<sup>2)</sup> Siehe Monatsbulletin SVGW 1931, Nr. 8, S. 242 u. ff.

<sup>3)</sup> Siehe Bulletin SEV 1922, Nr. 12, S. 572.



neuen sechsjährigen Vertrag abschliessen, wonach die periodischen Kontrollen der Geleise- und Rückleitungskabelanlagen nur noch alle zwei Jahre vorzunehmen sind, da im Netz der «Tramways Lausannois» mehr als 90 % der durch die teilweisen Messungen bisher jährlich erfassten Stösse einen Widerstand von höchstens 3 m-Schiene aufweisen.

Ende 1931 waren die Anlagen der nachstehend aufgeführten Strassen- und Ueberlandbahnen auf Grund der «Leitsätze»<sup>4)</sup> und der «Uebereinkunft»<sup>3)</sup> vertragsmässig zu untersuchen:

Bahnen:	regelmässig untersucht seit
Basler Strassenbahnen, Basel . . . . .	1924
Städtische Strassenbahnen, Bern . . . . .	1924
Trambahn St. Gallen . . . . .	1924
Städtische Strassenbahn, Zürich . . . . .	1924
Städtische Strassenbahn, Biel . . . . .	1925
Chur-Arosa-Bahn, Chur . . . . .	1925
Strassenbahn Basel-Pratteln, Basel . . . . .	1925
Strassenbahn Basel-Aesch, Basel . . . . .	1926
Tramways Lausannois, Lausanne . . . . .	1926
Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen, Speicher . . . . .	1926
Zürich-Uetliberg-Bahn, Zürich . . . . .	1926
Tramways Vevey-Montreux-Villeneuve, Territet . . . . .	1927
Tramways de Fribourg . . . . .	1928
Tramvie Elettriche comunali di Lugano . . . . .	1928
Schaffhauser Städtische Strassenbahn . . . . .	1929
Chemin de fer Aigle-Leysin, Aigle . . . . .	1930
Chemin de fer Aigle-Sépey-Diablerets, Aigle . . . . .	1930
Chemin de fer Aigle-Ollon-Monthey, Aigle . . . . .	1930
Chemin de fer Monthey-Champéry, Monthey . . . . .	1930
Chemin de fer Bex-Gryon-Villars, Bex . . . . .	1930
Frauenfeld-Wil-Bahn, Frauenfeld . . . . .	1930

Schon über die Hälfte dieser Bahnen erfüllen die an einer weniger häufigen Kontrolle der Schienenanlagen geknüpfte Bedingung, wonach mindestens 90 % der ursprünglich jedes Jahr kontrollierten Stösse den Wert von 3 m-Schiene nicht überschreiten; dieser sehr befriedigende Zustand ist die Folge systematischer, meistens auf Grund von Messresultaten und Empfehlungen der Kontrollstelle durchgeführter Unterhalts- und Instandstellungsarbeiten der betreffenden Bahnverwaltungen. Ferner sind einige der übrigen Bahnen nicht mehr weit davon, die oben angegebene Grenze zu erreichen. Es ist aber zu betonen, dass obige Beurteilung sich lediglich auf den Zustand derjenigen Anlageteile stützt, welche gemäss Ziff. 17 der Leitsätze «jährlich» zu kontrollieren sind, nämlich Geleisestrecken, in welchen der 24-stündige Mittelwert des spezifischen Spannungsabfalles 0,5 mV/m überschreitet, sowie Weichen und Kreuzungen, welche regelmässig Strom führen. Die schwächer belasteten Netzteile spielen natürlich eine untergeordnete Rolle in bezug auf die durch Streuströme hervorgerufene Korrosionsgefahr, weshalb sie bis jetzt während einer fünfjährigen Periode nur einmal kontrolliert wurden. Indessen kommt es unter Umständen vor, dass schwach belastete, aber schlechte Geleiseanlagen mit der Zeit eine bedenkliche Streuung des Bahnstromes im Erdboden bewirken, welche die metallischen, unterirdischen Leitungen angreifen und eventuell zerstören kann. Aus diesem Grunde wurde z. B. in einem der oben erwähnten, sonst sehr gut unterhaltenen Stadtnetze eine Spezialuntersuchung der Rückstromverhältnisse in einem relativ schwach belasteten Netzteil vorgenommen, wobei der Einfluss schlechter Schienenstösse auf den Verlauf vagabundierender Ströme im Bleimantel unterirdischer Telephonkabel deutlich zum Ausdruck kam. Es geht daraus hervor, dass eine Kontrolle sämtlicher Geleiseanlageteile von Zeit zu Zeit erforderlich ist und dass der Unterhalt sich nicht auf die stark belasteten Teile allein beschränken soll.

Im Rahmen der vertraglichen Untersuchungen hat die Kontrollstelle folgende Messungen und Kontrollen durchgeführt:

Messung des Widerstandes von Schienenstössen . . . . .	1931:	1930:	Differenz
Kontrolle von thermit-geschweissten Stössen . . . . .	19 929	21 240	— 6,3 %
Messung des Querwiderstandes zwischen parallelen Geleisesträngen . . . . .	6 741	3 052	+ 120 %
	2 966	2 280	+ 30 %

Im Gegensatz zum Vorjahr wurden die periodisch untersuchten Anlagen der Strassen- und Ueberlandbahnen Lausanne, Bern, Basel, Basel-Aesch und Basel-Pratteln, gemäss den neuen Verträgen, nicht kontrolliert, dafür aber diejenigen der Chur-Arosa-Bahn und der Städtischen Strassenbahn Zürich, welche letztere hauptsächlich zahlreiche geschweisste Schienenstösse aufweist, was die obige starke Zunahme von 120 % in der zweiten Reihe erklärt. Ferner trugen die «vollständigen» Messungen der Geleiseanlagen Aigle-Leysin und Bex-Gryon-Villars-Chesières (Strecke Villars-Bretaye inbegriffen) dazu bei, den Ausfall der fünf erstgenannten Bahnen zu kompensieren.

Die Tätigkeit der Kontrollstelle umfasste ausserdem eine Anzahl Spezialuntersuchungen, vor allem in Lausanne, wo die Rückstromverhältnisse im Bereich zweier verhältnismässig schwach belasteten Tramlinien, infolge Streustrombeobachtungen im Bleimantel von Telephonkabeln, näher geprüft werden mussten; ferner am Neuenburger See, wo der «Service du gaz de la Commune de Colombier» die Kontrollstelle beauftragte, die anlässlich einer Gasleitungsverlegung parallel zur Strassenbahn Neuchâtel-Colombier-Boudry/Cortailod gegen eine eventuelle schädliche Wirkung vagabundierender Bahnströme zu treffenden Schutzvorkehrungen anzugeben, und die Wirksamkeit der letzteren durch geeignete Messungen zu kontrollieren; endlich im Bereich der «Chemins de fer électriques veveysans», wo die «Société veveysanne du gaz» eine eingehende Untersuchung der in ihrer Gasleitung Vevey-St. Léger-Blonay fliessenden Streuströme vornehmen liess. Dann wurden einige Korrosionsfälle näher verfolgt, namentlich an einem Starkstromkabel der Städtischen Strassenbahnen Bern, an verschiedenen Leitungen der Wasserversorgung Zürich und an einem Starkstromkabel des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, im Auftrage der betreffenden Verwaltungen. Wir möchten an dieser Stelle den Auftraggebern bestens danken dafür, dass sie der Kontrollstelle Gelegenheit bieten, immer wieder neue Fälle zu beobachten und Erfahrungen zu sammeln, was natürlich nicht nur im Interesse einer tieferen Kenntnis der Korrosionserscheinungen liegt, sondern auch für die betreffenden Verwaltungen von Vorteil ist.

Im Rahmen der vertraglichen Messungen hat ferner die Kontrollstelle an verschiedenen Orten nicht nur die periodisch zu wiederholenden Schienenstoss- und Rückleitungskabelstrommessungen, sondern auch Spezialuntersuchungen vorgenommen, wie z. B. die Berechnung einer zweckmässigen, den neuen Verhältnissen angepassten Verteilung des Rückstromes im Strassenbahnnetz Biel, ferner systematische Streustrommessungen im Gebiete der Chur-Arosa-Bahn, und zwar sowohl in der Druckleitung des Kraftwerkes Lünen als auch im Bleimantel eines Telephonkabels auf dem Langwieser Viadukt, schliesslich eine besondere Prüfung eigenartiger, mit der Polumschaltung im Netz der Basler Strassenbahnen zusammenhängender Erscheinungen. Ueber sämtliche Fälle wurde eingehend an die jeweiligen Auftraggeber Bericht erstattet. Zum Schluss sei noch erwähnt, dass die im Vorjahr begonnene Neuberechnung des Netzes der Städtischen Strassenbahn Zürich im Berichtsjahre abgeschlossen wurde, und dass die Kontrollstelle im Auftrage der Herren Prof. Duboux und Ing. Zangger † eine umfangreiche Arbeit anlässlich der in unserm letztjährigen Bericht bereits erwähnten Lausanner Expertise geleistet hat.

Im Berichtsjahre hat die Kontrollstelle, wie früher, Studien allgemeiner Natur verfolgt, bzw. neu unternommen. So wurde z. B. der Erdbodenwiderstand zwischen Schiene und Rohr an einem zu Versuchszwecken vor dem Gebäude des SEV in Zürich erstellten «Strassenabschnitt» (siehe Bericht 1930) durch zahlreiche, auf das ganze Jahr ausgedehnte Messungen festgestellt, um die Witterungseinflüsse zu erfassen. Ferner wurde die genaue Ermittlung des spezifischen Widerstandes des Gusseisens an einer Anzahl Röhren aus

<sup>4)</sup> Siehe Bulletin SEV 1922, Nr. 11, S. 485 u. ff., und Änderungen im Bulletin SEV 1928, Nr. 10, S. 344 u. 345. Separatabzüge beim Generalsekretariat des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, erhältlich.

Sandguss und Schleuderguss im Areal der von Rollschen Eisenwerke in Choindez vorgenommen, wobei letztere Firma uns in sehr entgegenkommender Weise behilflich war. Die Haupttätigkeit der Kontrollstelle bestand aber in der systematischen Vorbereitung und Durchführung einer ersten Versuchsreihe, die den Zweck hatte, typische elektrolytische Korrosionen zu «züchten», um diese mit Verletzungen vergleichen und wenn möglich — bis zu einem gewissen Grade wenigstens — ihrem Aussehen nach von solchen unterscheiden zu können, die ausschliesslich durch die Wirkung des Erdbodens entstanden sind. Es handelte sich praktisch darum, die bei unterirdischen, metallenen Leitungen meist verwendeten Materialien, wie Guss, Flusseisen, Stahl, Blei usw., hauptsächlich in Form von Rohr- oder Kabelabschnitten, der Wirkung eines Gleichstromes bestimmter Stärke auszusetzen, wobei der Strom aus denselben in die umgebende Erde übertreten sollte. Als Grundbedingung für die vorzunehmenden elektrolytischen Versuche wurde eine einheitliche spezifische Strombelastung der Anode, d. h. eine bestimmte Stromdichte angenommen, die jederzeit mittels Regulierwiderstand eingestellt und mit dem Ampèremeter gemessen werden konnte. Jeder elektrolytischen Versuchseinheit wurde als Vergleichsobjekt ein mit der Anode identischer Rohr- oder Kabelabschnitt zugeteilt, der in derselben Erde lag, aber stromlos, sonst unter genau denselben Verhältnissen (namentlich Feuchtigkeitsgrad). Die Versuchsreihe wurde nach 4½ Monaten unterbrochen, nachdem die elektrolytischen Einheiten dauernd unter Strom gehalten worden waren. Diese Untersuchungen, welche sehr interessante Beobachtungen ermöglichten, in bezug auf die qualitative wie auf die quantitative Seite des elektrolytischen Angriffes metallener Objekte im Erdboden, im Vergleich zu den in Abwesenheit einer Stromquelle entstehenden Zersetzungen, sind in einem besonderen Bericht der Kontrollstelle ausführlich beschrieben, welcher nächstens in verkürzter Form im Bulletin des SEV veröffentlicht werden soll.

Was unsere internationalen Beziehungen anbelangt, so fand, entgegen der allgemeinen Erwartung, auch im Berichtsjahre keine Versammlung der «Commission Mixte Internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines» (CMI) statt; ferner veranstaltete die CMI keinerlei Versuche auf dem Gebiete der zweiten Sektion (Korrosionsbekämpfung), wohl aber im Rahmen der ersten Sektion (Störungsbekämpfung), was indessen unsere Kommission nicht berührt (siehe Bericht 1930). Hingegen beschäftigte sich das «Comité Consultatif International des communications téléphoniques à grande distance» (CCI) (siehe Bericht 1929) eingehend mit dem Korrosionsproblem. Wir erinnern daran, dass das CCI seinerzeit einen Entwurf zu internationalen Empfehlungen über den Schutz gegen den Angriff vagabundierender Ströme, nach dem Vorbild unserer schweizerischen Leitsätze, aufstellte (siehe Bericht 1926), und dass dieselben an der Tagung des CCI vom September 1927 in Como genehmigt wurden (siehe Bericht 1927). Diese Empfehlungen wurden nicht nur den Telephonverwaltungen der einzelnen Länder, sondern auch den in der CMI vertretenen Organisationen und namentlich dem Internationalen Verein der Strassenbahnen und Kleinbahnen zur Meinungsäusserung zugestellt. Dieser Verein hat gegen die CCI-Empfehlungen Einspruch erhoben (siehe Bericht 1928), und einer seiner Vertreter in der CMI, Herr Prof. Podowski von Warschau, übte mehrmals, sowohl an diesem Dokument als auch an unseren schweizerischen Leitsätzen, scharfe Kritik. Sein letzter Angriff fand in Form eines Vortrages am internationalen Kongress des genannten Strassenbahnenvereins, im Sommer 1930 in Warschau statt, wobei der Text dieses Vortrages an die CMI, zur Weiterleitung an ihre Mitglieder, gesandt wurde.

Nach Rücksprache mit dem Präsidenten der Korrosionskommission verfasste der Leiter der Kontrollstelle im März 1931 eine ausführliche Widerlegung der Angriffe Podowski, welche durch das Sekretariat der CMI in Paris verteilt wurde. Inzwischen beschloss das durch die Kritik Podowski ebenfalls getroffene CCI die angegriffenen Leitsätze einer nochmaligen gründlichen Prüfung zu unterziehen und, gegebenenfalls, dieselben zu revidieren. Zu diesem Zweck bat der Vorsitzende der mit dieser Frage speziell betrauten Kommission des CCI, Herr Ministerialrat Prof. Dr. Breisig in Berlin, der zugleich Vorsitzender der CMI ist, den Leiter der Kontrollstelle um seine Mitarbeit, und letzterer nahm an einer zweitägigen Sitzung der betreffenden Kommission, im Mai, in Bern teil. Die Kommission kam zum Schluss, dass die Begründung der Leitsätze von Como nach wie vor vollkommen berechtigt sei und dass höchstens, der Klarheit halber, eine gewisse rein formelle Umarbeitung des Textes am Platze wäre. Die daraufhin, im September, in Paris einberufene Vollversammlung des CCI, an welcher der Leiter der Kontrollstelle ebenfalls teilnahm, genehmigte den Vorschlag der Kommission. Eine bei dieser Versammlung als Gast anwesende Delegation des internationalen Vereins der Strassenbahnen und Kleinbahnen erklärte aber — wie zu erwarten war — dass die «revidierten» Leitsätze, wie die erste Fassung derselben, für sie unannehmbar sei, weil der angefochtene Hauptpunkt, nämlich die Begrenzung der zulässigen Potentialdifferenz zwischen Schienen und unterirdischen Leitungen, darin aufrechterhalten bleibt. Es ist demnach zu erwarten, dass die inzwischen klar zutage getretenen Gegensätze in der Anschauung des internationalen Bahnverbandes und des CCI bald zu Auseinandersetzungen im Schosse der CMI Anlass geben werden. Unsere Kommission kann aber ruhig zuwarten, denn es liegt kein Grund vor, von den bisher in der Schweiz angewendeten und durch jahrelange Erfahrungen sich als praktisch gut brauchbar erwiesenen «Korrosionsleitsätze» abzuweichen.

**Finanzielles.** Die Rechnung der Korrosionskommission schliesst bei einem Saldo Vortrag von Fr. 4999.42 und Franken 25 212.20 Einnahmen mit einem Aktivsaldo von Franken 7848.02, der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Dieser Einnahmenüberschuss kommt, abgesehen vom Saldo Vortrag, in erster Linie davon her, dass die «Geschäftsführung» den im Budget vorgesehenen Betrag bei weitem nicht erforderte. Ferner wurde der Kredit für diverse Studien, trotz dem verhältnismässig grossen Umfang der letzteren, nicht aufgebraucht, da die Kontrollstelle, dank alldseitigem Entgegenkommen, mit Personal- und Naturalleistungen rechnen konnte, die eine wesentliche Entlastung des Budgets zur Folge hatten.

Der Rückzahlungsfonds wuchs um Fr. 980.30 an und erreichte somit Fr. 9127.30, d. h. überstieg den 1923/24 geleisteten Vorschuss der Verbände bereits um Fr. 127.30. Da, wie eingangs erwähnt, die Verbände auf die Rückerstattung der Fr. 9000.— verzichtet haben, so soll gemäss den an diesem Verzicht geknüpften Bedingungen ab 1. Januar 1932 der Rückzahlungsfonds als «Ausgleichsfonds» umgetauft werden, wobei eine bescheidene Speisung desselben weiterhin vorgesehen ist. Der Erneuerungsfonds ist, nach Abzug der Ausgaben für die Instandhaltung der Ausrüstung und die Ergänzung des Instrumentenbestandes, um Fr. 257.55 auf Franken 7263.85 geäuft worden.

Der Präsident der Korrosionskommission:

(gez.) J. Landry.

Die Korrosionskommission hat den vorstehenden Bericht am 29. April 1932 genehmigt.



**Korrosionskommission.****I. Rechnung für das Jahr 1931 und Budget für 1933.**

	Budget 1931 Fr.	Rechnung 1931 Fr.	Budget 1933 Fr.
<b>Einnahmen:</b>			
Aktivsaldo vortrag ... ..	—	4 999.42	3 700
Ordentlicher Beitrag der Verbände ... ..	1 500	1 500.—	1 500
Ausserordentlicher Beitrag der Verbände ... ..	4 500	4 500.—	—
Fakturierte Korrosionsuntersuchungen der Kontrollstelle ... ..	17 000	19 212.20	17 000
	23 000	30 211.62	22 200
<b>Ausgaben:</b>			
Geschäftsführung ... ..	6 000	3 364.10	4 500
Durchführung der fakturierten Korrosionsuntersuchungen ... ..	12 500	15 407.95	13 500
Diverse Studien allgemeiner Natur ... ..	2 500	1 816.55	3 000
Einlagen in den Rückzahlungsfonds ... ..	800	710.—	—
Einlagen in den Erneuerungsfonds ... ..	1 200	1 065.—	800
Einlagen in den Ausgleichsfonds ... ..	—	—	400
Aktivsaldo ... ..	—	7 848.02	—
	23 000	30 211.62	22 200

**II. Rückzahlungsfonds, Rechnung 1931.**

	Fr.
<b>Einnahmen:</b>	
Saldo vortrag vom Vorjahre ... ..	8 147.—
Zins im Rechnungsjahre ... ..	270.30
Einlagen am 31. Dezember 1931 ... ..	710.—
	9 127.30
<b>Ausgaben: keine.</b>	
Bestand des Fonds am 31. Dezember 1931 ... ..	9 127.30

**III. Erneuerungsfonds, Rechnung 1931.**

	Fr.
<b>Einnahmen:</b>	
Saldo vortrag vom Vorjahre ... ..	7 006.30
Zins im Rechnungsjahre ... ..	263.65
Einlagen am 31. Dezember 1931 ... ..	1 065.—
	8 334.95
<b>Ausgaben:</b>	
Reparaturen, Erneuerung, Unterhalt ... ..	673.20
Anschaffung von Instrumenten ... ..	397.90
Bestand des Fonds am 31. Dezember 1931 ... ..	7 263.85
	8 334.95

**IV. Bilanz auf 31. Dezember 1931.**

Aktiven:	Fr.	Passiven:	Fr.
Schienenstossmessausrüstung (inkl. Betriebsvorschuss) ... ..	8 999.—	Vorschuss der Verbände ... ..	9 000.—
Erdstrommessausrüstung ... ..	1.—	Rückzahlungsfonds ... ..	9 127.30
Wertschriften (Bankobligationen) ... ..	8 000.—	Erneuerungsfonds ... ..	7 263.85
Debitoren der Kontrollstelle ... ..	16 055.80	Saldo ... ..	7 848.02
Guthaben beim SEV ... ..	183.37		
	33 239.17		33 239.17

**Bericht über die Revision der Rechnungen der Korrosionskommission.**

Die Obertelegraphendirektion hatte diesmal die Rechnungsrevision zu besorgen. Herr R. Gertsch, Sekretär bei der OTD, wurde mit dieser Arbeit betraut und erstattete folgenden Bericht:

«Im Auftrage der Generaldirektion der Post- und Telegraphenverwaltung, die für das Jahr 1931 die Rechnungsrevision zu übernehmen hatte, wurden vom Unterzeichneten am 11. April 1932 die Rechnungen und die Bilanz der Korrosionskommission pro 1931 geprüft und anhand zahlreicher

Stichproben mit den Belegen verglichen. Die Rechnung, die in jeder Hinsicht übersichtlich geführt ist und über sämtliche Einzelposten Aufschluss gibt, wurde in allen Teilen richtig befunden. Gestützt auf dieses Ergebnis stellt der Unterzeichnete an die Korrosionskommission den Antrag, die von der Kontrollstelle vorgelegte Rechnung für das Jahr 1931 mit bestem Dank für die gründliche Arbeit zu genehmigen.»

Bern, den 12. April 1932.

Der Rechnungsrevisor:  
(gez.) R. Gertsch.

## In Memoriam.

Le 5 mars 1932 est décédé à Berne, emporté par la grippe après quelques jours de maladie, *Harold F. Zangger*, vice-directeur de l'Office fédéral de l'Economie électrique, poste que le Conseil fédéral lui avait confié à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1930. Des articles nécrologiques ayant paru en mémoire du défunt dans plusieurs revues techniques suisses (Bulletin ASE 1932, No. 6, p. 151, par M. Largiadèr, secrétaire général de l'ASE; «Revue Polytechnique Suisse» du 16 avril 1932, par le professeur Wyssling), nous n'avons pas l'intention de répéter ici ce que d'autres ont dit ailleurs. Toutefois, comme le professeur Wyssling l'a souligné dans l'article cité, l'un des domaines où M. Zangger exerça le plus nettement sa féconde activité étant celui de la lutte contre le vagabondage du courant et les corrosions électrolytiques qui peuvent en résulter, il est de notre devoir de remémorer, à la suite du rapport de la Commission de corrosion sur l'année 1931, ce que l'ancien chef de l'Office de contrôle a réalisé dans ce domaine, durant les 11 années au cours desquelles il s'en occupa.

Après avoir obtenu en 1917 son diplôme d'ingénieur-électricien à l'Ecole Polytechnique Fédérale, H. F. Zangger fut pendant deux ans l'assistant de M. le Dr. Wyssling, professeur d'électrotechnique appliquée à l'EPF, puis entra en 1919 comme ingénieur au secrétariat général de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union de Centrales Suisses d'électricité, dont il demeura à la tête de la division technique à partir de 1921, jusqu'en 1930. Parmi les multiples travaux que ses fonctions lui imposaient, Zangger se consacra notamment, dès le début, au vaste problème de la lutte contre les corrosions d'origine électrolytique. Cette question, d'un intérêt vital pour les exploitants de réseaux métalliques souterrains, avait fait l'objet de pourparlers entre la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux et l'Union de Chemins de fer Secondaires Suisses avant 1916 déjà: ces deux groupements instituèrent avec l'Association Suisse des Electriciens une commission mixte pour l'étude de ces phénomènes, laquelle s'assura dès 1916 la collaboration du secrétariat général de l'ASE.

Les premiers fruits de cette collaboration se manifestèrent sous la forme d'un premier rapport de la commission de corrosion, intitulé «Die Korrosion durch Erdströme elektrischer Bahnen», publié en 1918 au Bulletin de l'ASE et rédigé par le Dr. Bauer, alors assistant du professeur Wyssling et ingénieur au Secrétariat général de l'ASE, dont M. Wyssling avait également la direction. C'est à ce moment-là que Zangger succéda à Bauer et poursuivit, sous la conduite du professeur Wyssling, l'étude des phénomènes de corrosion. La commission ayant décidé, pour rassembler la documentation expérimentale nécessaire, de faire procéder à l'examen systématique des conditions de retour du courant dans un certain nombre de réseaux de traction à courant continu, c'est Zangger qui assumait, avec l'aide d'un technicien, l'exécution de ces mesures successivement dans les villes de Zurich, Lausanne, Neuchâtel, Berne et Bâle, ainsi que dans le domaine des chemins de fer de Coire-Arosa et du Limmat.

Les expériences recueillies en 1919 et en 1920 au cours de ces travaux furent de deux sortes: les unes mirent en évidence les éléments contrôlables dont il y a lieu de tenir compte pour juger de l'état d'un réseau, et sur lesquels il est possible d'agir pour améliorer des conditions laissant à désirer; les autres firent toucher du doigt les difficultés d'exécution de certaines mesures électriques et fournirent des indications précieuses pour améliorer les méthodes d'investigation, voire même pour créer de toutes pièces un équipement adéquat. Le résultat de ces recherches est consigné dans un deuxième rapport de la commission de corrosion, dû à la plume de H. F. Zangger: «Die Methoden zur Untersuchung der Korrosionsverhältnisse bei elektrischen Bahnen, allgemeine Ergebnisse solcher bei schweizerischen Strassenbahnen und die Mittel zur Verbesserung», paru en 1920 au Bulletin de l'ASE. Ce travail témoigne non seulement d'une recherche indépendante aboutissant à des propositions originales, mais aussi d'une documentation solide, prouvant que les travaux analogues exécutés à l'étranger dans

ce domaine, en particulier ceux du Bureau of Standards de Washington, avaient été préalablement étudiés.

La première catégorie d'expériences recueillies, concernant les caractéristiques du vagabondage du courant et les mesures à prendre pour y remédier, permit à Zangger d'élaborer un projet de directives, que la commission adopta en 1922 sous la forme de «Règles à suivre pour assurer la protection des conduites métalliques et des câbles souterrains contre les effets de corrosion des courants vagabonds des chemins de fer électriques» (voir Bulletin ASE 1922).

Le terrain ainsi déblayé, la commission, temporaire jusque là, loin d'envisager sa tâche comme terminée, se constitua au contraire en organe permanent, dit «Commission de corrosion» et s'adjoignit un «Office de contrôle» appelé à travailler sous sa direction. Le secrétariat général de l'ASE fut désigné pour ce rôle et Zangger en devint le chef. Il s'agissait désormais de faire connaître les «Règles» de la commission et d'en assurer autant que possible l'application dans les réseaux suisses de tramways et de chemins de fer régionaux à courant continu, tout en poursuivant l'étude des phénomènes de corrosion, pour adapter, au fur et à mesure de l'avancement des connaissances, les «Règles» à la réalité.

La «Convention» du 1<sup>er</sup> octobre 1923 entre la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux, l'Union de Chemins de fer Secondaires Suisses (actuellement Union d'Entreprises Suisses de Transport), l'Association Suisse des Electriciens et la Direction Générale des Télégraphes, qui recommandait l'observance des «Règles» et fixe à grands traits la manière dont l'Office de contrôle est appelé à les appliquer, ouvrait la voie à l'activité «pratique» de ce dernier. Dans ce but, et conformément à la deuxième catégorie d'expériences recueillies en 1919/20 touchant l'exécution pratique des mesures, l'Office de contrôle — donc en première ligne son chef Zangger — mit d'abord au point un équipement entièrement original pour mesurer sûrement et rapidement la résistance électrique des joints de rails (au moyen duquel on arrive à vérifier individuellement jusqu'à 6 à 700 joints par nuit dans les villes, et même davantage sur les lignes interurbaines), puis entreprit des pourparlers avec les intéressés des principales villes suisses, dans le but d'examiner dans chacune d'elles les conditions de retour du courant des tramways et d'indiquer, le cas échéant, les mesures à prendre pour améliorer la situation. L'activité de l'Office de contrôle prit ainsi avec les années une envergure croissante, comme en témoigne la publication de Zangger parue en 1929 au Bulletin de l'ASE sous le titre: «L'organisation des travaux de la Commission suisse de corrosion et de son Office de contrôle; quelques-uns des résultats acquis à ce jour»; le rapport ci-dessus, concernant l'année 1931, renseigne en outre sur les travaux actuels.

S'il a été possible à l'Office de contrôle, entre autres, de soumettre jusqu'ici à un examen périodique, réglé selon contrats à long terme, les installations de 21 tramways et chemins de fer régionaux, c'est en grande partie à Zangger qu'on le doit, car il savait très bien vaincre la méfiance instinctive — bien compréhensible au début — des entreprises ferroviaires, à qui l'«Office de contrôle» faisait en peu l'effet d'un bloc enfariné et qui appréhendaient une intrusion des gaziers, hydrauliciens et téléphonistes dans leurs propres affaires. De même, si nous avons le droit d'être fiers en Suisse du bon entretien de la plupart des réseaux examinés, c'est également à l'objectivité et à la modération du premier chef de l'Office de contrôle qu'en revient le mérite initial, en ce sens que les entreprises ferroviaires se rendirent compte grâce à lui qu'on ne cherchait nullement à leur imposer des mesures draconiennes, mais que les améliorations conseillées étaient dans leur intérêt même et, de plus, facilement réalisables dans le cadre des «Règles», contrairement au préjugé antérieur.

Nous venons de faire allusion aux qualités éminentes de H. F. Zangger; qu'on nous permette d'insister un peu sur ce point: A côté de la belle intelligence du défunt, sa clarté de conception et d'expression, sa pensée scientifique et son esprit d'initiative, dont les travaux énumérés plus haut sont une éloquente illustration, il convient de relever sa rectitude, son entregent, sa modestie et sa nature conciliante.

Sa rectitude, qualité qui frappait le plus: quand Zangger prononçait un jugement, on pouvait être certain que celui-ci était motivé et n'avait rien d'une affirmation gratuite; il se gardait de toute exagération, dans la louange comme dans la critique, le tact et la mesure caractérisant cet homme dont le souci constant était de ne jamais se départir d'une stricte objectivité.

Son entregent, loin d'émaner d'une cordialité bon enfant — son abord immédiat était plutôt réservé et n'appelait pas les confidences — était d'une qualité plus rare, car il résultait tout naturellement du tour de la conversation, dans laquelle Zangger, qui savait cependant aussi être spirituel et gai, ne voyait jamais un prétexte à débiter des riens, mais allait au fond des choses et prenait toujours au sérieux son interlocuteur.

Sa modestie était franche de toute affectation; il était modeste sans s'en rendre compte et c'est ce qui le rendait si sympathique; les travaux qu'il exécuta pour la commission de corrosion auraient amplement fourni matière à un travail de doctorat, mais il ne s'en est pas soucié. Il nous souvient d'un trait qui marque bien la modestie de Zangger; celui-ci était un fervent du jeu d'échecs et lors d'un tournoi intime au club local, à l'occasion du passage d'un «as» international, ce dernier avait gagné toutes les parties disputées aux membres du club, sauf celle où Zangger lui avait tenu tête. Et comme l'auteur de ces lignes le complimentait de cet exploit, celui qui avait mis le champion échec et mat dit simplement: «Oh, il n'y a pas de quoi, c'est mon adversaire qui a commis une erreur.»

Enfin Zangger faisait preuve, au cours des débats d'idées, d'un esprit de conciliation qui n'avait rien de craintif ou d'hésitant; il aurait eu maintes fois le droit de défendre plus énergiquement son point de vue à la suite de critiques injustifiées; s'il y renonçait, son abstention ne couvrait nulle reculade, mais découlait de la certitude que toute idée juste finit toujours par triompher, même si, par gain de paix, on laisse au contradicteur le dernier mot. Les joutes loyales convenaient à son caractère et il ne les évitait pas, toujours affable et prêt à reconnaître ce qu'il y avait de juste dans l'autre camp. Mais si l'adversaire manquait de courtoisie, Zangger, qui en souffrait sans en rien laisser paraître, se refusait simplement à le suivre sur le même terrain.

H. F. Zangger fut, dans toute l'acception du mot, un caractère. Respectueux sans obséquiosité vis-à-vis de ses supérieurs, amical sans familiarité envers ses subordonnés, toujours franc, d'humeur égale, ne connaissant que son devoir, travailleur infatigable, il jouissait non seulement de l'estime affectueuse sans réserve de ses collaborateurs immédiats, mais laissait chez tous ceux qui avaient eu le privilège de l'approcher une sympathie durable. Les qualités de l'homme, jointes à celles de l'ingénieur, firent de Zangger un conseiller et un collaborateur des plus appréciés au sein de nombreuses commissions techniques. En dehors de l'activité qu'il déploya en Suisse, rappelons seulement pour terminer que l'ancien chef de l'Office de contrôle présenta et défendit avec distinction le point de vue de la Commission de corrosion au sein du Comité Consultatif International des communications téléphoniques à grande distance (CCD), dont les «Recommandations» se sont inspirées de nos «Règles» suisses, ainsi qu'à la Commission Mixte Internationale pour les expériences relatives à la protection des lignes de télécommunication et des canalisations souterraines (CMI), où il eut à faire front à des critiques plus ou moins bienveillantes. Signalons enfin que son impartialité au-dessus de tout soupçon, au service de connaissances professionnelles approfondies, lui valut l'honneur d'être appelé à plus d'une reprise pour se prononcer en qualité d'expert dans des cas litigieux. Ces raisons, renforcées par la connaissance parfaite que Zangger possédait de la langue anglaise, lui firent confier en particulier par le British Post Office une expertise touchant au vagabondage du courant et à la corrosion électrolytique, à Liverpool, travail qui clôtura en quelque sorte sa carrière dans ce domaine particulier, puisqu'il coïncida à peu près avec le départ de Zangger de Zurich et sa promotion à l'Office fédéral de l'Economie électrique à Berne, où un champ d'activité tout nouveau l'attendait, celui où la mort est venue le chercher au bout d'un an et demi déjà, dans sa 39<sup>e</sup> année, brisant un avenir dont la trop courte étape accomplie laissait entrevoir toute la fécondité.

H. F. Zangger n'est plus, mais son œuvre et sa mémoire lui survivent. Puissent ceux qui ont eu le dangereux honneur de reprendre le flambeau de ses mains ne pas être trop inférieurs à la tâche.

Bg.

## Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des SEV an die Generalversammlung vom 18. Juni 1932 in Solothurn.

Uebersetzung.  
In Erledigung des ihnen von der Generalversammlung vom 6. September 1931 erteilten Auftrages haben die Unterzeichneten heute die Rechnungen pro 1931 des SEV, der Technischen Prüfanstalten des SEV, des Vereinsgebäudes des SEV, des Generalsekretariates des SEV und VSE, sowie des Denzler- und des Studienkommissionsfonds geprüft. Unsere Arbeit wurde durch einen einlässlichen Revisorenbericht der Schweizerischen Treuhandgesellschaft erleichtert.

Wir haben die Uebereinstimmung der Rechnungen mit den Büchern konstatiert, die Bestände und Depots bei der Bank kontrolliert und die Buchführung in Ordnung gefunden.

Wir beantragen daher Genehmigung der vorgelegten Rechnungen, Dechargeerteilung an den Vorstand, mit unserem Dank an alle Verwaltungsorgane für die geleistete Arbeit.

Zürich, den 17. Mai 1932.

Die Rechnungsrevisoren:  
(gez.) U. Winterhalter.  
(gez.) G. A. Borel.