

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 12 (1921)
Heft: 6

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 21.01.2026

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

Allerdings hat nach Müller diese Reihe für den vorliegenden Fall der durch Lagerspiel bewirkten Schwingungen gar keine Geltung, sondern vielmehr seine von mir wiedergegebene Reihe: 4, 2, 1.¹⁾

Somit weise ich auch den Vorwurf der Unrichtigkeit der Wiedergabe der für die Müllerschen Arbeiten geltenden Zahlen zurück und möchte nur noch erwähnen, dass meines Erachtens die „noch nicht ein Dutzend Zeilen“ für die Erwähnung dieser Arbeiten völlig genügten, um im Sinne des eingangs Gesagten das bis dahin Neue zu kennzeichnen. Diese Arbeit ist lediglich eine Anwendung des Meissnerschen Prinzips, ferner eine Erweiterung der l'Hoestschen Drehmomentskurven auf einfachere Fälle mit Wellentorsion und endlich eine analytische und graphische Darstellung des 1914 von mir aufgestellten Gesetzes der Abhängigkeit der Eigenschwingungsdauer der Schwingungen mit Spiel von der Schwingungsweite, erweitert auf Systeme mit einseitiger Belastung.

Nun zur erwähnten Stelle am Schluss, wo ich versehentlich „Untersuchungen“ statt „Darlegungen“ gesagt habe. Dies allein ist – wörtlich – tatsächlich eine Ungenauigkeit. Dem Sinne nach war die Bemerkung Kummers kaum anders zu verstehen. Doch dies überlasse ich dem Urteil des Lesers und bitte ihn, wenn er anders denkt als ich, das Wort „Untersuchungen“ in „Darlegungen“ zu ändern. Sehr empfehlen möchte ich ausserdem, in diesem Zusammenhang die inzwischen in der E. T. Z., Heft 17 dieses Jahres erfolgte Veröffentlichung eines „Schütteldiagrammes“ des Ankers einer fahrenden Lokomotive zu lesen. Ich glaube annehmen zu können, dass diese Veröffentlichung allen weiteren Erörterungen vorbeugen wird, so schön wird dort die von mir verfochtene Theorie durch die Wirklichkeit bestätigt. Von den Schwingungen vierfacher Frequenz, wie sie nach Kummer, Müller und Couwenhoven in der ersten kritischen Geschwindigkeit auftreten sollen, ist dort nichts zu finden.

Berichtigung

zum Aufsatz „Ein Lufttransformator für sehr hohe Spannungen“.

Von Dr. Hess, Basel. Bulletin No. 5, 1921.

Der Autor dieses Aufsatzes teilt uns mit, dass in den Figuren 5 und 6 auf den Seiten 115 und 116 bei dem Vorspanntransformator die unteren Enden der Hochspannungswicklung direkt an das Gestell gelegt sind, wogegen dieselben für 30 kV gegen Gestell isoliert, miteinander verbunden werden sollten.

Ferner sollte es auf Seite 116, vierte Zeile Fig. 5 anstatt Fig. 3 und zweitletzte Zeile Fig. 6 anstatt Fig. 4 heissen.

Wir kommen dem Wunsche des Verfassers zur Bekanntgabe dieser Korrekturen gerne nach und ersuchen unsere Leser von denselben Vormerk nehmen zu wollen.

Die Redaktion.

Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Dem Starkstrominspektorat sind im April 1921 folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau. Leitung zur kantonalen Krankenanstalt in Aarau, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätsverwaltung Amriswil, Amriswil (Thurgau). Leitung im Gebiet der Gemeinde Amriswil, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden. Leitung zur Mess- und Transformatorenstation des Aarg. Elektrizitätswerkes im Kappelerhof bei Baden, Drehstrom, 45 000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Basel, Basel. Leitung von der Transformatorenstation Birsbrücke nach der Schwarzwaldallee, Drehstrom, 6000 Volt, 50 Per.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Leitung zur Transformatorenstation im Eimatt bei Murzelen (Gde. Wohlen), Einphasenstrom, 16 000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation in Steinisweg (Gde. Wohlen), Drehstrom, 16 000 Volt, 50 Perioden. Leitung

¹⁾ Diss. Müller S. 46, letzte Zeile, und S. 47 Fussnote.

zur Transformatorenstation im Sägequartier bei Rubigen, Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation in Landorf (Gde. Köniz), Drehstrom, 16 000 Volt, 50 Per.

Berdat frères, Courtételle. Ligne à haute tension pour la fabrique à Courtételle, courant triphasé, 4000 volts, 50 périodes.

Elektrizitätswerk Grabs, Grabs (St. Gallen). Leitung zum Kurhaus Voralp bei Grabs, Drehstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

Officina elettrica comunale, Lugano. Linea ad alta tensione a Sagno, corrente monofase, 3600 volt, 50 periodi.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern. Leitung zur Transformatorenstation der Maschinenfabrik Bell & Co. A.-G., Kriens, Zweiphasenstrom, 3400 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation der Papierfabrik Perlen, Drehstrom, 40 000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Mühlealden (Gemeinde Küssnacht), Drehstrom, 12 000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Grossarni (Gde. Küssnacht), Drehstrom, 12 000 Volt, 50 Per.

Elektra Birseck, Münchenstein. Leitung zur Transformatorenstation auf dem Predigerhof (Gde. Reinach), Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Töss, Töss (Zürich). Leitung zur Transformatorenstation in der Au bei Töss, Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

Schalt- und Transformatorenstationen.

Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau. Mess- und Transformatorenstation im Kesselhaus des Elektrizitätswerkes Kappelerhof, Baden.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau. Station II im Souterrain des Verwaltungsgebäudes in Aarau, Station „Konsum“ in Aarau.

Nordostschweiz. Kraftwerke A.-G., Baden. Schalt- und Transformatorenstation in Amriswil (Thurg.)

Städtische Werke Baden, Baden. Station in der Liegenschaft des Herrn Lüthy, Bäckerei, Baden.

Elektrische Verteilungsanlage, Beinwil a. See. Mess- und Transformatorenstation Steineggli in Beinwil.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern. Station im kantonalen Frauenspital in Bern.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Stangenstation in Eimatt (Gde. Wohlen). Stangenstation in Steinisweg (Gde. Wohlen). Stangenstation im Sägequartier bei Rubigen. Stangenstation bei der Erziehungsanstalt Landorf (Gde. Köniz).

Commune de Boudry, Boudry. Station transformatrice au quartier des Iles près Boudry.

Gebr. Tschudi, Kartonfabriken, Ennetbüchli (Glarus). Station im Fabrikgebäude.

Spörry & Cie., Spinnereien, Flums. Elektroden-Dampferzeugungsanlage, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden, 500 kW.

Service électrique de la Ville de Genève, Genève. Sous-station de transformateur annexée à l'Usine de Chèvres.

Elektrizitätswerk Grabs, Grabs (St. Gallen). Stangenstation beim Kurhaus Voralp.

Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken. Stangenstation an der Gsteigstrasse in Matten.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern. Stangenstation in Mühlealden (Gde. Küssnacht). Stangenstation in Grossarni (Gde. Küssnacht).

Elektra Birseck, Münchenstein. Station bei der Sägerei Kohler in Zullwil.

Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo. Station für die Berninahäuser.

Elektrizitätswerk Töss, Töss (Zürich). Stangenstation im Hündler bei Töss. Stangenstation in der Au bei Töss.

Baumwollspinnerei & Weberei Wettingen, Wettingen. Dampferzeugungsanlage in der Fabrik Wettingen, Drehstrom, 2100 Volt, 50 Perioden, 300 kW.

Niederspannungsnetze.

Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern. Netz Steinisweg b. Illiswil (Gde. Wohlen), Drehstrom, 250/125 Volt. Netz Eimatt b. Murzelen (Gde. Wohlen), Drehstrom, 250/125 Volt. Netz Sägequartier Rubigen, Drehstrom, 250 Volt.

Entwurf des Vereins Schweizerischer Maschinen-industrieller (V. S. M.) zu Normalien betr. Drehstrom-Hochspannungen.

Dreiphasenstrom.		Erzeuger- max.	Spannung	Verbraucher- min.
Δ	|	3 700	bis	3 400
Δ	|	6 400	"	5 800
		(8 700)	"	(8 000)
Δ	|	11 000	"	10 000
Δ	|	19 000	"	17 300
Δ	|	37 000	"	34 000
		50 000	"	45 000
Δ	|	64 000	"	58 000
		(87 000)	"	(80 000)
Δ	|	110 000	"	100 000
		150 000	"	135 000
Δ	|	190 000	"	173 000
		260 000	"	235 000

1. Erzeugerspannung max. = höchste normale Betriebsspannung bei normaler Leistung oder Leerlauf in Generatoren- und Transformatorenstationen.

2. Verbraucherspannung min. = niederste normale Betriebsspannung bei normaler Belastung an

Motoren, Lampen usw. und an der Stromeintrittsstelle von Transformatoren.

3. Die mit Δ — \star bezeichneten Spannungen sind vorgesehen für *Umschaltung Dreieck-Stern*, ebenso die Spannungen 50 000, 87 000, 150 000 und 260 000 Volt. Die Zahlen entsprechen den genauen Werten mit Toleranzen bis 1%.

4. Die *fettgedruckten* Spannungen sind die *Nennspannungen* für die auf gleicher Zeile stehenden Erzeuger- und Verbraucherspannungen.

Die Spannungswerte der *eingeschlossenen Nennspannungen* [...] werden *bevorzugt*.

5. Die *eingeklammerten* (. . .) Spannungen sind nur für Erweiterungen vorhandener Anlagen zu verwenden, sofern der Uebergang auf normale Spannungen nicht gut möglich ist.

6. *Wicklungen* werden normalerweise wie folgt ausgeführt:

- a) bei *Generatoren* für Erzeugerspannung.
- b) bei *Motoren* für Verbraucherspannung.
- c) bei *Transformatoren* nach noch aufzustellenden Angaben.

7. In *Bestellungen* von Maschinen, Transformatoren und Apparaten mit Wicklungen sind in allen Fällen die genauen Spannungswerte für die Wicklungen anzugeben.

Die *Nennspannungen* entsprechen bei *Niederspannung* den *Verbraucherspannungen* und bei *Hochspannung* den höchsten normalen *Erzeugerspannungen*.

Die Fachkreise für Generatoren und Motoren, für Transformatoren und für Apparate des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller haben als dringendes Traktandum die Normalisierung der Hochspannungen aufgestellt und in einer Besprechung der Vorsitzenden bestimmte Vorschläge hierfür formuliert.

Massgebend für die Wahl der Drehstrom-Spannungen des V.S.M.-Entwurfes waren im allgemeinen folgende Gesichtspunkte:

1. Berücksichtigung der bisher in der Schweiz vielfach angewendeten Spannungen.
2. Berücksichtigung der in andern Ländern angenommenen Normalspannungen.
3. Umschaltmöglichkeit der Maschinen und Transformatoren für Stern-Dreieck, so dass bei einer gegebenen Ausführung beide Spannungen in die Normalreihe fallen.

Die dritte Forderung wurde besonders mit Rücksicht auf die Transformatoren als äusserst wichtig anerkannt. Die Umschaltmöglichkeit durch die ganze Reihe herzustellen, wie sie nach Vorschlag „Rüdenberg, Elektrician, vom 7. März 1919, Seite 272—73“ beabsichtigt ist und wie sie theoretisch mit Rücksicht auf die Transformatoren die günstigste Lösung ergeben würde, scheint praktisch nicht durchführbar, da sich zu grosse Aenderungen am Bestehenden und andernorts bereits Normalisierten ergeben würden und die Abweichung des Abstandes $\sqrt[4]{10}$ vom genauen Wert $\sqrt[3]{3}$ mit Rücksicht auf die Transformatoren möglichst vermieden werden sollte.

Es wurden daher drei Gruppen von Spannungen gebildet, die sich verhältnismässig gut an bisher oft verwendete Spannungen anpassen und innert welchen die Umschaltbarkeit zwischen benachbarten Spannungen ermöglicht ist.

Zwischen den einzelnen Gruppen bestehen grössere Abstände, innert welchen in der Regel ein Bedürfnis für Zwischenspannungen oder Umschaltbarkeit weniger vorhanden ist.

3700 Volt (Verbraucherspannung 3400 Volt) entspricht ungefähr der Spannung von 3000 Volt, die in Deutschland, Frankreich, Oesterreich und Italien normal ist. Amerika hat 4000 Volt. Der Wert von 3700 Volt wurde festgelegt mit Rücksicht auf die Umschaltbarkeit der Transformatoren und Motoren, Dreieck-Stern, auf die nächst höhere Normalspannung.

6400 Volt (Verbraucherspannung 5800 Volt) entspricht ungefähr den Normalspannungen 5000/6000 Volt in Deutschland, 5500 Volt in Frankreich, 5000 Volt in Oesterreich und 6000 Volt in Italien und Amerika. Der Wert wurde festgelegt mit Rücksicht auf die Umschaltbarkeit Dreieck-Stern mit der nächst höheren Normalspannung. Die Spannung gilt als normal für *Generatoren*, sofern nicht nach der Leistung der Maschinen die nächst höhere Spannung zweckmässiger erscheint.

8700 Volt (Verbraucherspannung 8000 Volt) wurde als bisher oft in der Schweiz verwendete Spannung aufgenommen. 8700 Volt ist mit keiner der übrigen Normalspannungen für Stern oder Dreieck umschaltbar.

11000 Volt (Verbraucherspannung 10000 Volt). Diese Spannung ist in der Schweiz für Ueberlandzentralen in Anwendung, sie ist ferner Normalspannung in Deutschland, Frankreich, Oesterreich, Italien und Amerika. 11000 Volt ist zurzeit die höchste Spannung, mit welcher Generatoren normalerweise gebaut werden sollten um betriebssicher zu sein, da höhere Spannungen Spezialanfertigung der Isolation und daher teurere Ausführung bedingen. Diese Spannung wird daher *bevorzugt für Generatoren* und für direkte Verteilung von den Zentralen in verhältnismässig dichten Gebieten.

19000 Volt (Verbraucherspannung 17300 Volt) ist aufgenommen an Stelle der in der Schweiz angewendeten Spannung von 16000—17600 Volt und der Normalspannung 15000 Volt in Deutschland, Frankreich, Italien und 15000/20000 Volt in Oesterreich und Amerika. Letztere Werte müssen in der vorgesehenen Weise für die Normalisierung korrigiert werden mit Rücksicht auf die Umschaltbarkeit der Transformatoren auf 11000 Volt.

Die Spannung selbst ist gedacht als Verteilspannung in wenig dichten landwirtschaftlichen Gebieten, in welchen Grosskraftwerke die Energie mit Spannungen von 64000—110000 Volt zuführen und dann auf 19000 Volt heruntertransformieren, statt auf 11000 Volt, um ein weiteres Verteilungsgebiet zu erhalten, als dies mit letzterer Spannung möglich wäre. Die Umschaltbarkeit zwischen 11000 und 19000 Volt erlaubt auch unter Umständen Transformatoren aushilfsweise als Reserve, sowohl für die Transformierung beispielsweise von 11000 auf 64000 Volt in den Zentralen, als auch für die Rücktransformierung von 64000 auf

19 000 Volt in den Verteilungspunkten zu gebrauchen.

37 000 Volt (Verbraucherspannung 34 000 Volt). Obwohl diese Spannung in der Schweiz zurzeit wenig verwendet wird, ist sie aufgenommen worden, da der Abstand von 19 000 auf 50 000 oder 64 000 Volt in gewissen Fällen als zu hoch erscheint und da 37 000 Volt die höchste Spannung ist, mit welcher sich dreipolige Oelschalter noch in einem Kessel betriebssicher ausführen lassen. Dieser Umstand ermöglicht immerhin eine gewisse Verbilligung der Unterstationen mit dieser Spannung, gegenüber denjenigen für 50 000 Volt und mehr.

37 000 Volt (Verbraucherspannung 34 000 Volt) ist Normalspannung in Deutschland und Oesterreich. Frankreich und Italien besitzen 30 000 Volt, Amerika 30/40 000 V. Die Werte von 37 000/34 000 V. wurden festgelegt mit Rücksicht auf die Umschaltbarkeit mit den nächst höheren Normalspannungen.

64 000 Volt (Verbraucherspannung 58 000 Volt). Diese Spannung (zirka 60 000 Volt) ist massgebend für das Material der Schweizerischen Bundesbahnen. Die Spannung von 60 000 Volt ist ferner normal in Deutschland, Frankreich, Italien und Amerika. Oesterreich besitzt 75 000 Volt.

110 000 Volt (Verbraucherspannung 100 000 V.). Die Spannung ist projektiert für einen Teil der „Schweizerischen Sammelschiene“. Die Spannung ist normal in Deutschland, Oesterreich, Italien und Amerika. Frankreich besitzt 90/120 000 Volt. Beispielsweise führt auch der Bayerische Staat für seine Bahnen usw. die Energieverteilung mit der Spannung von 100 000 Volt durch.

190 000 Volt (Verbraucherspannung 173 000 V.). Mit Rücksicht auf die Umschaltbarkeit der Trans-

formatoren ist es wünschbar, die nächste Stufe über 110 000 Volt im Verhältnis $1:\sqrt{3}$ festzulegen. Obwohl heute die Ausführung von Apparaten und Transformatoren dieser Spannung noch gewisse Schwierigkeiten bieten wird, ist vorauszusehen, dass diese nach Ablauf von einigen Jahren überwunden sein werden. Da die zurzeit projektierten oder im Bau befindlichen Werke ihre Energieverteilung vorläufig für die nächsten Jahre meist mit 110 000 Volt bewältigen können, ist es angezeigt auf Zwischenspannungen zwischen 110 000 Volt und 190 000 Volt, welche der Normalisierung für die Zukunft immerhin entgegenstehen würden, nach Möglichkeit zu verzichten.

Nebenreihe.

50 000 Volt (Verbraucherspannung 45 000 Volt). In der Schweiz ist die Spannung von 50 000 Volt für Verteilungsanlagen vielfach gebräuchlich.

87 000 Volt (Verbraucherspannung 78 000 Volt), entstanden aus $ca. 50\,000 \times \sqrt{3}$; ist in der Schweiz bisher für zwei Anlagen verwendet worden, von welchen die eine für den spätern Umbau 110 000 Volt vorgesehen ist.

150 000 Volt (Verbraucherspannung 135 000 V.), entstanden aus $87\,000 \times \sqrt{3}$; wird in der Schweiz im Anschluss an die 87 000 Volt-Anlagen in Erwägung gezogen.

Um die Normalisierung wirksam zu gestalten, sollten für Neuanlagen im Gebiete dieser Nebenreihe, wo immer möglich, ebenfalls Spannungswerte aus der Hauptreihe verwendet werden. Beispielsweise durch Transformierung 50/110 000 Volt statt 50/87 000 Volt und ähnliche Massnahmen.

Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, *offizielle Mitteilungen des Generalsekretariats des S. E. V. und V. S. E.*

Vorstand des S. E. V.

Bericht an die Generalversammlung über das II. Halbjahr 1919 und das Geschäftsjahr 1920.
(1. Juli 1919 bis 31. Dezember 1920).

Vorstand: Dr. E. Tissot-Basel, Präsident; A. Filliol-Genève, Vizepräsident; E. Baumann-Bern, A. Calame-Baden, H. Egli-Zürich, H. Schuh-Interlaken, Dr. K. Sulzberger-Zürich, A. Waeber-Fribourg, A. Zaruski-St. Gallen. Generalsekretär: Prof. Dr. W. Wyssling-Zürich.

Der verflossene Berichtszeitraum ist der erste nach der Reorganisation und damit auch der erste, in welchem die neugeschaffene gemeinsame Verwaltungskommission, bestehend aus den Vorständen beider Vereinigungen und den Delegierten des Eidgenössischen Eisenbahndepartements und der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt für das Starkstrominspektorat geamtet hat. Wir verweisen diesbezüglich auf den besondern Bericht über die Tätigkeit des Generalsekretariates. Der Vorstand erledigte seine Geschäfte in 10

Sitzungen (5 in der Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1919, inklusive der konstituierenden vom 16. Juni 1919, und 5 im Geschäftsjahr 1920).

In bezug auf die Tätigkeit der *Technischen Prüfanstalten* verweisen wir auf den Bericht der Verwaltungskommission (siehe Bulletin 1921 No. 5, Seite 128).

Ueber die *Erstellung eines eigenen Vereinsgebäudes* konnte im letzten Geschäftsbericht noch mitgeteilt werden, dass die Arbeiten für die Lösung dieser Aufgabe vom Vorstand einer Baukommission überwiesen wurden mit bestimmten Aufträgen. Diese Kommission hat sich in mehreren Sitzungen mit den Vorarbeiten und der Aufstellung von Plänen für verschiedene Vorprojekte (Neubau Ausstellungsstrasse, Umbau Liegenschaft Brann im Hard, Neubau Fabrikstrasse usw.) beschäftigt. Im März 1920 unterbreiteten die Baukommission und der Vorstand dem Verein den Antrag, mangels genügend sicherer Finanzierung auf einen Neubau zu verzichten, dagegen eine Liegenschaft der früheren „Union-Brauerei“ im

Tiefenbrunnen (Seefeldstrasse 301, Zürich 8) zum Um- und Ausbau anzukaufen.

In der auf dem Zirkularwege erfolgten Urabstimmung des Vereins haben beinahe alle eingegangenen Antworten die Anträge des Vorstandes gutgeheissen und dem letztern die erbetene Vollmacht für die Bauausführung erteilt. Am 23. April 1920 fand die öffentliche Beurkundung des Kaufvertrages statt, und Mitte August erfolgte der Antritt der Liegenschaft. Die Vergabung der Bauarbeiten geschah durch unsern Architekten, Herrn G. von Tobel, der in ständigem Kontakt mit dem für die Detailausführung beauftragten Bauausschuss steht. Die Leitung der Baute und der Fortschritt der Arbeiten sind bis anhin sehr befriedigende. Im Dezember 1920 erfolgte die Aufrichtung. Sofern keine grösseren Störungen eintreten, wird das Gebäude, wie vorgesehen, im September 1921 bezogen werden können. Auch bezüglich der Geldbedürfnisse konnte bis zum Zeitpunkt der Berichterstattung das aufgestellte Programm ohne wesentliche Ueberschreitungen eingehalten werden.

Bezüglich der Angelegenheiten, für welche *Kommissionen* bestellt sind, verweisen wir auf den besondern Bericht des Generalsekretariats (siehe Seite 167).

Eine weitere in der letzten Berichtsperiode auf Initiative des Generalsekretärs Prof. Dr. Wyssling angefangene Arbeit, die **Vereinheitlichung der Betriebs-Spannungen**, hat den Verein und das Generalsekretariat stark beschäftigt. Eine erste Etappe in dieser heiklen und nicht gerade dankbaren Arbeit wurde an der ausserordentlichen Generalversammlung vom 5. Juni 1920 in Luzern erreicht, indem dort, nachdem noch im Herbst 1919 die in Montreux versammelten Mitglieder des Vereins zu keinem Entschlusse kamen, die normalen Gebrauchsniederspannungen mit 125, 220 und 380 V für Drehstrom bzw. 110, 220 und 440 V für Gleichstrom beschlossen wurden. Seither ist die Frage einer höchsten Gebrauchsniederspannung als Nebennormal und diejenige der normalen Spannungen an den Erzeugern durch Umfragen und Veröffentlichungen im Bulletin soweit vorbereitet worden, dass der Vorstand in nächster Zeit auch über diese beiden letzten Punkte wird Beschluss fassen können, und somit die künftigen normalen Gebrauchsniederspannungen der Schweiz eindeutig festgelegt sind. Ein grösserer Teil der Arbeit, die Einführung der normalen Spannungen in den Verteilnetzen der Werke, kann nun erst beginnen; sie wird allen beteiligten Kreisen von grösstem Nutzen sein. Auch die Vorarbeiten für die Festsetzung der normalen Hochspannungen sind in Angriff genommen worden. Nur der Eingeweihte kann ermessen, welche Unsumme von Arbeit in den trockenen Berichten im Bulletin und an den Generalversammlungen enthalten ist. Prof. Wyssling gebührt der Dank des Vereins für die Sachkenntnis und Energie, mit welcher er dieses schwierige Problem seiner Lösung näher geführt hat.

Unsere Zeitschrift, das „*Bulletin des S. E. V.*“, konnte wiederum mit reichem und von den Mitgliedern geschätztem Inhalt erscheinen. *Wir möchten immerhin auch an dieser Stelle den Wunsch nach vermehrten wissenschaftlichen, tech-*

nischen oder wirtschaftlichen Artikeln aus dem Kreise der schweizerischen Elektrotechnikerschaft, besonders auch unserer nicht deutsch sprechenden Mitglieder wiederholen. Wie schon des öfters mitgeteilt, gestatten die Finanzen des Vereins leider nicht, die hohen Kosten für die zweisprachige Herausgabe des ganzen Bulletins, also auch der Hauptartikel, zu tragen.

Eine weitere Vermehrung erfuhren die bei Rascher & Co. im Kommissionsverlag erschienenen Separatabzüge von Hauptartikeln im „Bulletin“.

Die Vorarbeiten für eine neue Auflage der **Statistik der Starkstromanlagen der Schweiz**, abgeschlossen per Ende 1919, sind vom Starkstrominspektorat in Angriff genommen. Die bezüglichen Fragebogen wurden verschickt und sind gegenwärtig in Bearbeitung.

Beziehungen zu anderen Verbänden. Das Bindeglied, das auch im Zeitraum dieses Berichtes zu gemeinsamer aktiver Tätigkeit mit andern *schweizerischen Verbänden* führte, war die Frage der „Korrosion“, die gemeinsam mit dem Verein Schweizerischer Gas- und Wasserfachmänner und dem Verband Schweizerischer Sekundärbahnen bearbeitet worden ist und heute noch in Behandlung steht. In engem Kontakt in bezug auf Normalisierungsfragen standen wir in der Berichtsperiode mit dem vom Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller ins Leben gerufenen *Schweizerischen Normalien-Bund*; in dieser Zusammenarbeit wurde insbesondere die Vereinheitlichung der Hoch- und Niederspannungen wesentlich gefördert.

Eine formelle Aenderung erlitten die Beziehungen mit einigen *ausländischen elektrotechnischen Verbänden*, indem beispielsweise der Verband Deutscher Elektrotechniker im März 1920 den Wunsch geäussert hat, die Beziehungen wieder aufzunehmen, was unsererseits in zustimmendem Sinne beantwortet wurde; zu aktiver Betätigung kam es aber in der Berichtsperiode noch nicht. Dagegen erhielten wir vom Ausschuss für Einheiten und Formelgrössen in Berlin (A. E. F.) regelmässig dessen Drucksachen und Berichte zugestellt.

Ueber die Beziehungen zur Commission Electrotechnique Internationale (C. E. I.) und deren Tätigkeit wird an anderer Stelle berichtet. Hier sei nur erwähnt, dass der Vorstand beschlossen hat, dem Antrag der C. E. I. auf Verdoppelung des Jahresbeitrages zu entsprechen, ebenso betreffend die Ausrichtung eines einmaligen Beitrages an die Schaffung eines Betriebsfonds der C. E. I. Ende März 1920 fanden in Brüssel Sitzungen der Subkommissionen statt, an welchen der S. E. V. wie folgt vertreten war: für Symbole und Spannungsnormalisierung: Generalsekretär Prof. Wyssling; für Maschinenspezifikation: Huber-Stockar; für Leitungen, Aluminium und Lampenfüsse: de Montmollin, Sekretär des Comité Electrotechnique Suisse (C. E. S.). An diesen Sitzungen waren von den übrigen Staaten vertreten: Belgien, Frankreich, England, Holland, Italien und Nordamerika. Die Vertreter von Schweden und Norwegen konnten infolge von Eisenbahnstreiken nicht rechtzeitig genug erscheinen.

Betreffend die Gründung der *Internationalen Beleuchtungskommission*, die noch vor dem Kriege in Gemeinschaft mit dem Verein Schweizerischer Gas- und Wasserfachmänner hätte stattfinden sollen, und mit deren Führung der Geschäfte Herr Direktor A. Filliol in Genf betraut worden ist, fand im Juni 1920 in Luzern eine persönliche Aussprache mit dem Sekretär der nordamerikanischen Beleuchtungskommission, Herrn Dr. Hyde, statt.

Generalversammlungen fanden in der Berichtsperiode drei statt: Eine ordentliche am 12. Oktober 1919 in Montreux, eine ausserordentliche am 5. Juni 1920 in Luzern und eine ordentliche am 18. Dezember 1920 in Olten. Die betreffenden Protokolle sind veröffentlicht im Bulletin Nr. 11, 1919, S. 329; Nr. 7, 1920, S. 186 und Nr. 1, 1921, Seite 22.

Unter den Ehrenmitgliedern hat der Schnitter Tod leider auch in dieser Berichtsperiode Ernte gehalten und dem Verein eines seiner treuesten Mitglieder entrissen. Am 24. April 1920 ist Ing. *Heinrich Wagner*, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, von schwerem Leiden erlöst worden. An der Leichenfeier vom 28. April in der Predigerkirche in Zürich hat Generalsekretär Prof. Wyssling im Auftrage der Vorstände von Heinrich Wagner Abschied genommen.¹⁾

Die *Mitgliedschaftsbewegung* zeigt folgendes Bild:

	Ehren- mitglieder	Einzel- mitglieder	Kollektiv- mitglieder	Total
Stand a. 1. Juli 1919	10	677	799	1486
Austritte in der Be- richtsperiode . . . (inkl. verstorb. Mitglieder)	1	32	40	73
Eintritte in der Be- richtsperiode . . .	9	645	759	1413
Stand a. 31. Dez. 1920	—	64	67	131
	9	709	826	1544

Finanzielles. Abrechnung und Bilanz für das zweite Halbjahr 1919 wurden von der Generalversammlung vom 18. Dezember 1920 in Olten genehmigt; sie sind gedruckt im Bulletin 1920, Nr. 12, S. 336/37. Für das Geschäftsjahr 1920 finden sich diese Aufstellungen im Bulletin 1921, Nr. 6. Beide Abrechnungsperioden dürfen in ihrem finanziellen Ergebnis in bezug auf den S. E. V. als solchen als gute bezeichnet werden. Das Uebergangshalbjahr 1919 ergab einen Betriebsüberschuss von Fr. 8247.59, der gemäss Beschluss der Generalversammlung dem Kapitalkonto zugewiesen worden ist. Praktisch wird dieser Ueberschuss mehr als aufgehoben durch die Kursverluste auf den Wertschriften. Die Rechnung pro 1920 schliesst mit einem Aktivsaldo von Fr. 16361.— ab, der sich nach Abzug des Kursverlustes per 31. Dezember 1920 von Fr. 3827.— auf Fr. 12534.— reduziert.

Als neues Konto figuriert in diesen beiden Rechnungen der „*Denzler-Fonds*“, eine von unserem verstorbenen Ehrenmitglied, Herrn Dr. A. Denzler, testamentarisch vermachte Stiftung, deren Erträge nach dem Willen des Donators

zur Lösung von Aufgaben auf dem Gebiete der Elektrotechnik durch den Verein zu verwenden sind.

Zürich, im März 1921.

Für den Vorstand
des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins,
Der Präsident: Der Generalsekretär:
(gez.) Dr. Ed. Tissot (gez.) F. Largiadèr.

Gemeinsames Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E.

Bericht an die Verwaltungskommission des S. E. V. und V. S. E. über das II. Halbjahr 1919 und das Geschäftsjahr 1920.

(1. Juli 1919 bis 31. Dezember 1920.)

Die gemeinsame *Verwaltungskommission*, die sich nach der Reorganisation des gemeinsamen Geschäftsbetriebes der beiden Verbände S. E. V. und V. S. E. am 16. Juni 1919 konstituierte, setzte sich aus folgenden Herren zusammen: Präsident: Dr. Tissot-Basel, Präsident des S. E. V.; Vizepräsident: Ringwald-Luzern, Präsident des V. S. E.; Mitglieder (vom Vorstand des S. E. V.): Baumann-Bern, Calame-Baden, Egli-Zürich, Filliol-Genève, Schuh-Interlaken, Dr. Sulzberger-Zürich, Waeber-Fribourg, Zaruski-St. Gallen; (vom Vorstand des V. S. E.): Dr. Bauer-Bern, Dr. Fehr-Baden, Geiser-Schaffhausen, Guex-Horgen, Kuoni-Chur, de Montmolin-Lausanne, Nicole-Lausanne, Rochedieu-Le Locle; vom Bundesrat gewähltes Mitglied (für die Angelegenheiten der Technischen Prüfanstalten): Sulzberger-Bern. Im Laufe des Jahres 1920 kam ferner hinzu als Vertreter der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern (für das Starkstrominspektorat): Tzaut-Luzern.

Der *Verwaltungsausschuss* bildeten vertrags-gemäss die Herren: Dr. Tissot-Basel, Präsident des S. E. V., Ringwald-Luzern, Präsident des V. S. E., und Dr. Sulzberger-Zürich.

Als *Delegierte für die Technischen Prüfanstalten* amtierten: für das Starkstrominspektorat: Zaruski-St. Gallen, für die Eichstätte: Dr. Sulzberger-Zürich, für die Materialprüfanstalt: Generalsekretär Wyssling-Zürich (von Amtes wegen), für die Einkaufsabteilung des V. S. E.: Guex-Horgen.

Die Verwaltungskommission bewältigte ihre Arbeit in 10 Sitzungen (fünf in der zweiten Hälfte 1919 und fünf im Jahre 1920), in welchen hauptsächlich die besonderen Angelegenheiten des Generalsekretariates, der Technischen Prüfanstalten und der Einkaufsabteilung vorberaten und Berichte über beide Verbände interessierende Kommissionsarbeiten (insbesondere auch über die Spannungsvereinheitlichung) entgegengenommen wurden.

Das *Personal* des Generalsekretariats setzte sich wie folgt zusammen: Wyssling W., Prof. Dr., Generalsekretär (während eines Urlaubs vom 15. Oktober bis 15. November 1920 vertreten durch dipl. Ing. F. Largiadèr); Cagianut N., dipl. Ing., Chef der wirtschaftlichen Abteilung und Stellvertreter des Generalsekretärs bis 30. Juni 1920; Ganguillet O., dipl. Ing., Chef der wirtschaftlichen Abteilung und Stellvertreter des Generalsekretärs

¹⁾ Die Gedächtnisrede ist im Bulletin Nr. 5/1920, S. 119 veröffentlicht.

seit 1. Juli 1920; *Zangger H. F.*, dipl. Ing., provisorischer Chef der technischen Abteilung; *Binz A.*, dipl. Ing., bis 30. Juni 1920 (mit halber Beschäftigung); *Schmidlin R.*, Techniker; *Treichler E.*, Kanzleichef bis 15. September 1919; *Schurter E.*, Kanzleichef seit 15. September 1919; *Kunz R.*, Buchhalter und Kassier; *Rüegg P.*, Gehilfe. Kanzlistinnen: Frau L. Gehri; Fr. E. Gälle; Fr. F. Willi (vom 1. August 1919 bis 7. Februar 1920); Fr. A. Nessensohn (seit 1. Februar 1920).

Ferner hat die Buchhaltung und Kassa während 147 Tagen verschiedene weibliche Aushilfskräfte beschäftigt.

Auch in dieser Berichtsperiode hatte das Generalsekretariat einen empfindlichen Verlust zu erleiden durch den Weggang des allseitig geschätzten früheren Chefs der wirtschaftlichen Abteilung, Herrn Ing. *N. Cagianut*, der mit 1. Juli 1920 an die B. K. W. übertrat. Herr Cagianut hat sich um verschiedene grössere wirtschaftliche Arbeiten für das Generalsekretariat verdient gemacht, wofür ihm auch an dieser Stelle die Anerkennung ausgesprochen sei.

Hier ist auch noch des schweren Verlustes Erwähnung zu tun, der das Generalsekretariat auf Ende des Berichtsjahres traf durch den Weggang seines langjährigen Leiters, Herrn Prof. Dr. *W. Wyssling*. Es ist bereits an anderer Stelle hierüber einlässlich berichtet worden, sodass hier darauf verwiesen werden kann.¹⁾ Mit Befriedigung stellen wir fest, dass es dem Verwaltungsausschuss gelungen ist, Herrn Prof. Dr. Wyssling zur Mitarbeit für die Weiterführung von bestimmten technisch-wissenschaftlichen Arbeiten zu gewinnen.

Während eines einmonatigen Urlaubes, vom 15. Oktober bis 15. November 1920, war, wie schon erwähnt, Herr Prof. Wyssling durch seinen Nachfolger, Herrn Ingenieur Fritz Largiadèr, vertreten.

Ueber die *ständigen Arbeiten* und deren Besorgung ist folgendes zu erwähnen:

Die **Redaktion des «Bulletin»** nahm, abgesehen von der Abfassung der durch den Generalsekretär selbst geschriebenen Artikel, ungefähr 11 % der Gesamtarbeit des Personals in Anspruch und wurde vom Generalsekretär unter Mitwirkung der Chefs der technischen Abteilung und der Kanzlei geleitet.

Am Inhalt des „Bulletin“ war das Generalsekretariat selbst in bedeutendem Umfange beteiligt (von 250 Seiten Hauptartikel waren 108 vom Generalsekretariat verfasst und 7 vom Starkstrominspektorat; Miscellanea, Literatur und Vereinsnachrichten sind ebenfalls in der Hauptsache Arbeiten des Generalsekretariates).

Die erhebliche Mitarbeiterschaft des Generalsekretariates übte einen günstigen Einfluss auf das finanzielle Ergebnis des „Bulletin“ in der Berichtsperiode aus. Den Haupteinfluss an dem finanziellen Ergebnis trägt aber die bedeutende Erweiterung des Inseratenteils (Entschädigung für Inseratenpacht), und es ist nur zu wünschen, dass die schweizerischen elektrotechnischen Firmen unser Bulletin, das in einer Auflage von über 1700

Exemplaren verbreitet ist, in noch reichere Masse als bisher als Insertionsorgan benützen.

Ungefähr 37 % der Gesamtarbeitszeit des Personals entfallen auf die *allgemeinen «administrativen» Arbeiten* des Generalsekretariates, die nicht besonders unterteilt werden können und an welchen das gesamte Personal Anteil hat. Von diesen allgemeinen Arbeiten seien neben der umfangreichen Korrespondenz erwähnt: die Abfassung und Vervielfältigung der zahlreichen Protokolle aller Sitzungen und Konferenzen, die Vervielfältigung der Vorlagen hiezu, die Erteilung vieler mündlicher und schriftlicher Auskünfte, die Herstellung des Jahresheftes mit zugehörigen Vorarbeiten, die Führung der Mitgliedschaftskontrollen, die Herausgabe von Separatabzügen, ferner die Sammlung von Jahresberichten, Tarifen und Reglementen der Elektrizitätswerke.

Eine gegenüber früheren Jahren etwas verminderte Tätigkeit erforderte die Besorgung der **Geschäfte der Einkaufsabteilung des V. S. E.**

Die *grösseren Arbeiten der technischen Abteilung* bestanden hauptsächlich in den *Korrosionsuntersuchungen* im Gebiete schweizerischer Strassenbahnnetze. Diese Untersuchungen wurden im Auftrag der gemeinsamen Korrosionskommission des Vereins Schweizerischer Gas- und Wasserfachmänner, des Verbandes Schweizerischer Sekundärbahnen und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins in Zürich, Lausanne, Neuchâtel, Bern und Basel durchgeführt. Ferner hat die technische Abteilung einen allgemeinen Bericht über die Methoden zur Untersuchung der Korrosionsverhältnisse bei elektrischen Bahnen und die Mittel zur Verbesserung abgefasst, der von der Korrosionskommission genehmigt und als zweiter Bericht der Kommission im Bulletin veröffentlicht worden ist.¹⁾ Ausser dieser Arbeit, die ca. 70 % der Zeit der technischen Abteilung und ca. 20 % der Gesamtarbeitszeit alles Personals beanspruchte, hat die technische Abteilung auch die Arbeiten für die *Spannungsnormalisierung* gefördert, ferner wurden diejenigen der Kommission für *Wärmeanwendungen* weiter verfolgt, indem auf Rechnung Dritter einige Akkumulieröfen untersucht und noch für eine Reihe von Materialien, die für den Bau von Wärmeakkumulieröfen von Bedeutung sind, die Wärmekonstanten bestimmt wurden.

Die neugebildete **Kommission für Bildungsfragen** sucht in erster Linie die praktische Ausbildung der zukünftigen Ingenieure und Techniker der Elektrotechnik zu fördern und, womöglich, allen eine solche Ausbildung zu ermöglichen. Sie hat durch das Generalsekretariat zu diesem Zwecke einerseits mit den massgebenden Instanzen der Eidgenössischen Technischen Hochschule, der Ingenieurschule in Lausanne und der schweizerischen Technikumsanstalten und andererseits mit den wichtigsten Fabrikationsfirmen, Elektrizitätswerken und elektrischen Bahnen Fühlung genommen.

Die ebenfalls neugebildete **Kommission für die Revision der Bundesvorschriften betreffend Starkstromanlagen** hat in ihrer konstituierenden Versammlung am 7. Juli 1920 in Olten von den Vorarbeiten des Generalsekretariates Kenntnis ge-

¹⁾ Bulletin 1920, Nr. 12, Seite 347.

¹⁾ Bulletin 1920, No. 10, Seite 251 und No. 11, Seite 283

nommen und sich nach genauerer Umgrenzung ihres Tätigkeitsgebietes in vier Untergruppen eingeteilt, deren jede der Bearbeitung und Ausarbeitung von Vorschlägen für neue Vorschriften unter der Leitung eines Gruppenobmanns obliegt. Das Generalsekretariat vermittelt den Verkehr zwischen den einzelnen Gruppen. Die Arbeiten derselben sind gegenwärtig in vollem Gange.

Grössere Arbeiten wirtschaftlicher Art. Abgesehen von den Verhandlungen betreffend Glühlampeneinkauf hat die wirtschaftliche Abteilung unter Zugrundelegung der sehr detaillierten Informationen den im Bulletin 1920 No. 2 erschienenen eingehenden Artikel über die verschiedenen in der Schweiz zur Anwendung kommenden *Tarifsysteme* und die bis 1919 von den Werken vorgenommenen *Tariferhöhungen* verfasst.

Sie beschäftigte sich ferner mit der Aufstellung von *Normalkonzessionsbedingungen* für die Installateure und den diesbezüglichen Verhandlungen.

Veranlasst durch die *Eingabe des Bauernsekretariates an das Eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement* hatte sich die wirtschaftliche Abteilung zu orientieren in bezug auf die bis jetzt bezahlten Entschädigungen zur Erlangung von Durchleitungsrechten und eine Gegeneingabe zu verfassen, um den Forderungen des Bauernsekretariates entgegenzutreten. Diese Gegeneingabe ist im Bulletin 1920 No. 10, S. 275 in deutscher und französischer Sprache erschienen.

Was die *Arbeiter- und Lohnfragen* betrifft, hatte die wirtschaftliche Abteilung Anfang 1920 zahlreiche Erhebungen zu veranstalten und eine Normalfabrikordnung und ein Normal-Anstellungs-, Lohn- und Arbeitsregulativ auszuarbeiten. Es kann mit Genugtuung konstatiert werden, dass beide Verordnungen schon von zahlreichen Werken angenommen worden sind und zur Anwendung gebracht werden. Was die Höhe der Löhne selbst anbetrifft, ist eine Skala aufgestellt worden, deren Maxima nicht zu überschreiten eine grosse Zahl von Ueberlandwerken übereingekommen sind. Die verschiedenen Arbeiterkategorien sind näher umschrieben und so definiert worden, dass in Zukunft, sofern die Werke diese Definitionen genau beobachten, ein Vergleich der Lohnverhältnisse bei den verschiedenen Werken erleichtert sein wird.

Um den Wünschen unserer Kollegen der französischen Schweiz entgegenzukommen, hat die wirtschaftliche Abteilung den schon oben erwähnten Artikel über Tariffragen in konzentrierter Form in französischer Sprache neu redigiert und vervielfältigen lassen. Das gleiche ist mit dem von Herrn Prof. Wyssling verfassten Artikel über Freileitungen und Kabel geschehen.

Endlich hat die wirtschaftliche Abteilung das *Studium einer Pensionskasse* in Angriff genommen. Sie hat sich zu diesem Zwecke über den Stand der Personalversicherung (Alters-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung) bei den schweizerischen Werken unterrichtet.

Finanzielles. Die Abrechnung des Generalsekretariates für das Uebergangshalbjahr 1919 wurde von der Generalversammlung vom 18. Dezember 1920 genehmigt und ist im Bulletin 1920 No. 12, Seite 341 veröffentlicht. Deren Resultat ist mehr ein Zufallsergebnis, da verschiedene

Jahresausgaben nicht genau auf zwei Halbjahre verteilt werden konnten. Im übrigen ist dieses Rechnungsergebnis pro 1920, in welchem nicht nur das Betriebsdefizit per 31. Dezember 1919 von Fr. 7469.60 gedeckt, sondern darüber hinaus noch ein kleiner Einnahmenüberschuss von Fr. 3246.49 erzielt werden konnte, ein günstiges zu nennen.

Zürich, im März 1921.

Der Generalsekretär:
(gez.) F. Largiadèr.

Vorstand des V. S. E.

Bericht an die Generalversammlung über das II. Halbjahr 1919 und das Geschäftsjahr 1920.
(1. Juli 1919 bis 31. Dezember 1920.)

Vorstand: Dir. F. Ringwald-Luzern, Präsident; Dir. Dr. B. Bauer-Bern; Dir. Dr. E. Fehr-Baden; Dir. H. Geiser-Schaffhausen; Ing. G. Guex-Horgen; Dir. O. Kuoni-Chur; A. de Montmollin, dir., Lausanne; G. Nicole, dir., Lausanne; E. Rochedieu, dir., Le Locle. Generalsekretär: Prof. Dr. W. Wyssling-Zürich.

In der Berichtsperiode stand der Verband zum erstenmal unter der Leitung des nach der neuen Organisation gewählten Vorstandes, der von der Generalversammlung nicht mehr aus Werken als solchen mit einem Werk als „Vorort“ an der Spitze bestellt wird, sondern so, dass dessen Mitglieder direkt von der Generalversammlung gewählt werden. Damit ist die frühere Institution des „Vorortes“, an dessen Sitz jeweils auch der Geschäftssitz des Verbandes war, verschwunden, und an seine Stelle ein von der Generalversammlung direkt bezeichneter „Präsident“ getreten. Der Sitz des Verbandes, der nach den neuen Statuten am Orte der ständigen Geschäftsstelle (Zürich) ist, unterliegt somit nicht mehr dem Wechsel des Vorsitzes.

Dem V. S. E. ist auch nach der neuen Organisation zum erstenmal ein Mitspracherecht bei der Leitung der Geschäfte der Technischen Prüfanstalten des S. E. V. in der gemeinsamen Verwaltungskommission eingeräumt.

Ueber die **Einkaufsabteilung** des V. S. E. orientiert deren besonderer Bericht (siehe Seite 170).

Betreffend das **Kupfereinkaufssyndikat** ist als Vorlage an die Generalversammlung in Olten im Bulletin 1920, No. 12, Seite 344 ein besonderer Schlussbericht der Geschäftsleitung für das Syndikat, Herrn Dir. Eel. Dubochet, erschienen, gleichzeitig mit dem Schlussbericht und Antrag der Rechnungsrevisoren. Die Rechnung wurde in den beiden Generalversammlungen von Luzern und Olten abgenommen und genehmigt. Der Ueberschuss dieser Rechnung, der sich heute insgesamt auf Fr. 31 364.20 beläuft, wurde gemäss Generalversammlungsbeschluss dem Kapitalkonto der V. S. E. überwiesen und ist in der Bilanz des V. S. E. per 31. Dezember 1920 in diesem inbegriffen.

Bezüglich der Arbeiten der *wirtschaftlichen Abteilung* des Generalsekretariats für die speziell den V. S. E. interessierenden Angelegenheiten (*Stromtariferhöhungen, Arbeiter- und Lohnfragen*,

Normal-Installationsbewilligungen, Durchleitungsrechte, Alters-, Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung) sei auf den Bericht des Generalsekretariates, der auch diese Gegenstände behandelt, verwiesen, ebenso hinsichtlich der Arbeiten, die von den Organen des Verbandes für *technische Fragen* durchgeführt worden sind, soweit der Bericht des Vorstandes des S. E. V. hierüber nicht orientiert.

Der **Vorstand** hielt 8 Sitzungen ab, 3 im 2. Halbjahr 1919 (inkl. der konstituierenden und der zweiten Sitzung vom 16. Juni 1919) und 5 im Geschäftsjahr 1920. Ueber die Sitzungen der gemeinsamen Verwaltungskommission verweisen wir auf den besonderen Bericht des Generalsekretariates.

Mitgliedschaft. Die Mitgliederbewegung im Berichtszeitraum ergibt folgendes Bild:

Bestand am 1. Juli 1919	369 Mitglieder
Austritte im Verlaufe der Berichtsperiode	8 Mitglieder
	<hr/> 361 Mitglieder
Eintritte im Verlaufe der Berichtsperiode	19 Mitglieder
	<hr/> Mitgliederbestand am 31. Dezember 1920
	380 Mitglieder

Finanzielles. Zu der im Bulletin 1920 No. 12, S. 342 veröffentlichten und genehmigten Rechnung sowie zur Rechnung pro 1920 (siehe vorliegendes Bulletin S. 173) erwähnen wir folgendes: Die Betriebsrechnung pro II. Hälfte 1919 ergibt einen Einnahmenüberschuss von Fr. 8802.55, der sich jedoch nach Abzug des Kursverlustes auf Wertschriften per 31. Dezember 1919 um Fr. 5879.— verringert. Der Aktivsaldo der Betriebsrechnung 1920 beläuft sich auf Fr. 18414.45, der Kursverlust per 31. Dezember 1920 ist mit Fr. 3746.50 eingesetzt. Der verhältnismässig günstige Abschluss der Betriebsrechnung des V. S. E. als solchem ist im wesentlichen auf die Einnahmen aus Mitgliedschaftsbeiträgen zurückzuführen, die sich etwas günstiger gestaltet haben als vorauszusehen war. Diese Einnahmenvermehrung wird aber in künftigen Abrechnungen wieder ausgeglichen werden durch die zufolge der andauernden Teuerung erhöhten Ausgaben der einzelnen Institutionen.

Zürich, im März 1921.

Für den Vorstand des
Verbandes Schweizer Elektrizitätswerke

Der Präsident:

(gez.) F. Ringwald.

Der Generalsekretär:

(gez.) F. Largiadèr.

Einkaufsabteilung des V. S. E.

Bericht über das II. Halbjahr 1919 und das Geschäftsjahr 1920.

(1. Juli 1919 bis 31. Dezember 1920.)

Wir können die Periode, über welche wir berichten, je nach dem Vertragsverhältnis, das zwischen uns und den Glühlampenfabriken bestanden

hat, in zwei Abschnitte zerlegen. Für die Zeit vom 1. Juli 1919 bis zum 30. Juni 1920 hatten wir Lieferungsverträge, die mit jeder Glühlampenfabrik verschieden waren und Ende März 1920 ablaufen sollten. Seit 1. Juli 1920 hingegen besitzen wir 16 Einzelverträge, die absolut identisch sind und unter Vermittlung der Schweizerischen Treuhandgesellschaft, als Vertreterin der Glühlampen-Konvention der schweizerischen und bedeutendsten deutschen, österreichischen und holländischen Fabriken, die bis anhin in der Schweiz ihre Produkte auf den Markt gebracht hatten, abgeschlossen wurden.

Während nach den frühern Verträgen allen Lieferungen wohl dieselben technischen Bedingungen zugrunde lagen, waren jedoch die Preise nicht für alle Lieferanten dieselben. Unter den gegenwärtigen Verträgen hingegen sind, der Konvention der Glühlampenfabriken entsprechend, die Preise für alle Fabrikanten dieselben und zwar abnehmend mit dem Steigen der Zahl der gekauften Lampen. Wir haben uns garantieren lassen, dass den ausserhalb unseres Verbandes befindlichen Kunden gegenüber höhere Preise zur Anwendung gebracht werden. Zur Deckung unserer Unkosten und insbesondere zur Entschädigung der Materialprüfanstalt für die vertraglichen Gratisprüfungen beanspruchen wir von den Glühlampenfabriken eine Rückvergütung von 3 Rp. pro Lampe. Diese Verteuerung ist für unsere Werke unbedeutend im Verhältnis zum Vorteil, den sie durch die Sicherheit, jederzeit die besten Fabrikate zu den günstigsten Preisen zu erhalten, geniessen.

Einige grössere Werke hatten sich beklagt, dass der Unterschied zwischen den von ihnen bezahlten Preisen und denjenigen, die den kleinen Kunden gegenüber verrechnet werden, ein zu geringer sei. Wir werden darnach trachten, diesen Unterschied bei künftigen Vertragsabmachungen etwas höher zu halten.

Da die nunmehr bestehenden Verträge erst nach langen, mühsamen Verhandlungen zustande gekommen sind, mussten die am 31. März ablaufenden Verträge bis zum 30. Juni 1920 verlängert werden.

Wie vorauszusehen war, ist die Zahl der im Berichtszeitraum verkauften Lampen weit unter derjenigen des Vorjahres geblieben. Unsere Einnahmen haben natürlich diesen Rückgang empfunden und werden ihn bis zu dem Zeitpunkt, da die bei einzelnen Werken aufgehäuften Lampenlager verbraucht sein werden, unangenehm empfinden. Immerhin sind trotzdem die Einnahmen noch etwas über den im Budget vorgesehenen Betrag gestiegen.

Die Werke hatten übrigens seinerzeit beim Anlegen dieser Lager klug gehandelt, denn wir sind bei unsern letzten Verträgen zur Annahme verhältnismässig hoher Preise gezwungen worden. Wir hoffen, in Zukunft wieder etwas niedrigere Preise erzielen zu können.

Zürich, im März 1921.

Für die Einkaufsabteilung des V. S. E.:

Der Delegierte: (gez.) G. Guex.

Für das Generalsekretariat:

(gez.) O. Ganguillet.

S. E. V.

Abrechnung für das Geschäftsjahr 1920.

Budget Fr.		Rechnung Fr.
	<i>Einnahmen:</i>	
40 000.—	Mitgliederbeiträge	47 227.75
2 200.—	Zinsen	5 922.10
3 400.—	Subvention von der T. P. für Sonderarbeiten (Zinsen des Fonds) . . .	3 400.—
400.—	Verschiedenes, Wertschriften)	100.—
46 000.—		56 649.85
	<i>Ausgaben:</i>	
1 650.—	Mitgliedschaftsbeiträge an andere Vereinigungen	3 284.25
30 000.—	Ordentlicher Beitrag an gemeinsame Geschäftsführung und Generalsekretariat	30 000.—
3 400.—	Ausserordentliche Subvention für Sonderarbeiten des Generalsekretariats	3 400.—
10 950.—	Verschiedenes und Unvorhergesehenes	3 604.60
	Aktivsaldo	16 361.—
46 000.—		56 649.85

Bilanz pro 31. Dezember 1920.

	Soll Fr.	Haben Fr.
Kapital-Konto		69 427.52
Wertschriften-Konto 69 027.—		
Zins Sparheft, Studienkommissions-Fonds 241.75		
	69 268.75	
Rückzahlung 9 900.—		
	59 368.75	
Kursverlust per 31. Dezember 1920 3 827.—	55 541.75	
Kassa-Konto	702.65	
Bank-Konto	19 975.—	
Diverse Debitoren	271 098.87	
Diverse Kreditoren		9 200.14
Postscheck-Konto		1 026.71
Studienkommissions-Fonds		6 547.25
Denzler-Fonds		26 375.—
Konto Vereinsgebäude		230 580.65
Gewinn- und Verlust-Konto (Kursverlust auf 31. Dezember 1919)	8 373.—	
Betriebsüberschuss per 31. Dezember 1920 16 361.—		
Kursverlust auf Wertschriften per 31. Dezember 1920 3 827.—		
Aktivsaldo		12 534.—
	355 691.27	355 691.27

Konto „Vereinsgebäude“.

	Einnahmen Fr.	Ausgaben Fr.
Einzahlungen auf Obligationen zu 3 ⁰ / ₀	246 000.—	
Einzahlungen auf Obligationen zu 5 ⁰ / ₀	137 400.—	
Subventionen à fonds perdu	28 050.—	
Baukosten usw.		180 869.35
Saldo wie oben		230 580.65
	411 450.—	411 450.—

Studienkommissions-Fonds.

												Fr.
1920	Januar	1.	Saldo	.	.	.	.	.	.	.	.	6 115.50
	Dezember	31.	Zinsen	.	.	.	.	.	.	.	.	431.75
												<u>6 547.25</u>

Denzler-Fonds.

												Fr.
1920	Januar	1.	Saldo	.	.	.	.	.	.	.	.	25 000.—
	Dezember	31.	Zinsen	.	.	.	.	.	.	.	.	1 375.—
												<u>26 375.—</u>

Gemeinsame Geschäftsführung und Generalsekretariat des S. E. V. u. V. S. E.
Abrechnung für das Geschäftsjahr 1920.

<i>Budget</i> Fr.		<i>Rechnung</i> Fr.
	Einnahmen:	
	Ordentliche Beiträge der beteiligten Institutionen:	
30 000.—	Vom S. E. V.	30 000.—
37 000.—	Vom V. S. E.	37 000.—
	Ausserordentliche Subvention für Sonderarbeiten:	
3 400.—	Vom S. E. V. (inklusive dessen T. P.)	3 400.—
2 600.—	Vom V. S. E. (inklusive dessen E. A.)	2 600.—
16 000.—	Entschädigung der T. P. für Führung von Kassa und Buchhaltung	16 000.—
10 000.—	Entschädigung der E. A. für die gesamte Geschäftsführung, inklusive Kassa und Buchhaltung	10 000.—
1 000.—	Verkauf von Publikationen	5 971.77
8 000.—	Bulletin und Jahresheft	12 173.10
5 000.—	Bezahlte Auftragsarbeiten und Verschiedenes	21 818.75
<u>113 000.—</u>		<u>138 963.62</u>
	Ausgaben:	
	Saldo vom Vorjahre	7 469.60
6 700.—	Allgemeine Verwaltungskosten (inkl. Honorierung der Delegierten)	9 816.10
75 000.—	Personalkosten	77 711.50
5 200.—	Lokale und deren Besorgung	5 214.40
1 000.—	Mobiliar (Anschaffungen. bzw. Abschreibungen)	544.—
5 000.—	Bureau-Unkosten (inkl. Porti)	10 252.25
3 500.—	Gebrauchsdrucksachen	3 215.65
300.—	Bibliothek	434.70
2 700.—	Reisekosten des Personals	3 337.20
800.—	Herstellung verkäuflicher Drucksachen	8 059.75
8 000.—	Bulletin und Jahresheft	6 785.23
3 500.—	Vergütung an die T. P. für Versuche für Sonderarbeiten	2 344.05
1 300.—	Diverses und Unvorhergesehenes	532.70
	Aktivsaldo	3 246.49
<u>113 000.—</u>		<u>138 963.62</u>

V. S. E.
Abrechnung für das Geschäftsjahr 1920.

<i>Budget</i> Fr.	<i>Einnahmen:</i>	<i>Rechnung</i> Fr.
38 000.—	Mitgliedschaftsbeiträge (inkl. Fr. 2.650.—, am 31. Dez. 1920 noch ausstehend)	50 780.—
2 000.—	Zinsen	5 483.95
2 600.—	Beitrag aus dem Ergebnis der E.-A. für Allgemeinzwecke	2 600.—
400.—	Verschiedenes und Unvorhergesehenes	—
<u>43 000.—</u>		<u>58 863.95</u>
	<i>Ausgaben:</i>	
37 000.—	Ordentlicher Beitrag an gemeinsame Geschäftsführung und Generalsekretariat	37 000.—
2 600.—	Ausserordentliche Subvention für Sonderarbeiten des Generalsekretariates .	2 600.—
3 400.—	Verschiedenes und Unvorhergesehenes	849.50
	Aktivsaldo	18 414.45
<u>43 000.—</u>		<u>58 863.95</u>

Bilanz pro 31. Dezember 1920.

	<i>Soll</i> Fr.	<i>Haben</i> Fr.
Kapitalkonto		65 063.46
Reservefonds-Konto		80 231.75
Wertschriften-Konto	63 743.50	
Kursverlust per 31. Dezember 1920	3 746.50	
Kassa-Konto		165.20
Bank-Konto		84 245.75
Postscheck-Konto		161.50
Diverse Kreditoren- und Debitoren-Konto		9 514.71
Gewinn- und Verlust-Konto (Kursverlust 1919)		5 879.—
Betriebsüberschuss	18 414.45	
Kursverlust an Wertschriften per 31. Dezember 1920	3 746.50	
Aktivsaldo		14 667.95
	<u>159 963.16</u>	<u>159 963.16</u>

Einkaufs-Abteilung (E.-A.) des V. S. E.
Abrechnung für das Geschäftsjahr 1920.

<i>Budget</i> Fr.	<i>Einnahmen:</i>	<i>Rechnung</i> Fr.
30 000.—	Provisionen auf Glühlampenverkauf	40 468.79
600.—	Zinsen	980.25
—	Verschiedenes und Unvorhergesehenes	—
<u>30 600.—</u>		<u>41 449.04</u>
	<i>Ausgaben:</i>	
10 000.—	Entschädigung an das Generalsekretariat für die gesamte Geschäftsführung und deren Unkosten	10 000.—
16 000.—	Prüfgebühren an die Materialprüfanstalt	13 084.25
2 600.—	Beitrag für Allgemeinzwecke des V. S. E.	2 600.—
2 000.—	Verschiedenes:	
	Steuern	2 912.85
	Inserate, Zirkulare usw.	953.20
	Ueberschuss	11 898.74
<u>30 600.—</u>		<u>41 449.04</u>

Bilanz pro 31. Dezember 1920.

	Soll Fr.	Haben Fr.
Betriebsausgleichungs-Fonds		25 000.—
Bar in Kasse	482.63	
Bankguthaben	34 784.50	
Diverse Kreditoren		16 511.68
Diverse Debitoren	18 143.29	
Saldo		11 898.74
	53 410.42	53 410.42

Generalversammlungen 1921. Wir machen die Mitglieder des S.E.V. und V.S.E. heute schon darauf aufmerksam, dass die *ordentliche Generalversammlung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke Samstag, den 24. September nachmittags in Zürich, die ordentliche Generalversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Sonntag, den 25. September, vormittags, in Zürich stattfinden wird.*

Im Anschluss an die Generalversammlungen: *Besichtigung des neuen Vereinsgebäudes.*

Montag, den 26. September wird eine Diskussionsversammlung stattfinden.

Wir geben den Mitgliedern jetzt schon hievon Kenntnis und werden die Einladungen und Traktandenlisten rechtzeitig nachfolgen lassen.

Diplomierung Angestellter von Elektrizitätswerken für 25jährige treue Dienste. Wir laden diejenigen Elektrizitätswerke ein, die Beamte, Angestellte oder Arbeiter für 25jährige treue Dienste in ihren Verwaltungen oder Betrieben mit dem Anerkennungsdiplom des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke auszuzeichnen wünschen, dem Generalsekretariat eine Liste der in Frage kommenden Personen bis zum 15. Juli zukommen zu lassen, damit die Diplomerteilung anlässlich der diesjährigen Generalversammlung erfolgen kann.

Dispensationskarten, den allgemeinen Mobilisationsfall betreffend. Das Eidgenössische Militärdepartement teilte uns dieser Tage zuhanden der

Elektrizitätswerke mit, dass die seinerzeit ausgegebenen hellblauen *Ausweiskarten*, welche für den Fall einer *allgemeinen* Mobilmachung Gültigkeit hatten, *ungültig* geworden sind.

Wir bitten Sie, diese Karten an das *Generalsekretariat, Neumühlequai 12, Zürich 1*, zurückzusenden.

Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung und Stempelung. Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidg. Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen Prüfung und Stempelung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: *Société Genevoise d'Instruments de Physique, Genf.*

S
42

Induktionszähler für Mehrphasenstrom mit zwei Triebssystemen. Type SG 6.

S
43

Induktionszähler für Mehrphasenstrom mit drei Triebssystemen. Type SG 8.

Bern, den 13. Mai 1921.

Der Präsident
der eidg. Mass- und Gewichtskommission:
J. Landry.

