Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 1 (1910)

Heft: 9

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: 16.12.2025

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

Vereinsnachrichten.

Traktanden und Berichte zur Generalversammlung des S. E. V.

Traktandenliste
der
XXIII. GENERALVERSAMMLUNG
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Sonntag den 11. September 1910, vormittags $10^1/_4$ Uhr
im „Imthurneum" zu Schaffhausen.

1. Wahl der Stimmenzähler.
2. Genehmigung des Protokolls der Generalversammlung 1909.
3. Jahresbericht des Vorstandes über das Vereinsjahr 1909/10.
4. Jahresbericht der Aufsichtskommission der Technischen Prüfanstalten über das Geschäftsjahr 1909/10.
5. Bericht der Rechnungsrevisoren über die Vereinsrechnung und über die Rechnung der Technischen Prüfanstalten.
6. Jahresrechnung und Budget des S. E. V.
7. Antrag der Aufsichtskommission betr. Verwendung des Ueberschusses der Rechnung der Technischen Prüfanstalten.
8. Budget der Technischen Prüfanstalten 1910/11.
9. Festsetzung der Jahresbeiträge.
10. Statutarische Wahlen:
    a) vier Mitglieder des Vorstandes und des Präsidenten des S. E. V.;
    b) zwei Rechnungsrevisoren.
11. Berichterstattungen:
    I. Der Kommissionspräsidenten: *a)* Redaktionskommission; *b)* Eichstättenkommission; *c)* Kommission für Masseinheiten und einheitliche Bezeichnungen; *d)* Kommission für Normalien; *e)* Kommission für Erdrückleitung von Starkströmen; *f)* Kommission für eidg. Wasserrechtsgesetz; *g)* Kommission für Ueberspannungsschutz; *h)* Kommission zur Aufstellung von Vorschriften über das Verhalten der Feuerwehr in der Nähe von Starkstromanlagen.
    II. Der Vertreter des S. E. V. in der Schweizerischen Studienkommission für elektrischen Bahnbetrieb.
12. Wahl des Festortes pro 1911.
13. Diverses.

Bericht
des
Vorstandes des S. E. V.
über das
Geschäftsjahr vom 1. Juni 1909 bis 30. Juni 1910.

Mitglieder des Vorstandes: K. P. Täuber, Präsident; H. Maurer, Vizepräsident; C. Brack, Deutscher Sekretär; J. Landry, Französischer Sekretär; Th. G. Kölliker, Kassier; Ch. Amez-Droz, E. Oppikofer, Beisitzer; Prof. Dr. W. Wyssling, Generalsekretär.

* * *

Das abgelaufene Geschäftsjahr, über das an dieser Stelle berichtet werden soll, hat gute Erfolge für den Verein und seine Institutionen zu verzeichnen.

Die *Eingabe* an das eidg. Post- und Eisenbahndepartement z. H. des Bundesrates betr. den *Art. 11 der Bundesvorschriften*, die den Inhalt des „Bulletin" No. 55 vom Jahre 1909 ausmacht, wurde von den Behörden in

wohlwollendem Sinne behandelt und es ist uns mit Schreiben vom 14. Januar 1910 von der Schweizerischen Bundeskanzlei mitgeteilt worden, dass die Bestimmungen dieses Artikels für die Hausinstallationen im Sinne unserer Eingabe zu interpretieren seien. Der Wortlaut des Schreibens ist im Bulletin No. 2 1910, Seite 74 und 75 wiedergegeben. Im Bulletin No. 3 vom Jahre 1910 ist weiter auf Seite 77 eine Abhandlung des Herrn Professor Dr. Wyssling über die Auslegung des Art. 11 der Bundesvorschriften enthalten, aus der die Erwägungen und Gründe ersichtlich sind, die die Kontrollstellen und die eidgen. Kommission für elektrische Anlagen zu dem Vorschlage an den Bundesrat veranlassten, den letzterer dann zum Beschlusse erhob.

Was die ebenfalls noch im letzten Jahre gemachte *Eingabe* an das eidgen. Departement des Innern betr. den *Vorentwurf für das Wasserrechtsgesetz* anbelangt, so ist allerdings ein sichtbarer Erfolg dieser Eingabe noch nicht zu verzeichnen, da weder der Departementalentwurf noch die den eidgen. Räten vorzulegende endgültige Redaktion des Gesetzes vorliegt. Ueber den Stand dieser Angelegenheit bei den Behörden gibt der Bericht unserer Wasserrechtskommission Aufschluss.

Damit der zur Förderung der wasserwirtschaftlichen Interessen im verflossenen Jahre gegründete *Wasserwirtschaftsverband* auch die Interessen der Elektrotechnik entsprechend wahrnehme, haben wir in Gemeinschaft mit dem Vororte des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke für gehörige Vertretung in den Gründungs- und konstituierenden Versammlungen des Wasserwirtschaftsverbandes gesorgt und den Gesamtverein als Mitglied dieses Verbandes aufnehmen lassen.

Nachdem das *Bundesgesetz vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht* mit 1. Januar 1910 in Kraft getreten ist, sahen wir uns veranlasst, gemeinsam mit der Aufsichtskommission der Technischen Prüfanstalten eine weitere *Eingabe, datiert vom 29. November 1909,* an den Bundesrat zu richten, in der diese Behörde unter Hinweis auf die Entstehung unserer Eichstätte, auf den bisherigen Ausbau derselben durch namhafte Aufwendungen für Apparate und Einrichtungen, und auf die grossen und nützlichen Dienste, welche sie bereits seit Jahren der schweizerischen Elektrotechnik leistet, ersucht wird, dem Schweizer. Elektrotechnischen Verein die Ausübung der Funktionen des im Bundesgesetz vorgesehenen Eichamtes für elektrische Messinstrumente zu übertragen, in ganz ähnlicher Weise, wie der Bundesrat s. Zt. den Verein mit der Ausübung der Funktionen des im Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 vorgesehenen Starkstrominspektorates betraut hat.

Dieser *Eingabe* liessen wir am *3. Dezember 1909* eine zweite folgen, worin wir um Mitwirkung bei den vorbereitenden Arbeiten für die Organisation der Eichstätte elektrischer Messinstrumente, sowie der Aufstellung der bezüglichen Verordnungen und um eine Vertretung in der gemäss Art. 18 des Bundesgesetzes über Mass und Gewicht vom Bundesrat zu ernennenden Fachkommission, nachsuchen. (Siehe Bulletin No. 2 1910, Seite 74). Bis heute ist der Bundesrat auf unsere Eingaben nur insofern eingetreten, als er uns durch das eidgen. Departement des Innern mit seinem Schreiben vom 2. März 1910 aufforderte, aus dem Kreise der Vertreter der angewandten Elektrizität zwei oder mehr geeignete Persönlichkeiten zu nennen, um von diesen ein Mitglied für die eidgen. Eichstättenkommission zu wählen. In Uebereinstimmung mit der Aufsichtskommission der Techn. Prüfanstalten unterbreiteten wir dem Departement unsere Vorschläge. Die Wahl fiel auf Herrn Professor J. Landry in Lausanne.

Auf den Vorschlag der Aufsichtskommission haben wir dann im weitern eine Kommission, die *Eichstättenkommission des S. E. V.* ernannt, deren Aufgabe es sein soll, die vielseitigen Interessen der elektrischen Industrie, insbesondere der licht- und kraftliefernden Werke zu untersuchen und zu sammeln und zu Handen des Vorstandes Vorschläge zu unterbreiten, wie diese Interessen bei der Organisation der eidgen. Eichstätte ihre Befriedigung finden können.

Sobald die eidgen. Eichstättenkommission ihre Beratungen aufnimmt, was bis jetzt noch nicht geschehen ist, erwarten wir von den Behörden auch zu dem übrigen Teil unserer Eingaben eine Stellungnahme.

Ueber die Tätigkeit der Eichstättenkommission des S. E. V. wird ihr Bericht weiter Auskunft geben.

Die *Reorganisation der Vereinspresse,* die durch viele Jahre hindurch den Vorstand beschäftigte, hat im verflossenen Jahre durch die Schaffung des *monatlich erscheinenden*

Bulletin ihren Abschluss gefunden, einen Abschluss, der, wie wir hoffen, alle Mitglieder des S. E. V. wie auch weitere Kreise befriedigen wird.

Zur Besorgung der Redaktionsgeschäfte für das Bulletin haben wir Herrn Dr. W. Kummer gewonnen, der einer von uns ernannten *Redaktionskommission* unterstellt ist. Der Bericht dieser Kommission gibt über ihre Tätigkeit und die Gesichtspunkte, die sie dabei im Auge hat, Aufschluss.

Die *Vereinspublikationen* sind im Bulletin stets unter „*Vereinsnachrichten*" aufgeführt. Die *Mitteilungen der Tech. Prüfanstalten* sind, soweit sie Inbetriebsetzungen betreffen, im Bulletin unter „Miscellanea" gestellt, während technische Mitteilungen dieser Anstalten als selbständige Artikel aufgenommen sind.

Als solche möchten wir hervorheben:

1. Die Eichstätte des S. E. V. und ihre Einrichtungen, Bulletin No. 1, Seite 2 und ff.;
2. Statistik der Eichstätte, Bulletin No. 2, Seite 65;
3. Der Messbereich der Eichstätte des S. E. V., Bulletin No. 4, Seite 141;
4. Ueber Versuche an berussten und beschmutzten Isolatoren, Bulletin No. 5, Seite 160 und ff.;
5. Ueber die Reparatur von Schmelzsicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen, Bulletin No. 7, Seite 216 und ff.

Ueber die Veröffentlichung der *Schweiz. Patente* im Bulletin ist zu sagen, dass sie vierteljährlich stattfindet, anstatt am Ende eines Jahres wie früher. Die Darlegung der bei der Veröffentlichung derselben massgebenden Gesichtspunkte ist im Bulletin No. 2, Seite 66, angegeben.

In gleicher Weise und in gleicher Bearbeitung wie in frühern Jahren, wird am Ende dieses Kalenderjahres die *Statistik* erscheinen.

Von der Obertelegrapheninspektion in Bern, aus Installateurkreisen und an der letzten Generalversammlung von Seite eines Elektrizitätswerkes wurde die Anregung gemacht, die *Vorschriften des S. E. V.* betr. Erstellung und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen *in italienischer Sprache herauszugeben*, damit sie den Interessenten italienischer Zunge ebenfalls zugänglich seien.

Erhebungen über den allfälligen Verbrauch solcher Vorschriften liessen aber erkennen, dass durch ihren Verkauf zum Preise der deutschen oder französischen Vorschriften kaum die Druckkosten, geschweige denn die Kosten für die Uebersetzung gedeckt werden können. Mit Unterstützung des V. S. E. und der Tech. Prüfanstalten haben wir trotzdem die Herausgabe unternommen. Die Uebersetzung besorgte Herr Ingenieur Gerli, dem auch die Uebersetzung der Bundesvorschriften anvertraut war. Die italienische Uebersetzung der Vereinsvorschriften enthält ein ausführliches Sachverzeichnis, ähnlich demjenigen in der französischen Uebersetzung. Den Vorschriften sind ferner in gleicher Weise wie bei den deutschen und französischen Exemplaren die einschlägigen Bundesvorschriften beigeheftet, dann ist aber neu hinzugekommen ein Auszug aus dem Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 betr. die elektrischen Stark- und Schwachstromanlagen und das Schreiben des Bundesrates betr. die Interpretation des Art. 11 der Bundesvorschriften.

Die Vorschriften sind im Juli erschienen. Im Bulletin No. 7, Seite 224, sind die Bezugsquellen und die Preise der italienischen Vorschriften angegeben.

Einer Eingabe des *Schweiz. Feuerwehrverbandes* betr. die Organisation der elektrischen Abteilungen in den Feuerwehr-Korps haben wir in der Weise Folge gegeben, dass wir die früher bereits einmal amtende Kommission wieder ins Leben riefen (siehe Bulletin No. 7, Seite 224). Ihr ist lediglich die Behandlung der Eingabe zugewiesen; sie wird nach Erledigung dieser Aufgabe wieder aufgelöst werden.

Die Beziehungen, die wir im letzten Jahre mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission in London, sowie mit dem Ausschuss für Einheiten und Formelgrössen des deutschen elektrotechnischen Vereins unterhielten, sind auch in diesem Jahre aufrecht erhalten geblieben.

Der *Ausschuss für Einheiten und Formelgrössen* in Berlin, in dem wir durch die Herren Dr. Denzler und Dr. Sulzberger vertreten sind, hat in diesem Jahre an seine Mitglieder den endgültig festgestellten Wortlaut der beiden Sätze über den Wert des mechanischen Wärmeäquivalentes und die Leitfähigkeit und den Leitwert bekannt gegeben und im fernern eine Liste zur Beratung einer Anzahl vorgeschlagener Einheitsberechnungen versandt.

Die *Internationale Elektrotechnische Kommission in London,* über die wir in unserem letztjährigen Berichte (siehe Jahrbuch 109/10 Seite 247) ausführlichere Angaben machten, hat uns wiederum regelmässig ihre Drucksachen, Protokolle und dergleichen zugesandt. Die Arbeiten dieser Kommission sind derart erweitert worden, dass auch die Schweiz. Elektrotechnik vermehrtes Interesse daran haben muss, so dass der Beitritt des S. E. V. zu dieser Kommission in allernächster Zeit in Aussicht zu nehmen ist.

Durch den *Austausch unseres „Bulletin"* mit den Publikationsorganen anderer elektrotechnischer Vereine sind wir mit diesen in nähere Beziehungen getreten.

Ein solcher Austausch des Publikationsorganes besteht mit folgenden Vereinen: Verband Deutscher Elektrotechniker, Elektrotechnischer Verein Wien, Société Internationale des Electriciens, Paris, Société Belge d'Electriciens, Associazione Elettrotecnica Italiana, Electrical Engineers, London, Electrical Engineers, New York, Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein, Schweiz. Wasserwirtschaftsverband.

Ein *Drucksachen-Austausch* fand ferner statt mit der Vereinigung der Elektrizitätswerke (Statistik), Annalen der Elektrotechnik, Fritz Hoppe, Leipzig, L'Electricien, Revue Internationale de l'Electricité et de ses Applications und mit dem Schweiz. Handels- und Industrie-Verein.

Wie im letzten, so ist uns auch in diesem Jahre die Mitarbeiterschaft an der *Schweiz. Ausgabe des Uppenborn'schen Elektrotechnischen Kalenders* zu den gleichen Bedingungen wie früher übertragen worden. Unser Gereralsekretariat hat diese Arbeit wiederum in verdankenswerter Weise ausgeführt.

Durch den erwähnten Austausch der Zeitschriften, durch den Eingang von Erzeugnissen der elektrotechnischen Literatur für die Besprechung in unserem Bulletin, erfährt die *Vereinsbibliothek* einen stattlichen Zuwachs, der einer speziellen Organisation dieser Bibliothek ruft, die bereits im Gange ist.

Die *Vereinsgeschäfte* im abgelaufenen Jahre erledigten wir in *fünf Vorstands-Sitzungen,* in denen als Haupttraktanden die Konstituierung des Vorstandes, die bundesbehördlichen Eingaben wegen der Eichstätte, die Verfolgung der Schweiz. Wasserwirtschaftsinteressen, das Vorschriftenwesen, die Diskussionsversammlung und die Tätigkeit einzelner Vereinskommissionen, vorlagen.

Der Besuch der am 24. April in Bern abgehaltenen *Diskussionsversammlung,* an der drei Vorträge gehalten wurden, war leider ein sehr schwacher, weil, wie mit Sicherheit anzunehmen ist, die Einladung zu der Versammlung von einer grossen Zahl von Mitgliedern im Bulletin nicht beachtet wurde. Wir möchten daher auch hier wiederum darauf aufmerksam machen, dass spezielle Einladungen oder Mitteilungen ausser zur Generalversammlung nicht mehr erfolgen, sondern dass alle solchen durch das Bulletin geschehen und dass die Durchsicht desselben Pflicht eines jeden Mitgliedes sein muss.

Einladungen zu Generalversammlungen und ähnlichen Festlichkeiten gingen uns zu vom Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein, der Gesellschaft ehemaliger Studierender des Polytechnikums, vom Schweizer. Verein von Gas- und Wasserfachmännern, vom Schweiz. Technikerverband und vom Verband Deutscher Elektrotechniker.

Unsern Dank für die Einladungen und unsere Grüsse haben wir wenn immer möglich durch Vertreter überbringen lassen.

Der Bericht der Aufsichtskommission gibt über die *Tätigkeit der Techn. Prüfanstalten* erschöpfenden Aufschluss. Es darf auch diesmal wieder besonders hervorgehoben werden, dass alle drei Zweige der Prüfanstalten eine Vermehrung der Aufträge und Arbeiten sowohl als auch Fortschritte in ihren Leistungen zu verzeichnen haben. Das Ergebnis der Jahresrechnung ist daher sehr befriedigend ausgefallen.

Die Tätigkeit der im verflossenen Jahre amtenden *Vereinskommissionen* ist in ihren Spezialberichten niedergelegt, worauf hiermit verwiesen wird.

Zu der Entwicklung unseres Vereins ist zu sagen, dass sie in normaler Weise fortgeschritten ist. Auf Ende des Geschäftsjahres betrug die Mitgliederzahl 994.

Folgende Zusammenstellung gibt über den Bestand zu Anfang und am Ende des Jahres Aufschluss:

	Ehren-mitglieder	Kollektiv-mitglieder	Einzeln	Total
Per 1. Juli 1909 . .	1	442	501	944
Abgang im Laufe des Jahres	—	11	14	25
	1	431	487	919
Zuwachs im Laufe des Jahres	5	34	36	75
Total per 30. Juni 1910	6	465	523	994

Bis zum 20. August ist diese Zahl auf 1002 angewachsen.

Der Konto der vom S. E. V. herausgegebenen Karten der Schweiz. Elektrizitätswerke und der Starkstromleitungen ist gänzlich abgeschrieben, trotzdem verbleiben noch von der ersten Auflage:

1315 unaufgezogene Blätter der Karte der elektrischen Starkstromfernleitungen, Masstab 1 : 100,000,

3456 aufgezogene Blätter der Karte der elektrischen Starkstromfernleitungen, Masstab 1 : 100,000 (ohne die 48 Exemplare, die sich noch bei den Buchhandlungen befinden),

5 Exemplare der Karte der Elektrizitätswerke der Schweiz, Masstab 1 : 500,000 (ohne die 5 Exemplare, die sich noch bei den Buchhandlungen befinden).

Wir empfehlen dieselben wiederholt der Verbreitung und fügen noch bei, dass Nachträge in den Kartenblättern 1 : 100,000 durch das Sekretariat des S. E. V. gegen Verrechnung der Selbstkosten übernommen werden.

Nachstehend unterbreiten wir Ihnen zum Schlusse noch die Rechnung des Jahres 1909/10 und das Budget für das angetretene Jahr 1910/11:

Jahresrechnung pro 1909/10.

Bilanz auf 30. Juni 1910.

		Soll Fr.	Haben Fr.
Kapital-Konto:			
Saldo pro 30. Juni 1909	Fr. 12 054.05		
Ueberschuss pro 1909/10	„ 961.10		13 015.15
Kassa-Konto		555.35	
6 Kreditoren			1 080.20
Bank-Konto		3 539.—	
Wertschriften-Konto . . .		10 000.—	
Mobiliar-Konto		1.—	
		14 095.35	14 095.35

Gewinn- und Verlust-Konto pro 1909/10.

	Soll Fr.	Haben Fr.
Drucksachen-, Statistik- und Bulletin-Konto	10 442.25	
Gehalts-Konto	3 900.10	
Sitzungs-Konto	902.05	
Mobiliar-Konto	247.10	
Unkosten-Konto	2 627.30	
Zinsen-Konto		605.90
Beiträge-Konto		18 474.—
Ueberschuss pro 1909/10 .	961.10	
	19 079.90	19 079.90

Zürich, den 25. Juli 1910.

Budget 1910/11.

Einnahmen:

		Fr.
Zinsen-Konto.		
Zinsen		500.—
Beiträge-Konto.		
Jahresbeiträge von Einzel- und Kollektivmitgliedern	17 000.—	
Verband schweiz. Elektrizitätswerke	300.—	
Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des S. E. V. . .	1 200.—	
Technische Prüfanstalten des S. E. V.	2 000.—	
R. Oldenburg, München .	120.—	20 620.—
Drucksachen-, Bulletin- und Statistik-Konto.		
Verkauf von Karten und diversen Drucksachen		1 000.—
		22 120.—

Ausgaben:

	Fr.	Fr.
Beiträge-Konto.		
An die Studienkommission für elektr. Bahnbetrieb .	500.—	
An den Schweiz. Handels- und Industrieverein . .	250.—	
An die Kosten der Generalversammlung	500.—	
An den Wasserwirtschaftsverband	150.—	
Ausserordentliche Beiträge	1 350.—	2 750.—
Drucksachen-, Bulletin- und Statistik-Konto.		
Drucksachen und Karten, Bulletin mit Redaktion und Druck, Statistik mit Redaktion, Druck und Mitarbeiter, Diverses und Unvorhergesehenes .		8 070.—
Gehalts-Konto.		
Gehalt des Sekretärs und Honorar des Buchhalters		4 200.—

Uebertrag

	Fr.
Uebertrag	
Sitzungs-Konto.	
Diverse Sitzungen	3 200.—
Mobiliar-Konto.	
Anschaffungen	200.—
Unkosten-Konto.	
Bureaumaterial, Reisespesen von Vereinsangestellten, Porti und Frankaturen, Uebersetzungsarbeiten, Austausch von Publikationen, Miete, Beleuchtung, Heizung, Telephon und Diverses	3 700.—
	22 120.—

Zürich, den 20. August 1910.

Im Namen des Vorstandes,
Der Präsident:
K. P. Täuber.

Jahresbericht und Rechnungsablage der Aufsichtskommission der Technischen Prüfanstalten des S. E. V. für das Jahr 1909/10.

Vom S. E. V. gewählte Mitglieder:

Hr. *E. Bitterli,* Ingenieur, Präsident.
„ Prof. *R. Chavannes,* Ingenieur, Vizepräsident.
„ *H. Wagner,* Ingenieur, Delegierter für das Zentralbureau und das Starkstrominspektorat.
„ Prof. Dr. *W. Wyssling,* Delegierter für die Materialprüfanstalt.
„ Dr. *A. Denzler,* Ingenieur, Delegierter für die Eichstätte.

Vom Bundesrat gewählte Mitglieder:

Hr. *L. Vanoni,* Ingenieur, Direktor der schweiz. Ober-Telegraphenverwaltung.
„ *A. Pauli,* Inspektor der masch.-technischen Abteilung des Eisenbahndepartementes.

* * *

Jahresbericht.

Allgemeines.

Die Aufsichtskommission versammelte sich im Berichtsjahre zu vier Sitzungen.

Die im letztjährigen Jahresbericht erwähnte neue Organisation des Zentralbureaus, dessen verantwortliche Leitung einem Mitgliede der Aufsichtskommission übertragen wurde, hat sich gut bewährt. Der allgemeine kommerzielle Betrieb der Prüfanstalten vollzieht sich jetzt reibungslos und das gute Zusammenarbeiten der drei Abteilungen ist vollständig gewährleistet.

An Stelle des zum Oberingenieur des Starkstrom-Inspektorates ernannten Herrn Nissen wurde als Adjunkt des Starkstrom-Inspektorates Herr Brüderlin bezeichnet. Zur Entlastung des Oberingenieurs der Materialprüfanstalt und Eichstätte, die eine erhebliche Zunahme der Arbeit aufweisen, wurde Herr Grassmann, seit 23. Januar 1907 Ingenieur der Prüfungsanstalten, als dessen Adjunkt ernannt.

Mit dem Bulletin Nr. 1 des S. E. V. wurde unsern Abonnenten und den Mitgliedern des S. E. V. eine eingehende, im letzten Jahresbericht in Aussicht gestellte Beschreibung der Einrichtungen der Eichstätte übergeben.

Die Frage, wie die Eichstätte unseres Vereins unter der Wirkung des neuen Bundesgesetzes über Masse und Gewicht weiter arbeiten könne und wie die bestehenden Einrichtungen eventuell für die amtlichen Eichungen Verwendung finden können, beschäftigte im Berichtsjahre die Aufsichtskommission fast in allen ihren Sitzungen. Sie hat gemeinsam mit dem Vorstand des S. E. V. und des V. S. E. eine Eingabe an den Bundesrat gerichtet, über die ausführlicher durch den Vorstand des S. E. V. berichtet wird. Weiterhin hat auf den Vorschlag der Aufsichtskommission der Vorstand des S. E. V. eine Kommission ernannt, der die Aufgabe zugewiesen wurde, die vielseitigen Interessen der elektrischen Industrie, insbesondere der Licht und Kraft liefernden Werke, zu untersuchen und zu sammeln und Vorschläge zu unterbreiten, wie diese Interessen bei der Organisation der eidgenössischen Eichstätte ihre Befriedigung finden könnten.

Die Subvention des Bundes an die Eichstätte wurde uns neuerdings mit Fr. 10,000.— entrichtet. Die vertragliche Abgabe der Glühlampeneinkaufsvereinigung an den Betrieb der Materialprüfanstalt ergab eine Einnahme von Fr. 3933. 50.

Die den technischen Prüfanstalten im Berichtsjahre beigetretenen Elektrizitätswerke rekrutieren sich hauptsächlich aus solchen, die den Strom von andern Werken beziehen.

Entwicklung der technischen Prüfanstalten und des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat.

	30. Juni 1906	30. Juni 1907	30. Juni 1908	30. Juni 1909	30. Juni 1910
Totalzahl der Abonnenten . .	393	420	446	468	510
Totalbetrag des Abonnements Fr.	58 487.—	60 289.50	62 323.—	70 338.50	73 064.50
Zahl der abonnierten Elektr. Werke	184	201	213	228	243
Beitragspflichtiger Wert ihrer Anlagen . . . . . Fr.	83 107 700.—	82 462 000.—	90 000 000.—	124 252 700. -	135 502 700. -
Betrag ihrer Abonnementsbeträge . . . . . Fr.	41 166.—	42 394.—	43 413.—	50 828.—	51 708.—
Durchschnittlicher Beitrag per Abonnement . . . . Fr.	223.69	201.91	203.81	222.89	212.80
Betrag des Abonnements in ‰ des Wertes der Anlagen . .	0,562	0,514	0,516	0,409	0,390
Zahl der abonnierten Einzelanlagen	209	219	233	240	267
Betrag ihrer Abonnementsbeträge . . . . . Fr.	17 321.—	17 895.50	18 910.—	19 510.50	21 356.50
Zahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken	206	194	267	258	273
Zahl der Inspektionen bei Einzelanlagen	268	265	254	251	268
Totalzahl der Inspektionen . .	474	459	521	509	541

Der Zuwachs neuer Abonnenten war ein befriedigender, wir können am Ende des Berichtsjahres 510 Abonnenten gegenüber 486 am Ende des Vorjahres verzeichnen. Die obenstehende Tafel gibt ein übersichtliches Bild der Entwicklung der technischen Prüfanstalten und des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat.

Die technischen Mitteilungen der Prüfanstalten werden nunmehr im Bulletin des S. E. V. veröffentlicht. Im Betriebsjahre sind ausser der Beschreibung der Einrichtungen der Eichstätte noch drei Mitteilungen erschienen.

Starkstrominspektorat.

Sowohl als eidgenössische Kontrollstelle, wie als privates Inspektorat hatte das Starkstrominspektorat im Berichtsjahre gegenüber früher vermehrte Arbeit zu bewältigen. Dies gelangt in den beigedruckten Zusammenstellungen bei den Zahlen für die Abonnenten und die eingereichten Planvorlagen zum Ausdruck.

Mit der Zunahme der Abonnenten stieg naturgemäss auch die Anzahl der periodischen Inspektionen. Aus der kleinen Verringerung der Anzahl der amtlichen Inspektionen gegenüber dem Vorjahre darf nicht geschlossen werden, dass die auswärtige Tätigkeit der Beamten des Starkstrominspektorates sich vermindert habe. In der nachstehenden Tabelle sind nur die Inspektionen von fertigen Anlagen enthalten, während ausserdem bei den Vorlagen

Tätigkeit des Starkstrominspektorates als eidgenössische Kontrollstelle.

	1905/06	1906/07	1907/08	1908/09	1909/10
Zahl der unabhängig von Expropriationsbegehren vorgenommenen Inspektionen fertiger Anlagen [1])	400	993	1307	1392	1335
Zahl der erledigten Planvorlagen	840	970	990	1246	1690
Zahl der zurzeit in Behandlung befindlichen Planvorlagen . .	88	41	81	107	154
Zahl der behandelten Expropriationsbegehren	22	33	29	28	29
Zahl der zurzeit anhängigen Expropriationsbegehren	7	4	2	4	4
Zahl der abgegebenen Berichte	377	581	635	692	695

[1]) In der ersten Kolonne sind die im Zusammenhange mit Planvorlagen gemachten Inspektionen nicht inbegriffen.

für Leitungen vor deren Erstellung in den meisten Fällen Augenscheine zur Beurteilung der Leitungstracés vorgenommen werden müssen. Diese Augenscheine nehmen aber in gleichen Verhältnisse zu wie die Vorlagen. Um den gesteigerten Anforderungen genügen zu können, war es notwendig, das technische Personal des Starkstrominspektorates um einen Beamten zu vermehren.

Anschlusswerte der dem Starkstrominspektorate zur regelmässigen Inspektion unterstellten Anlagen.

	30. Juni 1906	30. Juni 1907	30. Juni 1908	30. Juni 1909	30. Juni 1910
A. Elektrizitätswerke.	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück
Glühlampen	971 788	997 557	1 029 377	1 389 947	1 409 342
Bogenlampen	5 972	6 056	6 157	7 450	7 491
Niederspannungsmotoren	9 135	9 301	9 511	16 703	16 885
Hochspannungsmotoren	151	152	153	145	145
Andere Stromkonsumapparate von 0,3 KW und darüber	5 557	5 877	6 109	11 803	12 162
Andere Stromkonsumapparate von weniger als 0.3 KW	1 373	1 420	1 424	1 609	1 615
B. Einzelanlagen.					
Glühlampen	86 394	89 504	96 650	106 836	116 921
Bogenlampen	1 566	1 593	1 630	1 826	1 942
Elektromotoren von 1 PS oder weniger	1 003	1 043	1 109	1 085	1 175
Elektromotoren über 1 PS	742	787	1 513	1 425	1 457

Im Berichtsjahre sind dem Starkstrominspektorat als eidgen. Kontrollstelle 1844 Vorlagen gegenüber 1353 Vorlagen im Vorjahre eingereicht worden. Die Zunahme der Vorlagen um 491, d. h. um mehr als $^1/_3$, erscheint auffallend gross und es lassen sich denn auch diese Zahlen zur Beurteilung der Bautätigkeit nicht unmittelbar miteinander vergleichen. Wie schon im letztjährigen Berichte erwähnt, findet seit Anfang 1909 eine strengere Ausscheidung der mehrere Objekte umfassenden Eingaben in einzelne Vorlagen statt. Dieser Umstand hat neben der stets zunehmenden Bautätigkeit zu der grossen Zahl der Vorlagen im Berichtsjahre beigetragen. Von den eingereichten Vorlagen bezogen sich 1226 (zirka 65 %) auf Leitungsanlagen und 588 (zirka 30 %) auf Transformatoren- und Schaltstationen. 11 Vorlagen hatten neue Zentralen von Elektrizitätswerken und 19 Vorlagen Erweiterungen von solchen zum Gegenstand, worunter 8 bezw. 5 für Anlagen mit einer Leistung von mehr als 200 KW.

Die Zahl der im Betriebsjahre eingereichten Expropriationsvorlagen beträgt 32 gegenüber 31 im Vorjahre und 37 im Jahre 1906/07. Wenn man berücksichtigt, dass die Tätigkeit im Leitungsbau sich fortwährend steigert und dass die Schwierigkeiten für die Erlangung der Durchleitungsrechte sich mehren, so ergeben diese Zahlen, dass sich die Werke augenscheinlich Mühe geben, mit den Grundeigentümern auf gütlichem Wege einig zu werden. Die Veranlassung hierzu mag wohl häufig der Erwägung entspringen, dass die Durchführung des Expropriationsverfahrens Zeit erfordert, wodurch unter Umständen die Bauarbeiten aufgehalten werden. Es empfiehlt sich daher, wenn eine Verständigung mit den Grundeigentümern zur Erzielung einer rationellen Leitungsführung von vorneherein als aussichtslos erscheint, das Expropriationsbegehren möglichst frühzeitig zu stellen.

Materialprüfanstalt.

Zu besondern Hervorhebungen gibt das abgelaufene Geschäftsjahr keinen Anlass, es verlief in normaler Weise.

Die nachstehende Statistik gibt nach Kategorien geordnet Aufschluss über die Art und Zahl der Aufträge und geprüften Gegenstände. Im Vergleiche zum Vorjahre ergibt sich nachstehende Zusammenstellung, wobei

Statistik über Materialprüfungen

Eingegangene Aufträge vom 1. Juli 1909 bis 30. Juni 1910.

Prüfgegenstände	Anzahl der Aufträge	Anzahl der Muster
I. Blankes Leitungsmaterial.		
a) Kupferdraht	6	20
b) Alumin. u. Legierungen	6	14
c) Leitungsverbindungen .	2	5
II. Isoliertes Leitungsmaterial.		
a) Gummibandisolation .	30	138
b) Gummischlauchisolat. .	31	87
III. Isolationsmaterialien.		
a) Freileitungsisolatoren .	30	552
b) Bahnmaterial	4	8
c) Oele	7	9
d) Lacke	4	15
e) Isoliermassen	2	2
f) In Platten u. Bandform	9	63
g) In Röhrenform . . .	5	27
h) In Faconstücken	7	24
IV. Schmelzsicherung für Niederspannungen	12	301
V. Hebelschalter	1	1
VI. Widerstände und Heizapparate . . .	4	5
VII. Fassungen, wasserdichte	1	5
VIII. Akkumulatoren	1	1
IX. Diverses	6	7
Total	168	1284
Glühlampen.		
I. Prüfung auf Messspannung u. Wattverbrauch		
a) Kohlenfadenlampen . .	110	32 296
b) Metallfadenlampen . .	15	1 101
II. Prüfung auf Nutzbrenndauer		
a) Kohlenfadenlampen . .	12	145
b) Metallfadenlampen . .	10	136
III. Normallampen		
a) Neue	4	31
b) Nachgeprüfte	5	31
	156	33 740

die eingeklammerten Zahlen sich auf das Vorjahr 1908/09 beziehen:

Anzahl der	Prüfobjekte allgemeiner Natur		Glühlampen	
I. Auftraggeber				
a) Elektrizitätswerke	32	(33)	31	(46)
b) Private	43	(62)	16	(13)
II. Aufträge	168	(213)	156	(159(
III. Prüfobjekte . . .	1284	(914)	33740	(28145)

Die Abnahme der Aufträge für Prüfungen allgemeiner Natur kann nicht wohl auf eine Verminderung des den Arbeiten der Materialprüfanstalt entgegengebrachten Interesses angesehen werden, sondern scheint mehr zufällig zu sein; sie wird überdies durch die Zunahme der Anzahl der Prüfobjekte ausgeglichen, welche sich hauptsächlich auf isolierte Drähte, Sicherungen und Isolatoren erstreckte. Zurückgegangen sind die Prüfungen an blankem Leitungsmaterial, was wir speziell erwähnen, da es uns scheint, gerade hier läge ein Interesse für die Elektrizitätswerke vor, solche Prüfungen in ausgedehnterem Masse vornehmen zu lassen. Auffällig ist, dass sich an den Glühlampenprüfungen weniger Werke beteiligt haben als im Vorjahre. Dass die Zahl der geprüften Lampen gestiegen ist, zeigt, dass diese geringere Zahl von Werken um so intensiver von der Vergünstigung Gebrauch macht, die die Materialprüfanstalt den Mitgliedern der Glühlampen-Einkaufsvereinigung gewährt, und wir sind überzeugt und können es aus dem Zahlenmaterial ersehen, dass diese Prüfungen einen vorteilhaften Einfluss auf die Sortierung der Lampen auszuüben vermögen und den Werken oft eine gute Handhabe bieten können. Es ist zu bedauern, dass nicht mehr Werke aus den geschaffenen Einrichtungen Nutzen ziehen. Das Interesse an Metallfadenlampen ist, wie nicht anders zu erwarten war, gestiegen.

Im Laufe des Jahres sind neben den eben erwähnten Arbeiten im Auftrage der Normalienkommission des S. E. V. längere Untersuchungen an Niederspannungs - Schmelzsicherungen mit eingeschlossenen Einsätzen ausgeführt worden, welche als Bericht der Normalienkommission im Bulletin des S. E. V. ihre Veröffentlichung finden werden.

Im Auftrage der Aufsichtskommission und des Starkstrominspektorates fanden Versuche mit reparierten Schmelzstöpseln statt, die als Mitteilungen der technischen Prüfanstalten in der Juli-Nummer 1910 des Bulletins publiziert wurden. Vergleichsprüfungen an Metallfadenlampen hinsichtlich Nutzbrenndauer beschäftigten die Anstalt in ziemlich reichlichem Masse und werden später auch Gegenstand einer Mitteilung im Bulletin werden.

Das Instrumenteninventar wurde um einige notwendige Apparate ergänzt, so namentlich durch 2 Normalthermometer von 100° und 360° C mit Korrektionstabellen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt; 1 Platten- und Höhen-Mikrometer, um die Dicken von Platten bis zu Grössen von 35 × 35 cm an

beliebigen Stellen mit einer Genauigkeit von 1/200 mm zu messen; 1 Psychrometer August und 1 Petrolbad mit Rührvorrichtung zum Bestimmen von Temperatur-Koeffizienten von Drähten. In unserer Werkstätte wurde ein Rotationsapparat zur Prüfung der Glühlampen nach der Rotationsmethode ausgeführt, der es ermöglicht, auch bei Massenprüfungen zur Ermittlung der mittleren horizontalen Helligkeit die Winkelspiegelmethode durch die Rotationsmethode zu ersetzen. Mit Schluss des Jahres ist ein Siemens & Halske'scher Oscillograph eingetroffen, der auch in der Eichstätte Verwendung finden wird.

Zur Kontrolle unserer im Photometerraum gebräuchlichen Normallampen wurden sowohl Kohlen wie Metallfadenlampen der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt Berlin eingesandt und ergaben die dortigen Messungen eine sehr gute Uebereinstimmung mit unseren eigenen Messungen.

Im Berichtsjahre wurde die Materialprüfanstalt von der Kommission für Installationsmaterial des Verbandes Deutscher Elektrotechniker eingeladen, sich an den Sitzungen und Arbeiten des Unterkomitees für Prüfstellen zu beteiligen und nahm der Oberingenieur der Anstalt bis jetzt an zwei Sitzungen teil. Diesem Unterkomitee ist speziell die Ausarbeitung von Prüfvorschriften für Installationsmaterialien zugewiesen. Wir hoffen, dass durch diese gemeinsame Arbeit auch die Interessen unserer Elektrizitätswerke und Interessenten gefördert werden.

Zum Schlusse lassen wir noch die übliche Zusammenstellung über die Entwicklung der Materialprüfanstalt seit Anbeginn folgen:

Jahr	Diverse Prüfgegenstände		Glühlampen	
	Aufträge	Gegenstände	Aufträge	Lampen
1902/03	68	170	—	—
1903/04	98	643	—	—
1904/05	119	790	15	2383
1905/06	153	509	47	5743
1906/07	94	461	85	9755
1907/08	172	692	189	36081
1908/09	213	914	159	28145
1909/10	168	1284	156	33740

Eichstätte.

Der Verkehr der Eichstätte steigerte sich gegenüber dem Vorjahre um gut das Dreifache; den 1677 im Vorjahre geprüften Apparaten stehen im Berichtsjahre 5296 gegenüber. Die Zahl der eingelaufenen Aufträge erreichte die Höhe von 822, gegenüber 754 im Vorjahre. Die Zahl der geprüften Elektrizitätszähler beträgt 5076, der Höchstverbrauchsmesser, Zeitzähler, Wattmeter, Ampèremeter, Voltmeter und andere Apparate 220. Die nachstehende Tabelle

Statistik über Eichungen

Eingegangene Aufträge vom 1. Juli 1909 bis 30. Juni 1910.

Prüfgegenstände	Anzahl der Aufträge	Anzahl der Apparate
I. Induktionszähler.		
Einphasen	201	3469
Mehrphasen	313	1399
II. Motorzähler.		
Gleichstrom	75	132
Einphasen	3	3
III Oscillierende Zähler für Gleichstrom. .	1	1
IV. Pendelzähler.		
Einphasen	10	16
Mehrphasen	20	41
V. Elektrolytische Zähler	4	15
VI. Höchstverbrauchsmesser	9	14
VII. Zeitzähler	2	2
VIII. Wattmeter.		
Direkt zeigende . . .	32	57
Registrierende . . .	14	40
IX. Ampèremeter.		
Direkt zeigende . . .	32	37
Registrierende . . .	4	4
X. Voltmeter.		
Direkt zeigende . . .	35	39
Registrierende . . .	3	5
XI. Kombinierte Ampère- und Voltmeter .	2	2
XII. Isolationsprüfer	3	3
XIII. Stromtransformatoren	1	4
XIV. Vorschaltwiderstände	1	3
XV. Diverses	7	10
XVI. Leihweise Ueberlassung von Instrumenten	12	—
XVII Auswärtige Prüfungen.	38	(123)
Total	822	5296

weist die Zahl der Aufträge und Apparate nach Kategorien geordnet, aus. In 12 Fällen wurden Präzisions-Instrumente zu Expertisen und Abnahmemessungen in Begleitung eines Beobachters ausgeliehen (21 im Vorjahre). Auswärtige Prüfungen fanden 38 (36) statt, wobei 93 (83) Elektrizitätszähler und 30 (36) andere Apparate — zusammen 123 (119) — geprüft wurden. Die auswärtigen Prüfungen beanspruchten ausserhalb der Anstalt 89 (94)

volle Arbeitstage, exclusive die Arbeitszeiten für Kontrollen der Präzisionsinstrumente, Berechnungen und Berichte.

Die Aufträge wurden von 213 (172) verschiedenen Auftraggebern erteilt, worunter sich 144 (124) Elektrizitätswerke und Gemeinden und 69 (48) Private befinden.

Die folgende Tabelle gibt die Zahlen der Aufträge, der geprüften Apparate, der leihweisen Ueberlassung von Präzisions-Messinstrumenten und von auswärtigen Prüfungen seit Beginn der Eichstätte:

Jahr	Aufträge	Apparate	Leihweise Ueberlassung von Mess-Instrumenten	Auswärt. Prüfungen
1904/05	99	356	7	12
1905/06	296	707	10	10
1906/07	340	915	6	28
1907/08	517	1278	9	28
1908/09	754	1677	21	36
1909/10	822	5296	12	38

Das starke Anwachsen der Arbeit ist darauf zurückzuführen, dass namentlich eine grosse kantonale Unternehmung ihre sämtlichen Zähler, sowohl die neuen wie die reparierten, durch die Eichstätte prüfen lässt, wobei zu Serienprüfungen erleichternde Bedingungen gewährt werden konnten. Im Berichtsjahre erstreckten sich diese Prüfungen allein auf zirka 3750 Zähler.

Eine weitere grosse Unternehmung lässt jährlich alle ihre Stationszähler an Ort und Stelle nachprüfen.

Infolge der starken Zunahme der Arbeit musste eine zweite Eichbatterie von 140 Zellen und 253 Amp. Entladungsstromstärke aufgestellt werden. Die Präzisionswattmeter wurden um 5 neue vermehrt mit 11 dazugehörigen Vorschaltwiderständen, so dass nun auswärtige Prüfungen an Ort und Stelle bis zu 25 000 Volt vorgenommen werden können. Weiter bildeten Normal- und Präzisionswiderstände, ein neues dynamometrisches Präzisions-Voltmeter, ein transportabler Frequenzmesser, 2 Drehfeldrichtungsanzeiger, 3 Eichuhren und einiges andere mehr einen willkommenen Zuwachs zum Inventar. Auch steht der Eichstätte in Zukunft ein Oscillograph zur Verfügung.

Die Einrichtungen der Eichstätte und ihr Inventar wurden gemäss ihrem Stand während des Berichtsjahres in der 1. Nummer 1910 des Bulletins des S. E. V. beschrieben.

Jahresrechnung und Budget.

Der Einnahmeüberschuss der *Betriebsrechnung* für das Jahr 1909/10 beträgt gemäss nachstehender Zusammenstellung Fr. 18,695.50.

Betriebsrechnung für das Jahr 1909/10.

	Total	Z.-B.	St.-I.	M.-P.	E.-St.
Einnahmen:	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Jahresbeiträge der Abonnenten					
a) Elektrizitätswerke	51 294.15	10 259.90	10 259.75	15 387.25	15 387.25
b) Einzelanlagen	20 483.65	—	20 483.65	—	—
Prüfungsgebühren, Expertisen etc.	26 566.55	—	126.40	2 662.80	23 777.35
Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des V. S. E.	3 933.50	—	—	3 933.50	—
Subventionen des Bundes	60 000.—	6 500.—	47 000.—	—	6 500.—
Zinsen	1 447.50	1 447.50	—	—	—
	163 725.35	18 207.40	77 869.80	21 983.55	45 664.60
Ausgaben:					
Aufsichtskommission	802.—	802.—	—	—	—
Gehälter	83 797.15	10 137.50	46 995.—	11 743.45	14 921.20
Reisespesen	19 152.35	—	17 906.70	201.—	1 044.65
Unkosten	28 219.70	5 358.35	7 965.80	6 186.75	8 708.80
Drucksachen	1 037.50	463.—	325.45	58.15	190.90
Mobiliar und Werkzeuge	2 205.95	386.50	850.—	438.35	531.10
Instrumente	250.—	—	250.—	—	—
Installations-Konto	9 565.20	—	—	862.70	8 702.50
	145 029.85	17 147.35	74 292.95	19 490.40	34 099.15

Aus dieser Zusammenstellung folgt die summarische Uebersicht:

Einnahmen	Fr. 163 725.35
Ausgaben	„ 145 029.85
Ueberschuss der Einnahmen	Fr. 18 695.50

Deren Ueberschuss rührt davon her, dass sowohl die Jahresbeiträge der Abonnenten, als auch der Beitrag der Glühlampeneinkaufs-Vereinigung und insbesondere das Erträgnis der Prüfungsgebühren und Expertisen ganz erheblich grösser waren als vorgesehen. Die Prüfungsgebühren allein weisen gegenüber dem Budget und der letztjährigen Rechnung einen Mehrertrag von rund Fr. 11,500.— auf. Dieses günstige Ergebnis haben wir der aussergewöhnlichen Inanspruchnahme der Eichstätte durch Neuanschaffungen einiger grösserer Werke zu verdanken. Mit einer solchen Einnahme an Prüfungsgebühren werden wir voraussichtlich in den nächsten Jahren nicht mehr rechnen können.

Der Betrag, der gemäss nachstehender Zusammenstellung durch den *Installationskonto* aufgewiesenen Aufwendungen und Anschaffungen für die Materialprüfanstalt und

Installations-Konto auf 30. Juni 1910.

	Fr.	Soll	Haben
		Fr.	Fr.
Materialprüfanstalt			
Unkosten	25. 15		
Mobiliar und Werkzeuge	302. 40		
Instrumente	4 641. 25	4 968. 80	
Beitrag gemäss Beschluss der Generalversammlung des S. E. V. von 1909	.	.	4 106. 10
Beitrag der Materialprüfanstalt	.	.	862. 70
Eichstätte			
Löhne	24. 45		
Unkosten	883. 90		
Mobiliar und Werkzeuge	382. 40		
Instrumente	7 411. 75	8 702. 50	
Beitrag der Eichstätte	.	.	8 702. 50
		13 671. 30	13 671. 30

Fonds der Technischen Prüfanstalten des S. E. V.

		Soll	Haben
		Fr.	Fr.
1909			
Juli 1.,	Vortrag		10 802. 05
November 30.,	Uebertrag laut Beschluss der Generalversammlung des S. E. V. vom Jahre 1909, Wert 1. Juli . . .		5 000. —
1910			
Juni 30.,	Zinsvergütung		507. 50
Juni 30.,	Saldo-Vortrag	16 309. 55	
		16 309. 55	16 309. 55

Eichstätte beläuft sich auf Fr. 13,671.30. Ausgeglichen wurde dieser Betrag durch die Beiträge der Materialprüfanstalt und der Eichstätte unter Zuzug eines Beitrages von Fr. 4,106.10 aus den letztes Jahr von der Generalversammlung der Aufsichtskommission zur Verfügung gestellten Mitteln für die Bedürfnisse des Ausbaues der Materialprüfanstalt und der Eichstätte.

Der *Fonds der Technischen Prüfanstalten* des S E. V. weist gemäss nebenstehendem Ausweis einen Saldo von Fr. 16,309.55 auf. Der Zuwachs von Fr. 5,507.50 setzt sich zusammen aus der Zuweisung von Fr. 5,000.— gemäss Beschluss der letztjährigen Generalversammlung und dem Zinserträgnis des Fonds pro 1909/10 von Fr. 507.50.

Die *Vermögensbestandsrechnung* laut nachstehendem Rechnungsauszug ergibt einschliesslich des Fonds der Technischen Prüfanstalten des S.E.V. einen Ueberschuss der Aktiven von Fr. 54,960.30 gegenüber Fr. 39,863.40 im Vorjahre. Die Vermögensvermehrung von Fr. 15,096.90 die uns das Berichtsjahr gebracht hat, ist ausgewiesen durch den Ueberschuss der Betriebsrechnung von Fr. 18,695.50 und das Zinsergebnis des Fonds der Technischen Prüfanstalten von Fr. 507.50, abzüglich der für Anschaffung verwendeten Summe von Fr. 4106.10.

Die für die zweite Hälfte des Jahres 1910 zum voraus entrichteten Abonnementsbeträge sind wiederum dem betreffenden Abonnenten kreditiert und erscheinen also in der Vermögensbestandsrechnung unter den Passiven.

Vermögensrechnung auf 30. Juni 1910.

Aktiven	Fr.	*Passiven*	Fr.
Barschaft	890.60	Diverse Kreditoren	6 517.65
Wertschriften (3 3/4 und 4 % Obligationen)	40 000.—		
Bankguthaben	14 134.20		
Debitoren	6 451.15	*Bilanz*	
Mobiliar und Werkzeuge	1.—	*Aktiven*	61 477.95
Instrumente, Maschinen, Transformatoren und Akkumulatorenbatterien	1.—	*Passiven*	6 517.65
		Ueberschuss der Aktiven (einschliesslich Fonds der Techn. Prüfanstalten des S. E. V.) . .	54 960.30
	61 477.95		

Die *Inventare* über Mobiliar und Werkzeuge einerseits, Instrumente, Maschinen, Transformatoren, Akkumulatorenbatterien anderseits, wurden wieder mit je Fr. 1.— in die Vermögensbestandsrechnung aufgenommen.

Der Anschaffungswert der im Inventar verzeichneten Gegenstände ist gemäss der Aufstellung auf Seite 268 von Fr. 100,889.85 am 30. Juni 1909 auf Fr. 116,083.60 gestiegen. Der Zuwachs von Fr. 15,193.75 ist durch die Rechnung wie folgt ausgewiesen:

Der Installationskonto verzeichnet eine Aufwendung von	Fr.	13,671.30
Zur Inventarvermehrung tragen nicht bei: Ausgaben für Unkosten und Löhne von zusammen	„	933.50
Der Installationskonto trägt also zur Inventarvermehrung nur bei mit	Fr.	12,737.80
Uebertrag	Fr.	12,737.80

Uebertrag	Fr.	12,737.80
Zur Inventarvermehrung tragen aber ferner noch bei die Positionen aus der Betriebsrechnung:		
Mobiliar und Werkzeuge	Fr. 2205.95	
Instrumente . . .	„ 250.—	„ 2,455.95
Die Inventarvermehrung beträgt somit	Fr.	15,193.75

Dieser Zuwachs wurde vollständig abgeschrieben.

Wir beantragen, den Ueberschuss der Betriebsrechnung wie folgt zu verwenden:

1. Dem Fonds der Technischen Prüfanstalten des S. E V. zuzuweisen	Fr.	12000.—
2. den Rest von	„	6695.50

der Aufsichtskommission in laufender Rechnung für Bedürfnisse der Materialprüfanstalt und der Eichstätte, sowie für Neuanschaffungen für die technische Bibliothek zur Verfügung zu stellen.

Die auf Seite 267 erwähnte Aufstellung für den Anschaffungswert der im Inventar verzeichneten Gegenstände lautet folgendermassen:

Inventar auf 30. Juni 1910.

	Fr.	Fr.
Mobiliar und Werkzeuge:		
Bestand am 30. Juni 1909		37 070. 45
Zuwachs pro 1909/10:		
Mobilien und Bureau-Utensilien	1 249. 55	
1 Schreibmaschine	735. —	
Bücher	311. 40	
Installationsmaterialien	69. 60	
Diverses Werkzeug	104. 50	
1 Riemenrolle, 145/100 mm	13. 50	2 483. 55
Total Mobiliar und Werkzeuge		39 554. —
Instrumente, Maschinen, Transformatoren und Akkumulatorenbatterien:		
Bestand am 30. Juni 1909		63 819. 40
Zuwachs pro 1909/10:		
1 Akkumulatorenbatterie	3 000. —	
1 kleiner Motor für automatischen Regulator	153. —	
1 Oscillograph	4 052. 75	
11 Wattmeter und Vorschaltwiderstände	1 183. —	
5 Präzisionswattmeter	1 313. —	
1 Präzisionsvoltmeter	288. 50	
3 Normalwiderstände	231. 50	
2 Präzisionswiderstände	842. 50	
1 Petrolbad	319. 50	
1 Frequenzmesser	359. 75	
1 Shunt 500 Amp.	78. 75	
2 Drehfeldrichtungsanzeiger	46. —	
3 Eichuhren	144. —	
2 Normalthermometer	84. 25	
1 Psychrometer	49. 50	
1 Mikrometer	138. 75	
1 Umschalter und 2 zweipolige Sicherungen	84. 30	
61 Isolatoren für auswärtige Prüfungen	91. 15	
1 Photographieapparat	250. —	12 710. 20
Total Instrumente etc.		76 529. 60
Rekapitulation:		
Mobiliar und Werkzeuge		39 554. —
Instrumente, Maschinen, Transformatoren und Akkumulatorenbatterien		76 529. 60
Total		116 083. 60

Für das Vereinsjahr 1910/11 haben wir wie folgt budgetiert:

Budget pro 1910/11.

	Total	Z. B.	St. I.	M. P.	E. St.
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Einnahmen:					
Abonnenten:					
a) Elektrizitätswerke . . .	54 000.—	10 800.—	10 800.—	16 200.—	16 200.—
b) Einzelanlagen	21 500.—	—	21 500.—	—	—
Prüfungsgebühren, Expertisen etc.	24 600.—	—	100.—	2 500.—	22 000.—
G. E. V.	3 500.—	—	—	3 500.—	—
Subventionen des Bundes . .	60 000.—	6 500.—	47 000.—	—	6 500.—
Zinsen	1 300. -	1 300.—	—	—	—
	164 900.—	18 600.—	79 400 —	22 200.—	44 700.—
Ausgaben:					
Aufsichtskommission	1 000.—	1 000.—	—	—	—
Gehälter	91 000.—	11 500.—	51 000.—	12 000.—	16 500.—
Reisespesen	21 600 —	—	20 000.—	300.—	1 300.—
Unkosten	30 000.—	6 000.—	8 000.—	6 000.—	10 000.—
Drucksachen	2 100.—	500.—	1 000.—	100.—	500.—
Mobiliar und Werkzeuge . . .	2 000.—	300.—	500.—	600.—	600.—
Instrumente	600.—	—	200.—	200.—	200.—
Installations-Konto	16 600.—	—	600.—	3 000.—	13 000.—
	164 900.—	19 300.—	81 300.—	22 200.—	42 100.—

Zürich, den 30. Juli 1910.

Die Aufsichtskommission der Technischen Prüfanstalten des S. E. V.

Anhang zum Bericht der Aufsichtskommission der technischen Prüfanstalten des S. E. V.

Verzeichnis der Abonnenten der Techn. Prüfanstalten des S. E. V.

A. ELEKTRIZITÄTSWERKE.

Elektrizitätswerk Aadorf . . . Aadorf
Städtisches Elektrizitätswerk . Aarau
Elektrizitätskommission d. Gemeinde Aarberg . . . . . Aarberg
Aktiengesellschaft für Wasserversorgung und für elektrische Beleuchtung von Adelboden Adelboden (Bern)
Elektrizitätswerk d. Gmd. Altnau Altnau
Elektrische Strassenbahn Altstätten-Berneck und Elektrizitätswerk A.-G. . . . . Altstätten
Elektrizitätswerk Rob. Waser, Werdmühle . . . . . Altstetten (Zürich)
Elektrizitätsverwaltung Ortskommission . . . . . Amriswil
Elektrizitätswerk Appenzell . Appenzell
Elektrizitätswerk Arbon A.-G. Arbon
Société électrique d'Ardon . . Ardon
Konsumgesellsch. f. elektr. Licht Arosa
Commune d'Auvernier . . . Auvernier
Spinnerei a. d. Lorze, Elektrizitätswerk . . . . . Baar
Elektrizitätsgesellschaft Baden Baden
Kraftwerke Beznau-Löntsch . . Baden
Société d'électricité de Bagnes Bagnes (Valais)
Genossenschaft für elektr. Beleuchtung und Kraftabgabe . Balterswil
Elektrizitätswerk Basel . . . Basel

Elektrizitätswerk der Gemeinde Beinwil	Beinwil a. S.
Azienda elettrica comunale di Bellinzona	Bellinzona
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Bergün A.-G.	Bergün
Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Bern	Bern
Bernische Kraftwerke A.-G.	Bern
Elektrizitätsgenossensch. Bertschikon	Bertschikon
Commune de Bevaix	Bevaix
Società anonima e per azioni della luce elettrica in Biasca	Biasca
Genossenschaft für elektr. Beleuchtung und Kraftabgabe von Bichelsee	Bichelsee
Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke der Stadt Biel	Biel
Commune de Boudry	Boudry
Aktiengesellschaft vorm. Blösch, Schwab & Cie.	Bözingen
Wasser- und Elektrizitätswerk Bözingen	Bözingen
Elektrizitätswerk z. Bruggmühle	Bremgarten
Kraftwerke a. d. Reuss	Bremgarten
Elektrizitätswerk Brig-Naters	Brig
Elektrizitätswerk d. Stadt Brugg	Brugg
Elektrizitätswerk Straubenzell, G. Scheitlins Erben	Bruggen
Kraftwerke Brusio A.-G.	Brusio
Elektrizitätsgen'schaft Bubikon	Bubikon
Wasser- u. Elektrizitätsw. Buchs	Buchs (St. Gallen)
Gesellschaft für Elektrizität	Bülach
Société électrique de Bulle	Bulle
Schuhfabrik A.-G., in Buochs	Buochs
Elektrizitätswerk Burg, Gebrüder Burger	Burg (Aargau)
Elektrizitätswerk Bürglen	Bürglen (Thurg.)
Commune de Cernier	Cernier
Soc. anon. des eaux et d'électricité	Champéry
Société hydro-électrique Genoud frères & Cie.	Châtel St. Denis
Réseau primaire de la Chaux-de-Fonds et du Locle	La Chaux-de-Fonds.
Services industriels de la ville de la Chaux-de-Fonds	La Chaux-de-Fonds.
Officina elettrica comunale di Chiasso	Chiasso
Lichtwerke u. Wasserversorgung	Chur
Société du gaz et de l'électricité de Colombier	Colombier
Fabrique d'horlogerie de Fontainemelon, succursale de Corgémont	Corgémont
Commission des communes du Val de Travers	Couvet
Conseil communal de la commune de Couvet	Couvet
Davos-Platz-Schatzalp-Bahn	Davos-Platz
Elektrizitätswerke Davos A.-G.	Davos-Platz
Elektrizitätswerk der Gemeinde Dietlikon	Dietlikon
Elektrizitätswerk Dürnten	Dürnten
Elektrizitätsgen'schaft Dussnang	Dussnang
Dorfverwaltung Ebnat	Ebnat
Elektrizitätsw. von Gebr. Herzog	Egnach
Elektrizitätswerk der Zivilgemeinde Elgg	Elgg
Elektrizitätsgen'schaft Embrach	Embrach
Elektrische Licht- und Kraftanlage Ennenda	Ennenda
Elektrizitätswerk Erlen	Erlen (Kt. Thurgau)
Elektrizitätswerk der Gemeinde Erlenbach	Erlenbach (Zürich)
Elektrizitätswerk der Gemeinde Ersigen	Ersigen
Einwohnergemeinde Erstfeld	Erstfeld
Genossenschaft für Zuführung elektrischer Energie für Licht und Kraft in Eschlikon	Eschlikon
Elektrizitätswerk Escholzmatt	Escholzmatt
Elektrizitätsgenossenschaft Fischingen	Fischingen
Commune de Fleurier	Fleurier
Elektrizitätswerk Flims A.-G.	Flims
Fabrique d'horlogerie de Fontainemelon	Fontainemelon
Elektrizitätsw. der Ortsgemeinde Frauenfeld	Frauenfeld
Administration des eaux et forêts, usine électrique Maigrauge	Fribourg
Administration des eaux et forêts, usine électr. Thusy-Hauterive	Fribourg
Elektra Sissach-Gelterkinden	Gelterkinden
Serv. électr. de la ville de Genève	Genève
Usines électriques de la Lonza, station centrale à Thusis	Genève
Elektra-Genossenschaft Gipf-Oberfrick	Gipf-Oberfrick
Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Glarus	Glarus
Licht- u. Kraftwerke Glattfelden	Glattfelden
Elektrizitätswerk Göschenen	Göschenen
Dorfverwaltung Gossau	Gossau (St. Gallen)
Elektrizitätswerk der Zivilgemeinde Gossau	Gossau (Zürich)
Elektrizitätswerk Grabs	Grabs
Elektrizitätswerk Gränichen	Gränichen

Elektrizitätsw. Grindelwald A.-G.	Grindelwald
Elektrizitätswerk der Gemeinde Grüningen	Grüningen
Elektrizitätswerk Lietha & Cie.	Grüsch
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Heiden	Heiden
Elektrizitätswerk Herrliberg	Herrliberg
Schweizerische Seetalbahn	Hochdorf
Elektrizitätswerk der Gemeinde Höngg	Höngg
Elektrizitätswerk der Gemeinde Horben	Horben
Licht- und Wasserwerk Horgen	Horgen
Elektrizitätswerk Ursern	Hospenthal
Licht- u. Wasserwerke Interlaken	Interlaken
Elektrizitätswerk Jona A.-G.	Jona
Gemeinde-Elektrizitätsw. Kerns	Kerns
Elektrizitätswerk Zimmerli, Nyffeler & Cie.	Kirchberg (Bern)
Elektrizitätswerk der Gemeinde Kloten	Kloten
Elektrizitätswerk Kradolf	Kradolf
Elektrizitätsw. Kreuzlingen A.-G.	Kreuzlingen
Elektrizitätswerk Küsnacht	Küsnacht (Zürich)
Commune de Landeron-Combes	Landeron
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerke Wynau	Langenthal
Licht-, Kraft- und Wasserversorgung der Gemeinde Langenthal	Langenthal
Licht- und Wasserwerke Langnau	Langnau (Bern)
Commune de Lausanne	Lausanne
Licht- und Wasserwerke Lauterbrunnen	Lauterbrunnen
Elektrizitätswerk der Gemeinde Lenzburg	Lenzburg
Elektra Baselland	Liestal
Elektrizitätswerk der Gemeinde Linthal	Linthal
Società elettrica locarnese	Locarno
Direction des services industriels de la ville du Locle	Le Locle
Société anonyme des hôtels et bains de Loèche	Loèche-les Bains
Compagnie du chemin de fer électrique de Loèche-les-Bains et des forces motrices de la Dala, Loèche	Loèche
Elektrizitätsw. d. Ortsgemeinde Lommis	Lommis
Officina idro-elettrica comunale	Lugano
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Rathausen	Luzern
Elektrizitätswerk Altdorf A.-G.	Luzern
Elektrizitätswerk d. Stadt Luzern u. Luzern-Engelberg A.-G.	Luzern
Elektrizitätswerk Madulein A.-G.	Madulein
Elektrizitätswerk Männedorf	Männedorf
Elektrizitätsw. d. Ortsgemeinde Märstetten	Märstetten
Soc. pour l'éclairage électrique de Martigny-Ville	Martigny-Ville
Elektrizitätswerk Matzingen	Matzingen
Elektrizitätsgesellschaft Meilen A.-G.	Meilen
Elektrizitätswerk der Dorfgemeinde Meiringen	Meiringen
Elektrizitätsgen'schaft Mellingen	Mellingen
Elektrizitätskomm. Menziken	Menziken
Meienberg & Cie., Elektrizitätsw.	Menzingen
Société pour l'industrie chimique à Bâle, succursale de Monthey	Monthey
Elektrizitätsgen'schaft Münchwilen, Oberhofen und St. Margrethen	Münchwilen
Elektrizitätswerk Murten	Murten
Services industriels de la ville de Neuchâtel	Neuchâtel
Elektra Birseck	Neuewelt-Münchenstein
Kraftwerk d. Einwohnergemeinde Niederlenz	Niederlenz
Wasser- und Elektrizitätswerk Niederurnen	Niederurnen
Commune de Nyon	Nyon
Elektrizitätsw. der Ortsgemeinde Oberaach	Oberaach
Elektrizitätskommission Ober-Entfelden	Ober-Entfelden
Elektrizitätswerk Oberschan	Oberschan
Elektrizitätswerk Oberwinterthur	Oberwinterthur
Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerk der Gemeinde Oerlikon	Oerlikon
Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G.	Olten
Licht- und Kraftanlage	Opfikon
Elektrizitätswerk der Gemeinde Otelfingen	Otelfingen
Elektrizitätsgenossenschaft Pfäffikon	Pfäffikon (Zch.)
Elektrizitätswerk der Bürgergemeinde Pfyn	Pfyn (Thurgau)
Aktiengesellsch. für elektrische Beleuchtung	Pontresina
Société anonyme des forces motrices du Doubs	Porrentruy
Aktiengesellsch. für elektrische Installationen in Ragaz	Ragaz
Kraftübertragungsw. Rheinfelden	Rheinfelden
Elektrizitätswerk Reiden	Reiden
Elektrizitätsw. der Ortsgemeinde Riedt	Riedt bei Erlen

Elektr. Anlagen Ringgenberg-Goldswil	Ringgenberg (Bern)
Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn	Romanshorn
Société des usines hydro-électriques de Montbovon	Romont
Elektrizitätswerk Rorbas-Freienstein J. Lienhard	Rorbas
Elektrizitätswerk Franz Helfenbergers Erben	Rorschach
Elektrizitätsw. am Rheintalischen Binnenkanal	Rorschach
Elektrizitätsgen'schaft Rümlang	Rümlang
Elektrizitätswerk Ermenswil-Eschenbach, Gebr. Baumann	Rüti (Zürich)
Elektrizitätswerk der Gemeinde Rüti	Rüti (Zürich)
Elektrizitätswerk der Gemeinde Samaden	Samaden
Elektrizitätswerk d. Stadt Schaffhausen	Schaffhausen
Elektrizitätswerk Schmerikon	Schmerikon
Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd	Schönenwerd
Elektrizitätswerk Schuls	Schuls
Elektrizitätswerk a. Niedernbach der Gemeinde Schwanden	Schwanden (Glarus)
Licht- und Wasserwerk der Gemeinde Seebach	Seebach
Elektrizitätswerk Seen	Seen
A.-G. des Elektrizitätswerkes Sempach-Neuenkirch	Sempach
Wasser- und Elektrizitätswerk Sevelen	Sevelen
Société anonyme pour l'industrie de l'aluminium, succursale de Sierre-Chippis	Sierre
Elektrizitätswerk Julier A.-G.	Silvaplana
Vereinigte Elektrizitätsgenossenschaften des Bezirkes Muri	Sins
Services industriels de la commune de Sion	Sion
Elektrizitätsw. von Gebr. Zweifel	Sirnach
Elektrizitätsw. d. Stadt. Solothurn	Solothurn
Elektrizitätswerk Wangen und Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals	Solothurn
Fabrique d'ébauches de Sonceb.	Sonceboz
Beleuchtungsanlage Speicher-Trogen	Speicher
Elektra Stachen, Feilen & Speiserslehn	Stachen b. Arbon
Elektrizitätswerk Stäfa	Stäfa
Elektrizitätsw. Stalden, G. v. May	Stalden (Emmental)
Elektrizitätsverwaltung Steinach	Steinach (St. Gallen)
Commune de St. Aubin-Sauges	St. Aubin
Elektrizitätsw. Steckborn A.-G.	Steckborn
Elektrizitätswerk Stettfurt	Stettfurt
Elektrizitätswerk Arn. Billwiller zum Schützengarten	St. Gallen
Elektrizitätswerk Kubel	St. Gallen
Elektrizitätsw. d. Stadt St. Gallen	St. Gallen
Société des forces électriques de la Goule	St-Imier
Commune de St-Maurice	St-Maurice
Aktiengesellschaft f. elektrische Beleuchtung von St. Moritz	St. Moritz
Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Suhr	Suhr
Elektrizitätswerk der Ortsgemeinde Sulgen	Sulgen
Elektrizitätswerk Tägerwilen	Tägerwilen
Société électr. des Blanches Fontaines	Tavannes
Société romande d'électricité	Territet
Licht- und Wasserwerke Thun	Thun
Elektrizitätswerk der Ortsgemeinde Tobel	Tobel
Elektrizitätswerk der politischen Gemeinde Töss	Töss
Conseil communal de la commune de Travers	Travers
Elektrizitätswerk Trins	Trins
Wasserversorgung Turbenthal-Hutzikon, Abt. Elektrizitätsw.	Turbenthal
Elektrizitätswerk A.-G. vormals E Kappeler-Bebié	Turgi
Elektrizitätswerk Unterwasser, Gottl. Looser & J. Geiser	Unterwasser
Elektrizitätswerk Urnäsch A.-G.	Urnäsch
Gas- u. Elektrizitätswerk Uster	Uster
Elektrizitätswerk Uetikon	Uetikon a. S.
Elektrizitätswerk Uznach	Uznach
Usine électrique F. Rey-Mermet	Val d'Illiez
Services industriels de la commune des Verrières	Les Verrières
Elektrizitätsw. der Dorfgemeinde Wängi	Wängi (Thurgau)
Elektrizitätswerk der Gemeinde Wallisellen	Wallisellen
Wasser- und Lichtversorgung Wallenstadt	Wallenstadt
Elektr. Licht- u. Kraftversorgung Walzenhausen A.-G.	Walzenhausen
Wasser- u. Elektrizitätsw. Wattwil	Wattwil
Elektrizitätsgen'schaft Wetzikon	Wetzikon
Elektra Wienachten	Wienachten
Elektrizitätswerk Wiesendangen	Wiesendangen
Elektrizitätsw. der Ortsgemeinde Wigoltingen	Wigoltingen

Elektrizitätswerk Wil . . . . Wil (St. Gallen)
Elektrizitätswerk Windisch . . Windisch
Elektrizitätsw. Mülheim-Wigoltingen, C. Keller & Cie. . . Winterthur
Elektrizitätsw.d.StadtWinterthur Winterthur
Elektra Wittnau . . . . . Wittnau
Elektrizitätswerk Wohlen . . Wohlen
Beleuchtungskorp. Wolfhalden Wolfhalden
Elektrizitätswerk Ed. Geistlich Söhne . . . . . Wolhusen
Syndicat pour l'éclairage électrique de Zermatt . . . . Zermatt
Elektrizitätsgesellsch. Zofingen Zofingen
Elektrizitätswerk Zollikon . . Zollikon
Wasserwerke Zug A.-G. . . . Zug
Elektrizitätsw. d. Kantons Zürich Zürich
Elektrizitätswerk d. Stadt Zürich Zürich

Alle Elektrizitätswerke sind Mitglieder des S. E. V.

B. EINZELANLAGEN.

Aargauische Baudirektion . . Aarau
Anlagen in Aarau
Anlage in Lenzburg
Anlage in Wettingen
Anlage in Brugg
Anlage in Aarburg
Kantonale Krankenanstalt . . Aarau
Weber & Cie. . . . . Aarburg
Aktienziegelei Allschwil . . . Allschwil
Eidg. Munitionsfabrik Altdorf . Altdorf
Jos. Sallmann & Cie. . . . . Amriswil
Gemeinde Arth . . . . . Arth
Cellulosefabrik Attisholz A.-G. vorm. Dr. B. Sieber . . . Attisholz b. Soloth.
Frau Fanny Moser, Schloss Au Au (Zürichsee)
Weberei Azmoos . . . . . Azmoos
Allgem. Konsumverein in Basel Basel
Basler Bandfabrik vormals Trüdinger & Kons . . . . Basel
Anlage in Basel
Anlage in Liestal
Anlage in Bregenz
Basler Lagerhausgesell. Basel Basel
Basler Stadttheater . . . . Basel
De Bary & Cie. . . . . Basel
Dietschy, Heusler & Cie. . . Basel
Anlage in Basel
Anlage in Oberdorf
Anlage in Sissach
S. Knopf, Warenhaus . . . . Basel
Raillard & Schäfer, Sohllederfabr. Basel
Schweizerische Kreditanstalt . Basel
Seiler & Cie. . . . . Basel
Senn & Cie. . . . . Basel
Anlage in Basel
Anlage in Möhlin
Stehle & Gutknecht . . . . Basel
Commune des Bayards . . . Les Bayards [1])
Westphälisch-Anhaltische Sprengstoff A.-G. . . . . Berlin
Anlage in Urdorf
Berner Stadttheater A.-G . . Bern
Direktion des Inselspitals . . Bern
S. Knopf, Warenhaus . . . . Bern
Schweiz. Obertelegraphendirekt. Bern
Anlage in Basel
Anlage in Bern
Anlage in Chur
Anlage in Genève
Anlage in Lausanne
Anlage in Lugano
Anlage in Neuchâtel
Anlage in Zürich
*F. L. Cailler S. A. . . . . Broc
Gribi & Cie. . . . . Burgdorf
Schafroth & Cie., Kunstwollfabrik (2 Verträge) . . . . Burgdorf
Schafroth & Cie., Spinnerei . Burgdorf
Société anonyme des établissements Jules Perrenoud & Cie. Cernier
Papierfabrik Cham, C. Vogel . Cham
G. Brügger, Kurhaus Krone . Churwalden
Jakob Hess père . . . . . Cortaillod
Société d'exploitation des câbles électriques, système Berthoud, Borel & Co. . . . . Cortaillod
Grauer-Frey . . . . . Degersheim
*Neue Baumwollspinnerei Emmenhof A.-G. . . . . Derendingen
Vereinigte Kammgarnspinnereien Schaffhausen u. Derendingen Derendingen
Jungfraubahn-Gesellschaft . . Eigergletscher u. Zürich
Anlage in Wengen
Anlage in Gündlischwand
Tonwarenfabrik Embrach A.-G. Embrach
Schweizerische Viscose-Gesellschaft A.-G. . . . . Emmenbrücke
Noppel & Cie., Ziegelfabrik . Emmishofen
Daniel Jenny & Co. . . . . Ennenda
Verwaltung Schloss Hard . . Ermatingen
Holzwarenfabrik Flühli, Siegwart & Cie. . . . . Flühli (Luzern)
Schweiz. Bindfadenfabrik . . Flurlingen
Schuhfabrik Frauenfeld vormals Brauchlin, Steinhäuser & Cie. Frauenfeld

---

[1]) Kontrolle der Hausinstallationen.

Fabrik Kanderbrück . . . . Frutigen
Gemeinderat von Gais . . . Gais
Badan & Cie. . . . . Genève
Hoirie de feu Jules David, creux de St-Jean 16, Genève . . Genève
Société anon. de la brasserie de St-Jean . . . . . Genève
*Usines électriques de la Lonza Genève
Installation à Gampel
Installation à Thusis
Installation à Chèvres
Gas- und Wasserwerk Glarus Glarus
Schuler, Heer & Cie., Spinnerei u. Weberei Mels . . . . . Glarus
Gebr. J. und J. H. Streiff & Co. Glarus
Anlage in der Fabrik
Anlage im Wohnhaus
Textil-A.-G. vorm. J. Paravicini Glarus
Jos. Seiler . . . . . Gletsch
Installation à l'Hôtel du Glacier du Rhône
Installation à l'Hôtel Belvédère
König & Co., Ziegelei . . . Glockenthal bei Thun
H. Hättenschwiller und Dr. A. Hautle . . . . . Goldach
Alb. Ziegler & Cie., Papierfabr. Grellingen
Daniel Jenny & Cie., Spinnerei und Weberei . . . . . Haslen (Glarus)
Th. Zürrer . . . . . Hausen a. A.
F. Hefti & Cie., Wolltuchfabriken (2 Verträge) . . . . . Hätzingen
Friedrich Hefti-Jenny . . . . Hätzingen
Fritz Hefti-Trümpy, Villa Flora Hätzingen
August Niedermayer . . . . Heiligkreuz. b. St. Gallen
Häberlin-Hauser & Cie. . . . Herisau
Diem & Oswald . . . . . Herisau
*Suhner & Cie. . . . . Herisau
Raduner & Cie., Bleicherei und Sengerei . . . . . Horn (Thurgau)
Spinnerei Ibach . . . . . Ibach (Schwyz)
Institut d. barmherzigen Schwestern vom heiligen Kreuze, Ingenbohl . . . . . Ingenbohl
Kurhaus-Gesellschaft Interlaken Interlaken
Fabrik v. Maggis Nahrungmitteln A.-G. . . . . Kempttal
Dr. Binswanger . . . . . Kreuzlingen
Wilh. Zingg . . . . . Kreuzlingen
*Aktiengesellsch. d. Maschinenfabrik von Th. Bell & Cie. . Kriens
Brunner Rud., Maschinentechn. Küsnacht (Zürich)
Fabriken Landquart . . . . . Landquart
*Prof. Dr. L. R. von Salis, Schloss Marschlins . . . . . Landquart
Max Hoffmann . . . . . Lenno (a. Comersee)
Widmer, Stähelin & Cie. . . . Lichtensteig
Anlage in Lichtensteig
Anlage in Neuhaus
Anlage in Eschenbach
Anlage in Schmerikon
Anlage in Schönengrund
Edmund Bebié . . . . . Linthal
Mulino Bossi alla Resega . . Lugano
Luzerner Brauhaus A.-G. vorm. H. Endemann . . . . . Luzern
Staub & Cie., Gerberei und Riemenfabrik . . . . . Männedorf
Leim- u. Düngerfabrik Märstetten Märstetten
Steiners Söhne & Cie., Walzmühlen Malters
Anlage in Alberswil
Jean Baur . . . . . Marly-le-Grand
Papeteries de Marly S. A. . . Marly-le-Grand
Caspar Spälty & Cie. . . . . Matt (Glarus)
Kirchenpflege Meilen . . . . Meilen
Aebly & Cie. . . . . Mitlödi
Trümpy, Schaeppi & Cie . . Mitlödi
Orphelinat Marini . . . . . Montet
Contat & Cie. . . . . Monthey
*Soc. pour l'industrie chimique à Bâle, succursale de Monthey Monthey
Konrad Stücheli, Walzmühle Mörikon
O. Walter-Obrecht . . . . . Mümliswil
Direktion der kant. Irrenheilanstalt Münsterlingen . . . . Münsterlingen
*Spinnerei Murg A.-G. . . . Murg
J. H. Leuzinger & Cie. . . . Netstal
Spälty & Co. . . . . Netstal
Spinnereien Aegeri . . . . . Neu-Aegeri
Anlage in Neu-Aegeri
Anlage in Unter-Aegeri
*Suchard S. A. . . . . Neuchâtel
Installation à Serrières
Installation à Lœrrach
Installation à Bludenz
Installation à Paris
Schweizer. Industriegesellschaft Neuhausen
Schweizer. Bindfadenfabrik . . Niederlenz
Floretspinnerei Ringwald . . Niederschönthal
Spinnerei Nuolen . . . . . Nuolen a. Zürichsee
K. Hamberger . . . . . Oberried
Schuhfabrik Strub, Glutz & Cie., A.-G. . . . . Olten
Prof. Dr. Max Huber, Schloss Wyden . . . . . Ossingen
*Elektra Pfäffikon A.-G. . . . Pfäffikon (Zch.)[1]
*Gebrüder Simon, Kuranstalten Ragaz
H. Weidmann . . . . . Rapperswil
Direktion der kant. Strafanstalt Regensdorf

[1]) Kontrolle der Hausinstallationen.

Albert Gubelmann . . . . . Rehetobel (App.)
Mechan. Fassfabrik A.-G. Zürich-Rheinfelden . . . . . Rheinfelden
A. Bon, Hotel Rigi-First . . . Rigi-First
A.-G. Hotel Rigi-Kaltbad . . . Rigi-Kaltbad
Dr. Friedrich Schreiber, Hotel Rigi-Kulm und -Staffel . . . Rigi-Kulm
Verwalt. d. kant. Erziehungsanst. Ringwil
M. Doob & Cie. . . . . Romanshorn
Blumer und Biedermann . . Rorbas-Freienstein
Anlage in Rorbas-Freienstein
Anlage in Bülach
Benz-Meisel & Cie. . . . . Rorschach
Anlage in St. Margrethen
Stickerei Feldmühle. vorm. Loeb, Schönfeld & Cie. . . . . Rorschach
Schuler & Cie. . . . . Rüti (Glarus)
Wollweberei Rüti A.-G. . . . Rüti (Glarus)
Maschinenfabrik Rüti vormals Caspar Honegger. . . . . Rüti (Zürich)
Bierbrauerei Falken vorm. Hanhart, Oechslin & Cie. . . . Schaffhausen
Rudolf Fischli, Weissmühle . Schaffhausen
Hermann Frey, Bleicherei und Färberei . . . . . Schaffhausen
Leinenweberei Schleitheim . . Schleitheim
*Ed. Geistlich Söhne . . . . Schlieren
*Tarasp-Schulser Gesellschaft . Schuls
Gr'd Hotel u. Kuretablissement Seelisberg (Sonnenberg) A.-G. Seelisberg
Fabrique de papier de Serrières Serrières
Altherr & Zürcher, Appretur . Speicher
*Elektr. B. Stansstad-Engelberg. Stansstad
Bauverwaltung des Kt. St.Gallen
Anlage im Hafen v. Rorschach St. Gallen
J. D. Einstein & Cie. . . . . St. Gallen
Gas- und Wasserwerke der Stadt St. Gallen . . . . . St. Gallen
Komitee des Stadt- und Aktientheaters . . . . . St. Gallen
A. Hippolyt Mayer . . . . . St. Gallen
Anlage in St. Gallen
Anlage in Mols
Nufer & Co. . . . . St. Gallen
Anlage in Sayen
Salzmann & Cie. . . . . St. Gallen
Anlage in Glattfelden
Tonhallegesellschaft St. Gallen St. Gallen
Aktiengesellschaft d. Ofenfabrik Sursee . . . . . Sursee
*Eidg. Konstruktionswerkstätte Thun
Edmund Bebié . . . . . Turgi
Gesellsch.f.elektrochem.Industrie Turgi
Chem. Fabrik Uetikon, vormals Gebrüder Schnorf . . . . Uetikon
Zürcherische Heilstätte f. skrophulöse u. rhachitische Kinder Unter-Aegeri
J. Heusser-Staub, Spinnerei . Uster
Anlage in Uster
Anlage in Bubikon
Papierfabrik Utzenstorf . . . Utzenstorf
Gebrüder Hofmann . . . . . Uznach
*E. Schubiger & Cie. . . . . Uznach
Gebrüder Bühler, Maschinenfabr. Uzwil
Betriebsdirektion d. Rigibahn . Vitznau
A. Bon, Parkhotel . . . . . Vitznau
Ulr. Schelling & Co., fabrique de papier . . . . . Vouvry
*Hotelgesellschaft Waldhaus Vulpera . . . . . Vulpera
Aktienbrauerei zum Gurten . . Wabern b. Bern
Blattmann & Cie. . . . . Wädenswil
Gessner & Cie. A.-G. . . . . Wädenswil
Anlage in Wädenswil
Anlage in Richterswil
Spœrry & Schaufelberger . . Wald
F. Zwicky . . . . . Wallisellen
Birnstiel, Lanz & Co., vormals Raschle & Co. . . . . Wattwil
Braschler & Cie. . . . . Wetzikon
Jura-Zement-Fabriken vorm. Zurlinden & Co. . . . . Wildegg
Aktiengesellsch. d. Spinnereien v. Jb. & And. Bidermann & Cie. Winterthur
Anlage Schönau-Wetzikon .
Anlage Stegen-Wetzikon . .
Anlage Zwillikon
Gelatinefabrik Winterthur . . Winterthur
Ed. Bühler & Cie . . . . . Winterthur
Anlage in Kollbrunn
*Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik . . . . . Winterthur
C. Schlosser, Appretur . . . Wolfhalden
*Eidg. Kriegspulverfabrik Worblaufen . . . . . Worblaufen
Chr. Müller-Deller, Baugeschäft Wülflingen
Fritz & Kaspar Jenny . . . . Ziegelbrücke
Metallwarenfabrik Zug A.-G. . Zug
*Schweiz. Glühlampenfabr. A.-G. Zug
*Weberei a. d. Lorze . . . . Zug
Aktienbrauerei Zürich . . . Zürich
*Aktiengesellschaft Zürich. Mühlenwerke Maggi & Wehrli . Zürich
Art. Institut Orell Füssli . . . Zürich
Gottfried Baumann & Söhne . Zürich
Bosshard, Kölliker & Weber . Zürich
Anlage in Russikon
Corsogesellschaft Zürich . . Zürich
Daverio, Henrici & Cie., A.-G. Zürich

Guyer & Cie . . . . . Zürich
Anlage in Bauma
Kantonale Baudirektion . . . Zürich
Anlagen in kant. Pfarrhäusern
Anlagen in Zürich
Anlage in Küsnacht
Anlage in Winterthur
Kantonale Direktion des Gesundheitswesens . . . . . Zürich
Anlagen in Zürich
Anlage in Winterthur
Anlage in Wülflingen
Komitee des Kinderspitals . . Zürich
Fritz Meyer, Zollikerstrasse 105 Zürich
Emil Schærer & Cie. . . . . Zürich
Anlage in Jona
Wm. Schrœder & Cie. . . . Zürich
Anlage in Zürich
Anlage in Egg
Schweiz. Anstalt f. Epileptische Zürich
Schweiz. Landesmuseum . . . Zürich
*Seidenstoffwebereien vormals Gebr. Näf A.-G . . . . . Zürich
Anlage in Küttigen
Anlage in Affoltern a. A.
Anlage in Klein-Laufenburg
Société anonyme Pétroléa . . Zürich I
Anlage voie creuse Genève
Spinnerei u. Weberei Glattfelden Zürich
Anlage in Glattfelden
Stadtbibliothek Zürich . . . Zürich
W. A. Steffen, Börsenstrasse 10 Zürich
Anlage in Brugg
Theater-Aktiengesellsch. Zürich Zürich
G. Wolfensberger, Buchbinderei Zürich
Zeller & Cie., Seidenfabrik . . Zürich
Anlage in Fällanden
Zürcher Papierfabrik a. d. Sihl Zürich

Die unter Einzelanlagen mit * bezeichneten Abonnenten sind Mitglieder des S. E. V.

Bericht
der
Rechnungsrevisoren
an die
Generalversammlung des S. E. V.

Die unterzeichneten, von der Generalversammlung des S. E. V. am 25. September 1909 in La Chaux-de-Fonds gewählten Rechnungsrevisoren haben am 19. August 1910 die Buchhaltung uud Jahresrechnungen des S. E. V. in Zürich, sowie der Technischen Prüfanstalten desselben einer genauen Prüfung unterzogen.

Durch zahlreiche Stichproben und Vergleichungen mit Belegen, sowie durch Stichproben zwischen Hilfsbüchern und Hauptbüchern haben wir uns von der Richtigkeit der Eintragungen in die Bücher, sowie der vorgelegten Jahresrechnungen pro 30. Juni 1910, überzeugt.

Die Saldi der Hauptbücher stimmen genau mit den betreffenden Positionen der Gewinn- und Verlustrechnungen.

Das Vorhandensein der ausgewiesenen Beträge an Kassa und Wertschriften laut Belegen wurde konstatiert.

Wir beantragen Ihnen daher die Abnahme der Rechnungen und Dechargeerteilung an die Rechnungssteller unter Verdankung.

Luzern, / *Zürich,* 23. August 1910.

Die Rechnungsrevisoren:
P. Lauber. H. Studer.

Bericht
der
Redaktionskommission.

Mitglieder: K. P. Täuber, Präsident; J. Landry; Prof. Dr. W. Wyssling. Redaktor: Dr. W. Kummer.

* * *

In seiner Sitzung vom 30. Juni 1909 ernannte der Vorstand die Redaktionskommission zur Prüfung und Weiterverarbeitung der von ihm in Angriff genommenen Frage der Neugestaltung und Vereinheitlichung der Vereinsveröffentlichungen und Drucksachen.

Am 12. Juli konstituierte sich die Kommission, legte ein Regulativ für ihre Geschäftsführung fest, und bereitete in dieser und einer weitern Sitzung die Verträge mit Verleger und Redaktor in der Weise vor, dass sie nach Genehmigung des Budget für die in Aussicht genommene Reorganisation der Vereinspresse durch die Generalversammlung in La Chaux-de-Fonds, zum Abschluss gelangen konnten.

In den weitern fünf Sitzungen, die die Kommission bis zu dieser Berichterstattung abhielt, besorgte sie gemeinsam mit dem Redaktor die laufenden Geschäfte, beriet jeweilen den Inhalt des „Bulletin", setzte die Normen für die Hono-

rierung der Autoren und die Rezension von Büchern fest, während dem Redaktor allein die Zusammenstellung der einzelnen Nummern des „Bulletin", die Beschaffung und die Bearbeitung des ganzen Stoffes oblag.

Der Name „Bulletin", der den periodisch erscheinenden Vereinsveröffentlichungen gegeben wurde, ist von den früher vom S. E. V. herausgegebenen Druckschriften übernommen worden; dann aber veranlasste die Wahl dieser Benennung der Umstand, dass letztere in deutscher und französischer Sprache gleich geläufig und gebräuchlich ist, worauf bei einem zweisprachigen Verein Rücksicht genommen werden musste.

Bei der Bestimmung des Formates war in erster Linie massgebend der textliche Umfang, der dem „Bulletin" gegeben werden soll und kann. In Aussicht genommen wurde ein normaler Umfang von 16 Seiten für eine Nummer im gewählten Format, und es dürfte der Umfang kaum dauernd bedeutend erweitert werden können, wenn die „Bulletins" ihrem Zwecke nicht entfremdet werden sollen, nämlich dem S. E. V. und seinen Mitgliedern, sowie auch weitern in der schweizerischen elektrotechnischen Industrie oder Wissenschaft tätigen Kreisen zur Veröffentlichung von grundlegenden, allgemeines Interesse bietenden Arbeiten zu dienen.

In fast allen bisher erschienenen Nummern ist die Seitenzahl grösser, als vorhin angegeben, ausgefallen, und eine Erweiterung des Textes auf 24 Seiten wird wohl noch oft zu erwarten sein, doch ist, wie gesagt, der Redaktionskommission nicht der Umfang oder die Ausstattung des „Bulletin", die in äusserst bescheidenen Rahmen gehalten ist, sondern der Inhalt allein massgebend.

Was die honorierten Beiträge betrifft, so sind dieselben nach Möglichkeit so gewählt, dass die deutsche und französische Sprache abwechselnd in den aufeinanderfolgenden Nummern vertreten ist und dass neben den praktischen Gebieten der Elektrotechnik auch die wissenschaftlichen gepflegt werden.

Wenn diese Beiträge, weil die Redaktionskommission bei ihrer Annahme wählerisch ist, nicht allzu zahlreich verliegen, so ist der nötige Stoff doch stets vorhanden und an einer Möglichkeit der Weiterführung des „Bulletin" muss nicht gezweifelt werden.

Trotz alledem sollen hiermit die schweizerischen Elektrotechniker auf das Bestehen des „Bulletin" aufmerksam gemacht und ersucht sein, der Redaktion ihre Arbeiten zur Verfügung zu stellen.

Ueber das finanzielle Resultat des „Bulletin" lässt sich heute natürlich noch kein endgiltiges Urteil abgeben, da der erste Jahrgang noch nicht abgeschlossen ist; immerhin kann konstatiert werden, dass die der seinerzeitigen Berechnung zu Grunde gelegten Kosten nur durch den grössern Umfang des „Bulletin" überschritten werden, der bis zu Nummer 8 auf bereits 248 Seiten angewachsen ist, statt wie angenommen 128 Seiten beträgt. Das finanzielle Ergebnis wird aber trotzdem ein befriedigendes werden und dem S. E. V., wenn nicht schon im ersten Jahre, so doch in den darauffolgenden bedeutende Ersparnisse bringen gegenüber der frühern Art und Weise, in der die Vereinsveröffentlichungen erfolgten.

Zürich, den 20. August 1910.

Täuber.

Bericht
der
Kommission für die Normalien für Sicherungen, Leitungsmaterial und Maschinen.

Mitglieder: R. Chavannes, Präsident; A. Uttinger; J. Graizier; H. Payot; E. Bitterli; Prof. Dr. W. Wyssling; H. Wagner; Dr. F. Borel; C. Sprecher; Fr. Gerwer.

* * *

Die Normalienkommission hat sich im abgelaufenen Jahre 2 mal versammelt, um einerseits die Berichte der Berichterstatter entgegenzunehmen und um anderseits, soweit die Arbeiten der Sub-Kommission einen Abschluss gefunden hatten, definitive Beschlüsse zu fassen. Wir berichten im Nachfolgenden über diese Arbeiten, indem wir mit denjenigen Normen beginnen, für die die Kommission noch keine bestimmten Vorschläge unterbreiten kann, und zum Schlusse diejenigen Normen besprechen, über deren Aufstellung sie bestimmte Anträge stellt.

1. Normen für Leitungsdrähte und Bleikabel.

Die Berichterstatter für diese Normen, die Herren Uttinger und Obering. Gerwer, haben die Revision der Normalien für Leitungsmaterial vom Juli 1903 vorbereitet, zum Teil hat auch die Gesamt-Kommission sich mit den Vorlagen dieser Herren schon beschäftigt. Die Vorschläge für die mechanischen und elektrischen Eigenschaften des Leitungs-Kupfers sind fertiggestellt.

Die Normierung für Aluminium-Drähte und -Kabel erscheint wegen den Fabrikationsschwierigkeiten derzeit noch verfrüht.

Die Vorschriften über Kautschuk und der chemischen Analyse desselben wurden durch Herrn Prof. Häuptli, Winterthur, bearbeitet, welcher seine Schlussfolgerungen auf Grund eigener Versuche der Kommission unterbreitet. Sie sind im Bulletin No. 8, 1910, Seite 248 veröffentlicht. Die Materialprüfungsanstalt des S. E. V. wurde ersucht, auch physikalische Prüfmethoden für Kautschuk zu studieren. Es ist jedoch bei der Schwierigkeit dieser Materie vorauszusehen dass dieses Studium vielleicht einige Jahre in Anspruch nehmen wird und dass die Feststellung der revidierten Normen vorest ohne solche Vorschläge erfolgen muss.

Ein erster Entwurf für isolierte Leitungen für Hausinstallationen betr. die in Art. 51 der „Vorschriften betr. Erstellung und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen, herausgegeben vom S. E. V." aufgeführten Isolationsarten wurde den schweiz. Fabrikationsfirmen zur Vernehmlassung zugestellt. Eine gemeinsame Konferenz der Vertreter dieser Firmen und der Normalien-Kommission wird im Laufe kommenden Herbstes stattfinden, sodass die Fertigstellung definitiver Vorschläge im Laufe des Winters erwartet werden kann.

2. Normen für Zähler.

Der mit der Prüfung der Zählernormen beauftragte Berichterstatter, Herr H. Wagner, unterbreitete der Kommission folgenden Antrag:

„Da die Eichstätten-Kommission des S. E. V. sich in Hinsicht auf den kommenden Ausführungs-Bestimmungen zum Bundesgesetz über Mass und Gewichte vom 24. Juni 1909 intensiv mit der Zählereichfrage und den einschlägigen Bestimmungen befasst, ihre Arbeiten jedoch noch nicht abgeschlossen und zu keinen bestimmten Anträgen gediehen sind, beantrage ich, um nicht an denselben Fragen, parallel mit der Eichstätten-Kommission zu arbeiten, erst die Anträge dieser Kommission abzuwarten und dann daran anschliessend die Behandlung der Zählernormen wieder aufzunehmen."

Die Kommission pflichtet diesem Antrage von Herrn H. Wagner bei.

3. Normen für Klemmen, Fassungen etc.

Die Kommission hatte bei der Behandlung der Eintretungsfragen beschlossen, auch Normen über Klemmen für Kontakte aller Art Apparate Fassungen, Isolierröhren etc. aufzustellen, und sie beauftragte Herrn Graizier mit der Ausarbeitung eines Entwurfes. Dieser lag der Kommission in der letzten Sitzung vor; sie konnte ihn aber nicht mehr behandeln, indem sie den Normen für die Schutzvorrichtungen als die wichtigern den Vorrang liess. Die Fortsetzung dieser Arbeiten bleibt also auf dem Programm des nächsten Jahres.

4. Normen für elektrische Maschinen und Transformatoren.

Der Berichterstatter für diese Normen, Herr E. Bitterli, erstattete der Kommission folgenden Bericht:

„Sie haben mir den Auftrag gegeben, Ihnen zu berichten und Antrag zu stellen über die Schaffung von Normen für elektrische Maschinen und Transformatoren, sowie über die Vorkehrungen, die getroffen werden könnten, um eine internationale Anerkennung dieser Normen herbeizuführen.

Ich komme diesem Auftrage nach, indem ich Ihnen vorerst einen Ueberblick gebe über die Normen und Vorschriften, die zurzeit überhaupt bestehen, um dann auf Grund der darauf gewonnenen Einsicht in alle einschlägigen Verhältnisse den Weg suchen, den der S. E. V. mit einiger Aussicht auf Erfolg betreten könnte, wenn er sich mit der Aufstellung von Normen über Maschinen und Transformatoren befassen möchte.

Die ersten Normen, die für elektrische Maschinen und Transformatoren aufgestellt wurden, sind die des *American Institute of Electrical Engineers*. Die Frage der Normierung der Eigenschaften von Generatoren, Motoren und Transformatoren wurde zum ersten Mal in zwei am 26. Januar 1898 in New York und Chicago vom American Institute of Electrical Engineers veranstalteten Diskussions-Abenden behandelt. Die von einer auf Anregung dieser Versammlungen ernannten siebengliedrigen Kommission, des *Committee of Standardization* aufgestellten *Standardization Rules* konnten schon am 26. Juli 1899 vom Institute genehmigt werden (Transactions of the American Institute, Vol. XVI, Seite 255—268). Zwei Jahre später revidierte die gleiche Kommission diese Normen. Mit einer vollständigen Umarbeitung der Normen wurde im Mai 1906 eine neue erweiterte Kommission von zehn Mitgliedern betraut, mit dem speziellen Auftrage, die Normen in eine derartige Form zu bringen, dass entsprechend den Fortschritten der Technik und der mit den Normen gemachten Erfahrungen leicht Zusätze oder Aenderungen ohne Neuredaktion des Ganzen vorgenommen werden können. Die neuen, zur Zeit noch in

Kraft stehenden *Standardization Rules* wurden am 27. Juni 1907 genehmigt und zu gleicher Zeit wurde die Revisionskommission in ein ständiges *Standard Committee* umgewandelt.

Die Veranlassung zur Schaffung *der Normalien des Verbandes deutscher Elektrotechniker* gab ein von Oberingenieur Dettmar an der Jahresversammlung des V. D. E. im Juni 1900 gehaltener Vortrag: „Ueber die Notwendigkeit der Normen für die Bestimmung und Angabe von Leistung, Erwärmung und Wirkungsgrad von elektrischen Maschinen" (Elektrotechnische Zeitschrift 1900, Seite 727). Eine im Anschluss an diesen Vortrag ernannte Kommission von zehn Mitgliedern legte der Jahresversammlung vom 19. Juni 1901 einen ersten Entwurf für Normalien vor, den sie provisorisch für ein Jahr genehmigte. Die Jahresversammlung von 1902 revidierte diesen ersten Entwurf, die endgültige Annahme der *Normalien für Bewertung und Prüfung von elektrischen Maschinen und Transformatoren* erfolgte in der Generalversammlung des V. D. E. vom Juni 1903, die gleichzeitig das Fortbestehen der *Maschinennormalien-Kommission* beschloss. Auf Vorschlag dieser Kommission wurden 1905, 1907 und 1909 (4. Auflage) Revisionen der Normalien vorgenommen. Von den deutschen Normalien 1905 (2. Auflage) erschien im Jahre 1906 in Paris eine *französische Uebersetzung* von F. Loppé und A. Thouvenot.

In *England* wurde im Jahre 1901 auf Veranlassung der Institution of Civil Engineers eine Kommission, das Engineers Standards Committee ernannt zur Aufstellung von Normalien für Stahl und Eisen. Diese Kommission beantragte hierauf, es möchte ihre Aufgabe weiter gefasst werden, indem auch noch die Vertreter der Institution of Mechanical Engineers, die Institution of Naval Architects und das Iron and Steel Institute, zugezogen werden, um gemeinsam Normen für alle Fachgebiete dieser Institutionen zu schaffen. Auf die Initiative von William Preece hin wurde dann 1902 weiterhin beschlossen, die Arbeiten der Kommission auch auf die elektrischen Maschinen auszudehnen und die Kommission durch Vertreter der Institution of Electrical Engineers zu erweitern. Die Normen für die elektrischen Maschinen wurden alsdann im Dezember 1902 aufgestellt und im Februar 1903 von der Kommission genehmigt. Die erste Veröffentlichung der Normen erfolgte als Interim Report im Juli 1904, die definitive Veröffentlichung aber erst im August 1907 und zwar als Report No. 36: *Report on British Standards for Electrical Machinery.* Ausser diesen Normen sind bemerkenswert der Report No. 19: *Report on Temperature Experiments on Field Coils of Electrical Machines* carried out at the National Physical Laboratory, vom Februar 1905 und der Report No. 22: *Report on the Effect of Temperature on Insulating Materials* vom Mai 1905.

In *Frankreich* stammen die ersten Normen für elektrische Maschinen und Transformatoren aus dem Jahre 1904. Sie wurden aufgestellt gemeinsam von verschiedenen Interessengruppen und zwar der *Association française de propriétairs d'aparails à vapeur ayant un service électrique (Amiens, Lyon, Mulhouse-Nancy, Nantes),* der *Association des Industriels du Nord de la France (Lille)* und der *Association normande pour prévenir les accidents du travail (Rouen).*

Im Jahre 1905 beschäftigte sich dann die *Société Internationale des Electriciens* in Paris zufolge einer Einladung des Marineministeriums mit der Frage der zulässigen Temperatur bei elektrischen Maschinen. Die Schlussfolgerungen, zu denen die umfangreichen Arbeiten der Kommissionen der Société Internationale des Electriciens kamen, stimmen vollständig überein mit den Resultaten der auf Anregung des englischen Engineering Standards Committee im National Physical Laboratory ausgeführten Versuchen (vergleiche die oben erwähnten Reports No. 19 und 22). Die Untersuchungen der Société Internationale des Electriciens waren dann grundlegend für die vom *Syndicat professionel des Industries électriques* und des *Syndicat professionel des Usines d'Electricité* ausgearbeiteten und von der *Union des Syndicats d'Electricité* in der Sitzung vom 18. Dezember 1909 angenommenen *Instructions générales pour la fourniture et la réception des machines et transformateurs électriques.*

Diese *Instructions* gelten heute allgemein in Frankreich. Neben ihnen bestehen zwar noch die *Règles pour les offres, la fourniture et les essais des machines électriques et transformateurs* der eingangs erwähnten Assoziationen; wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Normen bestehen aber nicht.

Ausser diesen allgemeinen amerikanischen, deutschen, englischen und französischen Normen bestehen über Gleichstrombahnmotoren die *Normalien des Internationalen Strassenbahn- und Kleinbahn-Vereins,* die vom Kongress dieses Vereins in Mailand im Jahre 1906 aufgestellt wurden. Diese Normalien haben internationale Geltung und werden allen Pflichtenheften der

Mitglieder des Internationalen Strassenbahn- und Kleinbahn-Vereins zu Grunde gelegt.

Hiermit sind alle zur Zeit bestehenden Normen über elektrische Maschinen und Transformatoren aufgezählt. In den nicht besonders erwähnten Ländern werden fast durchwegs, wie bei uns, die Normalien des Verbandes deutscher Elektrotechniker angewendet. Es gilt dies vornehmlich von Italien, Oesterreich, Schweden und Norwegen, sowie Spanien.

Wie verhält es sich nun mit dem *Inhalte der verschiedenen Normen?* Hierüber gibt ein in der Revue électrique, Tome XIII, 1910, in den Nummern 146 und 147 enthaltener Aufsatz von E. J. Brunswick Aufschluss. Diese Arbeit enthält eine tabellarische Zusammenstellung der hauptsächlichsten Bestimmungen der französischen, amerikanischen, deutschen und englischen Vorschriften (No. 147, Seite 87). Ich muss darauf verzichten, Ihnen eingehender über diesen sehr interessanten Vergleich zu berichten, da er für die Entscheidung der Frage, die uns beschäftigt, nur insoweit Interesse hat, als er zeigt, dass *wesentliche Unterschiede oder grundsätzlich verschiedene Anschauungen in den einzelnen, zur Zeit in den verschiedenen Ländern in Kraft bestehenden Normalien nicht enthalten sind.*

Sollen *wir* nun diese Reihe durchwegs von grossen Korporationen unter Mitwirkung hervorragender Vertreter der Produzenten und Konsumenten elektrischer Maschinen aufgestellten Normen und Vorschriften noch vergrössern, indem auch wir Normen für elektrische Maschinen aufstellen? *Es wird sich wohl auch Ihnen wie mir ohne weiteres die bestimmte Verneinung dieser Frage aufdrängen, dabei aber gleichzeitig der Wunsch nach einem Ausgleich der zwischen den Normen der Amerikaner, Deutschen, Engländer und Franzosen noch bestehenden Verschiedenheiten einstellen und die Herbeiführung eines solchen Ausgleiches als eine Aufgabe, an die herangetreten werden sollte, erscheinen.*

In Ihrer letzten Sitzung haben Sie nachdrücklich die Wünschbarkeit internationaler Normen für elektrische Maschinen betont und Sie werden also konsequenter Weise die Forderung stellen, wir sollen unsere Bestrebungen auf das Zustandekommen dieses Ausgleiches richten. Aber wie wäre die Sache anzugreifen, um diese Arbeiten für die Aufstellung eines Ausgleichsvorschlages einzuleiten? Ich erinnere Sie an den Bericht unseres Vorstandes an die letztjährige Generalversammlung über die *Internationale Elektrotechnische Kommission* (Jahrbuch 1909/10, S. 247 und Bulletin 1910, pag. 222). Dieser Kommission fällt nach ihren Satzungen die Aufgabe zu, Normen mit internationaler Geltung zu schaffen. Wäre der S. E. V. Mitglied dieser internationalen elektrotechnischen Kommission, so hätte sicherlich ein von ihm eingebrachter Antrag, den Ausgleich der verschiedenen bestehenden Normen für elektrische Maschinen und Transformatoren an die Hand zu nehmen und internationale Normen an deren Stelle zu setzen, Aussicht auf Erfolg.

In Berücksichtigung aller dieser Verhältnisse schlage ich Ihnen folgende Resolution vor:

Die Normalienkommission beantragt auf die Aufstellung eigener Normen für Maschinen und Transformatoren zu verzichten. Sie erachtet aber den Ausgleich der zwischen den bestehenden Normen und Vorschriften der amerikanischen, deutschen, französischen und englischen Interessen-Verbänden vorhandenen Verschiedenheiten als sehr wünschenswert. Da aber die Herbeiführung dieses Ausgleiches eine Aufgabe ist, die mit Aussicht auf Erfolg nur von der Internationalen Elektrotechnischen Kommission unternommen werden kann, so stellt die Normalienkommission weiterhin den Antrag, es habe, wenn der S.E.V. den Beitritt zu der internationalen Kommission erklären sollte, das von ihm zu bestellende schweizerische elektrotechnische Komitee einen Ausgleichsvorschlag zu entwerfen und der Internationalen Elektrotechnischen Kommission zur Diskussion und Beschlussfassung zu unterbreiten.“

Die Kommission erhebt diesen Antrag des Berichterstatters zum Beschlusse und empfiehlt ihn der Generalversammlung zur Annahme, indem sie diese noch ersucht, zugleich mit der Annahme dieses Antrages dem Wunsche Ausdruck zu geben, der S.E.V. möchte Vorkehrungen treffen, um an den Arbeiten der internationalen Kommission teilnehmen zu können.

5. Normen für Schmelzsicherungen für Niederspannungsanlagen.

Der Kommission wurde von Herrn Prof. Dr. Wyssling in Verbindung mit Herrn Oberingenieur Gerwer der nachstehende Bericht erstattet:

„Die im Jahre 1903 aufgestellten Normalien für Schmelzsicherungen für Niederspannung sind im Laufe der Jahre revisionsbedürftig geworden. In Deutschland wurde nach mehrjähriger Arbeit eine Revision vor mehr als Jahresfrist beendet und die revidierten Bestimmungen mit 1. Juli 1909 in Kraft gesetzt. Auf Grund dieser

Vorschriften unternahm die Materialprüfanstalt des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins eine Reihe von Prüfungen der verschiedensten auf dem Markte befindlichen Sicherungen, mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen. Die Versuche hatten zum Zwecke, einerseits zu ermitteln, ob die neuen deutschen Normalien und Prüfvorschriften zweckentsprechend seien, und anderseits festzustellen, wie weit die neueren auf dem Markte erscheinenden Produkte den Anforderungen genügen. Die Versuche erstreckten sich ausschliesslich auf Sicherungen bis 60 Amp. und bis 500 Volt. Die Verhältnisse für Sicherungen mit nicht eingeschlossenen Schmelzeinsätzen sind so verschiedenartig, dass, abgesehen von allgemein geltenden Bedingungen, enger gefasste Vorschriften hierüber noch nicht vorgesehen werden können. Uebrigens werden voraussichtlich bald Konstruktionen mit eingeschlossenen Einsätzen für Stromstärken von über 60 Amp., dem Vernehmen nach vielleicht bis 1200 Amp. auf den Markt kommen, die ein regelmässigeres Verhalten zeigen als offene, und für die dann Normen studiert werden können. Als Spannungsgrenze wurde, da es sich wesentlich nur um Installationssicherungen handeln kann, die für Haus-Installationen in Betracht fallende von 500 bis 550 Volt berücksichtigt.

Bei Aufstellung der neuen Deutschen Vorschriften kam hauptsächlich als neu in Frage:

1. Die Einführung der Begriffe „Nennstrom" und „Grenzstrom" und ihr Verhältnis (§ 33) [1]). Die Kontrolle der Patronen auf richtigen Grenzstrom erfolgt nach § 39.
2. Prüfung bei langsam ansteigendem Schmelzstrom unter Höchstspannung (§ 40) [1]).
3. Präzisere Ausarbeitung der Kurzschluss-Prüfungsvorschriften (§ 38) [1]).

Durch die frühere sogenannte Zwei-Minutenprobe, die eigentlich rein willkürlich ist, war wohl eine obere Grenze der Schmelzstromstärke für diese Zeit gegeben, aber es fehlte an einer Festlegung des kleinsten Stromes, welcher erst nach unendlich langer Zeit die Sicherung zum Abschalten bringt, oder des unendlich kleineren Stromes, den die Sicherung gerade noch dauernd erträgt, eben des „Grenzstroms", der doch hauptsächlich die Sicherung bestimmt. Es bestand bloss die Vorschrift, dass eine Sicherung das $1^1/_4$-fache des Nennstromes dauernd aushalten solle, es durfte aber auch mehr dauernd ausgehalten werden. Es wäre auf Grund der Belastungstabelle der Deutschen Vorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Starkstromanlagen (§ 20) gegeben gewesen, als untere Grenze des Schmelzstromes — also als Grenzstrom — die Werte für die höchstzulässigen Stromstärken zu wählen, die einer Temperatursteigerung der Leitungen um 20 ° C über die Umgebungstemperatur oder einer maximalen Leitungstemperatur von etwa 50 ° C entsprechen. Das Verhältnis Nennstrom zu Grenzstrom hätte dann den konstanten Wert 0,8 erhalten. Eingehende langwierige Versuche, wie sie im Auftrage der Kommission für Installationsmaterial des V. D. E., namentlich auch bei den Siemens-Schuckert-Werken in Berlin, durchgeführt wurden, ergaben aber, dass dies nicht durchführbar ist; die Patronen werden zu heiss, ergeben zu grossen Wattverlust und werden für schwächere Nennstromstärken gegen kurze Stromstösse zu empfindlich. Es hat sich als vortrefflich erwiesen, für die verschiedenen Stromstärken das Verhältnis des Nennstroms zum Grenzstrom in 3 Gruppen abzustufen, derart, dass das Verhältnis Nenn- zu Grenzstrom für Patronen:

bis	10 Amp	innerhalb	0,5 —0,65
von 15—20	„	„	0,6 —0,60
von 35—60	„	„	0,65—0,75

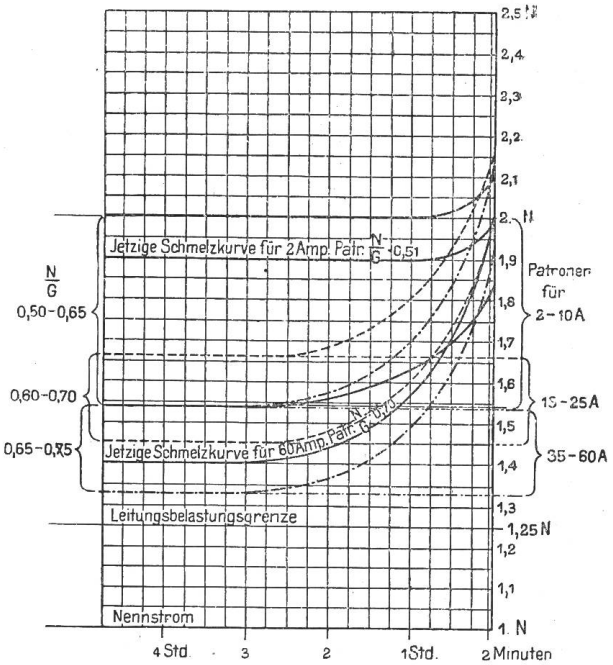

Abbildung 1. Schmelzkurven von Sieherungspatronen nach E. T. Z. 1908, Seite 495.

[1]) Die § 33, 38, 39 und 40 beziehen sich auf die „Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial des Verbandes Deutscher Elektrotechniker". Für die weiteren Ausführungen vergleiche auch Erläuterungen in E.T.Z. 1908, Seite 494 bis 496, aus welchem auch das beigedruckte Schaubild der Schmelzkurven entnommen ist.

liegen soll, wie die in Abbildung 1 beigedruckten Schmelzkurven zeigen.

Da die genauere Bestimmung der Grenzstromstärke eine überaus zeitraubende und daher kostspielige Arbeit ist, so sind für die Feststellung, ob eine Patrone den richtigen Grenzstrom aufweist, Toleranzen zugelassen worden, sodass mit einem minimalen und einem maximalen Prüfstrom während 4 Stunden geprüft wird wie folgt:

Nennstrom Ampère	Maximaler Prüfstrom, der 4 Stunden auszuhalten ist	Maximaler Prüfstrom, bei dem innert 4 Stunden die Patrone schmelzen muss
bis 10	1,5 × Nennstrom	2,10 × Nennstrom
15—25	1,4 × „	1,75 × „
35—90	1,3 × „	1,60 × „

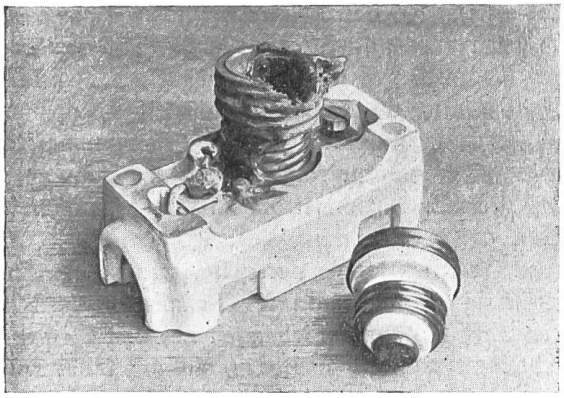

Abbildung 2. Schaltstöpsel für 555 Volt und 20 Ampère.

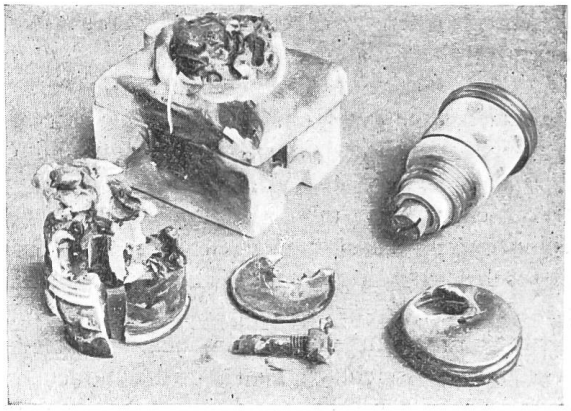

Abbildung 3. Sechsfache Patrone für 550 Volt und 20 Ampère.

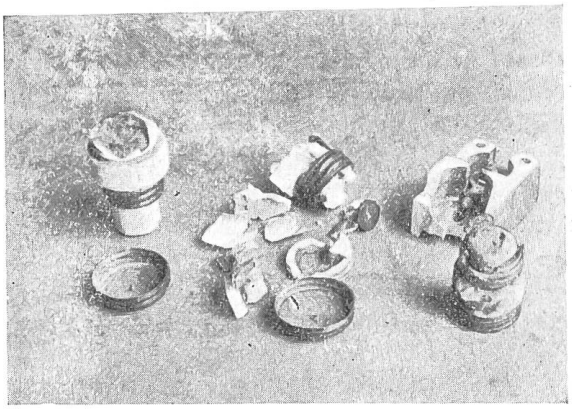

Abbildung 4. Schraubstöpsel für 20 Ampère und 250 (rechts), bezw. 550 Volt (links).

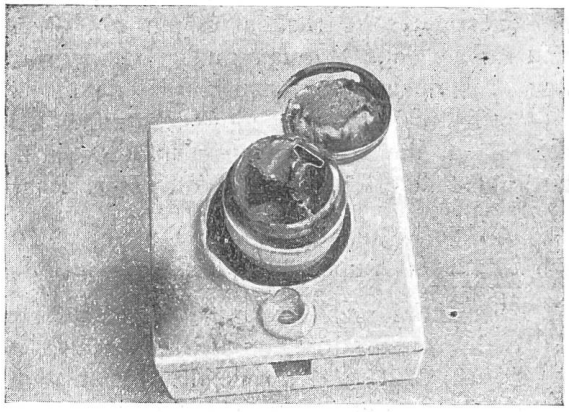

Abbildung 5. Sicherung für 550 Volt und 20 Ampère.

Aus von den Siemens-Schuckert-Werken gütigst mitgeteilten Versuchen hat sich hinsichtlich Erwärmung z. B. ergeben, dass bei einem Verhältnis Nenn- zu Grenzstrom von 0.8 Patronen

Abbildung 6. Sicherung für 550 Volt und 10 Ampère.

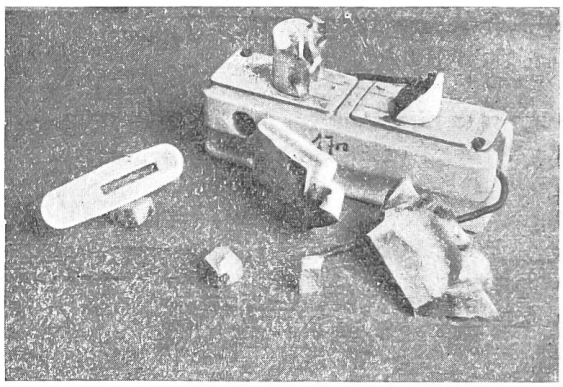

Abbildung 7. Sicherung für 550 Volt und 25 Ampère.

von 20 Amp. in geschlossenen Kästen schon bei Nennstrom zu Uebertemperaturen von 130° C führen würden.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit ist bemerkenswert, dass bei Nenn- zu Grenzstrom = 0,83 eine 2 Amp. Patrone beim 1,3-fachen Nennstrom und eine 6 Amp. Patrone beim 1,4-fachen sofort abschmelzen würde.

Bei Wahl der oben angegebenen Abstufungen wird ungefähr für alle Patronen dieselbe wünschenswerte Unempfindlichkeit gegen Stromstösse erreicht.

Die Prüfung bei langsam ansteigendem Schmelzstrom und Höchstspannung erwies sich als wünschenswert, da es sich zeigt, dass bei dieser praktisch wirklich vorkommenden Beanspruchung bei unrichtig konstruierten Patronen unzulässige, geradezu gefährliche Erscheinungen auftreten können, wie sie die Abbildungen 2, 3 und 4 zeigen. Es betrifft die Abbildung 2 einen Schaltstöpsel 550 Volt 20 Ampère, die Abbildung 3 eine 6-fach Patrone 550 Volt 20 Ampère und Abbildung 4 (rechts) einen Schraubstöpsel für 250 Volt 20 Ampère.

Die starke Hitze-Entwicklung bei dieser Beanspruchung, wahrscheinlich durch leitendwerden der Füllmassen entstehend, kann zu Gas-Entwicklungen und Schmelzen der Metall- und Porzellanmassen unter starkem Feuer und sogar zu Explosionserscheinungen führen. Der Fall ist namentlich bei sich entwickelnden Erdschlüssen und dergleichen von Bedeutung. Für die praktische Durchführung dieser Prüfung genügt es, bei der Höchstspannung und während zwei Minuten zwecks Vorwärmung die Stromstärke auf dem $1\frac{1}{2}$-fachen Nennstrom zu halten, und dann langsam stetig zu steigern mit einer Geschwindigkeit von $\frac{1}{2}$-Nennstromstärke pro drei Minuten.

Das zuverlässige und ungefährliche Funktionieren der Sicherungen bei Kurzschlüssen, auch in der Nähe starker Stromquellen, ist für Installationssicherungen unerlässlich. Die Kurzschlussprobe ist deswegen durchaus notwendig und es eignen sich dazu nach unseren Versuchen die Deutschen Vorschriften sehr gut.

Die Abbildungen 4 (links und mitte) einer Sicherung (550 Volt, 20 Amp.), 5 (550 Volt, 60 Amp.), 6 (550 Volt, 10 Amp.), und 7 (550 Volt, 25 Amp.), mögen die Wirkungen eines Kurzschlusses bei mangelhaften Konstruktionen zeigen. Dabei lässt sich die beim Augenschein überzeugend hervortretende Gefährlichkeit der Sprengstücke leider nicht bildlich darstellen.

Die Materialprüfanstalt des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins führte an einer Reihe von bisher gebräuchlichen und neueren Sicherungen, die von den betreffenden Fabriken zur Verfügung gestellt wurden, Prüfungen auf Ueberlastungsfähigkeit (min. und max. Prüfstrom), Verhalten bei langsam steigender Stromstärke und Kurzschluss aus. Auch wurde die Erwärmung am Patronendeckel und Elementensockel bei Nennstrom nach fünfstündiger Einschaltung und der Spannungsabfall bei Nennstrom untersucht. Die Veröffentlichung der bezüglichen Versuchsresultate wird demnächst erfolgen können. Im Ferneren verweisen wir auf die in der August-Nummer 1910 des Bulletin des S. E. V. veröffentlichten Münchener-Versuche mit Schmelzsicherungen, bestehend aus zweiteiligen Schraubstöpseln.

Aus den Versuchen ist folgendes ersichtlich:

Der *Spannungsabfall* bewegt sich bei:

2 Amp.	Patronen	zwischen	0,08	und	0,76 Volt
6 Amp.	„	„	0,10	„	0,39 Volt
10 Amp.	„	„	0,10	„	0,28 Volt
15 Amp.	„	„	0,14	„	0,26 Volt
25 Amp.	„	„	0,13	„	0,37 Volt
35 Amp.	„	„	0,17	„	0,24 Volt
60 Amp.	„	„	0,09	„	0,21 Volt

Die *Deckel-Uebertemperaturen* liegen bei:

2 Amp.	Patronen	zwischen	$1\frac{1}{2}$	und	11° C.
6 Amp.	„	„	$3\frac{1}{2}$	„	30° C.
10 Amp.	„	„	5	„	37° C.
25 Amp.	„	„	9	„	69° C.
60 Amp.	„	„	22	„	70° C.

Die Temperaturen an der Auflagefläche der Elemente haben 30° C Uebertemperatur nirgends überschritten.

Die Ueberlastungsfähigkeit wurde an 60 Patronen geprüft. Hievon erfüllten die Bedingungen 45 Stück, das ist 75 %. Bei den Münchener Versuchen an den neuesten Modellen entsprachen 100 %. (Bulletin Nr. VIII. 1910.)

Die Prüfung bei langsam steigender Stromstärke wurde an 42 Patronen für 250 Volt und an 29 Patronen für 500 Volt vorgenommen; 4 resp. 5 Patronen oder $12\frac{1}{2}$ % entsprachen nicht und führten zu mehr oder weniger starken Feuererscheinungen.

Der Kurzschlussprobe wurden 93 Patronen für 250 Volt und 76 Patronen für 500 Volt unterworfen. Im ganzen erfüllten 42 % die gestellten Bedingungen nicht,

nämlich 37 Stück für 250 Volt und 34 Stück für 500 Volt.

Die in München geprüften Patronen neuesten Modelles ergaben hinsichtlich des Verhaltens bei langsam steigender Stromstärke und bei Kurzschluss dagegen durchweg ein tadelloses Resultat.

Die Versuche zeigen, dass die in den Deutschen Vorschriften aufgestellten Bedingungen jedenfalls durch eine gute Patrone erfüllt werden können.

Wollte man an den Sicherungen diese Prüfungen sämtlich vornehmen, so wäre dies sehr kostspielig und zeitraubend, ausserdem können die Proben auf Kurzschluss nur mit ganz grossen Akkumulatorenbatterien gemacht werden, wie sie nur grossen Unternehmungen zu Gebote stehen. Auch die Proben bei langsam steigender Stromstärke erfordern grosse Batterien, da die Schmelzströme bis auf's 2 bis 3-fache steigen können, und die Versuche unter Höchstspannung ausgeführt werden müssen. Man ist für solche Proben daher auf die Zuvorkommenheit einiger weniger städtischer Zentralen angewiesen; die Materialprüfanstalt musste sich zum Beispiel an die städtischen Elektrizitätswerke Zürichs wenden, die bereitwilligst die Benützung einer Strassenbahnbatterie gestatteten. Es ist klar, dass solche Versuche sich dann auch im Zeitpunkt nach dem Besitzer der Batterie richten müssen. Man kommt daher zum Schlusse, dass die Kurzschlussprobe und die Probe auf langsam steigende Stromstärke am besten für ein gegebenes System ein für allemal durchgeführt werden, gewissermassen als Systemprüfung, durch welche das System überhaupt als tauglich oder untauglich bezeichnet wird. Man könnte dann, um die Fabriken einigermassen unter Kontrolle zu halten, die Proben z. B. alle zwei Jahre wiederholen — also eine Art periodische System-Nachprüfung einführen. Bei einem prinzipiell d. h. konstruktiv als gut befundenen System können nun aber in der Fabrikation, namentlich der Patronen, Ausführungs-Nachlässigkeiten vorkommen, und es ist daher wünschenswert, eine laufende Kontrolle mittelst Stichproben zur Feststellung der Güte und Gleichmässigkeit der Fabrikation zu haben. Diese Sache war bei der früheren Zwei-Minutenprobe einfach, da die Patronen darauf — eigentlich unrichtigerweise — zugeschnitten waren. Jetzt aber ist die Grösse der Stromstärke für Abschmelzen innerhalb zwei Minuten je nach dem Verhältnis Nenn- zu Grenzstrom verschieden.

An Siemens-Schuckert-Diazed-Patronen machten wir Versuche, um festzustellen, welche Stromstärken die Sicherungen innerhalb weniger Sekunden, gewissermassen **momentan** zum Schmelzen bringen. Diese Stromstärken haben ihre grosse Bedeutung darin, dass sie den Grad der notwendigen Unempfindlichkeit gegen momentane Stromstösse angeben. Da ein scharfer Wert des Stroms, bei dem der Einsatz sofort beim Einschalten abschmilzt, nicht festgestellt werden kann, so wurde die Stromstärke innerhalb f ü n f S e k u n d e n rasch gesteigert, und diejenige Stromstärke notiert, bei der das Schmelzen innerhalb dieser Zeit erfolgte.

Es wurden für anfänglich kalte Patronen gefunden:

Nennstrom	6	15	25	35	60
Momentan-Schmelzstrom (innert 5 Sek.)	12,0	36,0	70,0	89,5	180,0
	11,4	35,0	68,5	87,5	177,0
	12,0	37,0	71,0	88,0	176,0
Mittel	11,8	36,0	69,8	88,3	177,7
$\frac{\text{Momentan-Schmelzstrom}}{\text{Nennstrom}} =$	1,97	2,40	2,79	2,52	2,96

Wollte man also laufende Proben durch Ermittlung dieses „Momentanschmelzstromes" ausführen, wobei man vom kalten Zustand ausgehen und z. B. fünf Sekunden annehmen würde, so müsste man für jede Patronengrösse bezw. jede Nennstromstärke eine obere und eine untere Grenze für diesen Momentanschmelzstrom aufstellen.

Schwierig ist es, bestimmte Zahlen für zulässige Temperaturerhöhungen anzugeben. Man müsste unterscheiden zwischen frei montieren und in Kästen eingeschlossenen Sicherungen, oder eine Vorschrift bloss für die ersteren aufstellen. Die Versuche ergaben die grössten Temperaturerhöhungen gerade für die neuesten und im übrigen besten zweiteilige Schraubstöpsel, die den Deutschen Vorschriften in allen Teilen entsprechen. Der Natur der Sicherungspatronen entsprechend, sollte man von einer dauernden Mehrbelastung über Nennstrom nicht Gebrauch machen.

Als obere Begrenzung der Grösse des Spannungsabfalles darf $^1/_4$ % der aufgeschriebenen Höchstspannung angenommen werden.

Die Abstufungen nach Stromstärken sollten analog den Deutschen Vorschriften angenommen werden, mit Einschiebung der Werte 4 und 50 Amp., also sein: 4, 6, 10, 15, 20, 25, 35, 50 und 60 Amp. 4 Amp. ist nötig wegen § 22 der S. E. V. Vorschriften, 50 Amp. weil

von der Vereinigung der Elektr. Werke gewünscht und daher wohl nicht nur in Deutschland, sondern allgemein sich einbürgernd.

Empfehlenswert ist, den § 31 der Deutschen Vorschriften betr. die Höchstspannungen anzunehmen; immerhin soll darauf hingewiesen werden, dass die Bestrebungen der Vereinigung der Elektrizitätswerke auf eine Einheitspatrone abzielen, verwendbar bis 500 Volt und bezeichnet mit 500 Volt (S. S. W.: Diazed; A. E. G.: D. & D. H., V. & H. : P. D.)."

Der in diesem Bericht erwähnte Vorschlag für neue *Normen für Schmelzsicherungen* wurde von der Normalien-Kommission in der im Anhang mitgeteilten Fassung zum Beschlusse erhoben. Dabei mussten im Art. 15 die Werte für die Stromstärken offen gelassen werden, da diese erst nach Abschluss der umfangreichen Versuche, welche die Materialprüfanstalt im Auftrage der Normalien-Kommission ausführt, festgelegt werden können.

Die Normalien-Kommission beantragt die Annahme der Normen für Schmelzsicherungen für Niederspannungsanlagen in der nachfolgenden Fassung und ersucht die Generalversammlung um die Ermächtigung, die in Art. 15 fehlenden Werte der Stromstärken nach Abschluss der Versuche einzusetzen.

Für die Normalienkommission,
Der Präsident:
R. Chavannes.

Anhang zum Berichte den Normalien-Kommission.

Normen für Schmelzsicherungen für Niederspannungs-Anlagen.

§ 1. Die vorliegenden Bestimmungen sind keine obligatorischen Vorschriften im Sinne der Sicherheitsvorschriften des Vereins; sie bilden dagegen eine Ergänzung der letztern im Sinne einer Wegleitung und Empfehlung und als Grundlage der Beurteilung der Güte der Apparate. Die Konstruktion und Verwendung von den Normalien entsprechenden Apparaten wird vom Vereine angestrebt aus Gründen der Betriebssicherheit, sowie der Vereinheitlichung der Apparate.

§ 2. Die Bestimmungen beziehen sich nur auf Schmelzsicherungen bis höchstens 1000 Volt. Für Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen für 250 und 500 Volt sind zum Teil besondere Vorschriften getroffen, welche in Kursiv-Druck erscheinen.

§ 3. Es werden nur solche Sicherungskonstruktionen als den Normalien ensprechend erklärt, welche die sämtlichen in vorliegenden Normalien vorgeschriebenen Prüfungen (Systemprüfung) bestanden haben. Zur Abgabe dieser Erklärung sind die technischen Prüfanstalten des S. E. V. zuständig. Die Systemprüfung ist bei jeder Fabrikationsänderung, mindestens aber alle 2 Jahre, neu vorzunehmen. Im übrigen wird die Güte und Gleichmässigkeit der Fabrikate durch Stichproben über das Momentanschmelzen nach § 15 laufend geprüft.

§ 4. Bei Schmelzsicherungen, in welche Schmelzeinsätze für verschiedene Stromstärken und Spannungen eingesetzt werden können, ist auf den festen Teil die Stromstärke und die Spannung, für welche die Sicherung im betreffenden Betriebe bestimmt ist, zu markieren. Die Stromstärke, für welche die Schmelzeinsätze bestimmt sind, ist auf diesen deutlich sichtbar anzugeben. (B. V. Art. 30.)[1])

Bei Patronen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen ist auch die Spannung deutlich sichtbar anzugeben.

Zu empfehlen ist eine sicher funktionierende Kennvorrichtung, welche deutlich das Abschmelzen des Schmelzeinsatzes anzeigt.

§ 5. Man heisst „Nennstromstärke" diejenige Stromstärke, die auf der Patrone angegeben und als die Höchststromstärke anzusehen ist, mit welcher die Patrone dauernd gebraucht werden darf.

Man heisst „Grenzstromstärke" diejenige Stromstärke, die bei ca. 20° C Aussentemperatur den Schmelzeinsatz der Patrone in unendlich langer Zeit gerade noch zum Schmelzen bringen würde.

§ *6. Die Patronen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen müssen für eine Höchstspannung von 250 Volt oder 500 Volt gebaut sein und sollen für folgende Abstufungen der Nennstromstärken passen: 4, 6, 10, 15, 20, 25, 35, 50 und 60 Amp.*

§ 7. *Die Schmelzsicherungen für Patronen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen bis zu 60 Amp. sollen so beschaffen sein, dass fahrlässiges oder irrtümliches Einsetzen zu starker Schmelzeinsätze ausgeschlossen ist. (B. V. Art. 92).*

§ 8. Die Konstruktion und Anordnung der Sicherungen muss eine derartige sein, dass beim Abschmelzen der Schmelzkörper kein Kurzschluss

---

[1]) Vorschriften betreffend Erstellung und Instandhaltung der elektrischen Starkstromanlagen, vom 14. Februar 1908.

und kein Ueberspringen des Lichtbogens auf benachbarte Anlagen oder Gebäudeteile und kein Herumspritzen flüssiger Metalle vorkommen kann. (B. V. Art. 28.)

§ 9. Wenn die Schmelzkörper der Sicherungen aus weichem, plastischem Metall bestehen, so soll nicht das Metall der Schmelzkörper direkt Kontakt vermitteln, sondern es sollen die Enden der Schmelzdrähte oder Streifen in Kontaktfüsse aus Kupfer oder aus gleich geeignetem hartem Metall eingelötet werden. (B. V. Art. 29).

§ 10. Der Spannungsverlust der Schmelzkörper und der ganzen Sicherung darf beim Nennstrom höchstens $^1/_4$ % der Nennspannung betragen.

§ 11. Schmelzsicherungen sollen eine dauernde Ueberlastung von mindestens 25 % über den Nennstrom aushalten.

Bei Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen für Stromstärken bis 60 Amp. soll das Verhältnis von Nennstrom zu Grenzstrom sein:

bei einem Nennstrom .	*bis 10 Amp.*	*0,5 bis 0,65*
„ „ „	*von 15 „ 25*	*„ 0,6 „ 0,70*
„ „ „	*„ 35 „ 60*	*„ 0,65 „ 0,75*

§ 12. *Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen für Stromstärken bis 60 Ampère sind gemäss folgender Tabelle auf Ueberlastungsfähigkeit zu prüfen:*

Nennstrom Ampère	Minimaler Prüfstrom	Maximaler Prüfstrom
bis 10	1,5 mal Nennstrom	2,10 mal Nennstrom
15 „ 25	1,4 mal Nennstrom	1,75 mal Nennstrom
35 „ 60	1,3 mal Nennstrom	1,60 mal Nennstrom

Den Minimalprüfstrom müssen die Sicherungen mindestens 4 Stunden aushalten, mit dem Maximalstrom belastet, müssen sie innerhalb 4 Stunden abschmelzen.

§ 13. *Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen für Stromstärken bis 60 Ampère müssen einer Kurzschlussprobe standhalten, für die folgende Vorschriften gelten:*

1. Als Stromquelle dient ein Akkumlator, dessen E. M. K., gemessen als Klemmenspannung in unbelastetem Zustande, um 10 % höher sein muss, als die auf dem Einsatz der zu prüfenden Sicherung verzeichnete Höchstspannung.

Die Parallelschaltung einer Dynamomaschine zur Akkumulatorenbatterie ist gestattet.

2. Für die Schaltung bei Vornahme der Kurzschlussprüfung ist nachstehendes Schema massgebend (siehe Abbildung 8).

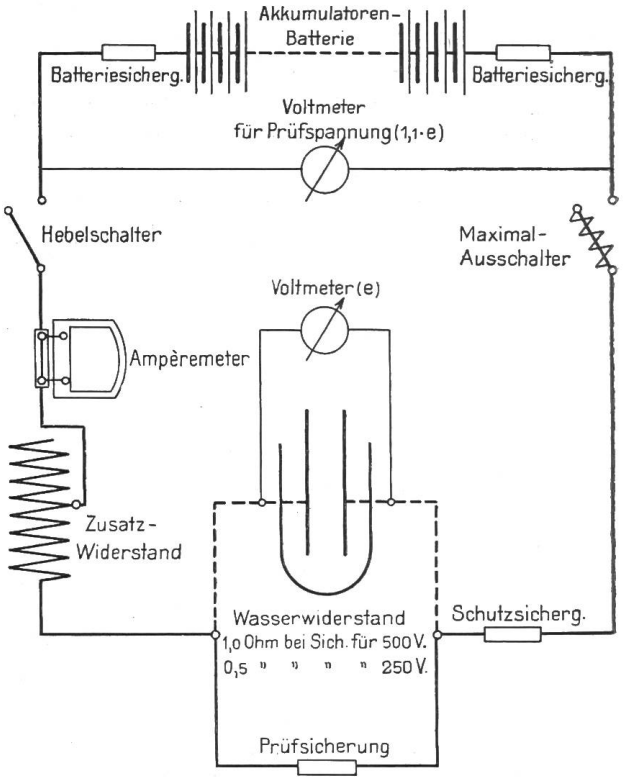

Abbildung 8. Schaltungsschema für Kurzschlussversuche mit Schmelzeinsätzen; e = normale Spannung der Prüfsicherung.

Der Wasserwiderstand muss bei Prüfung von Sicherungen für 250 Volt 0,5 Ohm, bei Prüfung von Sicherungen für 500 Volt 1 Ohm betragen.

3. Der Versuch hat in der Weise stattzufinden, das bei offenem Stromkreise die E. M. K. der Akkumulators auf die vorgeschriebene Höhe eingestellt wird, alsdann wird der Stromkreis geschlossen und mittels des regulierenden Widerstandes die Stromstärke auf 500 Ampère gebracht

Sind Stromquelle und Leitungswiderstand hiernach bemessen, so wird an Stelle des Ersatzwiderstandes die zu prüfende Sicherung eingeschaltet.

Beim Schliessen des Schalters muss diese abschmelzen, ohne einen dauernden Lichtbogen oder Explosionserscheinungen hervorzurufen.

§ 14. *Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen für Stromstärken bis 60 Ampère müssen unter der auf ihnen verzeichneten Höchstspannung auch bei langsamer Steigerung der Stromstärke ordnungsmässig abschmelzen. Für die Prüfung gelten folgende Vorschriften: Nach dauernder Einschaltung von 2 Minuten mit dem $1^1/_2$ fachen Nennstrom wird die Stromstärke stetig so gesteigert, dass dieselbe in je 3 Minuten um die Hälfte der Nennstromstärke zunimmt, bis Abschmelzen eintritt.*

§ 15. *Die Schmelzeinsätze der Patronen müssen 3 (event. 5 etc.) Sekunden lang die nachstehend verzeichneten Ströme aushalten, dagegen 3 (event. 5 etc.) Sek. bei den nachstehend verzeichneten Strömen abschmelzen, vom kalten Zustande aus:*

Nennstromstärke	Stromstärke, bei welcher die Schmelzeinsätze durchschmelzen müssen innerhalb . . . Sekunden.	Stromstärke, welche die Schmelzeinsätze aushalten müssen während . . . Sekunden.
4	. . .	. . .
6	. . .	. . .
10	. . .	. . .
15	. . .	. . .
20	. . .	. . .
25	. . .	. . .
35	. . .	. . .
50	. . .	. . .
60	. . .	. . .

§ 16. Die Sicherungen müssen bei eingesetztem Einsatz gegen die Befestigungsschrauben und gegen die der Berührung zugänglichen Metallteile am Sockel und Einsatz, ferner nach herausgenommenem Einsatz zwischen den Kontakten eine Ueberspannung von 1000 Volt Wechselstrom über die Höchstspannung 5 Minuten lang aushalten.

§ 17. Bei mehrpoligen Sicherungen sind die Teile so anzuordnen, dass beim Schmelzen der Schmelzkörper keine Verbindung zwischen Teilen verschiedener Polarität entstehen kann.

§ 18. Der Berührung zugängliche Metallteile des Sockels und des Einsatzes müssen von unter Spannung stehenden Teilen isoliert sein. Werden besondere Schutzdeckel verwendet, so sollen diese nicht aus Metall bestehen, sondern aus einem isolierenden, nicht entzündlichen Material. Diese Schutzdeckel müssen so angeordnet sein, dass sie von Unterbrechungsfunken nicht erreicht werden.

§ 19. Die stromführenden Teile von Sockel und Einsatz müssen auf feuersicherer, nicht hygroskopischer Unterlage montiert sein und zwar soll das verwendete Material in der ganzen Masse nicht hygroskopisch und nicht brennbar sein und bei der höchsten im Betriebe erreichbaren Temperatur eine Veränderung nicht erleiden.

§ 20. Zwischen den Metallteilen der Sicherung und der Unterlagsfläche, auf welche die Sicherung montiert wird, soll überall mindestens 5 mm Abstand vorhanden sein; dieser Abstand kann auf 3 mm reduziert werden bei solchen stromführenden Teilen, welche in Vertiefungen sitzen, die mit schwerflüssigem Isoliermaterial ausgegossen sind.

§ 21. Die Schrauben etc., mit welchen der Sockel und die ganze Sicherung auf ihre Unterlage befestigt werden, dürfen in keinem Falle mit den stromführenden Teilen der Sicherung in leitender Verbindung oder so plaziert sein, dass beim Funktionieren des Schmelzkörpers ein Lichtbogen durch sie entstehen oder erhalten bleiben kann.

§ 22. Die Patronen müssen ersetzt werden können, ohne dass der Bedienende mit stromführenden Teile in Berührung kommen muss. Die Hand soll dabei vor allfälliger Explosion des Schmelzkörpers beim Einsetzen einer Patrone geschützt sein und die Patrone bequem eingesetzt und herausgenommen werden können. Kontakte, bei denen zum Einsetzen der Patrone stromführende Teile verschraubt und berührt werden müssen, dürfen nicht verwendet werden.

§ 23. Die Klemmen zur Befestigung der Leitungsdrähte sollen für die bequeme und kunstgerechte, genügenden Kontakt bietende Befestigung mindestens derjenigen Kupferleitungs-Querschnitte genügen, welche sich für die betreffende Sicherungsgrösse bezw. ihre Normalstromstärke nach § 46 der Vorschriften betr. Erstellung und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen des S. E. V. ergeben, jedoch sollen auch die kleinsten Grössen mindestens für einen Draht von 2 mm Durchmesser genügen.

§ 24. Bei Klemmen, welche für Einstecken von Drähten in Löcher und Festklemmen in denselben mittelst Klemmenschrauben eingerichtet sind, müssen für jedes Leiterende entweder mindestens 2 oder dann eine das Einsteckloch gut ausfüllende und breite Kontaktfläche sichernde Klemmenschraube verwendet werden. Die Unterlage des Drahtes unter der Klemmenschraube muss glatt sein, um ein Abscheeren des Drahtes beim Klemmen zu vermeiden. Bei Sicherungen von 80 Amp. aufwärts soll die Klemmvorrichtung für Kabelschuhe oder ähnlich guten Kontakt sichernde Konstruktionen eingerichtet sein. Die Klemmen sollen so plaziert sein, dass sie leicht bedient werden können.

§ 25. Die Einführung von Drähten von der Rückseite (Unterseite) der Sicherungen ist mit Ausnahme von Schalttafelsicherungen unstatthaft. *Bei Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen soll die Einführung der Drähte von verschiedenen Seiten der montierten Sicherung möglich sein.*

§ 26. Die Sicherungen sind so zu konstruieren, dass sie leicht und vor dem Ziehen der Drähte montiert, jedoch auch nach Befestigung

der Drähte leicht montiert und demontiert werden können.

§ 27. *Einpolige Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen sollen sich nach ihrer allgemeinen Anordnung und Ausführung sowohl für die Einzelverwendung als auch für den engen Zusammenbau in Gruppen zu Abzweigtafeln eignen. Für beide Zwecke soll womöglich dasselbe Modell dienen. Die Sicherungen für den Zusammenbau sollen daher bei unmittelbarer Nebeneinanderstellung die bequeme Einmontierung von Leitern gestatten, welche ihre gleichnamigen Polstücke verbinden und als „Verteilungsschienen" dienen, und zwar in der Weise, dass diese Leiter durch die Einmontierung selbst und ohne Anwendung besonderer Isolatoren in vorschriftsmässigem Abstand von der Unterlage zu liegen kommen, sowie durch Porzellan von der Unterlage genügend isoliert und möglichst verdeckt und sicher geführt sind.*

§ 28. *Für die dreipoligen Sicherungen mit eingeschlossenen Schmelzeinsätzen soll zur Verwendung im Dreileitersystem die Möglichkeit der Einschaltung einer unverwechselbaren Patrone mit fester Verbindung oder ähnlichen löslichen Kontakts gewahrt sein; ebenso soll die Konstruktion und Verwendung von Umschaltsicherungen zur Umschaltung einer gesicherten zweipoligen Abzweigung auf einen beliebigen Zweig eines Dreileiter- oder Drehstromnetzes ermöglicht sein.*

Berichterstattung der Kommission für Erdrückleitung von Starkströmen.

Mitglieder: A. de Montmollin, Präsident; J. Landry; R. Thury; Prof. Dr. Wyssling; P. Frei; O. Aberegg; Dr. A. Reding.

* * *

In ihrer letzten Plenarsitzung am 26. Juni 1909 vernahm unsere Kommission mit Befriedigung, dass die einem Dauerversuche an der Kraftübertragungsanlage St. Maurice-Lausanne noch entgegenstehenden Hindernisse beseitigt werden konnten und die Telegraphen-Inspektion der S. B. B. in zuvorkommender Weise die Bewilligung erteilt hatte, uns dauernd der Erde als Rückleiter für die Serie Gleichstrom-Uebertragung, deren konstante Stromstärke 150 Amp. beträgt, zu bedienen, durch welche die Anlage der Stadt Lausanne charakterisiert ist. Die Bundesbahnen erteilten diese Genehmigung, nachdem sie die Wirksamkeit der Kompensationselemente anerkannt hatten, welche, versuchsweise in den Stationen Aigle, St. Triphon, Bex und Monthey aufgestellt worden waren. Wir waren nunmehr imstande, gewisse Punkte unseres Arbeits-Programmes, die nur durch praktische Versuche gelöst werden konnten, zu studieren.

Wie wir in unserer letzten Berichterstattung bereits mitgeteilt hatten, begann der Betrieb mit Erdrückstrom am 23. Juli 1909, um 1 Uhr mittags. Mit grosser Befriedigung können wir gleich zum vornherein konstatieren, dass derselbe bis jetzt ohne irgend welche Störung durchgeführt werden konnte, und was noch mehr ist, dass wir jetzt nach Ablauf von 10 000 Betriebsstunden auf eine reiche Ernte von interessanten Beobachtungen zurückblicken können.

Wir können natürlich nicht in dem Rahmen einer einfachen Berichterstattung in viele Details eingehen und zahlreiche Zahlen anführen, dies wird Sache unseres Generalrapportes sein, mit dessen Abfassung wir nicht all zu lange mehr zuwarten werden, wenigstens soweit es Versuche mit Gleichstrom anbetrifft. Wir begnügen uns in dem heutigen Berichte auf einige der hervorragendsten Versuchsresultate hinzuweisen, die im Laufe des letzten Jahres zu Tage getreten sind.

A. Erdungen.

Wir erinnern vorerst daran, dass jede unserer beiden Erdungen aus 18 einzelnen Erdkontakten in drei Gruppen von je sechs Parallelschaltungen gleicher Natur bestehen. In *Bex-Terre des Placettes,* wie in Belmont, an dem einen Abhang des ravin de la Paudèze, sind die sechs Erdkontakte der Gruppe I gebildet durch Metallnetze, angefüllt mit gelöschtem Kalk und umgeben von Koks in grossen Stücken. Die sechs Kontakte der Gruppe II haben Gussrohre, mit Eisenfeilspänen umgeben, diejenigen der Gruppe III, Rohre ähnlich denjenigen der Gruppe II, aber umgeben mit grossen Koksstücken an Stelle der Eisenfeilspäne.

B. Aequivalenter Erdwiderstand. Stromverteilung auf die Erdungen. Abnutzung und Wiederinstandstellung.

Bis jetzt wurde die Zahl der Anschlüsse und deren Verteilung im Stromkreis weder in Bex noch in Belmont geändert. Der Betrieb wird also mit 18 parallel geschalteten Kontakten an jeder der beiden Extremitäten der für die Uebertragung benutzten Erdstrecke durchgeführt.

Es war uns vor allem wichtig, über das Verhalten der Erdungen während der Dauer des Betriebes orientiert zu sein. Zu diesem Zwecke haben wir Messungen veranstaltet, die einen periodisch, die andern kontinuierlich, mit Hülfe deren wir in jedem Monat den äquivalenten Widerstand jeder der Erdungen und die Verteilung des Stromes unter die 18 Erdkontakte bestimmen konnten. So ist jede dieser letztern mit einem reg. Voltmeter ausgerüstet, dessen Registrierstreifen jeden Tag ausgewechselt wird und uns genau in Funktionen der Zeit den Verlauf des Spannungsabfalles sowohl zwischen der Erdung bei Bex und der Hülfserdung in St. Légier, als auch zwischen dieser letztern und der Erdung Belmont anzeigt. Andererseits versetzt uns ein reg. Ampèremeter, angeschlossen in der Zuleitung der einen der Erdungsgruppen, in Bex in die Möglichkeit, die übrigens sehr geringen Schwankungen des Stromes im Stromkreis, sowie auch den Stromausgleich von einer Gruppe zur andern zu verfolgen. Endlich messen wir in relativ regelmässigen Intervallen den Strom in jedem einzelnen der 18 Erdkontakte und dies gestattet uns zu kontrollieren, ob Abnutzung oder irgend welche andern Ursachen von Störungen vorliegen.

1. Erdung bei Bex. Diese Erdung stellt den negativen Pol des Rückleiters dar. Sie ist in ein verhältnismässig homogenes Erdreich verlegt, deren Leitfähigkeit als gering angesehen werden kann, wie es bereits unsere ersten Versuche im September 1906 und Mai 1907 gezeigt hatten. Am ersteren Datum, als das Rhonetal überschwemmt war, fanden wir einen Spannungsabfall von 122 Volt zwischen der Erdung in Bex und St. Légier. Die Stromrückleitung, d. h. die Erde zwischen der einen der Erdungen in Bex und der équipotentiellen Oberfläche über die Hülfserdung in St. Légier führend, zeigte einen Widerstand aequivalent 0,813 Ohm.

Im Mai 1907, also zu einer Zeit, da die Rhone-Ebene leicht gangbar und die Erde fast trocken war, hatten wir einen Spannungsabfall von 163 Volt im Mittel zwischen den beiden nämlichen Punkten konstatiert, was einem equivalenten Widerstand von 1,087 Ohm entspricht.

Zwischen den beiden angeführten Daten hatte sich also eine Erhöhung des Widerstandes von ungefähr 34 % ergeben. Die Ursache dieser Veränderung konnte nur von dem Unterschied im Feuchtigkeitsgrad der Erde herrühren. Es konnte sich nicht um eine Abnutzung der Erdungsvorrichtungen handeln, da wir es einerseits mit dem negativen Pol zu tun hatten und anderseits in jenem Moment der Betrieb mit Erdrückstrom nur einige 20 Stunden im ganzen im Betrieb gewesen war. Waren wir auch über die Grundursachen dieser Widerstandsänderung im klaren, so war dies nicht der Fall in Bezug auf deren Verlauf (Amplitude). Dieser Punkt war noch aufzuklären. Um ganz sicher zu gehen, notierten wir bei jeder Spannungsmessung die Höhe des Wasserstandes in den Röhren, welche die Seele der Stromabnahmestelle bilden. Wir sahen so den Spannungsabfall sich erhöhen in dem Masse, in dem das Erdreich tiefer austrocknete, und im Gegenteil sich erniedrigen, sobald der Wasserstand der Rhone sich erhöhte und starke Regengüsse den Boden in der Nähe der Stromabnahmestelle nässten.

Im Moment, da der regelmässige Betrieb durch die Erde begann, d. h. Ende Juli 1909 war das Rhone-Plateau, wie fast immer in dieser Jahreszeit auf eine ziemlich grosse Ausdehnung in der Umgebung unserer Erdungen überschwemmt. Wir massen damals einen Spannungsabfall von 125 Volt im Mittel zwischen Bex und St. Légier. (Aequivalenter Widerstand 0,83 Ohm.) Hier ist eine ziemlich merkwürdige Tatsache zu erwähnen:

Einige Tage später nach Placettes zurückgekehrt, fanden wir eine grosse Zahl dicker Erdwürmer, welche, wie vom Strom in die Nähe der Erdungen getrieben, dort ihren Tod gefunden hatten. Wir beobachteten ausserdem eine sehr starke Entwicklung von Wasserstoff.

Unsere Voltmeter-Aufnahmen zeigen uns von jenem Moment an ein graduelles und ziemlich regelmässiges Ansteigen des Spannungsabfalles im Verhältnis des Rückganges des Wasserstandes. Im August 1909 erreichte derselbe im Mittel 130 Volt. (Widerstand 0,865 Ohm). Im September 135 Volt (0,9 Ohm). Im Oktober 142 Volt (0,95 Ohm). Im November 160 Volt (1,07 Ohm). Im Dezember 165 Volt (1,10 Ohm). Im Januar 1910 170 Volt (1,14 Ohm). Im Februar 185 Volt (1,23 Ohm), mit im Maximum

190 Volt (1,265 Ohm), am 18. Februar 10. Von da an ging der Spannungsabfall stufenweise wieder zurück bis zum Minimum von 115 Volt (0,77 Ohm), bei den Ueberschwemmungen im Juli abhin.

Die wenigen vorstehenden Zahlen zeigen, dass der Spannungsabfall zwischen Bex und St. Légier und, folglich auch der Widerstand im entsprechenden Teil des Stromkreises, da die Stromintensität praktisch konstant gehalten wird, im Laufe dieses ersten Betriebsjahres ziemliche Differenzen aufwies. Die Gesamt-Variation stellt ungefähr 65 % der gemessenen niedrigsten Werte (115 Volt oder 0,77 Ohm) dar. Als Vergleichszahl die mittleren Werte des Spannungsabfalles oder des Widerstandes angenommen, ergibt sich eine Variation von ± 24 %.

Es wird interessant sein, zu sehen, wie sich die Dinge in der Folge gestalten. Es würde uns nicht wundern, wenn diese Schwankungen noch grössere Werte erreichen würden, denn es ist nicht ausser acht zu lassen, dass der letzte Winter nicht einer der strengsten und dass das ganze Jahr ein besonders feuchtes war. Wir werden also mit unseren Beobachtungen fortfahren und sie ergänzen dadurch, dass wir so oft als möglich den Spannungsabfall zwischen Bex und einer Hülfserdung, die wir in der Nähe anbringen werden, messen. Auf diese Weise werden wir in Erfahrung bringen können, ob die Spannungsverhältnisse Bex-St. Légier und Bex-Hülfserdung konstant bleiben, oder ob im Gegenteil die Widerstandsänderung sich nur auf eine bestimmte Zone in der unmittelbaren Umgebung der Erdung beschränkt. Mit andern Worten, wir werden sehen, ob die zu kompensierenden Potential-Differenzen zwischen den Eisenbahnstationen in gleicher Weise varieren wie die Total Potential-Differenz zwischen Bex und St. Légier oder nicht.

Die 18 Erdkontakte in Bex haben sich bis jetzt sehr gut gehalten. Wir haben gar keine Abnutzung konstatiert, was nicht zu verwundern ist, weil, wie wir bereits oben sagten, diese Erdung der negative Pol des leitenden Erdstreifens ist. Diese Erdungen erforderten also keinen Unterhalt. Die einzigen Kosten, die sie verursachten, abgesehen von den Ueberwachungs- und Kontrollkosten der Instrumente, sind auf Diebstahl von vier Kupferdrähten von je einigen Metern zurückzuführen. Dieser Diebstahl wurde durch unsere Registrier-Instrumente angezeigt; darnach hat er stattgefunden am 14. Oktober 1909, abends 4 Uhr.

Dieser Zwischenfall verdient, dass wir uns ein wenig mit ihm beschäftigen. Er verlangt wenigstens einige Erläuterungen.

In der Zone der Erdungen selbst differiert das Potential nur wenig. Zu gewöhnlichen Zeiten ist das Berühren irgend eines der 18 Erddrähte ohne Gefahr, gleichgültig von welchem Standorte aus sie erfolgt. Wir hatten deshalb keine besonderen Massnahmen getroffen, um den Zugang zu verhindern; in Wirklichkeit hatten wir mit der Möglichkeit nicht gerechnet, dass es so erfahrene Diebe geben könnte, die mit einem so gesunden Urteil und in so geschickter Weise die Situation ausnützen würden, aber die betr. Individuen hatten daran gedacht, was sich zutragen werde, je mehr sie in ihrer Tätigkeit vorwärts kamen. Bei der Beseitigung jedes weitern Drahtes stieg nämlich die Spannung zwischen dem Leiter und irgend einem Punkte der Erde in dem nämlichen Masse, in dem der Strom in den verbleibenden Drähten anwuchs. Wenn auch nicht im Gewissen, so mussten sie doch in den Händen beunruhigende und immer stärker werdende Symptome spüren. Sie mussten auch wahrnehmen, dass die Unterbrechungsfunken grösser und unheimlicher wurden und nach dem vierten Draht verzichteten sie auf die Weiterführung einer Ausbeutungstätigkeit, die ihnen gefährlich wurde. Wir unsererseits hielten es für gut, diese keimende Ueberzeugung in ihnen zu befestigen. Wir haben die Erdungsvorrichtungen mit einer Barrikade umgeben und diese mit einer Warnungstafel versehen, deren Inhalt jedem Elektriker zum Voraus bekannt ist.

Konstatieren wir zum Schluss, obgleich dies aus der Tatsache hervorgeht, dass die Erdung in Bex sich in keiner Weise verändert hat, dass die Stromverteilung bis jetzt sozusagen sich nicht verändert hat.

2. *Erdung von Belmont.* Diese liegen in einem Erdreich, welches, obgleich ziemlich sumpfig, ein besserer Leiter ist als dasjenige des Rhone-Plateaus.

Bei unseren Versuchen vom 25. und 26. Mai 1907 hatten wir einen Spannungsabfall von rund 95 Volt zwischen Belmont und der Hülfserde in St. Légier beobachtet. Es ergab sich für den Stromkreis zwischen dieser Erde und der äquipotentiellen Oberfläche über die Hülfserde bei St. Légier führend, ein equivalenter Widerstand von ungefähr 0,63 Ohm. Im Laufe dieses Betriebsjahres hat sich der Spannungsabfall zwischen diesen nämlichen Punkten verhältnis-

mässig wenig verändert. Die beobachteten extremen Werte sind 83 und 107 Volt (0,55 und 0,715 Ohm). Anderseits haben diese Schwankungen nicht einer bestimmten Regel gefolgt, was sich leicht erklären lässt. Das Terrain von Belmont ist ziemlich stark geneigt; das Wasser läuft rasch ab und beeinflusst den Widerstand des Erdreiches nur vorübergehend. Die Ungleichheiten im Spannungsabfall Belmont-St. Légier haben also mehr als in Bex einen zickzackartigen Verlauf, wo das Wasser im Boden zurückbleibt und so die Perioden ungleichen Widerstandes von viel längerer Dauer sind. Uebrigens sind die Erdungen in Belmont, welche den positiven Pol des Stromdurchlaufes in Erde darstellen, zum Teil durch Elektrolyse zerstört, zum Teil in ihrer Struktur verändert worden durch Erdrutsche oder Wasserläufe und es ist wahrscheinlich, dass in diesen Faktoren die Hauptursache der Widerstandsveränderungen dieses Teiles des Erdleiters zu suchen ist.

Die Metallnetze haben am meisten gelitten. Zwei unter ihnen, welche vom Strom vollständig aufgezehrt und am Verschwinden waren, sind, durch Erdkontakte aus elektrolytischer Kohle umgeben, von Koks ersetzt worden.

In drei Anschlägen der Gruppe zwei (Rohr und Eisenfeilspäne) sind ebenfalls Abnutzungen und Kontaktveränderungen konstatiert worden. Dort haben wir die Eisenfeilspäne durch Eisenbrechhobelspäne ersezt und das Ganze mit Koksstücken oder Koksstaub garniert. Endlich mussten drei Erdkontakte der Gruppe drei (Rohr und Koks) wieder in Stand gestellt werden, wegen fehlender cohésion in der die Rohre umgebenden Koksmasse.

Diese Instandstellungen erforderten übrigens keinen Unterbruch im Betrieb. Sie konnten alle auf die einfachste Weise und ohne grosse Kosten durchgeführt werden. Die Abnutzung durch Elektrolyse war im grossen und ganzen eine sehr geringe für die etwa 5400 méga coulombs, welche durch diese Erdung geflossen sind, seit wir uns der Erde als Rückleiter bedienen.

C. Betrieb.

In Vorstehendem hatten wir bereits Gelegenheit, zu sagen, dass die Stromlieferung mit Erdrückleitung ohne irgend welche Störung vom Anbeginn des regelmässigen Betriebes funktioniert hat. Es ist während der 14-monatigen Betriebsperiode während welcher die Übertragungspannung an den Klemmen der Krafterzeugungs-Station St. Maurice bis 20 000 Volt erreichte, keine Störung irgend welcher Art zu verzeichnen, die auf den Betrieb mit Erdrückleitung zurückzuführen gewesen wäre. Nicht ein einziges Mal war es notwendig, auf die Uebertragung mit zwei Drähten zurückzugreifen, und die ganzen Anlagen St. Maurice-Lausanne verhalten sich dabei so gut, dass der Chef der Elektrizitätsverteilung der Stadt Lausanne keinen Grund sieht, der ihn hindern würde, sich definitiv der Erde als Stromrückleiter zu bedienen. Andererseits sind von seiten der Telegraphen-Inspektion der S. B. B. keine Reklamationen eingegangen. Dank der Kompensationselemente, installiert in den Stationen Aigle, Ollon-St. Triphon, Bex und Monthey, die sich bis anher gut bewährten, konnte der Betrieb der Bahnsignale unter durchaus normalen Bedingungen durchgeführt werden.

Wir haben also alle Ursache, mit diesen Resultaten zufrieden zu sein, und die Kommission ist glücklich, dass die Arbeiten, denen sie sich unterziehen musste und die manchmal undankbar zu sein schienen, ein so bestimmtes Resultat ergeben haben. Sie vergisst im übrigen nicht, wie sehr ihre Aufgabe erleichtert wurde durch die Bereitwilligkeit derjenigen Personen, die sie zur Mitarbeit beizog, und durch die einsichtige Unterstützung, welcher sie bei der eidgenössischen Telegraphen- und Telephonverwaltung begegnete. Ihr Dank richtet sich auch in ganz besonderem Masse an die Adresse der Stadt Lausanne, die ein so wunderschönes Forschungsobjekt in ihre Hände legte; an die Adresse des Chefs der elektrischen Betriebe der Stadt Lausanne und an seine Mitarbeiter, welche zur Mithülfe immer bereit waren und denen sie vieles verdankt. Unsere Kommission wird fortfahren, das Funktionieren der Kraftübertragung St. Maurice-Lausanne auf das aufmerksamste zu verfolgen, und wird es nicht unterlassen, daraus zahlreiche und nützliche Lehren zu ziehen. Ihre Tätigkeit während der letzten Periode hat sich übrigens nicht allein auf die im Vorstehenden aufgeführten Beobachtungen beschränkt.

In ihrer Sitzung vom 26. Juni 1909 hat unsere Kommission die Notwendigkeit erkannt, ihre Untersuchungen zu ergänzen in Bezug auf die Potential-Verteilung, verursacht durch den Erdrückstrom. Genügend unterrichtet in Bezug auf die unmittelbare Umgebung der Erdung in Bex, hatte sie noch die Kurven des Spannungsabfalles in der Umgebung der Erdung Belmont festzulegen, wo die 18 Erdkontakte eine unregelmässige Figur bilden, auch blieb ihr die

Bestimmung der Potentialdifferenz zwischen der einen Erdung (Bex oder Belmont) und einer bestimmten Anzahl von Punkten in der weitern Umgebung und im besonderen im Rhone-Plateau und den benachbarten Seitentälern. Diese letztern Messungen nahm sie vor in der Nacht vom 9. auf den 10. Oktober 1909 und konnte, dank der wertvollen Beihülfe mehrerer Chefs und obern Angestellten der Telegraphen- und Telephonverwaltung, die Potentialdifferenzen bestimmen, zwischen der Erdung Belmont und derjenigen im Telegraphen-Bureau des Bahnhofes Lausanne und den telegraphischen und telephonischen Erdungen von ungefähr 145 Stationen oder Oertlichkeiten, die in passender Weise ausgewählt wurden. Diese Messungen wurden fast alle zwischen Mitternacht und 4 Uhr morgens ausgeführt, um gegen die Rückströme der Tramways und der elektrischen Bahnen geschützt zu sein. Dazu war die Uebertragung St. Maurice-Lausanne mit einer streng konstant bleibenden Stromstärke in Betrieb. Wir befanden uns also in der denkbar besten Bedingungen für Genauigkeit der Beobachtungen und wir haben die bestimmte Hoffnung, dass aus dieser unserer Arbeit nützliche Fingerzeige hervorgehen werden. Die zahlreichen Berechnungen, welche die Bereinigung der Ablesungen dieser Versuchsnacht erfordert, sind noch nicht ganz durchgeführt, wir hoffen jedoch nächstens diese grosse Arbeit beenden und Ihnen, sei es bei Anlass einer nächsten Versammlung, sei es in unserem Schlussrapport, einige interessante Ideen unterbreiten zu können.

Wir wollen die vorstehende Berichterstattung nicht schliessen, ohne allen denjenigen Personen den herzlichsten Dank auszusprechen, an deren Kompetenz wir anlässlich dieser verschiedenen Versuche zu appellieren uns erlaubten. Wir nennen hier:

Herrn Rod, Telegraphen-Inspektor des Kreises I der S. B. B. in Lausanne, und Herrn Müller, Inspektor bei der General-Direktion der Telegrapheninspektion der S. B. B. in Bern, welche in liebenswürdiger Weise die Messungen in den Bureaux der Eisenbahnstationen übernahmen. Herrn Trechsel, Inspektor bei der Generaldirektion der Telegraphen- und Telephonverwaltung in Bern, und Herrn Müri, Techniker bei der Telegraphen-Direktion des Kreises I in Lausanne, deren Hülfe und Ratschläge uns so wertvoll waren für die Durchführung unserer Arbeit.

Lausanne, August 1910.

Jean Landry.

Bericht
der
Kommission für das eidgenössische Wasserrechtsgesetz.

Mitglieder: Dr. E. Frey; A. Nizzola; H. Maurer; Dr. A. Palaz; E. Bitterli; A. Uttinger; R. Alioth; A. Zaruski; Ed. Will; Th. Allemann; D. Gauchat; J. Graisier; Prof. Dr. W. Wyssling.

* * *

Ueber die Beratungen der grossen Expertenkommission für ein Bundesgesetz über die Ausnützung der Gewässer haben wir Ihnen schon unterm 10 November 1909 Bericht erstattet (siehe Jahrbuch für 1909/10, Seite 264 ff). Das Eidgenössische Departement des Innern hat die Beschlüsse der Expertenkommission redaktionell geordnet und den sich daraus ergebenden Entwurf einer engern Kommission zur Durchberatung unterbreitet. Dieselbe setzt sich zusammen aus: Nationalrat Oberst Will in Bern als Präsident, Prof. Eugen Huber in Bern, Prof. Pallaz in Lausanne, Prof. Dr. Burckhardt in Bern und Dr. Emil Frey in Rheinfelden. Diese engere Kommission hat bis jetzt in einer Sitzung einige grundsätzliche Fragen über die Tragweite des neuen Gesetzes erörtert und dazu Stellung genommen, im übrigen aber Herrn Prof. Burckhardt mit einer Ueberarbeitung des Departementalentwurfes beauftragt. Wenn diese letztere Arbeit vorliegt, so wird die Kommission zu neuen Beratungen zusammentreten, um eine endgültige Redaktion des Gesetzesentwurfes zu Handen der Eidgenössischen Räte festzustellen.

Wie Ihnen bekannt, wurde im April dieses Jahres ein schweizerischer Wasserwirtschaftsverband gegründet, welcher in sein Arbeitsprogramm aufgenommen hat: die Mitarbeit am Ausbau der eidgenössischen und kantonalen Wasserrechtsgesetzgebung, sowie Festsetzung der gesetzlichen Grundlagen für eine rationelle, umfassende Wasserwirtschaftspolitik. Es steht zu hoffen, dass auch diese Interessentenvereinigung Schulter an Schulter mit den Interessenten der Elektrizitätsindustrie zum endgültigen Entwurf des Wasserrechtsgesetzes seinerzeit Stellung nehmen und eventl. noch zu Handen der Bundesversammlung die geeigneten Wünsche für eine möglichst einheitliche und fortschrittliche Gestaltung der Wasserrechtsgesetzgebung vortragen werde.

Rheinfelden, den 5. August 1910.

Dr. Emil Frey.

Bericht
der
Kommission für Ueberspannungsschutz

Mitglieder: R. Ringwald; Dr. A. Denzler; G. Giles; J. Landry; P. Nissen; Dr. A. Rupp; H. Vaterlaus.

* * *

Die Kommission hat ihre Arbeiten im Berichtsjahre fortgesetzt und sich besonders mit den näheren Beobachtungen der Ueberspannungsvorgänge bei einigen Werken, welche sich hiefür besonders gut eignen, befasst. Von der allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin ist der Kommission ein elektrolytischer Blitzschutzapparat zur Verfügung gestellt worden; derselbe wurde in den Anlagen der Beznau-Löntschwerke eingebaut.

In den letzten Tagen ist eine ca. 70 Km. lange 40,000 Voltleitung zwischen Amsteg und Rathausen dem Betriebe übergeben worden, welche am einen Ende mit Wassererdern und Condensatoren, am andern mit Wassererdern und Wurz'schen Apparaten geschützt ist. Diese Leitung wird der Kommission ebenfalls ein interessantes Versuchsfeld bieten.

Leider konnten im Berichtsjahre die Arbeiten infolge aussergewöhnlicher, anderweitiger Inanspruchnahme einzelner Mitglieder nicht so gefördert werden, wie dies wünschbar gewesen wäre; die Kommission ist daher gegenwärtig noch nicht in der Lage, bestimmte Ergebnisse ihrer Untersuchungen vorzubringen.

Infolge Arbeitsüberhäufung ist Herr Oberingenieur Gerwer aus der Kommission ausgetreten und durch Herrn Oberingenieur Nissen ersetzt worden.

Zahlreiche Korrespondenzen aus dem In- und Auslande beweisen, dass den Arbeiten der Kommission überall viel Interesse entgegengebracht wird; sie wird im kommenden Jahre das Möglichste tun, um ihre Arbeiten zu beschleunigen.

Luzern, den 20. August 1910.

Namens der Kommission
für Ueberspannungsschutz:
F. Ringwald.

Traktanden der Generalversammlung des V. S. E.

Traktandenliste
der
GENERALVERSAMMLUNG
des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (V. S. E.)

Samstag den 10. September, vormittags 10 Uhr, im Rathaussaal zu Schaffhausen.

1. Genehmigung des Protokolls der letzten Generalversammlung.
2. Wahl des Protokollführers und der Stimmenzähler.
3. Abnahme des Jahresberichtes des Vorortes und der Jahresrechnung und Bericht der Rechnungsrevisoren.
4. Genehmigung des Budget 1910/11 und Festsetzung des Jahresbeitrages.
5. Statutarische Wahlen:
   a) drei Mitglieder des Vorstandes;
   b) zwei Vertreter für die Jahresversammlung des S. E. V.
6. Berichterstattung der Kommissionen:
   Reorganisationskommission, Altersversicherungskommission, Kommission für das eidg. Eichgesetz, Kommission für Feuerwehrvorschriften, Kommission für elektrischen Bahnbetrieb.
7. Anträge des Vorstandes und einzelner Mitglieder.
8. Vorträge:
   a) Entwicklung der Glühlampentechnik mit Experimentenvon *Dr. Ing. Monasch* von der Wolfram A.-G. Augsburg.
   b) Technische Mitteilungen der Technischen Prüfanstalten des S. E. V.

Traktanden und Bericht zur Generalversammlung der Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des V. S. E.

Traktandenliste
der
GENERALVERSAMMLUNG
der Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des V. S. E.

Samstag den 10. September, abends 6 Uhr, bezw. im Anschluss an die Generalversammlung des V. S. E., im Rathaussaal zu Schaffhausen.

1. Wahl des Protokollführers und der Stimmenzähler.
2. Genehmigung des Protokolls der letzten Generalversammlung.
3. Jahresbericht des Ausschusses über das VI. Geschäftsjahr.
4. Jahresrechnung 1909/10.
5. Neuwahl des Ausschusses.
6. Diverses.

Bericht
des
Ausschusses der Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des V. S. E.
über das VI. Geschäftsjahr 1909/10.
(1. April 1909 bis 31. März 1910).

Der Verkehr mit den Glühlampenfabriken, an welche wir im Frühjahr 1909 die Lieferungen vergeben hatten, kann im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden.

Es wurden im Geschäftsjahr im Auftrage der G. E V. effektuiert bezw. abgerechnet von der:

1. Elektr. Glühlampenfabrik Aarau A. G.	40 000	Glühlampen
2. Verkaufsstelle Vereinigter Glühlampenfabriken Berlin	118 087	„
3. Compagnie Française pour la Fabrication des Lampes Electriques à Incandescence, Paris	49 825	„
4. Zürcher Glühlampenfabrik Zürich	185 436	„
Zusammen	393 348	Glühlampen

Zufolge des mit den technischen Prüfanstalten unterm 28. Februar 1907 abgeschlossenen Vertrages hat die G. E. V. an die Materialprüfanstalt für jede eingekaufte Glühlampe 1 Rp. zu bezahlen, was für das zu Ende gegangene Rechnungsjahr *Fr. 3933.50* ausmacht. Ein Auszug aus der Rechnung der G. E. V. findet sich am Schlusse dieses Berichtes.

Wir machen wiederholt darauf aufmerksam, dass die Mitglieder berechtigt sind, von den durch die Vereinigung bezogenen Lampen 20 % bei der Materialprüfanstalt auf Spannung und Wattverbrauch *kostenlos* prüfen zu lassen, mit welch letztern Prüfresultaten, wie es sich fortwährend bestätigt, ganz bedeutenden Einfluss auf die Qualität der Lampen ausgeübt werden kann. Wir empfehlen daher ganz besonders den Mitgliedern nochmals sehr dringend, recht häufig bei der Materialprüfanstalt des S. E. V. Lampen prüfen zu lassen. Laut Bericht der Materialprüfanstalt wurden im abgelaufenen Jahr rund 27000 Glühlampen geprüft.

Zur Erleichterung der Prüfanträge an die Materialprüfanstalt und bessern Kontrolle wurden den Mitgliedern gedruckte Formulare zugesandt. Solche Formulare können jederzeit von der Materialprüfanstalt gratis bezogen werden.

Der Ausschuss erledigte seine Geschäfte in zwei Sitzungen.

Mitte Dezember 1909 wurden die Elektrizitätswerke gemäss Beschluss des Ausschusses der G. E. V. mittelst Zirkular No. 18 zur Aufgabe des Metallfadenlampenbedarfs nochmals eingeladen, nachdem nunmehr günstige Resultate solcher Lampen vorlagen.

Mitte Januar 1910 wurden die Elektrizitätswerke mit Zirkular No. 19 dann wiederum zur

Aufgabe des Kohlenfadenlampenbedarfes aufgefordert.

Von 129 Werken, welche der G. E. V. als Mitglieder angehören, haben für die Periode vom 1. April 1910 bis 31. März 1911 bestellt:

55 Werke rund 220 000 Kohlenfadenlampen.
19 „ „ 35 000 Metallfadenlampen.

Auf Grund dieser Bestellungen eröffnete der Ausschuss die in den Statuten vorgesehene Submission für die gesamte Lieferung mit Eingabetermin bis 19. Februar 1910 und sorgte für Aufstellung von technischen Bedingungen über Lieferung von Metallfadenlampen.

In der Sitzung vom 25. Februar 1910 wurden die eingegangenen Offerten geprüft. An der Konkurrenz hatten sich folgende Firmen beteiligt betreffend:

a) Kohlenfadenlampen.

Elektr. Glühlampenfabrik Aarau A. G., Aarau.
Verkaufsstelle Vereinigter Glühlampenfabriken, Berlin.
Bergmann Elektrizitätswerke, Berlin.
Cie. Française pour la Fabrication des Lampes Electriques à Incandescence, Paris.
Zofinger Glühlampenfabrik, Zofingen.
Hofherr Carl (als Vertreter von Sturm & Cº, Wien), Zürich.
Zürcher Glühlampenfabrik, Zürich.

b) Metallfadenlampen.

Westinghouse Electric Comp., Limited, Aarau.
Deutsche Gasglühlicht A. G., (Auergesellschaft), Elektrotechn. Abteilung, Berlin.
Bergmann Elektrizitätswerke, Berlin.
Aktiengesellschaft „Rigi" Goldau, Goldau.
Cie Française pour la Fabrication des Lampes Electriques à Incandescence, Paris.
Siemens-Schuckertwerke, Zürich.
Allgem. Elektrizitätsgesellschaft Berlin, Zürich.
Rüefli & Widmer (als Vertreter Dr. Just's Wolframlampe), Zürich.
Diener & Cº (als Vertreter der „Philips" Lampe), Zürich.
Hofherr Carl (Vertreter von Sturm & Cº, Wien), Zürich.
Veesenmeyer R, (Vertreter der „Wolfram" A. G. Augsburg), Zürich.
Zürcher Glühlampenfabrik, Zürich.
Schweiz. Glühlampenfabrik Zug, Zug.

Wegen Zuwiderhandlung gegen Vertragsbestimmungen seitens der Zürcher Glühlampenfabrik einerseits und wegen zu hohen Preisen andererseits konnte das inländische Fabrikat betr. Kohlenfadenlampen für das Geschäftjahr 1910/11 leider nur insoweit berücksichtigt werden, als dies durch Zuweisung eines grössern Auftrages an die Verkaufsstelle möglich war.

Die Gesamtlieferungen wurden im Hinblick darauf, dass im Laufe des folgenden Geschäftsjahres wiederum beträchtliche Nachbestellungen erfolgen werden, auf 300 000 Kohlenfaden- und 60 000 Metallfadenlampen aufgerundet und wie folgt vergeben:

a) Kohlenfadenlampen.

1. 45—135 Volt, 5—32 HK.:
   120 000 Stück an die Verkaufsstelle Vereinigter Glühlampenfabriken, Leipzigerstr. 23 Berlin W. 8.
   100 000 Stück an die Compagnie Française pour la Fabrication des Lampes Electriques à Incandescence, 34, rue Godot-de-Mauroi (IXe arrond.), Paris.
2. 136—250 Volt, 5—32 HK.:
   80 000 Stück an die Verkaufsstelle Vereinigter Glühlampenfabriken, Leipzigerstr. 23, Berlin W. 8.

b) Metallfadenlampen.

1. 50 000 Stück an die Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft) Osramlampen-Abteilung, Berlin O. 17, Rotherstrasse 20—23.
2. 10 000 Stück an die Schweiz. Glühlampenfabrik Zug.

Der anfänglich noch mit der Westinghouse Electric Company, Limited in Aarau in Aussicht genommene Vertrag über Lieferung von 10 000 Stück Osminlampen, kam, wie den Mitgliedern in Zirkular No. 21 bereits mitgeteilt, nicht zustande, da man sich über die wichtigsten Vertragsbestimmungen nicht einigen konnte.

Mit Zirkular No. 20 wurden die Mitglieder von der Vergebung der Lieferungen und den vereinbarten Preisen in Kenntnis gesetzt. In Zirkular No. 21 erhielten die Mitglieder unter anderm Kenntnis von den speziellen Bestimmungen, welche in die mit den Glühlampenfabriken abgeschlossenen Lieferungsverträge aufgenommen wurden.

Da täglich zur Evidenz hervorgeht, dass ein enger Zusammenschluss sämtlicher und der Beitritt weiterer Mitglieder der rationellste Weg für jedes einzelne Mitglied ist, ersuchen wir wiederholt dringend, unsere Bestrebungen zu unterstützen, weil nur dann der Zweck der Vereinigung ganz erreicht wird.

Der Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung gehörten am 31. März 1910 folgende Werke an:

Elektrizitätswerk Aadorf, Aadorf.
Städt. Elektrizitätswerk Aarau, Aarau.
Aktiengesellschaft für Wasserversorgung und elektrische Beleuchtung, Adelboden.
Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Affeltrangen (F. Stehrenberger)
Elektrizitätswerk Altnau.
Elektrische Strassenbahn Altstätten-Berneck, Altstätten.
Elektrizitätsverwaltung Amriswil, Amriswil.
Elektrizitätswerk Appenzell, Appenzell.
Elektrizitätswerk Arbon, A. G., Arbon.
Kosumgesellschaft für elektrisches Licht, Arosa.
Elektrizitäts-Gesellschaft Baden, Baden.
Kraftwerke Beznau-Löntsch, Baden.
Société d'électricité de Bagnes S. A. Bagnes (Valais)
Société pour l'Industrie Chimique à Bâle, Usine de Monthey, Basel.
Azienda elettrica comunale della città di Bellinzona Bellinzona.
Bernische Kraftwerke, Bern.
Elektrizitäts- und Wasserwerke der Stadt Bern, Bern.
Società anonima e per azione della Luce elettrica a Biasca, Biasca.
Elektrizitätswerk der Stadt Biel, Biel.
Elektrizitäts- und Wasserwerk der Gemeinde Bözingen, Bözingen.
Elektrizitätswerk zur Bruggmühle Bremgarten, Bremgarten.
Elektrizitätswerk Brig-Naters, Brig.
Elektrizitätswerk Bruggen-Straubenzell (G. Scheitlins Erben), Bruggen.
Wasser- und Elektrizitätswerk, Buchs (St Gallen).
Gesellschaft für Elektrizität Bülach, Bülach.
Société anonyme des eaux et d'électricité de Champéry, Champéry (Valais).
Lichtwerke und Wasserversorgung Chur, Chur.
Sociéte du Gaz et de l'Electricité de Colombier, Colombier.
Fabrique d'horlogerie de Fontainemelon, succursale de Corgémont, Corgémont.
Elektrizitätswerke Davos A. G., Davos-Platz.
Elektrizitätswerk Dietlikon, Dietlikon.
Elektrizitätswerk Dürnten, Dürnten.
Gebr. Herzog, Elektrizitätswerk Egnach, Egnach.
Elektrizitätsgenossenschaft Embrach, Embrach.
Elektrizitätswerk Erlen, Erlen.
Elektrizitätswerk Erlenbach, Erlenbach.
Elektrizitätswerk Escholzmatt, Escholzmatt.
Elektrizitätswerk Flims A. G., Flims.
Elektra Fraubrunnen, Fraubrunnen.
Entreprise Thusy-Hauterive (Administration des eaux et forêts), Fribourg.
Elektra Sissach-Gelterkinden, Gelterkinden.
Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Glarus.
Elektrizitätswerk Göschenen, Göschenen.
Dorfkorporation Gossau, Gossau (St. Gallen).
Elektrizitätswerk Gossau, Gossau (Zürich).
Elektrizitätswerk Grüningen, Grüningen.
Lietha & Cie., Elektrizitätswerk, Grüsch.
Aktienges. Elektrizitätswerk Heiden, Heiden.
Schweizerische Seetalbahn, Hochdorf.
Licht- und Wasserwerke, Horgen.
Elektrizitätswerk Urseren, Hospenthal.
Elektrizitätswerk Jona A. G., Jona.
Elektrizitätswerk der Gemeinde Kloten, Kloten.
Elektrizitätswerk Küsnacht, Küsnacht (Zürich).
Elektrizitätswerk Kreuzlingen A. G., Kreuzlingen.
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal.
Licht- und Wasserwerke Langnau, Langnau.
Service de l'électricité de la commune de Lausanne, Lausanne.
Licht- und Wasserwerk Lauterbrunnen, Lauterbrunnen.
Services industriels de la ville du Locle, Locle.
Elektrizitätswerk Lenzburg, Lenzburg.
Officina idro-elettrica comunale di Lugano, Lugano.
Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Rathausen, Luzern.
Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, Luzern.
Elektrizitätswerk Männedorf, Männedorf.
Elektrische Licht- und Kraftversorgung Märstetten, Märstetten.
Elektrizitätsgesellschaft Meilen A. G., Meilen.
Elektra Mümliswil.
Elektrizitätsgenossenschaft Münchwilen-Oberhofen und St. Margrethen, Münchwilen.
Services industriels de la ville de Neuchâtel, Neuchâtel.
Elektra Birseck, Neuewelt-Münchenstein.
Kraftwerk der Einwohnergemeinde Niederlenz, Niederlenz.
Commune de Nyon, Nyon.
Elektrizitätsverwaltung Oberaach, Oberaach.
Elektrizitätswerk Oberwinterthur, Oberwinterthur.
Elektrizitätswerk der Gemeinde Oerlikon, Oerlikon.
Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A. G., Olten.
Licht- und Wasserwerke Opfikon, Opfikon.
Elektrizitätswerk der Gemeinde Otelfingen, Otelfingen.
Elektrizitätsversorgung Pfyn (Thurgau).
Société anonyme des forces motrices du Doubs, Porrentruy.
Aktiengesellschaft für elektrische Installationen in Ragaz, Ragaz.
Elektrizitätswerk Reiden, Reiden.

Verwaltung der elektr. Anlage der Ortsgemeinde Riedt b. Erlen, Riedt b. Erlen.
Kraftübertragungswerke Rheinfelden (Schweiz), Rheinfelden.
Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn, Romanshorn.
Société des usines hydro-électriques de Montbovon, Romont.
Jakob Lienhard, Elektrizitätswerk, Rorbas.
Elektrizitätswerk der Gemeinde Rüti, Rüti.
Elektrizitätswerk Samaden, Samaden.
Städt. Licht- und Wasserwerke Schaffhausen, Schaffhausen.
Elektrizitätswerk Schwanden (Glarus), Schwanden.
Elektrizitätswerk Seen, Seen.
Vereinigte Elektrizitätsgenossenschaft des Bezirkes Muri, Sins.
Services industriels de la commune de Sion, Sion.
Elektrizitätswerk Gebr. Zweifel, Sirnach.
Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn, Solothurn.
Elektrizitätswerk Wangen und Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn.
Fabrique d'ébauches de Sonceboz, service électrique, Sonceboz.
Strassenbahn St.Gallen-Speicher-Trogen, Speicher.
„Elektra" Stachen, Feilen und Speiserslehn, Stachen.
Elektrizitätswerk Stäfa A.-G., Stäfa.
Elektrizitätswerk Stalden-Emmental, Stalden.
Elektrizitätswerk Steckborn A.-G., Steckborn.
Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen, St. Gallen.
Société des forces électriques de la Goule, St-Imier.
Aktiengesellschaft für elektrische Beleuchtung von St. Moritz, St. Moritz.
Elektrizitätswerk Sulgen, Sulgen.
Elektrizitätsversorgung, Steinach.
Société électrique des Blanches-Fontaines, Tavannes.
Licht- und Wasserwerke Thun, Thun.
Elektrizitätswerk der politischen Gemeinde Töss, Töss.
Elektrizitätswerk Trins, Trins.
Société d'électricité de Trois-Torrents S. A., Trois-Torrents.
Elektrizitätswerk Uetikon, Uetikon a. See.
Elektrizitätswerk Unterwasser (Gottl. Looser und J. Geiser), Unterwasser.
Gas- und Elektrizitätswerk Uster, Uster.
Elektrizitätswerk Uznach, Uznach.
Elektrizitätswerk Wallisellen, Wallisellen.
Wasser- und Elektrizitätswerk Wattwil, Wattwil.
Elektrizitätswerk Wiesendangen, Wiesendangen.
Elektrizitätswerk Wigoltingen, Wigoltingen.
Elektrizitätswerk Wil, Wil (St. Gallen).
Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, Winterthur.
Elektra Wittnau, Wittnau.
Ed. Geistlich's Söhne, Elektrizitätswerk, Wolhusen.
Syndicat pour l'éclairage électrique de Zermatt, Zermatt.
Elektrizitätswerk der Gemeinde Zollikon, Zollikon.
Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Wädenswil und Zürich.
Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich.

Bilanz auf 31. März 1910.

		Soll Fr.	Haben Fr.
Kapital-Konto auf 31. März 1909 .	Fr. 2215.40		
Ueberschuss pro 1909/10 . . .	„ 1574.85		3790.25
Kassa-Konto		107.—	
Bank-Konto		5856.—	
Drei Debitoren		1835.75	
Zwei Kreditoren			4008.50
		7798.75	7798.75

Gewinn- und Verlust-Rechnung pro 1909/10.

	Soll Fr.	Haben Fr.
Subventions-Konto	3933.50	
Zinsen-Konto		108.20
Provisions-Konto		7993.40
Gehalts-Konto	1200.—	
Honorar-Konto	800.—	
Unkosten-Konto	242.85	
Drucksachen-Konto	350.40	
Ueberschuss pro 1909/10 . .	1574.85	
	8101.60	8101.60

Antrag des Ausschusses an die Generalversammlung 1910 in Schaffhausen.

Der Ausschuss wird ermächtigt, den Rechnungsüberschuss, *Fr. 1574.85,* auf neue Rechnung vorzutragen.

Zürich, 31. März 1910.

Der Ausschuss.

Miscellanea.

Inbetriebsetzungen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Juli bis 20. August 1910 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere neue Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Zentralen:

Associazione cooperativa per l'illuminazione elettrica, Faido: Umbau der Zentrale; Einphasenstrom mit 5000 Volt und etwa 100 PS Leistung.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Werk Monthey: Umformerstation in der neuen Fabrik in Monthey; Drehstrom mit 5000 Volt und etwa 2100 PS Leistung.

Elektra Baselland, Liestal: Reserve-Zentrale in Liestal (Dieselmotor gekuppelt mit Drehstrom-Generator, 6800 Volt, 1000 PS Leistung).

Hochspannungsfreileitungen:

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Wädenswil: Zuleitung zur Fabrik Kugler & Cº, Seebach, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden; Zuleitung zur Spinnerei Braschler & Cº, Wetzikon, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden; Zuleitung nach Affoltern bei Zürich und nach Dübendorf, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

B. v. Erlach, Schloss Gerzensee: Leitungen in Gerzensee, Drehstrom, 3150 Volt, 40 Perioden.

Städtisches Elektrizitätswerk Aarau: Leitung nach Erlinsbach, Zweiphasenwechselstrom, 2000 später 4000 Volt, 38 Perioden.

Elektrizitätswerk Altorf, Altorf: Leitung Goldau-Rathausen, Drehstrom, 40000 Volt, 42 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen: Schaffhausen: Leitung Herblingen - Stetten-Lohn, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Beleuchtungskommission Soazza, Soazza (Graubünden): Leitung nach Soazza, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Associazione cooperativa per l'illuminazione elettrica, Faido: Leitungen in Faido. Einphasenwechselstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

Officina elletrica comunale, Lugano: Zuleitungen zu den Transformatorenstationen in Mendrisio und Sorengo, Drehstrom, 3600 Volt, 50 Perioden.

Elektra Baselland, Liestal: Leitung nach Giebenach, Drehstrom, 6800 Volt, 50 Perioden.

Service de l'électricité, Neuchâtel: Leitung Neuchâtel-Chaumont, Drehstrom, 4000 Volt, 50 Perioden.

Société des Blanches Fontaines, Tavannes: Zuleitung zur Transformatorenstation Tavannes Watch Cº, Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Kraftwerke Brusio A.-G., Brusio: Leitung Campocologno-Piattamala, Drehstrom, 50000 Volt, 50 Perioden.

Kraftwerke Beznau-Löntsch, Baden: Zuleitungen nach Schurten, Hatterswil und Häuslenen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Elektra Baselland, Liestal: Leitung von der Verteilungsstation Schöntàl nach der Zentrale in Liestal, Drehstrom, 6800 Volt, 50 Perioden.

Transformatoren- und Schaltstationen:

Société des Forces électriques de la Goule, St-Imier: Transformatorenstation „Scierie Boillat" aux Breuleux.

Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez: Unterstation in Mühlenen.

Licht- und Wasserwerke Interlaken, Interlaken: Transformatorenstation im Kurhaus Interlaken.

Associazione cooperativa per l'illuminazione elettrica, Faido: Transformatorenstation in Faido.

Elektrizitätskorporation Häuslenen und Umgebung, Häuslenen bei Frauenfeld: Transformatorenstation in Häuslenen.

Officina elettrica comunale, Lugano: Transformatorenstation in Sorengo.

Licht- und Kraftanlage Sumiswald, Sumiswald: Transformatorenstation in Grünen-Sumiswald.

Elektrizitätswerke der Stadt St. Gallen, St. Gallen: Transformatorenstation VII an der Beatusstrasse, St. Gallen.

Entreprise générale du Chemin de fer des alpes bernoises, Frutigen: Transformatorenstation in Bunderbach.

Kraftwerke Brusio A,-G., Brusio: Transformatorenstation in Campocologno.

Elektra Ehrendingen, Ehrendingen (Aargau): Transformatorenstation in Ober- und Unter-Ehrendingen.

Société des Forces électriques de la Goule, St-Imier: Transformatorenstation in Les Bois.

Elektrizitätswerk Kubel, St. Gallen: Transformatorenstation im Sittertobel bei Bruggen.

Städtisches Elektrizitätswerk Aarau: Transformatorenstationen in Ober- und Unter-Erlinsbach.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Werk Monthey: Transformatorenstationen an der Vièzebrücke und bei der Kirche in Monthey.

Gas- und Wasserwerke der Stadt St. Gallen, St. Gallen: Transformatorenstation für die Pumpanlage im Reservoir I an der Speicherstrasse in St. Gallen.

Niederspannungsnetze:

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen: Netz in Lohn, Drehstrom, 250/144 Volt, 50 Perioden.

Beleuchtungskommission Soazza, Soazza (Graubünden): Netz in Soazza, Drehstrom, 220/125 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätskorporation Häuslenen und Umgebung, Häuslenen bei Frauenfeld: Netze in Häuslenen, Moos, Burg und Huzenwil, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Officina ellettrica comunale, Lugano: Netz in Sorengo, Drehstrom, 220/110 Volt, 50 Perioden.

Beleuchtungskorporation Engwang bei Wigoltingen: Netz in Engwang-Hof, Drehstrom, 250/146 Volt, 50 Perioden.

Beleuchtungskorporation Gerau - Häusern bei Wigoltingen: Netze in Gerau und Häusern, Drehstrom, 220/125 Volt, 50 Perioden.

Clemente Tamoni, Cama (Graubünden): Netz in Cama, Gleichstrom, 230 Volt.

Elektrizitätsgenossenschaft Schurten-Hatterswil: Netze in Schurten und Hatterswil, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektra Giebenach, Giebenach (Baselland): Netz in Giebenach, Drehstrom, 220 Volt, 50 Perioden.

Elektra Ehrendingen, Ehrendingen (Aargau): Netze in Unter- und Ober-Ehrendingen, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Wädenswil: Netze in Uhwiesen, Dachsen, Henggart, Hettlingen und Affoltern bei Zürich, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Städtisches Elektrizitätswerk Aarau: Netze in Ober- und Nieder-Erlinsbach, Zweiphasenwechselstrom, 2 × 120 Volt, 38,2 Perioden.

Elektrizitätsversorgungs-Genossenschaft Oetwil am See: Netz in Oetwil am See, Drehstrom, 500/250/145 Volt, 50 Perioden.

B. von Erlach, Schloss Gerzensee (Kt. Bern): Netz in Gerzensee, Drehstrom, 250/144 Volt, 40 Perioden.

Literatur.

Dynamomaschinen, Elektromotoren und Transformatoren als Energieumformer. Von *Hermann Zipp,* Ingenieur und Dozent am städt. Friedrichs-Polytechnikum zu Cöthen. Ein Band in Oktavformat mit 307 Seiten und 242 Abbildungen. Stuttgart 1908. Verlag von Ernst Heinrich Moritz. Preis geb. M. 6.—.

La littérature électrotechnique a pris un très grand essor au cours de ces dernières années. Actuellement, il ne se passe pour ainsi dire pas de semaine sans que paraisse dans ce domaine quelque ouvrage nouveau. Aux œuvres purement didactiques, déjà très nombreuses et qui s'adressent plus particulièrement à l'étudiant, s'ajoutent, au fur et à mesure que la science se développe, se précise et que s'étend le champ de ses applications, de copieuses monographies qui font le bonheur des spécialistes.

L'ouvrage que nous avons sous les yeux et que nous tenons à signaler, bien qu'il porte la date de 1908, s'adresse avant tout aux étudiants et aux ingénieurs qui n'ont pas fait de l'Electricité une étude approfondie et qui, par conséquent, auraient beaucoup de peine à se retrouver dans des traités trop volumineux ou trop hérissés de difficultés. A cet égard-là, il répond à un réel besoin car, à part quelques honorables exceptions, les ouvrages existants sont peu faits pour attirer ceux — ils sont actuellement légion — qui désirent ou que les circonstances obligent à se mettre au courant des choses de l'électricité.

C'est donc faire œuvre utile que d'écrire un livre vraiment approprié aux besoins de cette catégorie d'intéressés. Mais la tâche n'est pas facile. Pour y réussir, il faut que l'auteur domine suffisamment son sujet pour savoir discerner les choses essentielles. Il faut, s'il veut atteindre son but, qu'il choisisse dans les nombreuses théories existantes celles qui conduisent rapidement et sans grand appareil mathématique à des résultats tangibles et frappants. Il ne doit pas faire étalage d'érudition, mais plutôt chercher à renseigner juste par des moyens simples et, autant que possible, conformes aux habitudes d'esprit de ceux auxquels il s'adresse.

D'une manière générale, l'ouvrage de M. Zipp répond à ces desiderata.

Ce volume d'environ 300 pages expose la théorie et décrit les propriétés industrielles des principaux appareils transformateurs d'énergie. Il comprend en tout douze chapitres dont les trois premiers résument les principes de l'électromagnétisme et les lois qui régissent les courants alternatifs sinusoïdaux. Dans les neuf autres chapitres, l'auteur s'occupe successivement des générateurs synchrones, des générateurs et des moteurs à courant continu, des transformateurs statiques, de l'accouplement d'induction comme introduction à l'étude des moteurs à champ

tournant qui vient immédiatement après des moteurs synchrones et des moteurs alternatifs à collecteur. Tout ce qui a trait aux effets de l'hysteresis magnétique, des courants parasites et de la dispersion magnétique fait l'objet du dernier chapitre qui se termine par quelques considérations relatives au rendement industriel des machines électriques.

Ce qui frappe le plus dans cette ouvrage, c'est une réelle unité dans le mode d'exposition et dans les représentations. C'est aussi la simplicité et, d'une façon générale, la clarté dans les démonstrations. M. Zipp y fait un très large usage de la méthode graphique. C'est ainsi qu'il arrive, par la seule considération du triangle d'équilibre électromagnétique de deux circuits couplés, à mettre en évidence les propriétés caractéristiques de presque toutes les machines envisagées. Cet effort d'unfication des théories est louable, en principe. Les différentes machines, que l'on représente souvent et bien à tort comme tout à fait étrangères les unes aux autres dans leurs principes essentiels, s'en trouvent rapprochées et l'étude en est considérablement allégée. Mais toute médaille a un revers. Dans le cas qui nous occupe, ce revers n'existerait pas, si l'auteur avait suffisamment pris soin d'avertir le lecteur que les résultats obtenus par sa méthode unifié différent de la réalité parce que tel ou tel phénomène, telle ou telle particularité n'ont pas été pris en considération et de lui indiquer le sens dans lequel et de combien ces résultats doivent être corrigés.

Prenons un exemple. Le chapitre consacré à l'étude des moteurs à champ tournant nous le fournit. L'auteur, comme d'ailleurs pour toutes les machines traitées dans les autres chapitres, y néglige complètement les effets de la dispersion magnétique dont il ne parle qu'incidemment dans quelques lignes à la fin de son ouvrage. Or tout le monde sait le rôle primordial que joue la dispersion magnétique dans les machines d'induction et on peut se demander s'il n'aurait pas mieux valu, en considération de ce fait, en tenir compte d'emblée, d'autant plus que cela n'aurait pas introduit une bien grande complication. L'auteur n'aurait-il pas mieux fait de renoncer à ces diagrammes originaux qui sont d'une venue pénible, peu suggestifs, difficiles à lire et qui, de plus, conduisent à des résultats qui diffèrent par trop de la réalité? A cette question, nous ne pouvons que répondre affirmativement. Là, comme pour le transformatour statique, l'auteur n'avait qu'à compléter son triangle fondamental pour être conduit à ce fameux diagramme circulaire, si simple et si suggestif, que l'on doit aux travaux de Heyland, Blondel et Behrend et qui fournit des résultats pratiquement exacts, même pour des moteurs à résistance primaire relativement grande.

Par contre, nous ne ferons pas un reproche à M. Zipp d'avoir négligé la dispersion d'induit dans les chapitres relatifs aux machines synchrones et aux machines à courant continu. Dans ces dernières, la dispersion d'induit n'intéresse guère que la commutation dans la théorie de laquelle il ne s'est pas engagé et avec raison. Nous ne voudrions cependant pas clore l'analyse de son intéressant ouvrage sans attirer son attention sur les inconvénients que peuvent avoir les représentations trop schématiques.

Si la combinaison vectorielle, c'est-à-dire axiale, des forces magnétomotrices en présence permet de déterminer avec exactitude l'état magnétique d'un circuit homogène ou d'un circuit hétérogène à entrefer constant (machine d'induction), il n'en est plus de même dès qu'il s'agit de machines à pôles saillants. Dans ces dernières, il est indispensable de considérer la réaction en surface et le diagramme vectoriel des forces magnétomotrices en présence, dans lequel on doit introduire pour l'induit une grandeur d'équivalence, ne donne plus qu'approximativement l'état magnétique résultant. Il n'y a pas grand mal à cela dans les cas ordinaires. Mais quand on en vient à appliquer ce diagramme vectoriel à une machine à courant continu munie de pôles de commutation, comme le fait l'auteur aux pages 187—191 de son livre, on peut être conduit à des résultats qui s'éloignent par trop de la réalité et à attribuer aux pôles de commutation un effet de compensation en surface qu'ils ne produisent certainement pas. La distorsion du champ dans l'entrefer n'en existe donc pas moins avec toutes ses conséquences: augmentation de la reluctance moyenne du circuit principal et diminution du flux utile, et la caractéristique externe de la machine diffère sensiblement d'une droite parallèle à l'axe des débits.

Nous avons voulu montrer par ces deux exemples les dangers que peuvent présenter des simplifications trop poussées. Il n'en reste pas moins que le livre de M. Zipp est intéressant et susceptible de rendre de grands services aux personnes qui désirent se faire une idée qualitative des machines électiques. Cette ouvrage se recommande en outre par sa rédaction soignée et par les soins qu'ont mis auteur et éditeur aux illustrations et à l'impression.

Jean Landry.