Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 4 (1913)

Heft: 1

Rubrik: Communications ASE

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: 22.08.2025

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

Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Nov. bis 20. Dez. 1912 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere neue Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden.

Hochspannungsfreileitungen.

Städtisches Elektrizitätswerk, Aarau. Leitung von der Zentrale nach dem Stauwehr, Drehstrom, 25000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. Leitungen zur Martinsmühle bei Schönenbaumgarten und zur Transformatorenstation in Riedern bei Arbon, Drehstrom, 5000 Volt, 50 Per.

Kraftwerke Beznau-Löntsch, Baden. Leitungen nach Zezikon und Thundorf bei Frauenfeld, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung (II. Ausbau) Umikon-Lenzburg-Boniswil, Drehstrom, 25000 Volt, 50 Perioden. Leitungen nach Oberbözberg und Alikon (Gde. Meienberg), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Leitungen nach Schufelbühl und Neuegg bei Sumiswald, Drehstrom, 4000 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G. Biel. Leitungen zu den Transformatorenstationen der Gemeinden Bure, La Toulière und Miserez, Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden. Leitung nach Ober- und Unter-Werdhof bei Kappeln, Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G. Spiez. Leitungen zu den Transformatorenstationen in Haltenegg bei Heiligenschwendi und nach Allmendingen, Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Deutsche Heilstätte, Davos. Leitung zur provisorischen Transformatorenstation in Agra bei Lugano, Drehstrom, 3600 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke Davos A.-G. Davos-Platz. Leitung von Davos-Platz nach Frauenkirch, Einphasenstrom, 8000 Volt, 53 Perioden.

Service Electrique de la Ville de Genève, Genève. Ligne à haute tension pour alimenter les Communes de Corsier et d'Anières, courant biphasé, 10000 volts, 47 périodes.

Elektrizitätsgesellschaft Jaun, Herren Buchs & Vial, Jaun (Freiburg). Leitungen von der Zentrale nach Im Fang und vom Elektrizitätswerk nach Kappelboden, Einphasenstrom, 2000 Volt, 50 Perioden.

A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal. Leitung zur Transformatorenstation Meiniswil (Gde. Aarwangen), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Licht- und Wasserwerke Lauterbrunnen. Leitung von Mürren auf den Allmendhubel, Drehstrom, 7000 Volt, 40 Perioden.

Städtisches Elektrizitätswerk, Luzern. Leitung zur Transformatorenstation auf dem Bürgenstock, Drehstrom, 5300 Volt, 50 Perioden.

Elektra Birseck, Münchenstein. Leitung Oberwil-Schönenbuch, Drehstrom, 6400 Volt, 50 Per.

Joh. Frutiger, Baugeschäft, Oberhofen bei Thun. Leitung im Balmholz (Gde. Beatenberg), Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G. Olten. Leitung vom Stauwehr Aarau nach Schönenwerd, Drehstrom, 25000 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G. Pruntrut. Leitungen nach Montignez und Cornol, Drehstrom, 16000 Volt, 50 Perioden. Leitung von Pruntrut-Damvant nach Bressaucourt, Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

Services Industriels de la Ville de Sierre, Sierre. Lignes à haute tension de Blusch à Montana-Village et de Glarey à Venthone, courant triphasé, 7200 volts, 50 périodes.

Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen, St. Gallen. Leitung Engensbühl-Städeli, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Leitung zwischen Schönhofen & Häggenswil, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Leitung zwischen Engensbühl u. Strassenkreuz Agen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Wittenbach II bei Freiwilen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorenstation Wittenbach I bei Wiesen, Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

Société Electrique d'Evian-Thonon-Annemasse, Thonon-les-Bains. Ligne à haute tension à Publinge, courant triphasé, 12000 volts, 50 pér.

Spinnerei und Weberei Turbenthal. Leitung zwischen den Fabriken in Remismühle und Turbenthal, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Leitungen zum Elektrizitätswerk Bülach, zur

Steinfabrik Watt A.-G. Regensdorf, nach Weiach und Agasul, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Leitung nach Summaprada, Drehstrom, 7000 Volt, 50 Perioden.

Wasserwerke Zug, Zug. Leitungen zur Transformatorenstation Innere Spinnerei, Unter-Ägeri und nach Neuägeri, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Transformatoren- und Schaltstationen.

Elektrizitätswerk Baar, Baar. Station in Hinterburg.

Kraftwerke Beznau-Löntsch, Baden. Station in Alikon.

Elektrizitätsgesellschaft Baden A.-G., Baden. Station vis-à-vis dem Bierdepot Sonnenberg, Ennetbaden.

Elektrizitätswerk Basel. Station Schlachthaus an der Mülhauserstrasse, Basel.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Stangentransformatorenstation in Schufelbühl und Neuegg bei Sumiswald.

Kantonsbauamt, Bern. Station für die Anstalt Bellelay.

Bernische Kraftwerke A.-G. Biel. Stangentransformatorenstation in Bure, Miserez, La Toulière, Ober- und Unter-Werdhof bei Kappeln.

Wasser- und Elektrizitätswerk, Buchs. Station für die Zwirnerei Joh. Jak. Grob in Altendorf.

Elektrizitätswerke Davos A.-G. Davos-Platz. Haupttransformatorenstation „Eisbahn", Davos.

Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Glarus. Station IV in Glarus.

Société des Forces Motrices de l'Avançon, Gryon. Station transformatrice à Chesières-Village.

A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal. Station in Meiniswil.

Elektra Baselland, Liestal. Stangentransformatorenstationen im Bad Schauenburg und auf Gorrisen. Station in Pratteln-Dorf. Verteilstation Liestal.

Städtisches Elektrizitätswerk, Luzern. Station auf dem Bürgenstock.

Société d'Electrochimie, Martigny. Station de transformation à l'Usine de Martigny.

Elektra Birseck, Münchenstein. Station in Schönenbuch.

Schweiz. Eternitwerke A.-G. Niederurnen. Station auf dem Fabrikareal in Niederurnen.

Joh. Frutiger, Baugeschäft, Oberhofen bei Thun. Kompressoren- und Transformatorenanlage im Balmholz (Gde. Beatenberg).

Bernische Kraftwerke A.-G. Pruntrut. Stangentransformatorenstationen in Montignez, Bressaucourt, Cornol & Courchavon.

Société des Usines hydro-électriques de Montbovon, Romont. Station transformatrice à Mézières-le-Jorat.

Services Industriels de la Ville de Sierre, Sierre. Stations transformatrices sur poteaux près du Châlet de la Comtesse d'Arnim entre Blusch et Montana-Village, à Venthone et à Vermala.

Bernische Kraftwerke A.-G. Spiez. Stangentransformatorenstationen Allmendingen und Haltenegg.

Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen. Stangentransformatorenstationen Freiwilen bei Wittenbach und Agen. Stationen Häggenswil, und Kugelhut.

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen. Stangentransformatorenstation Lerchenthal. Station in der Kistenfabrik Busslinger & Co., St. Gallen.

Société des Forces Electriques de la Goule, St. Imier. Station transformatrice à Renan.

Société Electriques d'Evian-Thonon-Annemasse, Thonon-les-Bains. Station transformatrice sur poteaux à Publinge.

Elektr. Genossenschaft Thundorf-Kirchberg, Thundorf bei Frauenfeld. Station in Thundorf.

Schweiz. Broncewarenfabrik A.-G. Turgi. Station in Ennetturgi.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Stangentransformatorenstationen Gebr. Kuhn, Turbenthal, in Zell und Agasul bei Illnau. Stationen Frei, Bubikon, Steinfabrik Watt, Regensdorf und Kaserne Kloten.

Elektrizitätswerk Wangen, Wangen a. A. Station bei der Mühle Beck & Co., Landshut.

Elektrizitätsgenossenschaft Weiach (Zürich). Station in Weiach.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Stangentransformatorenstation in Summaprada. Station im Laboratorium des Eidg. Physikgebäudes, Zürich. Verteilstation im Tramdepot Kalkbreite-Badenerstrasse, Zürich III. Station im Geschäftshaus „Peterhof", In Gassen, Zürich.

Niederspannungsnetze.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Netze in Neuegg bei Sumiswald und Schufelbühl (Bez. Trachselwald). Einphasenstrom, 125/250 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G. Biel. Netze im Weiler Miserez (Gde. Charmoille), Bure, La Toulière, Ober- und Unter-Werdhof bei Kappeln, Einphasenstrom, 2 × 125 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez. Netze in Allmendingen und Haltenegg bei Heiligenschwendi, Einphasenstrom, 2 × 125 Volt, 40 P.

Elektrizitätskommission der Gemeinde Biberist. Netz beim Spitalhof & Dreibeinskreuz, Drehstrom, 120 Volt, 50 Perioden.

Gemeinde Büsserach (Kt. Solothurn). Netz (Strassenbeleuchtung) in Büsserach, Drehstrom, 120 Volt, 50 Perioden.

Dorfverwaltung Ebnat. Netz in Gieselbach, Drehstrom, 500/165 Volt, 50 Perioden.

Service Electrique de la Ville de Genève, Genève. Réseau à basse tension à Gy, courant monophasé, 500 volts, 47 périodes.

Elektra Hegi, Hegi (Thurgau). Netz in Hegi, Drehstrom, 250/144 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätsgesellschaft Jaun, Herren Buchs & Vial, Jaun (Freiburg). Netze im Fang, zur Eich, in Jaun, Oberbach und Kappelboden, Einphasenstrom, 125 Volt, 50 Perioden.

A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal. Netz in der Häusergruppe Meiniswil (Gde. Aarwangen), Drehstrom, 220 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Rathausen, Luzern. Netze in Schongau & Aesch, Drehstrom, 145 Volt, 42 Perioden.

Städt. Elektrizitätswerk, Luzern. Netz auf dem Bürgenstock, Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Per.

Elektra Birseck, Münchenstein. Netz in Schönenbuch, Drehstrom, 220 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G. Pruntrut. Netze in Cornol, Montignez & Bressaucourt, Einphasenstrom, 2 × 125 Volt, 40 Perioden.

Gemeinde Rheinau. Netz in Rheinau, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Services Industriels de la Ville de Sierre, Sierre. Réseau à basse tension à Venthone, courant monophasé, 2 × 125 volts, 50 périodes.

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen. Netz in Hofstetten-Riethäusle-Liebegg, Drehstrom, 210/120 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen, St. Gallen. Netze in Häggenswil einschliesslich der Orte Lömmiswil, Holzrüti, Wäldi, Schöntal-Hinterberg & Stegen, Agen-Etzisberg einschliesslich der Orte Eggen, Engensbühl, Täschlishausen, Fidenhaus, Bauel und Wetzenberg, Wittenbach II, einschliesslich der Orte Freiwilen, Oberlören, Bütingen, Dottenwil-Rüti, Lachen, Linden, Hurliberg & Möslen, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Société Electrique d'Evian-Thonon-Annemasse, Thonon-les-Bains (Haute-Savoie). Réseau à basse tension à Publinge, courant triphasé, 208/120 volts, 50 périodes.

Elektr. Genossenschaft Thundorf-Kirchberg, Thundorf bei Frauenfeld. Netz in Thundorf-Kirchberg, Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätsgenossenschaft Weiach (Kt. Zürich). Netz in Weiach, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 P.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Netze in Zell (Tösstal) u. Agasul bei Illnau, Drehstrom, 250/144 Volt, 50 Perioden. Netz in Katzenrüti (Gde. Rümlang), Drehstrom, 500/250 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Netz in Summaprada, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Communications des organes de l'Association.

Procès-verbal
de la
XXVème Assemblée générale
de
l'Association Suisse des Electriciens (A.S.E.)

le dimanche 29 septembre 1912, à 9 1/2 h. du matin, dans la petite salle de la Tonhalle à Zurich.

Ordre du jour:

1. Désignation des scrutateurs.
2. Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale du 15 octobre 1911 à Genève.
3. Rapport du commité sur l'exercice 1911—12.
4. Rapport de la commission de surveillance des Institutions de Contrôle sur l'exercice 1911 à 1912.
5. Rapport des vérificateurs des comptes sur les comptes de l'Association et des Institutions de Contrôle.
6. Comptes et budget de l'A. S. E.
7. Proposition de la commission de surveillance concernant l'emploi du solde actif des Institutions de Contrôle.
8. Budget des Institutions de Contrôle.
9. Fixation des cotisations annuelles.
10. Nominations statutaires:
    a. de 4 membres du comité de l'A.S.E.
    b. de 2 vérificateurs des comptes.
11. Rapports:
    a) du comité électrotechnique suisse de la Commission électrotechnique internationale;
    b) de la commission des unités et symboles;
    c) de la commission des normes;
    d) de la commission d'étalonnage;
    e) de la commission du retour par la terre;
    f) de la commission de rédaction;
    g) de la commission pour l'étude de la loi fédérale sur l'utilisation des cours d'eau;
    h) de la commission pour l'étude des surtensions;
    i) de la commission pour la révision de la loi sur les fabriques;
    k) de la commission pour l'organisation du Secrétariat général;
    l) du représentant de l'A. S. E. dans la commission suisse d'études pour la traction électrique des chemins de fer.
12. Choix du lieu de réunion pour 1913.
13. Propositions.
14. Divers.

Président: M. *K. P. Täuber,* ingénieur, président de l'Association.

Secrétariat: M. *Brack,* directeur, secrétaire allemand.

M. *Täuber,* président, ouvre la 25e assemblée annuelle de l'Association Suisse des Electriciens et souhaite la bienvenue aux invités officiels et à tous les membres présents.

Sans autre préambule, il est passé à l'ordre du jour, qui est adopté sans modification.

1. Désignation des scrutateurs. Sur la proposition de M. le directeur *Wagner,* MM. *Vaterlaus* et *Beuttner* sont désignés comme scrutateurs.

2. Approbation du procès-verbal de l'assemblée générale du 15 octobre 1911 à Genève. Ce procès-verbal, publié dans le Bulletin Nr. 12 de l'année 1911 est adopté sans discussion.

3. Rapport du comité sur l'exercice 1911/12. M. le président s'en réfère au rapport publié, dans le Bulletin No. 9 de 1912. La lecture n'en est pas demandée et M. le président déclare que le comité n'a rien à y ajouter. Ce rapport est adopté à l'unanimité.

4. Rapport de la commission de surveillance des Institutions de Contrôle sur l'exercice 1911/1912. Ce rapport a été publié dans le Bulletin No. 8 de 1912.

Le président de la commission de surveillance, M. le directeur *Wagner,* déclare n'avoir pas de communication complémentaire à faire à ce sujet.

Ce rapport est adopté sans observation.

5. Rapport des vérificateurs sur les comptes de l'Association et des Institutions de Contrôle. M. le président donne lecture du rapport des réviseurs des comptes, qui conclut à donner décharge au comité, ainsi qu'au comptable et à la commission de surveillance des Institutions de Contrôle. Il rappelle que ce rapport a paru dans le Bulletin et le met en discussion.

Personne ne demandant la parole, les comptes des Institutions de Contrôle sont adoptés et décharge est donnée à la commission de surveillance.

6. Comptes et budget de l'A. S. E. M. le président renvoie aux comptes publiés dans le Bulletin No. 9, page 231. Il attire l'attention sur le fait que le compte de profits et pertes présente un solde actif de frs. 3294.81. Ces comptes étant présentés très en détail, M. le président les met en discussion sans autre explication.

Personne ne demandant la parole, les comptes sont considérés comme approuvés et décharge est donnée au comité et au comptable, conformément aux conclusions des vérificateurs.

M. le président soumet à l'assemblée le budget 1912—1913.

M. le directeur *Erny,* de Zurich, explique que, dans son assemblée de la veille, l'U. C. S. a accordé, sur la proposition de M. le directeur *Will,* président du groupe 34 de l'Exposition Nationale Suisse à Berne, un crédit pour l'aménagement de ce groupe, consacré à l'utilisation des cours d'eau, et notamment du sous-groupe II, qui prévoit l'organisation d'une exposition collective concernant la captation et l'utilisation des forces hydrauliques. Il s'agit de réaliser un ensemble présentant un caractère homogène, tout en respectant l'individualité de chaque exposant.

Le groupe 34 a besoin, pour réaliser ce programme, de subventions accordées par les intéressés, pouvoirs publics, associations, etc. M. le directeur Erny propose donc que l'A. S. E. fasse figurer dans son budget pour 1912/13, une somme d'environ frs. 500, qui sera remise à l'Association pour l'utilisation des cours d'eau pour l'organisation de son exposition dans le sous-groupe II. Il est prévu qu'un versement de même importance sera porté au budget de l'année suivante. M. le directeur Erny montre que cette subvention se justifie par les grands intérêts que l'A. S. E. possède dans ce groupe de l'exposition.

M. le président fait observer que cette question sera reprise plus tard. Continuant l'examen du budget, il montre que les chiffres publiés renseignent sans autre sur l'état probable des recettes et des dépenses. Il n'y a pas lieu de s'attacher longtemps au chiffre des recettes, qui correspond aux cotisations des membres. Les dépenses ne subissent pas non plus, par rapport à celles de l'année dernière, de modifications sensibles. Seule la rubrique „dépenses imprévues" appelle quelques explications. La somme de frs. 500 qui y est inscrite est destinée à une souscription pour un buste de M. le prof. Dr. H. F. Weber.

Cette contribution de notre Association s'explique d'elle-même, sans qu'il soit nécessaire de faire ressortir les grands services rendus par M. le prof. Dr. Weber au développement des sciences électriques.

Le versement de frs. 500 est approuvé à l'unanimité.

M. le président annonce que les contributions particulières pour l'érection de ce monument destiné à honorer la mémoire d'un maître respecté, seront volontiers reçues au bureau de l'Association.

M. le président revient à la proposition de M. le directeur Erny, qui n'est venue à la connaissance du comité qu'après l'impression du budget. En principe, le comité est d'accord pour appuyer la proposition et recommander de l'adopter, sous réserve que le chiffre exact soit laissé à l'appréciation du comité.

M. le président fait ressortir à ce sujet que l'A. S. E. elle-même a l'intention de participer à l'exposition. Une commission spéciale, dite de l'exposition, s'occupe activement de cette question et notre Association devra, elle aussi, faire face aux dépenses qu'entrainera sa participation. Il faut tenir compte de ce fait en fixant notre subvention à l'Association pour l'utilisation des cours d'eau.

Sous ces réserves M. le président propose d'autoriser le comité à accorder une subvention d'au maximum frs. 500 à l'exposition de l'Association pour l'utilisation des cours d'eau.

Cette proposition est votée à l'unanimité.

Le budget 1912/13 est ensuite adopté sans discussion.

7. Proposition de la commission de surveillance concernant l'emploi du solde actif des Institutions de Contrôle. M. le président met en discussion la proposition des Institutions de Contrôle, concernant l'emploi du solde actif de frs. 23 699. 24, publiée page 202 du Bulletin No. 8 et formulée comme suit:

1) versement au fonds des Institutions de Contrôle frs. 5000.—
2) report à compte nouveau, pour achat de nouveaux instrum. etc. „ 18 699.24

Cette proposition est votée à l'unanimité.

8. Budget des Institutions de Contrôle. Ce budget a été porté à la connaissance des membres par la voie du Bulletin. Le président des Institutions de Contrôle déclare n'avoir rien à y ajouter. Ce budget est adopté sans discussion.

9. Fixation des cotisations annuelles. Au nom du comité, M. le président propose de maintenir les chiffres actuels des cotisations. Adopté.

10. Nominations statutaires:

a) de 4 membres du comité de l'A. S. E. M. le président rappelle que d'après les statuts les mandats de MM. Oppikofer, Kölliker, Brack et de lui-même, sont échus. M. Täuber prie instamment l'assemblée de bien vouloir faire abstraction de sa personne, car il considère qu'il a occupé suffisamment longtemps la présidence et qu'il est absolument nécessaire d'infuser un sang nouveau à l'organisme directeur de l'Association.

MM. Oppikofer, Kölliker et Brack, sont prêts à accepter un nouveau mandat. Comme nouveau membre, le comité propose M. le directeur Ringwald de Lucerne. Celui-ci est désigné à mains levées à l'unanimité comme membre du comité.

Sur la proposition de M. le directeur Wagner, MM. Oppikofer, Kölliker et Brack sont également confirmés par acclamations.

Comme nouveau président de l'Association, M. Täuber propose, au nom du comité, M. le professeur Landry, à Lausanne. M. Täuber fait remarquer que depuis plus de 10 ans la direction de l'Association est restée constamment en Suisse allemande. Il paraît donc indiqué de fixer le siège de l'Association en Suisse française, comme le Comité de l'Association et le Vorort de l'Union en font la proposition unanime.

D'après les statuts, l'élection présidentielle doit se faire au scrutin secret. Il est toutefois décidé, à l'unanimité, sur une proposition partie du sein de l'assemblée, d'effectuer l'élection à mains levées.

M. le président met aux voix la proposition du comité et M. le professeur Landry est élu président à l'unanimité.

d) des vérificateurs des comptes. Les vérificateurs actuels des comptes, MM. les directeurs Studer à Oerlikon et Lauber à Lucerne, sont confirmés dans leurs fonctions.

11. Rapports.

a) Rapport du Comité électrotechnique suisse de la Commission électrotechnique internationale. M. le président Täuber prie M. le président du Comité suisse de bien vouloir commenter le rapport imprimé.

M. Huber-Stockar, de Zurich, expose qu'il a été donné une certaine ampleur au rapport du Comité électrotechnique, afin que les membres de l'Association soient renseignés sur ce qui a été fait par cet organe et sur ce qu'il compte faire encore. M. le prof. Landry a publié en son temps un rapport sur l'activité générale, de sorte que si l'on ajoute le rapport spécial du comité à celui de M. Landry on obtient une idée assez complète de l'activité du Comité électrotechnique suisse.

M. Huber ne voit pas ce qu'il pourrait ajouter au rapport, sauf peut-être le fait que, sans que cela ait été demandé par le Comité Suisse, la prochaine session du Comité spécial pour la spécification des machines électriques aura lieu à Zurich dans la seconde semaine de décembre.

Il était prévu, selon le désir de M. le prof. Ernest Gérard que cette réunion aurait lieu à Liège, mais les membres du comité semblent avoir donné depuis la préférence à Zurich.

M. Huber n'ayant pas d'autre observation à présenter, et la discussion n'étant pas poursuivie, le rapport est adopté à l'unanimité.

b) Commission des Unités et Symboles. M. le président constate que cette commission n'a pas présenté de rapport, du fait que, pendant l'exercice écoulé, rien n'a justifié sa réunion.

A l'avenir, le comité aura sans doute du travail à donner à cette commission. Toutefois, la question de son maintien se posera, car une bonne partie des travaux qui lui incombaient sont maintenant de la compétence du Comité électrotechnique suisse de la Commission électrotechnique internationale.

c) Commission des Normes. M. le président rappelle le rapport imprimé présenté par cette commission et donne la parole à son président, M. Kölliker.

M. Kölliker annonce que depuis le dépôt du rapport, il a été reçu une lettre de l'Association des Electriciens allemands, par laquelle cette Association accepte notre proposition de rechercher ensemble les moyens de prendre contact et d'échanger des idées.

M. Kölliker tient à remercier tout d'abord de vive voix le délégué de l'Association des Electriciens allemands de l'accueil favorable fait à cette proposition. Il ajoute que pour donner suite aux idées émises, M. Gerwer, ingénieur en chef assistera à une séance de l'Association allemande qui aura lieu prochainement.

Pour renseigner M. Gerwer et l'orienter sur l'attitude à prendre dans les discussions qui auront lieu au sein de l'Association allemande, M. Kölliker prie les membres présents qui ont reçu la circulaire de M. Gerwer, concernant les prescriptions allemandes, de bien vouloir remplir le questionnaire, si possible avant le mardi 1er Octobre, et de le renvoyer à M. Gerwer.

M. le prof. Wyssling rapporte sur le programme de travail de la commission. Il a l'impression que parmi les intéressés, particulière-

ment chez les centrales, le sentiment dominant est que l'on normalise trop, que l'on fait trop de prescriptions. C'est pourquoi il voudrait faire un appel pressant de collaboration aux travaux de la commission des Normes, appel qu'il développe comme suit:

Jusqu'à présent, c'est surtout l'Allemagne, pays où la fabrication du matériel pour installations électriques est la plus développée, qui a travaillé de la manière la plus intensive à l'élaboration de normes pour les appareils, le matériel d'installation, etc.

Ce travail a été effectué avec le soin des détails qui est une des caractéristiques de la manière allemande; tout en respectant beaucoup ce mode de faire, nous avons le sentiment que l'on est allé peut-être un peu loin dans la voie des spécifications et de la réglementation des détails. Mais au point de vue de notre industrie suisse de fabrication, il est extrêmement désirable qu'il règne dans ce domaine une unité aussi grande que possible, afin que nous puissions exporter les mêmes articles que ceux fabriqués pour et par notre pays. Il faut donc que les prescriptions concernant ces appareils soient autant que possible les mêmes de l'un et de l'autre côté de la frontière. Mais notre intérêt national n'est pas de nous borner à accepter les règles établies après beaucoup d'études dans les pays qui nous entourent. Nous devons chercher, mieux que nous ne l'avons fait jusqu'ici, à prendre part aux travaux préparatoires de ces prescriptions ou normes. L'invitation amicale de l'Association allemande nous offre une nouvelle occasion d'agir dans ce sens, bien que ce ne soit pas la première fois que la commission allemande des normes fasse son accueil à des indications venant de Suisse. M. l'ingénieur en chef Gerwer, qui dirige notre laboratoire d'essais des matériaux, sera donc délégué aux séances à l'étranger, où les normes seront discutés. Il importe maintenant, pour la défense de nos intérêts, que M. Gerwer soit orienté sur les points qui nous tiennent à coeur. M. le professeur Wyssling adresse donc aux centrales et aux constructeurs, la demande instante de répondre aux questions qui leur sont posées par la commission des Normes et par la Station d'essai des matériaux. Il s'agit de connaître leurs désirs et les résultats de leur expérience au sujet de nouvelles normes pour le matériel d'installation, particulièrement pour les appareils. Il faut arriver à connaître les desiderata tant de nos fabricants suisses que des centrales.

M. le président remercie M. Kölliker et M. le professeur Wyssling des développements donnés au rapport de la commission des Normes; la discusssion étant épuisée il invite les assistants à donner suite aux recommandations qu'ils viennent d'entendre.

Le rapport de la commission des Normes est ensuite adopté à l'unanimité.

d) Commission d'étalonnage. M. le président explique que le développement du rapport publié dans le Bulletin est inversément proportionnel au travail effectué par cette commission. Il n'a pas été possible d'entrer dans plus de détails du fait que les travaux de la commission n'ont pas encore été discutés par le comité, le Vorort et la commission de surveillance des Institutions de Contrôle.

M. le président infère de l'absence du président de la Commission d'étalonnage que cette dernière n'a rien à ajouter au rapport publié. Il est probable toutefois que le rapport de l'année prochaine sera beaucoup plus détaillé et que, déjà au cours du nouvel exercice, il y aura lieu de faire connaître le résultat de l'activité de la commission d'étalonnage.

Le rapport de cette commission est adopté à l'unanimité.

e) Commission du retour par la terre. M. le président rappelle que le rapport publié ne donne pas non plus une idée complète du travail effectué pendant l'exercice écoulé.

Cette commission a déployé cependant beaucoup d'activité et sera sans doute en état de publier, dans le courant de l'exercice, un travail complet et très intéressant, comme résultat final de ses recherches.

Ce rapport ne donne pas lieu à discussion et est adopté à l'unanimité.

f) Commission de rédaction. M. le président, qui est en même temps président de la commission, déclare n'avoir rien à ajouter au rapport publié. Ce dernier est adopté.

g) Commission pour la loi fédérale sur l'utilisation des cours d'eau. M. le président rappelle que le rapport de cette commission, déposé par son président, M. le Dr. Emile Frey, a été publié dans le Bulletin No. 9.

Ce rapport se termine comme suit:

„Dans l'état actuel de la question, nous ne voyons aucune raison de prendre position contre le projet de loi."

Le comité n'accepte pas complètement cette conclusion. A son point de vue, le projet de loi peut être amélioré encore sur bien des points, pour tenir compte des justes désirs des inté-

ressés et particulièrement de ceux que représente notre association.

M. le président fait part d'une demande reçue de la Société suisse des ingénieurs et architectes, tendant à signer en commun avec elle et l'Association suisse pour l'utilisation des cours d'eau, une requête que ces deux sociétés ont l'intention d'adresser aux commissions des Chambres.

Cette requête contient l'exposé des modifications que l'Association pour l'utilisation des cours d'eau désire voir apporter au projet de loi.

M. le président propose de laisser au comité le soin de décider si notre Association doit faire une démarche autonome en collaboration avec l'Union des Centrales, ou si elle donnera suite aux propositions de la Société des ingénieurs et architectes et présentera une requête collective avec cette dernière et l'Association pour l'utilisation des cours d'eau.

M. le professeur Wyssling ne s'oppose pas à cette proposition, mais il craint que la forme qui lui est donnée l'expose à être mal comprise. Il convient d'expliquer que notre Association, grâce aux démarches faites en commun avec d'autres sociétés, a obtenu gain de cause dans beaucoup de cas. Le projet de loi actuel est très différent de l'ancien et doit être considéré, dans son ensemble, comme acceptable. Toutefois quelques points sont encore de nature à inquiéter les intéressés à la mise en valeur des droits d'eau. En particulier, l'article sur le mode de calcul de la force hydraulique et les conditions pour le calcul de la redevance qui en découlent, manquent encore de clarté. Le projet de loi renferme encore d'autres dispositions analogues qui demandent à être précisées. C'est dans ce sens que le comité est d'avis de renvoyer la question pour nouvelle étude à la commission. Cette dernière pourra prendre contact avec les autres associations qui s'occupent de la question et voir s'il convient de faire une démarche en commun ou d'agir séparément. La phrase finale dans le rapport de notre commission paraît due plutôt à des considérations de tactique et, pour autant qu'on peut le savoir, la commission elle-même n'était pas unanime dans son approbation du projet de loi.

La discussion ne se prolongeant pas, M. le président remercie M. le professeur Wyssling de ses explications et met aux voix la proposition du comité. Cette dernière est adoptée à l'unanimité.

Le comité aura donc à décider s'il doit être adressé une nouvelle requête aux commissions des chambres, en dehors des démarches de la Société des ingénieurs et architectes et de l'Association pour l'utilisation des cours d'eau ou si notre Association doit se joindre à ces dernières. Il renverra cette question à sa commission des droits d'eau et attendra les propositions de cette dernière.

h) Commission pour l'étude des dispositifs de protection contre les surtensions: M. le président prie M. le directeur Ringwald, président de cette commission, de commenter le rapport paru dans le Bulletin.

M. le directeur Ringwald explique ce qui suit:[1])

Ces explications sont vivement appréciées par l'assemblée.

M. le président remercie Mr. Ringwald et met en discussion le rapport de la commission. Ce dernier est approuvé sans observation.

M. le président annonce que le comité a prié la commission des surtensions d'étendre le programme de ses travaux aux appareils de protection contre le passage de la haute tension dans les réseaux à basse tension.

i) Commission pour la révision de la loi sur les fabriques. M. le président observe que la commission n'a pas eu l'occasion de se réunir pendant l'exercice. Le rapport présenté est donc très court; le projet de loi qui forme la base des travaux de cette commission n'a pas encore été publié, de sorte qu'il n'y a pas eu jusqu'ici matière à discussion.

Le rapport est approuvé sans observation.

k) Commission pour l'organisation du Secrétariat Général. M. le président rappelle que cette commission a été nommée dans le courant de l'exercice par le comité, par analogie à celle constituée par l'U. C. S après l'assemblée de La Chaux-de-Fonds.

La réorganisation du Secrétariat de l'Association est aujourd'hui une question urgente. Le développement de nos deux sociétés et l'importance qu'elles ont acquises depuis leur fondation rendent indispensable l'organisation d'un bureau central qui réunisse les travaux précieux des commissions, en tire parti au point de vue scientifique et en tienne les résultats à disposition des membres des deux sociétés.

M. le président renvoie à l'exposé des motifs complet contenu dans le rapport de la commission, publié dans le Bulletin No. 9.

Ce rapport montre que la commission a trouvé avantageux de travailler en commun avec la

[1]) Ce rapport sera publié comme article de fond dans le prochain numéro du Bulletin.

commission de réorganisation de l'Union. Les résultats obtenus de cette façon sont excellents puisqu'en quelques séances communes les deux commissions ont mené leurs travaux à chef.

M. le président propose à l'assemblée, au nom du comité, d'adopter la convention avec l'Union des Centrales Suisses d'Electricité publiée page 254 du Bulletin. Cette convention règle les obligations et les droits réciproques des deux sociétés en ce qui concerne la création et le fonctionnement du Secrétariat Général commun.

M. le président consulte l'assemblée sur cette proposition, mais personne ne demande la parole à ce sujet.

A la votation, la proposition du comité est approuvée à l'unanimité, c'est-à-dire que l'assemblée ratifie la convention publiée page 254 du Bulletin No. 9.

M. Täuber insiste sur le fait que le Secrétariat Général entraînera de nouvelles dépenses, qui ne détruiront toutefois pas l'équilibre du budget de l'Association. En effet, une grande partie des dépenses effectuées actuellement pour le bureau, le Bulletin et les frais divers, changeront simplement de rubrique budgétaire, en passant au compte du Secrétariat Général. Les frais supplémentaires qui peuvent résulter de l'institution du Secrétariat Général seront facilement couverts par les ressources ordinaires de l'Association. Il s'agit donc au maximum, dans le budget qui sera établi en tenant compte du Secrétariat Général, d'un virement de quelques postes. L'approbation de ce budget modifié est réservée à la prochaine assemblée générale.

l) Représentant de l'A. S. E. dans la commission suisse d'études pour la traction électrique des chemins de fer. M. le président fait observer que le rapport publié dans le Bulletin par le représentant de l'U. C. S. dans la commission suisse d'études doit être considéré comme adressé en même temps à l'A. S. E.

M. le directeur Tissot, de Bâle, a quelques explications complémentaires à présenter au sujet de ce rapport. Il s'exprime comme suit:[1])

Les communications de M. le Dr. Tissot rencontrent une vive approbation.

M. le président rappelle que l'initiative prise par M. le Dr. Tissot à l'assemblée générale de Montreux a été l'origine de l'organisation de la commission d'études pour la traction électrique des chemins de fer.

Aux applaudissements de l'assemblée, il exprime à M. le Dr. Tissot et à son collaborateur, M. le Prof. Wyssling, les remerciements de l'Association pour l'important travail qu'ils ont effectué et pour le progrès considérable qu'ils ont fait faire à la question de l'électrification des chemins de fer.

12. Choix du lieu de réunion. L'Association a reçu trois invitations, celles de Bâle, de Lugano et de Berne.

Bâle et Lugano recevront volontiers l'assemblée générale de 1913. L'invitation de Berne doit plutôt être réservée pour 1914, l'année de l'Exposition. Il y a donc lieu de choisir pour 1913 entre Bâle et Lugano. M. le président Täuber remercie cordialement ces deux villes d'avoir bien voulu se charger de l'organisation des réceptions.

Deux raisons militent en faveur de Bâle. D'abord, la priorité de son invitation, et ensuite, le fait que les installations d'Augst-Wylen auront encore en 1913 tout l'intérêt d'une installation complètement neuve. En 1915, ces usines auraient peut-être perdu un peu de leur nouveauté, tandis que Lugano conservera tout son attrait.

M. le président propose donc de désigner Bâle pour 1913, Berne pour 1914 et Lugano pour 1915, c'est-à-dire de fixer pour 3 ans à l'avance le lieu de réunion.

M. le directeur Wagner fait la contre proposition de s'en tenir aujourd'hui au choix de Bâle pour 1913, car nous ne savons pas ce que l'avenir nous réserve. Il serait désagréable de prendre une décision et d'être obligé de la modifier par la suite.

A la votation la proposition Wagner est adoptée à une grande majorité.

M. le directeur Oppikofer, de Bâle, remercie l'assemblée du choix qu'elle vient de faire et prononce les paroles suivantes:

„M. le Président et Messieurs! Au nom des services électriques de Bâle-Ville et de Bâle-Campagne, et, d'une manière générale, au nom de tous les électriciens bâlois, je vous remercie de l'honneur que vous nous faites en choisissant Bâle comme lieu de réunion pour l'an prochain. Nous espérons qu'à cette époque nos installations ne paraîtront pas encore démodées. Veuillez été assurés que nous ferons de notre mieux pour vous procurer un séjour agréable à Bâle."

13. Propositions. M. le président Täuber informe l'assemblée qu'il n'a pas été présenté d'autres propositions que celles déjà discutées à l'occasion du budget et qui émanaient de l'As-

1) Ce rapport est publié page 1 du présent numéro.

sociation pour l'utilisation des cours d'eaux. Cette question est donc réglée.

14. Divers. M. le président Täuber demande si quelqu'un a des observations à présenter sous cette rubrique. M. Tissot, revenant sur la question de l'Exposition de Berne, demande si l'Association Suisse des Electriciens et l'Union des Centrales Suisses ont renoncé à faire une exposition individuelle et si elles exposeront en commun avec l'Association pour l'utilisation des cours d'eaux. Il trouve qu'il serait fâcheux que notre Association et l'Union renonçassent à exposer et rappelle le grand succès qu'elles ont eu à l'exposition de Paris en 1900 et à celle de Milan en 1906.

M. le président Täuber répond à M. Tissot que le comité de l'Association Suisse des Electriciens a décidé d'exposer séparément à Berne et que c'est justement pour cette raison qu'il n'a pu appuyer sans réserve la proposition de voter une somme fixe comme subvention à l'Association pour l'utilisation des cours d'eaux. Le comité trouve indiqué que l'A. S. E. se réserve une action indépendante.

M. Tissot demande encore si, étant donnée la subvention que nous avons l'intention d'accorder à l'Association pour l'utilisation des cours d'eaux, nous recevrons réciproquement de cette dernière une subvention d'un montant égal?

M. le président Täuber fait observer à ce sujet que l'on peut en effet se demander, lorsqu'on en est à accorder une subvention, quel subside du même genre l'on pourrait obtenir. La décision à ce sujet doit toutefois être réservée à la prochaine assemblée générale.

M. le directeur Largiadèr et M. le professeur Wyssling présentent encore quelques recommandations d'ordre pratique relatives à l'organisation des réceptions.

M. le président Täuber clôt les débats de la 25ème Assemblée générale en remerciant les participants de l'intérêt dont ils ont témoigné pour les questions à l'ordre du jour. Il conclut en souhaitant que la réunion se termine aussi bien qu'elle a commencé et laisse à tous un agréable souvenir.

La séance est levée à 11½ heures.

Le président: *Täuber.* Le secrétaire: *Brack.*

Procès-verbal
de
l'Assemblée générale de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

le samedi 28 septembre 1912

dans la petite salle de la Tonhalle à Zurich

Séance du matin à 10 h. ¼

Conférences et discussions.

Ordre du jour.

1. Question de Tarifs. Conférencier: M. Ringwald, directeur à Lucerne.
2. Loi sur les fabriques. Conférencier: M. Wilhelm, directeur à Zoug.
3. Réclame pour vente d'énergie électrique. M. H. Wagner, directeur à Zurich.
4. Distinction à accorder aux employés et ouvriers pour longues années de service. M. H. Wagner, directeur à Zurich.

L'assemblée est présidée par Mr. E. Dubochet, directeur de la Société Romande d'Electricité à Territet, M. Brack, directeur à Soleure, secrétaire allemand du comité de l'A. S. E. a bien voulu se charger de remplir les fonctions de secrétaire pour l'assemblée de l'U. C. S.

Environ 120 membres sont présents.

Le président ouvre la séance en souhaitant la bienvenue aux assistants et plus spécialement aux représentants des autorités du Canton et de la ville de Zurich et invités qui ont bien voulu se joindre aux membres de l'Union pour cette assemblée. Il espère que cette assemblée annuelle, qui commence sous d'heureux auspices, laissera comme ses dernières un agréable souvenir aux participants.

Il donne ensuite la parole à chaque conférencier dans l'ordre indiqué sur le programme ci-dessus. Les conférences et discussions sont reproduites in extenso en allemand dans le bulletin présent, à la suite du présent procès-verbal, ainsi que les quelques observations et renseignements donnés plus spécialement par MM. le professeur Wyssling de Waedenswil, Wikander, directeur du bureau de réclame pour vente d'Electricité à Berlin et M. Oppikofer, directeur des services électriques de la ville de Bâle.

Après chaque conférence ou rapport, le président remercie au nom de l'assemblée les conférenciers de leurs intéressants exposés. De

chaleureux applaudissements de l'assistance témoignent de l'intérêt que portent les présents à ces conférences. Une courte discussion s'engage à propos de ces différentes questions.

La séance est suspendue à midi, la liste des tractanda étant épuisée. Le président annonce que la seconde séance aura lieu à 2 heures précises de l'après-midi dans le même local.

Séance de l'après-midi à 2 h.

Ordre du jour.

1. Approbation du procès-verbal de la dernière assemblée générale.
2. Nomination du secrétaire et de 2 scrutateurs.
3. Réception de nouveaux membres.
4. Rapport de la commission de réorganisation:
   a) approbation des nouveaux statuts;
   b) convention avec l'A. S. E. pour la création d'un secrétariat permanent.
5. Rapport du comité sur l'exercice 1911/12, comptes annuels, et rapport des vérificateurs des comptes.
6. Approbation du budget 1912/13 et fixation de la cotisation.
7. Nominations statutaires:
   a) de 2 membres du comité,
   b) du Vorort,
   c) de 2 vérificateurs des comptes,
   d) de 2 délégués à l'assemblée de l'A. S. E.
8. Rapport des commissions:
   a) commission pour l'étude de la traction électrique des chemins de fer,
   b) commission pour la révision de la loi fédérale sur les fabriques,
   c) commission pour la loi fédérale des poids et mesures,
   d) commission pour l'assurance contre les accidents,
   e) Propositions relatives à l'exposition nationale.
9. Communications du comité et des membres.

Le président ouvre à nouveau la séance en remerciant les membres de l'Union présents d'être venus si nombreux et les invités de bien vouloir assister à nos délibérations. Il adresse au nom de l'U. C. S. des remerciements chaleureux aux représentants des autorités du canton et de la ville de Zurich d'avoir bien voulu recevoir pour cette année l'assemblée générale des Centrales Suisses d'Electricité. Il exprime tout spécialement sa reconnaissance à M. le professeur Wyssling et à MM. les directeurs Wagner et Erni qui ont présidé à l'organisation de la réception et ainsi qu'à tous ceux qui se sont dévoués pour les préparatifs de ces assemblées.

Il est ensuite passé à l'ordre du jour:

1. Approbation du procès-verbal de la dernière assemblée générale. Le procès-verbal de l'assemblée générale d'octobre 1911 à Genève ayant paru das le bulletin No. 11 de l'année 1912 et personne n'en réclamant la lecture, est adopté sans discussion.

2. Nomination du secrétaire et de 2 scrutateurs. Le président a déjà informé l'assemblée que M. Brack, directeur à Soleure a bien voulu remplir les fonctions de secrétaire pour l'assemblée de ce jour. Il l'en remercie et prie l'assemblée de ratifier ce choix, admis.

MM. Ringwald, directeur à Lucerne, et Baumann, directeur à Berne, sont désignés comme scrutateurs. Ils sont priés de se tenir à la disposition du bureau.

3. Réception de nouveaux membres. Le président se référant au rapport du Vorort donne la liste des nouveaux membres qui ont demandé leur entrée dans l'Union depuis le 30 Juin 1911.

Le 13 Octobre 1911:

1. Elektrische Licht- und Kraftversorgung der Gemeinde Mühlehorn (Ct. Glaris).
2. Elektrizitätswerk der Gemeinde Näfels (Glaris).
3. Elektrizitätswerk der Gemeinde Lenzerheide (Meisser & Co., Grisons).
4. Organisation für Elektrifizierung des Aargauischen Reusstales, Berikon (Argovie).
5. Erminio Calgari, Usine électrique Osco (Tessin).

Le 8 Février 1912:

6. Elektrizitätswerk der Gemeinde Muhen (Argovie).
7. G. Jaeger, ing., Elektrizitätswerk Maienfeld-Kilchberg (Zurich).
8. Elektrizitätswerk Lindau (Zurich).
9. Elektrizitätsgesellschaft Schoenenwerd (Soleure).
10. Société Electrique de la Commune d'Auvernier (Neuchâtel).
11. Rossetto & Monighetti, Société d'Electricité Biasca (Tessin).
12. Services industriels de la Municipalité de St-Imier (Berne).
13. Elektrizitätsgesellschaft Zofingen (Argovie).

Le 12 Avril 1912:

14. Elektrizitätsgenossenschaft Killwangen.
15. Elektrische Kommission der Gemeinde Schafisheim.
16. Société d'Electricité de la Côte (Vaud) Gland.
17. Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.
18. Elektra Farnsburg, Gelterkinden.
19. Elektrizitätswerk der Gemeinde Niederösch (Berne).
20. Elektrizitätswerk Schwyz A.-G.
21. Elektrizitätsgenossenschaft Nieder-Rohrdorf.
22. Elektrizitätsgenossenschaft Pfäffikon (Zurich).

Le 31 Août 1912:

23. Elektrizitätswerk Burgdorf (Berne).
24. Giuseppe Erede fu Salvatore Toriani, Mendrisio.
25. Elektra Pfäffikon, Pfäffikon (Zurich).
26. Commune de Travers, Travers (Neuchâtel).
27. Compagnie Vaudoise des forces des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne.
28. Elektra Niederamt, Lostorf.
29. Elektrizitätswerk Ober-Yberg.

Le 17 Septembre 1912:

30. Elektra Ottoberg-Boltshausen et Bachtobel, Bachtobel.
31. Elektra Brittnau, Brittnau.
32. Gebr. Egger, Elektrizitätswerk, Filsbach.
33. Elektrizitätskommission Staufen, Staufen.
34. Tavannes, Wattch & Co., Tavannes.
35. Elektrizitätsgenossenschaft Ettenhausen bei Aadorf.

Les fluctuations jusqu'à ce jour sont donc les suivantes:

De 239 membres au 30 juin 1911, l'effectif de notre union a atteint au 30 Juin 1912, 259 et à ce jour
et 271 membres, ce qui donne une augmentation
de 32 membres.

Par contre durant l'exercice 1911/12, trois usines ont démissionné de notre union, ce sont:

La Société des forces motrices du Doubs à Porrentruy.
Elektra Gelterkinden et
Schweizerische Seethalbahn à Hochdorf.

La première de ces sociétés a été absorbée par la Bernische Kraftwerke. La seconde a été remplacée par l'Elektra Farnsburg et la troisième n'étant plus abonnée aux Institutions de Contrôle a été d'office radiée de la liste des membres.

La discussion est ouverte sur cet objet et personne ne demandant la parole, ce tractandum est ainsi liquidé.

4. Rapport de la Commission de réorganisation.

a) Approbation des nouveaux statuts. Le président ouvre la discussion sur le rapport adressé le 18 Septembre par le Vorort aux membres de l'Union au nom de la Commission de réorganisation. Ce rapport traite en première ligne des nouveaux statuts.

Personne ne demandant la parole sur ce rapport, le président demande si la lecture des nouveaux statuts, article par article est désirée. Il rappelle qu'un projet des nouveaux statuts a déjà été adressé en mai aux membres de l'Union; que quelques observations de rédaction ont été proposées et qu'il a été tenu compte de la plupart des demandes par le comité.

M. *Wagner,* directeur, propose d'adopter les statuts in globo, en tenant compte des petites modifications apportées ensuite du rapport de la commission. La proposition Wagner étant appuyée, est adoptée à l'unanimité sans que personne n'utilise la discussion.

b) Convention avec l'A. S. E. pour la création d'un secrétariat permanent. Le président rappelle que dans le bulletin Nr. 9 a paru un court rapport au sujet de cette convention qui est transcrite en entier dans ce même bulletin. Personne ne demandant la lecture de ces documents, il en est conclu que tous les présents en ont pris connaissance et qu'il peut ouvrir la discussion sur cet objet.

Personne n'ayant d'observation à présenter sur ce rapport et cette convention, le président se référant à une communication complémentaire envoyée le 18 septembre 1912 à chaque membre par le Vorort au nom de la Commission de réorganisation, met en discussion les conclusions de ce dernier rapport.

Pour éviter tout malentendu le président fait donner lecture par M. Marti, vice-président du comité, de la traduction allemande des conclusions ci-dessous.

Personne ne demandant la parole il est passé à la votation. Les résolutions suivantes lues dans le texte français par le président de l'assemblée et en allemand comme dit ci-dessus, sont adoptées à l'unanimité des membres présents.

Ces résolutions sont celles contenues dans le rapport adressé par le Vorort à chaque membre de l'Union de 18 septembre 1912.

1ère Résolution. Adopter la convention à passer entre l'A. S. E. et l'U. C. S. au sujet de la création et de l'entretien d'un secrétariat géné-

ral (voir Bulletin No. 9, année 1912, pages 254 à 256).

2ème Résolution. Accorder à la Commission du secrétariat formée selon article 2 de dite convention, les pouvoirs nécessaires pour établir un budget définitif basé pour ce qui concerne les centrales, sur une contribution par membre équivalent au maximum au 20% de l'abonnement passé aux Institutions de contrôle.

3ème Résolution. Décharger définitivement, avec remerciements, la commission de réorganisation, de son mandat.

5. Rapport du comité sur l'exercice 1911/12, comptes annuels et rapport des vérificateurs des comptes. Ce rapport ayant été publié dans le Bulletin de septembre, la lecture n'en est pas demandée. La discussion est ouverte.

M. Vaterlaus, ingénieur-directeur à Baden, constate que dans ce rapport le Vorort propose „de remercier la commission qui a étudié le projet de la loi fédérale sur l'aménagement des eaux, de son travail et de se contenter des résultats obtenus sans nouvelles requêtes auprès des autorités." Il ne peut se ranger à la manière de voir du comité et demande au nom de l'Usine Electrique de Beznau-Loentsch que plusieurs articles du projet de loi soient de nouveau étudiés. Il cite en particulier les articles 62 et 42.

M. Schenker, directeur des Usines électriques de Beznau-Loentsch, appuye le préopinant, il insiste plus spécialement sur la nécessité d'obtenir une amélioration et une précision des dispositions de l'art. 42 du projet, au sujet de la redevance calculée sur la puissance effective. Il propose une rédaction plus appropriée. M. le professeur Wyssling complète les renseignements donnés par les précédents orateurs, il estime qu'il y a encore plusieurs points à revoir dans ce projet de loi tant au point de vue du fond que de la forme. Il propose de renvoyer le projet à la commission avec instruction d'examiner les diverses objections présentées aujourd'hui puis de faire auprès des autorités fédérales les démarches utiles.

Les reproductions in extenso des discours de MM. Vaterlaus, Schenker et prof. Wyssling au sujet de la loi sur l'aménagement des eaux sont également reproduits in extenso à la fin du présent procès-verbal.

Le président fait remarquer que le comité a proposé la conclusion No. 2 ensuite du rapport que lui a adressé, la commission étudiant cette question (voir page 243 du Bulletin No. 9) M. Frey, président de cette commission écrivait: „Considération faite de l'état où se trouve cette question, il n'y a pas lieu à mon avis de s'opposer à un projet comme celui qui vous est présenté."

Le comité ne voit pas d'opposition à renvoyer la chose à la commission pour nouvelle étude des questions qui viennent d'être soulevées. Ceci lui paraît d'autant plus nécessaire que le Vorort a reçu du comité de l'Association suisse pour l'aménagement des Eaux et de celui de la Société des ingénieurs et architectes, une requête adressée aux commissions parlementaires demandant plusieurs modifications au projet de loi. Ces deux associations aimeraient que nous appuyons cette requête qui a été envoyée pour examen au président de notre commission. Malheureusement jusqu'à ce jour aucune réponse n'est parvenue au comité.

Plusieurs orateurs prennent encore la parole, puis sur la proposition de M. Wyssling, professeur, et M. Wagner, directeur, il est décidé de renvoyer tout le dossier à la commission présidée par M. Frey pour étude et rapport au comité qui fera ensuite s'il y a lieu les démarches utiles auprès des autorités fédérales.

Le président donne ensuite la parole à M. Kuhn, directeur à St-Gall, vérificateur des comptes pour l'exercice 1911/12.

Sur la proposition des vérificateurs, les comptes annuels bouclant par un solde actif de Fr. 494.90, sont corroborés et décharge est donnée au comité et au Vorort de leur gestion.

La conclusion No. 1 de proposer au département fédéral des chemins de fer d'adopter comme type pour les attaches des fils aux croisements des lignes de chemins de fer le système dit du „Böglibund" selon préavis de M. Nissen, ingénieur en chef de l'Inspectorat, ne soulève pas de discussion et est considérée comme admise.

6. Approbation du budget 1912/13 et fixation de la cotisation. Le budget a été proposé dans le bulletin de septembre, personne n'en demandant la lecture, il est mis en discussion.

M. Allemann, directeur d'Olten-Aarburg, explique que la commission pour l'étude de l'électrification des chemins de fer n'a pas demandé de subvention pour 1912/13. Il est possible que plus tard selon les travaux de la commission, il y ait quelques déboursés à couvrir, il demande à être autorisé dans ce cas à demander au Vorort un crédit admis sans discussion.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Will,

directeur des Bernische Kraftwerke, s'excusant tout d'abord de son absence et demandant qu'il soit porté au budget de 1912/13 une certaine contribution au groupe 34 de l'exposition Nationale Suisse de 1914. Le comité en séance de ce jour a décidé de demander les pouvoirs nécessaires pour fixer cette contribution à Fr. 500 au maximum, quitte à revenir sur cette question l'an prochain.

M. Wagner propose de renvoyer cette proposition jusqu'à ce que le No. 9 de l'ordre du jour ait été mis en discussion, admis, puis le budget dans son ensemble tel qu'il a été publié dans le bulletin et sous réserve de fixer plus tard la subvention pour l'exposition Nationale Suisse, est adopté à l'unanimité.

Le comité ne fait pas de proposition de modification de la cotisation annuelle.

7. Nominations statutaires.

a. De 2 membres du comité. Conformément aux statuts, la série sortante du comité est composée des Bernische Kraftwerke et des Services Electriques de Neuchâtel. Elle est rééligible et renommée à l'unanimité.

b. Du Vorort. La Société Romande d'Electricité à Territet est confirmée pour une nouvelle année comme Vorort. Son directeur M. Eel. Dubochet déclare accepter cette réélection et remercie de la confiance et de l'honneur qui lui sont ainsi témoignés.

c. De 2 vérificateurs des comptes. M. Matthis, ingénieur à la Chaux-de-Fonds, vérificateur des comptes, sortant de charge, demande à être remplacé, ce dont il est pris acte avec regret.

Sur la proposition de M. Wagner, directeur, M. Kuhn, directeur à St-Gall est confirmé et M. Erni, directeur à Zurich désigné pour remplacer M. Matthis comme réviseurs des comptes pour l'exercice 1912/13.

d. De 2 délégués à l'assemblée de l'A. S. E. MM. Dubochet et Marti sont désignés à l'unanimité comme délégués.

8. Rapport des commissions. (Tous ont été imprimés dans le bulletin de septembre, la lecture n'en est pas demandée).

a. Commission pour l'étude de la traction électrique des chemins de fer. Admis sans discussion.

b. Commission pour la révision de la loi fédérale sur les fabriques. Admis sans discussion.

c. Commission sur la loi fédérale des poids et mesures. Admis sans discussion.

d. Commission pour l'assurance contre les accidents. En complément du rapport imprimé dans le bulletin, M. Dubochet annonce que selon communiqué de ces derniers jours dans les journaux le Conseil d'administration des assurances fédérales a été nommé par les autorités fédérales, mais que parmi ses membres le nom de notre représentant ne figure pas. Il n'y a qu'à prendre acte de la chose.

e. Propositions relatives à l'exposition Nationale. M. Marti rapporte sur cet objet. Il explique qu'une commission a été formée de plusieurs membres du comité de l'A. S. E. des Institutions de Contrôle et que deux délégués du comité de l'Union en font partie. Cette commission a tenu une première séance, mais le travail est encore complètement à faire. Ce sera pour l'année 1912/13.

Le rapporteur appuye, en la développant, la proposition du comité de faire une subvention au groupe 34 et il estime que l'Union comme l'A. S. E. et les Institutions de Contrôle, devrait contribuer financièrement à cette manifestation nationale où il importe que l'Electricité soit très dignement représentée.

M. Wagner se déclare d'accord mais il ne pense pas que nos finances permettent de faire des grosses dépenses. La demande de M. le Colonel Will vise plutôt un appui matériel et il paraît à l'orateur que chaque centrale en particulier sera mieux à même de contribuer par l'envoi de plan, de modèle, etc., à cette exposition. Il n'est cependant pas opposé à une certaine subvention pour faciliter les arrangements et aménagements.

M. Erni, directeur, appuye la demande du comité. Il y a intérêt pour l'Union à ce que notre industrie soit fort bien représentée à l'exposition nationale. Il laisse à l'assemblée le soin de fixer le montant de la subvention.

La discussion étant close, l'assemblée décide à l'unanimité d'inscrire au budget de 1912/13 une subvention de Fr. 500.— en faveur du groupe 34 de l'exposition Nationale Suisse de 1914.

9. Communication du comité et des membres. Le comité n'ayant pas d'autres communications, le président demande s'il y a des propositions individuelles.

M. Geneux, président des Forces de la Goule à St-Imier, revenant sur les statuts adoptés dans la séance d'aujourd'hui, constate que dans le texte français on a oublié de parler des vérificateurs des comptes, d'en fixer le nombre et de délimiter leurs fonctions.

Après un échange de vue entre l'interpellant et le président, l'assemblée charge le comité de faire mettre au point cette affaire de rédaction dans le texte définitif en tenant compte de la demande de M. Geneux.

M. Zaruski, directeur à St-Gall, tient à bien faire remarquer aux membres présents de l'Union, que comme il est dit dans le rapport de la commission de réorganisation, la constitution et l'organisation du secrétariat général permanent, entraînera de nouvelles charges pour les membres des deux associations. La comission a toujours estimé ces frais pour les centrales membres de l'Union à une cotisation annuelle représentant le 20 à 25 % du montant des abonnements payés par chaque centrale aux Institutions de Contrôle. Il est bon qu'il n'y ait pas de malentendus et que les membres ici présents soient préparés à recevoir une communication du comité réclamant cette cotisation supplémentaire une fois le secrétariat permanent définitivement organisé.

Le président remercie M. Zaruski de ses explications et invite les membres à signer en sortant de la salle la feuille de présence déposée sur le bureau.

L'ordre du jour étant épuisé, le président lève la séance à 3 h. 40.

Le président: (signé) *Eel. Dubochet.*

Le Secrétaire: (signé) *Brack.*

Liste de présence

signée à la sortie de l'assemblée du 28 Septembre 1912.

Services Industriels de St-Imier	Mr. J. Reymond.
Elektr.-Gesellschaft Schönenwerd	„ A. Löwenberg.
Elektrizitätswerk Frauenfeld	„ F. Stutz.
„ Seebach	„ J. Lang.
„ Schuls	„ P. Egli.
„ Seebach	„ E. Moser.
A.-G. für elektr. Beleuchtung Pontresina	„ Bicher.
Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn	„ F. Schlatten.
Elektrizitätswerk Basel	„ Iselin.
Services industriels St-Imier	„ Salchli.
Genossenschaft E. W. Sirnach	„ J. Vonbank.
Stansstad-Engelberg-Bahn	„ A. Kolb.
Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen	„ E. Charles.
Sté d'Electricité de Bagnes / Elektrizitätswerk Steckborn	„ A. Silbernagel.
Elektra Baselland Liestal	Mr. Buser.
Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn	„ E. Spörri.
Elektrizitätswerk Seen	„ Th. Steiner u. F. Götsch.
Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen	„ Ed. Meyer.
Licht- und Kraftanlage Opfikon	„ J. Schmid.
Elektrizitätswerk Erlenbach (Zürich)	„ von Rufs.
Elektrizitätswerk Arbon A.-G.	„ J. Rall.
Elektra Horn	„ Rall.
Elektrizitätswerk d. Stadt Brugg	„ C. Tischhauser
Elektrizitätswerk Davos A.-G.	„ E. Frei.
Kraft-Elektrizitätswerk St. Gallen	„ Zaruski.
Elektrizitätswerk Wangen	„ Brack.
Elektrizitätswerk der Stadt Bern	„ Baumann.
Wasserwerke Zug	„ Wilhelm.
Balterswil (Thurgau)	„ Kunz.
Offic. El. Com., Lugano	„ Bertoli.
Cie. Vaudoise des Forces de Joux	„ Abryol.
Eschlikon	„ Büchi.
Aadorf	„ J. Künzli.
Elektrizitätsgesellschaft Baden	„ E. Pfister.
Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Basel	„ ?
Châtel St. Denis	„ Müller.
Elektrizitätswerk Brig-Naters	„ F. Peter.
Elektrizitätswerk Wald-Jona	„ A. Zollen.
Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur	„ J. Leemann.
Elektrizitätswerk Töss	„ Krebs.
Elektrizitätswerk Stäfa	„ C. Baumgartner
„ Oerlikon	„ K. Vogel.
„ Wohlen	„ S. Leonhard.
„ Rathausen	„ P. Lauber.
„ Sitten	„ J. Tobler.
Elektrische Licht- und Kraftanlage Ennenda	„ J. Alltmann.
Wasserwerke Zug	„ H. Landis.
Elektrizitätswerk Burgdorf	„ E. Jordi.
„ Zermatt	„ W. Schmid.
„ Lenzburg	„ E. Schwarzenbach.
Stadt-Elektrizitätswerk Murten	„ H. Zehnder.
Elektrizitätswerk Heiden	„ W. Lutz.
„ Aarau	„ G. Grossen.
„ Biel	„ O. Türke.
Société Romande d'Electricité Territet	„ Eel. Dubochet, dir.
Bernische Kraftwerke A.-G., Bern	„ P. Thut.

Invités.

Eisenbahndepartement	Mr. G. Sulzberger.
Wasserwirtschafts-Verband, Zürich	„ A. Härry, ing.

De nombreux assistants n'ont pas signé la feuille de présence.

Vorträge und Diskussionen.

Tariffragen. Herr Direktor *Ringwald:* Wenn man sich über Tariffragen aussprechen soll, ist man versucht, über teure Zeiten zu klagen. Auf der einen Seite wachsen die Gestehungskosten beständig an, auf der andern Seite verlangen die Konsumenten stets Herabsetzung der Energiepreise. Es erscheint bei diesen Gegensätzen das Herauswirtschaften einer Rendite immer schwieriger.

Wir wissen nun, dass wir diesen Paradoxen in der Hauptsache nur durch äusserst rationelle Einrichtung der Werke und durch Herabminderung der Betriebsspesen, durch möglichst vollkommene Ausnützung der Anlagen begegnen können.

Hauptfaktoren für eine weitgehende Ausnützung der Anlagen sind:

1. die Absatzmöglichkeit für Energie,
2. das Tarifsystem der Werke.

Wer sich mit dem Ausbau von Tarifen zu beschäftigen hat, wird nicht ermangeln, sich von Zeit zu Zeit zu orientieren über das, was in seiner Nachbarschaft und in der Literatur in diesen Dingen vorgeht. Gerade in den letzten Jahren hat die Literatur eine Unmasse von Tarifvorschlägen gebracht; insbesondere in der deutschen „Elektrotechnischen Zeitschrift" sind seit ungefähr einem Jahre eine Reihe von Tarifvorschlägen ausgeführt worden. Von den innert Jahresfrist erschienenen Zeitschriften enthalten ca. 12 Hefte mehr oder weniger tarifpolitische Abhandlungen und die Verfasser dieser Artikel vertreten in der Regel mit einer der germanischen Rasse eigentümlichen Gründlichkeit und Zähigkeit ihre Anschauungen, wobei natürlich ein Jeder in seinen Behauptungen nach seiner Meinung recht hat. Das Studium dieser überzeugenden Abhandlungen, von denen die eine gewöhnlich zertrümmert, was die andere mit aller Sorgfalt aufgebaut hat, muss mit Naturnotwendigkeit den Lesern stets eine neue Unsicherheit beibringen. Es hat aber dies das Gute, dass man um so mehr zu selbständigem Denken und Handeln angehalten wird. In einer Hinsicht sind aber diese vielen Abhandlungen doch interessant, indem sie sich in der Hauptsache um die Frage drehen, ob die Energie nach Messung oder nach Pauschalsystem abzugeben sei und fast erhält man den Eindruck, als werde in Deutschland nach und nach dem Pauschalsystem gegenüber dem Zählersystem der Vorzug gegeben. Es liegt mir nun nicht daran, jedes einzelne Tarifsystem, das in letzter Zeit etwa in Vorschlag gebracht wurde, zu diskutieren. Der Umstand, dass keines der angeregten Systeme sich allgemein eingeführt hat, beweist eben, dass das eine wie das andere nicht voll befriedigt. Ich bin persönlich der Meinung, dass die Sympathie, welche zur Zeit dem Pauschalsystem entgegengebracht wird, nur auf eine bestehende Wirkung desselben zurückzuführen ist. In der Schweiz hat man zu Beginn der Elektrizitäts-Verwertung fast allgemein das Pauschalsystem angewendet und zwar das reine Pauschalsystem nach angeschlossenen Kerzen oder Pferdekräften, ohne Strombegrenzer. Dieses System hat nun den Vorteil, dass es von Anfang an eine ordentliche Einnahme sichert, und durch dieses Moment lassen sich namentlich in Deutschland eine Reihe Elektrizitäts-Unternehmungen irre führen. Das kann man sich leisten, wenn man bedeutenden Kraftüberschuss hat. Das reine Pauschalsystem begünstigt aber die Elektrizitätsverschwendung. Obschon anfänglich hohe Stromeinnahmen erzielt werden, kommen wir auf ganz geringe Beträge für die Kilowattstunde abgegebener Energie. Die Folge davon ist, dass mit zunehmender Ausnützung der Anlagen der Werke vermittelst des Pauschalsystems der Kraftvorrat vorzeitig schwindet. Um dem möglichst vorzubeugen, verwendet man jetzt namentlich in Deutschland ein Pauschalsystem mit Strombegrenzer. Bei diesem System wird die Energieverschwendung gewiss etwas geringer ausfallen, aber auch hier werden sich relativ niedrige Einheitspreise pro Kilowattstunde ergeben. Auch ist dieses System nicht mehr frei von Kontrollapparaten. Die Strombegrenzer erfordern sowohl Kapital als auch Unterhalt. Ein Pauschalsystem mit oder ohne Strombegrenzer würde allenfalls noch zulässig sein, wenn man für das Kilowatt und Jahr einen bedeutend höheren Preis fordern könnte, als dies heute üblich ist. Bekanntlich erzielt man bei den hierzulande üblichen Pauschaltarifen für Licht und Kraft im Mittel etwa Fr. 350.— Einnahmen pro abgeschlossenes Kilowatt. Ein Verfechter des Pauschalsystems, namens Passavant, hat

ausgerechnet, dass man für ein rationelles Pauschalsystem Mark 600.— pro Kilowatt und Jahr fordern sollte. Dieser Preis würde selbstverständlich heute von niemanden bezahlt werden. Man kann die Preise erst dann steigern, wenn die Ausnützungsmöglichkeit der elektrischen Energie im Haushalt und im Gewerbe soweit gediehen ist, dass die vom Konsumenten im Mittel beanspruchte Leistung beinahe 24 Stunden ausgenützt wird. Zweifellos werden die Fortschritte in der Verwertung der elektrischen Energie uns diesem Zustande immer näher bringen. Sobald wir uns diesem Verhältnis nähern, so besitzt das Pauschalsystem in der Tat einen gewissen Vorzug; die Frage ist dann nur wieder, ob uns vom Konsumenten die Preise bezahlt werden, welche wir zur Deckung der festen und beweglichen Ausgaben pro Kilowatt und Jahr haben müssen. Dass wir wohl kaum auf einen Preis von Mk. 600 bezw. Fr. 750.— rechnen dürfen, liegt auf der Hand. Ein Konsument, der zum Beispiel während zwölf Stunden des Tages motorische Kraft bezieht, würde bei einem 10-PS-Motor ca. Fr. 6600 zu bezahlen haben. Rechnet er von dieser Summe die Hälfte für sein Gewerbe, so bleiben ihm noch Fr. 3300.— elektrische Energie zur Verwertung im Haushalte. Man sieht sofort, dass es ihm gar nicht möglich ist, für seine Bedürfnisse soviel Kraft zu absorbieren. Man wird uns also einen Pauschalpreis, der so gestellt ist, dass wir uns eine erschöpfende Ausnützung des Energiebezuges durch die Abonnenten gefallen lassen können, nicht gewähren. Infolge dessen glaube ich auch für die Zukunft nicht stark an ein Pauschalsystem. Gewiss wird es Fälle geben, sowohl in der Grossindustrie als auch im Kleingewerbe, wo wir Einzelverträge mit Pauschalpreisen sehr vorteilhaft anwenden. Das wird auch in Zukunft so bleiben. Aber im Grossen und Ganzen verweisen uns die Betriebsverhältnisse, wie sie namentlich die schweizerischen Wasserwerke mit sich bringen, doch mehr und mehr zur Anwendung irgend eines Messungssystemes und da glaube ich auch nicht, dass es absolut notwendig ist, dass wir uns alle auf *ein* Messungssystem einigen.

Wir haben in der Schweiz fast so viele Tarife wie Werke und schliesslich, wenn man das Endresultat des Jahres überschaut, so kommen alle Werke davon. Es besteht also nirgends ein Tarif, von dem man sagen könnte, er sei grundfalsch; es existiert aber auch kein Tarif, von dem man sagen könnte, dass er der einzige sei, der zu einem für beide Teile guten Ende führe. Ich halte also nicht so sehr darauf, dass man sich über das System, welches man anwendet, einigt, als vielmehr darauf, dass man schaut, mit dem System sich den Verhältnissen des Energievorrates und des Energiebedarfes möglichst anzupassen. Wir haben seit einigen Jahren den Satz praktisch anzuwenden gelernt, dass die Rendite bei möglichst günstiger Entwicklung der Tageskurve steigt. Ich gehe weiter und bin der Meinung, dass wir die *Jahreskurven* verbessern sollten.

Die Topographie der Schweiz bringt es mit sich, dass wir im Sommer gewaltige Kraftüberschüsse gegenüber der Winterperiode haben. Es liegt nun nahe, diese Kraft nutzbar zu machen. Vor allem gehen wir darauf aus, Sammelbecken zu erstellen und möglichst viel Energie für den Winter zurückzubehalten. Es scheint mir aber, dass wir noch viel zu wenig getan haben, um Energie auch im Sommer möglichst nutzbar direkt abzugeben. Wenn uns das gelänge, und wir haben Werke vor uns, deren Verhältnis der Winter zur Sommerkraft 1 : 3 bis 1 : 10 ist, so müssen bei möglichst ausgiebiger Sommerbenützung diese Werke einen ganz vorzüglichen Ausnützungsfaktor und einen sehr hohen wirtschaftlichen Wert erreichen. Diese Sätze sind zwar nichts Neues; sie sind Ihnen Allen bekannt. Es scheint mir nur, dass wir alle zu wenig auf diesen Grundgedanken abgestellt haben, namentlich in der Tarifgebung.

Wenn wir die Sache im Grossen betrachten, so wäre es natürlich für uns äusserst angenehm, beispielsweise billige Sommerenergie nach weiten Strecken ins Ausland, in Kohlenreviere oder Oelreviere, zu liefern, wo dann die Energie direkt verwendet würde, um im Winter von dieser Stromlieferung befreit zu sein. Ein derartiges Schulbeispiel hat ja kürzlich die Gesellschaft „Motor" geliefert, indem sie einen Kraftlieferungsvertrag im französischen Kohlengebiet abschloss. Ich glaube, dass man diese Tendenz noch weiter ausbilden kann. Es ist aber nicht ein Jeder von uns in der glücklichen Lage, dies tun zu können und meistenteils werden es auch, selbst wenn man mit billigem Kilowattstundenpreis rechnet, die Fernleitungseinrichtungen verhindern. Wir sind also notgedrungen darauf angewiesen, innerhalb unserer Grenzen zu versuchen, ob wir für die Sommerenergie mehr Verwendung haben. Somit sind wir mehr auf die Detailabgabe beschränkt und dazu gehalten, ein Tarifsystem auszubilden, das auch dem Haushalt und dem Gewerbe Anlass bietet, zu schauen, ob nicht die Sommerenergie besser ausgenützt werden könnte. Wenn wir dem Publikum in

dieser Hinsicht gewisse Vorteile durchblicken lassen und gewisse Interessen erwecken, so zweifle ich nicht, dass es mit der Zeit gelingen wird, auch noch ungeahnte Absatzgebiete zu erschliessen. Dieser oder jener Gewerbetreibende und Kleinhandwerker wie auch Industrieller wird es sich überlegen, wenn er billige Preise vor sich sieht, ob er nicht etwas damit anfangen könne. Sie sehen also, wo ich hin will: Ich will zwei Tarife machen, einen Sommertarif und einen Wintertarif. Der Sommertarif soll möglichst billige Preise enthalten, die heute vielleicht etwas niedrig erscheinen; dagegen möchte ich die Winterpreise gegenüber den heutigen Durchschnittspreisen eher heben. Dem Abonnenten, dem Konsumenten, soll es gleichgiltig sein, im Winter einen etwas teureren Preis zu bezahlen, wenn er die Energie absolut notwendig hat und sie dann auch da ist. Umgekehrt soll es den Werken gleichgiltig sein, zu den Zeiten, wo der Kraftvorrat bedeutend ist, einen etwas schlechteren Preis zu acceptieren. Schliesslich ist der schlechte Preis besser, als wenn sie das Wasser unbenutzt den Berg hinunter laufen lassen. Auf dieser Grundlage hat nun auch kürzlich das Rathauserwerk ein neues Tarifsystem angenommen und ich will versuchen, es Ihnen in kurzen Umrissen zu erläutern. Wer sich für die absoluten Zahlen und die übrigen Bedingungen interessiert, wird ja den Tarif gerne erhalten. Ich spreche hauptsächlich auch nur vom Krafttarif; der Lichttarif ist wie bisher gehalten.

Wir haben für Licht einen Tarif mit vier Kategorien und parallel dazu einen Zählertarif. Als Neuerung sind die Brennstunden weggelassen. Die einzelnen Kategorien werden nicht mehr nach der Brennstundenzahl benannt, sondern nach Lokalen. Es hat dies zur Folge, dass man da und dort etwas elastischer ist und auch da und dort missbräuchlicher Verwendung von Lampen etwas mehr vorbeugen kann. Allerdings kann das Weglassen von Zahlen auch wieder von der Konkurrenz ausgebeutet werden. Es kann ja sein, dass wieder einmal einer meiner verehrten Kollegen in den Fall kommt, mich zu konkurrenzieren; ich sage jetzt den Kniff selbst auf diese Gefahr hin; er wird sagen, dass man bei diesem Tarif nicht wisse, wie viele Stundenzahlen verwendet werden sollten u. s. w. Immerhin empfehle ich das Weglassen von Zahlen zur Nachahmung, wenn Sie den Pauschaltarif behalten wollen. In Rathausen musste er beibehalten werden. Obschon der Zählertarif nur mit 45 Rp. pro Kilowattstunde beginnt und nach 800 Gebrauchsstunden auf 20 Rp. sinkt, hat die Mehrzahl der Abonnenten bis dahin am Pauschaltarife festgehalten, und es haben sich nur ca. 10 % der Abonnenten zum Zählersystem entschliessen können. Das ist vorderhand kein grosser Nachteil, denn mit der Verwendung der Metallfadenlampe hat man am Pauschaltarif einiges Interesse, weil er etwas besser bezahlt als der Zählertarif. Immerhin wird auch hier die Zukunft schrittweise dem Zählertarif die Wege ebnen, und wir setzen keinem Abonnenten hierin Hindernisse entgegen. Allerdings werden Abonnenten unter etwa sechs Lampen nicht an den Zähler angeschlossen. Beim Krafttarif rechnet man ausschliesslich nach dem Zähler. Der alte Krafttarif beginnt mit 60 Rp. pro Kilowattstunde und sinkt je nach der Benützungszeit und Motorengrösse bis auf ziemlich kleine Werte, bis auf 3,5 Rp. Dieser Tarif hat den Nachteil, für kleine Abonnenten etwas hohe Kilowattstunden zu geben. Bei entsprechender Ausnützung kamen die Leute bis auf 3,5 Rp. herunter. Dieser Preis war als Durchschnittspreis berechnet und war, wenn etwa noch Dampfkraft hinzu kam, etwas niedrig. Die Kunst besteht nun darin, eine Tarifrevision vorzunehmen, Tarifrevision heisst ja in der Regel auch Tarifreduktion, aber diese Operation so auszuführen, dass das Gleichgewicht möglichst wenig gestört wird.

Man hat infolge dessen diese alte Jahreskurve zerlegt in zwei Kurven: in eine Sommerkurve und in eine Winterkurve. Die Preise über diese Linie wurden weggelassen, denn es bezahlt heute niemand mehr gerne Preise von über 30 Rp. pro Kilowattstunde für Kraft. Wir haben nun für das erste und vierte Quartal des Jahres die Winterkurve konstruiert. Sie beginnt z. B. bei einem Kilowatt mit 27,5 Rp. pro Kilowattstunde bei 1500 Stunden und endigt mit 13,2 Rp. Die Sommerkurve wiederum beginnt mit 16,5 Rp. und endigt mit 7,9 Rp. Auf die Grösse des Anschlusses und die Dauer des Betriebes wird eine Rabattkurve angewandt. Sie ermöglicht einen Rabatt bis zu 35 %. Man kommt im Sommer bis auf ganz minime Werte herunter, bis auf etwa 4 und 5 Rp.

Aber auch der Kleinhandwerker kann auf diese Werte herunterkommen, wenn er sich einschränkt und in der Beleuchtungszeit, im Winter, die Kraft nicht bezieht. Er kann bei dieser Winterkurve noch einen Rabatt von 20 % erhalten.

Man hat nun die Möglichkeiten, allen Ansprüchen gerecht zu werden, gelegentlich unter Verwendung von Doppeltarifzählern; meistens aber wird es mit gewöhnlichen Zählern gemacht. Sie sehen nun, dass die alte Kurve ungefähr in

der am meisten vorkommenden Verwendung das Mittel zwischen Sommer- und Winterkurve hält. Man könnte nun annehmen, dass es schliesslich wieder auf dasselbe herauskommt. Ich habe aber berechnet, dass, wenn alle Abonnenten nach den heutigen Kurven gleichviel Strom beziehen wie vorher, wir eine Einbusse von circa 5 % an Kraftstromeinnahmen erleiden. Nun hat aber die Kurve folgende Vorteile: Im Sommer hat es der Abonnent in der Hand, durch möglichst starken Strombezug den Durchschnittspreis des Jahres hinunterzudrücken. Es ist ihm also ein Mittel gegeben, selber auf den mittleren Kilowattstundenpreis pro Jahr einzuwirken. Im Winter soll er dazu angehalten werden, möglichst sparsam mit dem Strombezug umzugehen. Ich habe absichtlich im Winter etwas hohe Preise beibehalten. Zwischen den beiden Kurven ist eine Differenz von 37 bis 46 %. Man sollte, um dem Gedanken, den ich hier verfolge, noch mehr Ausdruck zu verleihen, eigentlich eine noch grössere Differenz machen. Es ist auch dieser Tarif nur ein Uebergangstarif. Die Erfahrung damit wird zeigen, ob man noch weiter hinunter gehen oder in welcher Weise man die Kurven verändern soll. Ich bemerke noch, dass bei unbeschränktem Kraftbezug jeder Abonnent ein Minimum von Fr. 60.— pro Kilowatt und Jahr zu entrichten hat. Die Landwirte haben nur Fr. 40.— pro Kilowatt und Jahr zu entrichten; sie können auch während der Mostzeit die Energie ohne Zuschlag während der Beleuchtungszeit benützen. Der Krafttarif im Reglement sieht dann so aus (vide Tabelle). Er scheint hier auf den ersten Anblick etwas unübersichtlich zu sein. Auf der obern Linie stehen die Zahlen der beanspruchten Kilowatt, links die pro Quartal bezogenen Kilowattstunden und in den entsprechenden Kolonnen die fertig ausgerechneten Sommer- und Winterpreise etc. Er ist im Grunde nicht so kompliziert wie es hier aussieht. Im Tarifbureau ist dann natürlich eine grosse Tabelle vorhanden und eine Kurve, an Hand welcher dann die Beträge nach dem Zählerstand ohne weiteres abgelesen werden können.

Ich möchte kurz noch erwähnen, dass wir auch versucht haben, die Energie zu Heiz- und Kochzwecken möglichst billig abzugeben. Der Tarif zerfällt wiederum in Sommer- und Winterpreise und zwar ist der Sommerpreis 7,5 Rp. und der Winterpreis 15 Rp. pro Kilowatt. Auch diese Preise sollen noch mehr reduziert werden. Bezieht jedoch ein Abonnent im Sommer und Winter elektrische Energie, so kommt er auf einen Durchschnittspreis von etwa 10 bis 12 Rp. und nach den neuesten Forschungen kann ein Kilowattstundenpreis von dieser Höhe mit anderer Energie zur Erzeugung von Wärme konkurrieren. Der Mangel liegt ja noch immer an der Existenz eines praktischen Kochgeschirrs. Es ist ein bischen fatal, dass es so lange geht, bis unsere Konstruktionsfirmen für derartige Apparate den Wünschen und Begehren, die wir ja alle kennen und die ich nicht auszuführen brauche, nachzukommen im Stande sind.

Neben diesen Tarifsystemen, ich möchte sie gewissermassen starre Systeme nennen, obschon sie ja sehr elastisch sind und hauptsächlich der grossen Masse der Konsumenten dienen, besitzen wir ein noch elastischeres System, das sich vorwiegend für Grosskonsumenten eignet oder für Spezialfälle, die nicht immer in diese gewöhnlichen Verhältnisse passen. Namentlich für Grossindustrielle werden, und zwar meistens nach Kilowattstundenpreis, Spezialverträge abgeschlossen.

Ich möchte nochmals darauf hinweisen, dass in Bezug auf die Sommerausnützung von elektrischer Energie namentlich bei Grossabonnenten noch ungeheuer viel getan werden könnte. Denken wir nur an die Eisfabrikation, an die Warmwasserhaltung in Hotels und Pensionen, ferner an die Dampfkesselspeisung mit Elektrizität. Ich habe schon den Bundesbahnen und der Dampfschiffverwaltung den Vorschlag gemacht, für solche Dampfkessel, die stundenlang auf Stilllager ruhen und bedeutend Kohlen verbrennen, diese Kohlen gerade von Samstag Abend bis Montag früh durch Elektrizität zu ersetzen.

Ein weiteres bedeutendes Absatzgebiet für Sommerenergie sehe ich in der Landwirtschaft. Wir müssen bedenken, dass wir in der Schweiz für die Bodenkultur noch enorm wenig getan haben und dass, wenn in diesem Punkte Fortschritte erzielt werden sollen, noch bedeutende Kräfte unserer Elektrizitätswerke in die Landwirtschaft abfliessen müssen. Ferner sind in landwirtschaftlichen Kreisen auch schon Versuche gemacht worden mit Ventilierung, Ozonierung und Heizung von Ställen, namentlich während der späten Nacht. Es soll sich auch herausgestellt haben — ich führe dies nur zur Unterhaltung an —, dass z. B. in einem Schweinestall, dem man künstlich Wärme zugeführt hatte, viel weniger Nahrung nötig war für die Schweine und sie trotzdem schwer geworden sind. Man hat also nur noch zu rechnen, ob elektrische Energie billiger ist als die Nahrung. In jenem Falle verhielt es sich tatsächlich so.

Im Besonderen scheint mir auch noch, dass

die Kleinindustrie noch mehr Energie verwerten wird und zwar namentlich in der Nacht, z. B. im Haushalt zum Erwärmen von Wasser, für die Zentralheizung und zur Verwendung im Backofen. Ferner möchte ich noch darauf hinweisen, dass es gelingt, mit billigerer Sommerkraft Dieselmotoren stille zu stellen. In diesem Punkte sollten wir, wenn wir ein Geschäft machen wollen, weniger pedantisch sein, als dies gelegentlich vorkommt. Wir dürfen uns nicht scheuen, mit solchen Besitzern von kalorischen Reserveanlagen in Verbindung zu treten, die der Meinung sind, dass sie die Kraft billiger erzeugen, als wir sie liefern können. Es wird immer möglich sein, namentlich während der Sommermonate oder zu Zeiten, wo ein Werk noch Kraftüberschuss hat, kalorische Reserven durch elektrische Energie stille zu stellen. Es ist aber notwendig, dass man sich an Preise von im Maximum 4—5 Cts. pro Kilowattstunde und niedriger gewöhnt. Wenn es aber in die Tausende oder Millionen von Kilowattstunden geht, so ist das immer noch besser, als auf seinem Tarife zu sitzen und zuzuschauen, wie das Wasser den Berg hinunterläuft. Ich will nur erwähnen, dass es im Rathauser Gebiete möglich war, alle Dieselmotoren stille zu stellen, und zwar hat man es nicht nötig, zu so niedrigen Preisen auf lange Fristen abzuschliessen. Man muss dem Gegenkontrahenten etwas gönnen, indem man ihm einen billigen Preis gewährt; aber er darf auch uns etwas gönnen, indem er uns die Schwankungen, welche die Energieträger für kalorische Mittel mitmachen, eben auch etwas mitprofitieren lässt. Also, wenn die Oelpreise steigen, wird man natürlich wieder versuchen, die Energie entsprechend zu etwas besseren Preisen abzugeben und wenn sie sinken, wird man sich eben wieder nach dem Wind drehen müssen. Ich möchte also sagen, dass wir in solchen Verhältnissen mehr Geschäftsmänner werden und uns nicht zu sehr an ein bestimmtes Tarifsystem binden sollten. Es sollten selbst solche Werke, welche eigentlich im Sommer nicht viel überschüssige Kraft haben, die Tarife für Sommer- und Winterkraft einrichten, denn in unserm kleinen Lande wird es stets möglich sein, solchen Werken, die keine überschüssige Sommerkraft besitzen, aus Werken mit viel Sommerkraft zu billigen Preisen Energie zuzuführen. Ein Ausgleich der Kräfte wird ja mit den Jahren zweifellos kommen und es ist daher doppelt gegeben, durch geeignete Tarife derartigen Entwicklungen Wege zu bahnen.

Meine Herren! Ich habe vielleicht schon zu lange gesprochen und Sie haben vielleicht verschiedene Punkte dieses Themas einlässlicher erwartet. Ich hoffe aber auch so, Sie nicht gelangweilt zu haben und danke Ihnen.

Professor *Wyssling* (Zürich). Herr Präsident, verehrte Herren! Man muss etwa 20 bis 25 Jahre zurückschauen, um die Entwicklung der Tarifsysteme für elektrische Energie in der Schweiz und die parallele Entwicklung in Deutschland zu verstehen. Sie ist bei uns ganz anders verlaufen als in Deutschland. Die Verhältnisse sind auch gänzlich verschieden, wenigstens in den meisten Fällen, und Herr Direktor Ringwald hat ganz recht, wenn er sagt, dass jene Diskussionen in der Tariffrage, die in Deutschland geführt werden, für uns wirtschaftlich wenig Wert haben.

Vor Allem aus hat man bei uns mit dem Pauschalsystem, besonders für die Beleuchtung, aber auch für die Kraft begonnen. Seither ist man an den meisten Orten zum Zählersystem übergegangen. In Deutschland, das muss man sich vor Augen halten, hatte man anfänglich meistens nur relativ kleine, städtische Gebiete bedienende Zentralen mit kalorischer Kraft, und hat infolge dieser Verhältnisse mit Zählern begonnen. Nun scheint sich dort eine neue Strömung bemerkbar zu machen, wieder zum Pauschaltarif zurückzukehren. Ich halte mit Herrn Direktor Ringwald dieses Bestreben als allgemeines für verkehrt. Die Deutschen haben die Erfahrungen, die wir mit den Pauschalsätzen gemacht haben, noch nicht gemacht, und wir dürfen wohl sagen: wir sind ihnen in dieser Beziehung an Erfahrung voraus. Sie werden diese Erfahrungen noch machen. Im Allgemeinen sind wir ja wohl alle über die Vorzüge und Nachteile des Pauschalsystems im Klaren und ich glaube, wir dürfen sagen: es eignet sich nur für verhältnissmässig kleine Abonnements, bei welchen eben die Kosten der Zählung verhältnissmässig zu gross sind, oder dann für spezielle Verhältnisse, wo man entweder einen ziemlich bestimmten Gebrauch voraussetzen kann oder dann solche, wo der Verbrauch keine Rolle spielt. Im Allgemeinen aber sind wir heute so weit, dass man sowohl für Licht als für Kraft mit dem Zähler-System Besseres erreichen kann und zwar nach den beiden Richtungen, die für jeden Tarif in Frage kommen! Meine Herren, wir dürfen nicht ausser Acht lassen (ich habe das schon in meinem Schriftchen, das ich vor 8 Jahren mit der Tarifstatistik im Auftrage des Verbandes herausgegeben habe, näher ausgeführt), dass zwei Hauptmomente bei der Tarifbildung zu erwägen sind, das sind: Die Verhältnisse der Produktion und die Verhältnisse bei den Konsu-

menten. Nur ein richtiges Abwägen des Nachgebens dieser Seiten gegeneinander kann zu einem erfolgreichen Tarife führen. Nun ist nach meiner Ansicht der Pauschaltarif in den allermeisten Fällen für den Produzenten deswegen nachteilig, weil dabei der Konsum überschritten wird, mit dem man eigentlich sollte rechnen dürfen, weil namentlich auch die maximale Leistung, welche die Werke zur Verfügung halten müssen, dadurch gesteigert wird. Ich habe schon vor einem Jahre in Genf auf gewisse Erfahrungen aufmerksam gemacht, die das ganz genau bewiesen haben. Es ist aber der Pauschaltarif in gewissem Sinne auch für den Konsumenten in den meisten Fällen nicht praktisch. Ich sage in den meisten Fällen; es gibt ja Ausnahmen. Denn der Konsument begreift im Allgemeinen schwer und es ist ihm auch schwer begreiflich zu machen, dass er eine bestimmte Summe bezahlen soll, obwohl er in manchen Fällen viel weniger braucht als ein anderer, der gleichviel bezahlen muss. Ich glaube, dass wir den Energieverbrauch viel mehr steigern können durch den Zählertarif. Dieser muss freilich darauf ausgehen, wie Herr Dir. Ringwald ganz richtig bemerkt hat, die Belastungskurve des Werkes möglichst zu verbessern.

Nun ist es auch richtig, wenn Herr Direktor Ringwald sagt, man habe in dieser Richtung schon ganz Bedeutendes erreicht. Ich habe seit einer Reihe von Jahren gute Erfahrungen gemacht mit dem Doppeltarif-System nach Zähler, und ich glaube, dass das auch anderwärts bestätigt wird. Soweit es überhaupt möglich ist, den Konsum einigermassen für günstige Produktion zu regeln, also ihn mehr auf diejenigen Stunden zu verlegen, wo uns die Energieproduktion weniger kostet, auf die Tagesstunden und die späten Nachtstunden, soweit glaube ich, wird das durch den Doppeltarif erreicht; die Resultate sind entschieden gut. Der Doppeltarif kann freilich nur in Frage kommen für verhältnismässig grössere Abonnements, weil sonst die Kosten der Zählung zu hohe sind. Der Doppeltarif lässt sich meiner Ansicht nach, und das zeigen wiederum unsere Erfahrungen, auch sehr wohl für die Abgabe von Kraftstrom, auch im grossen, verwenden, und man wird damit mehr erreichen als mit Pauschalansätzen. Bestimmte Fälle, in denen Pauschalansätze richtig sein dürften, sind z. B. ganz kleine Lichtabonnements, vielleicht auch einzelne Sommerabonnements, wo es auf den Konsum nicht ankommt.

Dann bin ich aber in einem Punkte nicht ganz einig mit Herrn Direktor Ringwald. Ich halte nämlich dafür, dass gerade für die Landwirtschaftsmotoren Pauschalabonnements eigentlich nicht schlecht wären. Bei Abgabe von Strom für Landwirtschaftsmotoren macht man ja die Erfahrung, dass diese, wenigstens bei uns, verhältnismässig sehr kurze Zeit gebraucht werden. Herr Direktor Ringwald hat davon gesprochen, die Verwendung des Stromes für die Landwirtschaft zu heben. Man kann ja gewiss hierin noch viel mehr tun. Es werden sich da noch mancherlei Erfindungen geltend machen. Allein so grosse Hoffnung habe ich speziell für die Schweiz nicht. Wir haben da keine Terraingestaltung, in der die Grosswirtschaft so heimisch ist wie in unsern Nachbarländern, wo es einigermassen verständlich erscheint, wenn der landwirtschaftliche Abonnent ein Fixum z. B. nach der Grösse seines Besitzes bezahlen muss. Es zeigt sich in Süddeutschland, dass die Landwirtschaft diese Pauschalsätze, mit denen man etwas höher kommt als mit dem Zählertarif, bei etwas grösserer Benützung sehr wohl bezahlen kann. Indessen: da, wo einmal das Zählersystem allgemein eingeführt ist, da wird sich das Pauschalsystem auch für landwirtschaftliche Motoren kaum mehr einführen lassen, denn da ist der Begriff: „man bezahlt gerade das, was man braucht," in die Anschauungen des Abonnenten bereits so eingedrungen, dass man die Berechnung nach Zähler nicht mehr herausbringt.

Meine Herren, Herr Direktor Ringwald hat davon gesprochen, wir sollten auch noch dafür sorgen, die Jahreskurve der Belastung zu verbessern, also die Sommerkraft besser auszunützen. Da ist ja entschieden bei den meisten Werken ein schlechtes Verhältnis vorherrschend. Es hat sich zwar ganz bedeutend gebessert. Aus den statistischen Zusammenstellungen ergibt sich, dass vor etwa 15 Jahren, die meisten Werke nur etwa 15—20% derjenigen Energie produzierten, welche sie mit ihrem Maximum das ganze Jahr hindurch hätten produzieren können, während heute eine ganze Reihe von Werken damit auf 30—35% gekommen sind. Es ist also da schon vieles besser geworden, und jede Tarifänderung, welche nach dieser Richtung Verbesserungen bringt, ist ja auch für die Volkswirtschaft zu begrüssen. Ich bin nun allerdings der Meinung, dass dies vielleicht doch nicht so leicht erreicht wird in der Weise, wie es Herr Direktor Ringwald für seinen Rathausener Tarif hier vorschlägt, nämlich durch einen allgemeinen Wintertarif und einen allgemeinen Sommertarif für den Kraftstrom überhaupt. Dieser Weg ist ja ausgezeichnet vom Standpunkt des Produzenten aus; er passt sich seinen Anforderungen an, aber ich bezweifle, ob

der Erfolg auf seiner Seite liegt, weil dabei zu wenig auf den Standpunkt des Konsumenten gesehen wird. Der Kraftbedarf im Allgemeinen, für die am meisten vorkommenden Zwecke, ist ja nicht derart, dass er im Sommer und im Winter wesentlich verschieden ist, sondern es gibt nur gewisse spezielle Industrien, die im Sommer mehr Kraft brauchen als im Winter; aus diesem Grunde glaube ich, dass man mit einem solchen Tarife der Grosszahl der Kraftabnehmer etwas Schwierigkeiten macht, und dass man vielleicht besser zu einer Mehrabgabe im Sommer kommt, in einer auch von Herrn Direktor Ringwald erwähnten Art, nämlich durch spezielle Bedingungen für solche Abnehmer, die tatsächlich im Sommer mehr Kraft benützen können. Daneben aber dürfen wir Techniker nicht vergessen, dass wir nicht nur die Verhältnisse so nehmen sollen wie sie sind, und dann erstreben, dass der Konsument sich ihnen anpasst, sondern wir müssen auch an die wasserwirtschaftliche Seite denken, wir müssen noch mehr dazu kommen, die Kurve der technisch möglichen Produktion zu vergleichmässigen, d. h. Kraft durch Stauseen für den Gebrauch des ganzen Jahres zu akkumulieren und sie dann zu verwenden, wenn sie der Konsument braucht.

Über das formale System der Tarife kann man ja auch sehr verschiedener Meinung sein. Herr Direktor Ringwald hat uns hier ein System präsentiert, bei welchem man die jährliche Benützungsstundenzahl festsetzen muss; darnach wird dann der Preis und der Rabatt am Schluss bestimmt. Wir haben beim Sihlwerk und beim kantonal Zürcherischen Elektrizitätswerk ein System angewendet, welches diese Sache vermeidet, wenigstens mit Ausnahme sehr grosser Konsumenten, derart, dass keine Rechnereien und keine Streitigkeiten über die Benützungszeit eintreten und nicht erst am Schlusse des Jahres der Rabatt bestimmt werden muss, sondern dass jedes Quartal ohne weiteres abgerechnet ist. Es ist auch das kein neues System; ich habe dasselbe ebenfalls schon vor 8 Jahren in meinem Schriftchen erwähnt. Es ist das System, nach dem man die zuerst gebrauchten Kilowattstunden teurer bezahlt, ein bestimmtes zweites Quantum derselben Rechnungsperiode billiger, ein drittes Quantum noch billiger, u. s. w.; das ergibt einen Rabatt gleichzeitig auf die Benützungsstunden wie auch auf den grossen Konsum. Ich kann nur sagen, dass wir damit nun seit Jahren sehr gute Erfahrungen gemacht haben und glaube, dass auch dieses System besonders geeignet sei, die Benützung etwas der Produktionsmöglichkeit anzupassen.

Wikander (Berlin): Die beiden geehrten Vorredner haben sich über den Tarif und dessen Verwendung in Deutschland ausgesprochen. Ich glaube, dass wir uns in diesem Punkte missverstehen; denn das, was Sie am Pauschaltarif auszusetzen haben, das machen wir in Deutschland nicht, und die Gelegenheit, bei welcher die beiden Herren Vorredner den Tarif empfehlen, gerade die Gelegenheit ist es, bei welcher wir den Pauschaltarif verwenden. Ich glaube also, die Herren stehen genau auf demselben Standpunkte über die geeignete Verwendung des Pauschaltarifes, den wir in Deutschland einnehmen. Man kann kurz sagen: Wir wünschen den Pauschaltarif nur für die kleinsten Konsumenten. Uns würde es unter Umständen genügen, wenn wir etwa bis vier Lampen gingen. Die Herren sagen sogar bis sechs; das genügt vollständig. Die grosse Bedeutung des Pauschaltarifes ist nach meinem Dafürhalten, und diese Ansicht wird in Deutschland allgemein geteilt, dass man für diese kleinen Konsumenten keine Zähler braucht. Mit dem Pauschalsystem kann ich Abonnenten packen, bei denen es sich gar nicht lohnt, einen Zähler aufzustellen. Das ist eine Auffassung, die Sie auch in Schweden und Norwegen finden, wo der Pauschaltarif ausserordentlich verbreitet und beliebt ist.

Was Sie gegen diesen Tarif einzuwenden haben, sind in erster Linie die zu geringen Preise. Ja, meine Herren, das hat mit dem Tarif an und für sich nichts zu tun, dass Sie zu geringe Preise nehmen. Wir haben in Deutschland mindestens 300—400 Mk. pro Kilowatt und Jahr gerechnet. Rechnen Sie das in Franken um und Sie werden sehen, dass auch Sie auf einen sehr annehmbaren Preis kommen. Da in diesen Kreisen kleine Abonnenten machen, die vielleicht durchschnittlich 1000 Stunden brennen lassen, so kommen wir auf Preise von 30—40 Pfg. pro Kilowattstunde, bisweilen auch auf 20 Pfg., Preise, die durchaus annehmbar sind. Ferner verwenden wir den Pauschaltarif in Deutschland fast nur mit Strombegrenzern. Es ist ja nicht nötig, hier näher darauf einzugehen; aber die Vorteile der Strombegrenzung sind nach meinem Dafürhalten enorme.

Es wurde ferner gegen den Pauschaltarif angeführt, dass der Kraftvorrat schwindet, das Maximum steigt. Ja, meine Herren, wenn das Maximum steigt, ist mir das durchaus angenehm unter der Voraussetzung, dass es bezahlt wird.

Da stellt man in Deutschland ganz einfach neue Dampfmaschinen auf.

Ferner verwenden wir den Pauschaltarif fast nirgends für Motoren, sondern nur für Licht und kleine Konsumenten, und es ist charakteristisch, dass überall, wo dieser Pauschaltarif eingeführt worden ist, derselbe kolossal populär geworden ist. Der Bahnbrecher in dieser Hinsicht war der Direktor von Gleiwitz. Er ist überhaupt allen den deutschen Elektrizitätswerken 10 bis 15 Jahre voraus. Er hatte vor wenigen Jahren ungefähr 5000 Pauschaltarifabonnenten und fühlte sich ausserordentlich wohl dabei. Nach seinem Vorbild hat in erster Linie das Elektrizitätswerk Bremen Pauschaltarife eingeführt, dann Trier, Potsdam und Steglitz und ausserdem eine Reihe von Privatwerken. Ich habe von keinem dieser Werke etwas anderes als glänzende Resultate gehört.

Es ist ausserordentlich charakteristisch, dass sich die Wut der Gasindustrie gerade gegen den Pauschaltarif wendet. Die Konkurrenz zwischen Gas und Elektrizität ist gegenwärtig in Deutschland ziemlich stark. Die Herren, die die Führung haben bei der Gaspropaganda, halten lange Vorträge, die sich hauptsächlich mit dem Pauschaltarif beschäftigen und mit dem elektrischen Kochen. Das ist ihnen beides ein Dorn im Auge. Daraus sehen wir, dass es für uns gut sein muss; sonst würden sie nicht so stark dagegen opponieren.

Professor Wyssling nennt einen neuen Tarif. Wenn ich ihn richtig verstanden habe, wird anfänglich ein hoher Tarif verlangt und nach einer gewissen Anzahl von Benützungsstunden ein kleinerer. Meine Herren, dieser Tarif wird in Oberschlesien seit ca. 15 Jahren verwendet und mit Hülfe dieses Tarifes ist es den Oberschlesischen Werken gelungen, pro Kopf gerechnet, etwa drei Mal so viele Kilowattstunden zu verkaufen, als die übrigen deutschen Werke. Er hat sich also glänzend bewährt.

Nun möchte ich nur noch eines erwähnen: Zu meiner grossen Ueberraschung finde ich, dass hier verhältnismässig wenig vom elektrischen Kochen gesprochen wird. Herr Direktor Ringwald hat davon geredet, dass die Fabrikanten von Kochapparaten nicht leistungsfähig seien. Meine Herren, wir haben denselben Einwand bei uns in Deutschland; ich bin aber der Ansicht, dass die Schuld nicht auf Seite der Kochgeschirr-Fabrikanten, sondern auf Seiten der Elektrizitätswerke liegt. Geben Sie Tarife, bei denen man kochen kann, und ich glaube, Sie werden sehr schnell die geeigneten Kochapparate haben. Ich könnte ein Fabrikat nennen, das vollständig befriedigend funktioniert; aber ich will nicht Reklame für eine einzelne Firma machen. Wenn Sie Proben anstellen, werden Sie es bald herausfinden. Also Kochapparate haben wir; sie sind nur noch ein bischen teuer. Führen Sie Kochtarife ein und Sie werden billige und gute Apparate haben in Hülle und Fülle.

Ein anderes Gebiet ist das elektrische Backen. Wir fangen in Deutschland an, grosse Hoffnungen darauf zu setzen, und es ist neulich z. B. in Essen ein grosser Backofen aufgestellt worden; der Strom wird zu 4 Pfg. pro Kilowattstunde geliefert.

Ein anderes Gebiet ist das Gebiet der Wärmeerzeugung in elektrisch geheizten Behältern.

Ich möchte Sie schliesslich noch auf einen anderen Tarif aufmerksam machen, der nach meinem Dafürhalten eine ganz ausserordentlich grosse Zukunft hat. Das ist in England der sogenannte Telefontarif. In England zahlen Sie für eine Lampe eine Grundtaxe von sage 6 Mk. pro Jahr, ausserdem einen Penny pro Kilowattstunde, gleichviel ob Sie den Strom für Licht oder für Backen oder für Kochen verwenden. Dieser Tarif wird im Prinzip auch in Deutschland angewendet und zwar von dem Direktor des Potsdamer Werkes. Er sagt zum Beispiel: Der Abonnent zahlt mir für eine Dreizimmerwohnung Mk. 2. 50 monatlich, das macht 30 Mk. pro Jahr, ausserdem 10 Pfg. pro Kilowattstunde, gleichgültig für welche Zwecke und für wie viele Stunden. Mit diesem Tarif wird erreicht, dass die Abonnenten heizen und kochen können, ohne die Zähler ändern zu müssen. Mit Hilfe dieses Tarifs kann dann Lichtstrom und Kochstrom abgegeben werden. Für Lichtstrom wird 10 Pfg. und ausserdem diese Grundtaxe bezahlt, die als eine pauschale betrachtet werden kann. Er nennt diesen Tarif den gemischten Tarif und Zählertarif. Ich glaube, es würde sich empfehlen, auch diesen Tarif eingehend zu studieren. Ich habe überhaupt die Auffassung, dass wir, sowohl Schweizer wie Deutsche, uns viel zu wenig um England kümmern und sie zu wenig um uns. Ich glaube, wir könnten alle sehr viel mehr von einander lernen, als wir es tatsächlich tun.

Fabrikgesetz.

Direktor *Wilhelm* (Zug): Der Sprechende ist vom Vorstande mit derAufgabe betraut worden, Ihnen ein Referat über die in Beratung stehende Revision des eidgen. Fabrikgesetzes zu halten, wohl von der Annahme ausgehend, dass ich als ehemaliger Fabrikinspektionsgeselle gewissermassen als Fachmann in dieser Materie bewandert sei. Wenn meine Ausführungen, diese von mir erwarteten Spezialkenntnisse, sowohl der Form als inhaltlich und Vollständigkeit nach

vermissen lassen werden, so wollen Sie dies damit entschuldigen, dass ich dieser Tätigkeit nun schon vor bereits 17 Jahren den Rücken gekehrt habe und auch bereits wieder neun Jahre darüber gegangen sind, seit ich als Mitglied der Fabrikgesetzkommission mich intensiver mit dieser Materie zu befassen hatte.

Wie Ihnen bekannt ist, hat sich unser Verband lange, bevor eine Revision des Fabrikgesetzes offiziell das Licht der Welt erblickte, mit diesem Gesetze bezw. dessen Ausführung zu befassen Veranlassung gehabt. Dass ein Gesetz, welches im Jahre 1877, also zu einer Zeit geschaffen wurde, als Elektrizitätswerke noch nicht einmal als Embryos existierten, den durch diese neue Industrie bedingten neuen Verhältnissen keine Rechnung tragen konnte und deshalb bei der Ausführung der Bestimmungen desselben sich Schwierigkeiten zeigen mussten, liegt auf der Hand. Wenn auch durch die Vollzugsverordnungen der Bundesrat durch eine Reihe von Entscheiden den neuen Verhältnissen möglichst Rechnung zu tragen gesucht haben mag, so musste sich derselbe nolens volens doch immer an den Wortlaut des alten Gesetzes anklammern und konnte daher den eigenartigen Bedürfnissen neuer Industriezweige immer nur im engen Rahmen dieses alten Gesetzes Rechnung tragen.

Es war im Jahre 1900, als die Verschiedenheit der Interpretation, Auffassung und dementsprechender Verschiedenartigkeit der Ausführung der Artikel 11, 12, 13 und 14 betreffend die Normal-Arbeitszeit, Präsenz-Zeit, Hilfsarbeiten, Sonntags- und Nachtarbeit bezw. Schichtenwechsel in den drei Inspektions - Kreisen der Herren Fabrik-Inspektoren den Gedanken an die Einreichung einer Petition an den Bundesrat reif werden liessen. Der Entwurf dieser Petition wurde Ihnen seinerzeit gedruckt zugestellt und ich will daher auf denselben nicht rückgreifen. Nach reiflicher Erwägung aller in Betracht fallenden Faktoren kam aber die mit der Abfassung dieser Eingabe betraute Kommission im Einverständnis mit der Mehrheit des Vorstandes zum Entschlusse, der Verbandsversammlung dringend zu empfehlen, von einer solchen Petition Umgang zu nehmen und es jedem einzelnen Werke zu überlassen, sich mit den eidgenössischen Aufsichtsorganen so gut als möglieh abzufinden, umsomehr, als eine erneute Umfrage bei den Werken zu ergeben schien, dass bei den Herren Fabrik-Inspektoren eine den Verhältnissen der Werke besser Rücksicht tragende Praxis eingetreten war. Handelte es sich doch bei den in einzelnen Fällen aufgetretenen Differenzen nicht um eigentliche Verletzungen oder Nichtbeobachtungen des Sinnes und Geistes des Gesetzes, sondern lediglich um die faktische Unmöglichkeit, dem starren Buchstaben desselben gerecht zu werden. Ja es ergab sich, dass die Werke bezüglich der damals schon gewährten Ruhetage bereits 50 und bis 100 % mehr leisteten als das Gesetz verlangte. Es durfte dies auch als Beweis gelten, dass sich die Werke von sich aus angelegen sein liessen, hinsichtlich der dem Personal gewährten Ruhezeiten nicht hinter dem Gesetz zurückzubleiben, sondern gewillt waren, den modernen weitergehenden sozialen Anforderungen in weitest gehendem Masse nachzukommen.

Ausser der Fabrikgesetzfrage wurde auch die Frage der Militäraufgebote bei grössern Truppenübungen und deren oft gefährliche Entvölkerung der Centralen und übrigen Werkanlagen als Gegenstand einer Petition in Betracht gezogen, meines Wissens aber gleichfalls fallen gelassen.

In die Zeit der Tätigkeit dieser Kommission fällt auch der Erlass des Bundesgesetzes über die Arbeitszeit beim Betrieb der Eisenbahnen und andern Verkehrsanstalten und deren Vollziehungsverordnung vom 19. Dezember 1902. Die Art und Weise, wie in diesem Gesetz die Präsenzzeit bezw. Dienstbereitschaft bis zu sechszehn Stunden gegen die eigentliche Arbeitszeit und die Freisonntagsfrage geregelt wurde, konnte uns willkommenen Hinweis bieten, wie ungleich ungünstiger sich die Verhältnisse im alten Fabrikgesetz für die Elektrizitätswerke gestalteten, während die Ruhezeitfrage eher eine Verschärfung, wenigstens gegenüber dem Fabrikgesetz, wenn auch tatsächlich nicht gegenüber der von einer grösseren Anzahl von Werken geübten Praxis zu bilden schien.

Die Tätigkeit der damaligen Kommission hatte für einstweilen ihren Abschluss gefunden. Eine Teilrevision des Fabrikgesetzes erfolgte durch den Erlass des Bundesgesetzes vom 1. April 1905, das die Samstagsarbeit für alle in Fabriken arbeitenden Personen einschränkte und das Verbot, ihnen Arbeit nach Hause mitzugeben, aussprach. Mit ersterer Bestimmung konnte lediglich das Monteurpersonal und der Werkstätten betroffen werden und war daher kein Anlass zu einer Agitation gegeben.

Nachdem schon in den Jahren 1880, 1890 und 1891 das auf Abschwächung einzelner Bestimmungen des Gesetzes hinzielender Bestrebungen grösserer Berufsverbände gestellte Begehren in den Jahren 1894 und 1897 vom Bundesrat abschlägig beschieden worden war,

machte sich das Bedürfnis nach einer Gesamt-Revision immer allgemeiner und eindringlicher geltend. Am 12. April 1904 wurde im Nationalrat die Motion Studer erheblich erklärt, welche den Bundesrat mit der Prüfung und Berichterstattung über die Frage einer Revision im Sinne der *Verkürzung* der Arbeitszeit, eines *bessern Schutzes* der Arbeiter und überhaupt einer *intensiveren* Ausgestaltung der bestehenden Grundsätze des Gesetzes und seiner Vollziehungsbestimmungen beauftragte. Ende Dezember wurde von den Herren Fabrikinspektoren im Auftrage des Departements diesem ein erster Entwurf und von diesem im September 1905 den Kantonsregierungen zur Vernehmlassung zugestellt. Von den Regierungen wie auch von privater Seite, Industriellen und Arbeiterverbänden ging ein reichhaltiges Material ein, welches im Februar 1907 einen revidierten Entwurf des Fabrikinspektorates zeitigte. Die im Juli desselben Jahres vom Departement aus 16 Vertretern der Behörden, also vornehmlich Politikern, um nicht zu sagen hauptsächlich Sozialpolitikern, der Hygiene und auf Vorschlag der verschiedenen Verbände aus je 13 Vertretern der Arbeitgeber und Arbeiter ernannte Experten-Kommission behandelte in den Jahren 1907/8 diesen revidierten Entwurf in 28 Sitzungen. Auf Grund und im engsten Anschluss an die Beratungen dieser Kommission, in welcher unser Verband durch Herrn Gauchat vertreten war, wurde vom Bundesrat eine neue Vorlage ausgearbeitet und mit Botschaft vom 6. Mai 1910 veröffentlicht. Zu Handen der Expertenkommission und des Bundesrates wurde am 29. März 1906 eine Eingabe vom elektrotechnischen Verein und im März 1908 eine solche vom Verband der Werke eingereicht. Inzwischen wurde der neue Entwurf, der nun den Beratungen der eidgen. Räte zu Grunde liegen wird, in der Presse allseitig besprochen und es hat, wie Sie gelesen haben, die nationalrätliche Kommission vor wenigen Tagen ihre Arbeit beendigt. Ueber das Resultat dieser Lesungen und Beratungen konnte ich in der Presse nur vernehmen, dass dieselbe sich in der Hauptsache mehr auf redaktionelle als materielle prinzipielle Aenderungen des Entwurfes beschränkte. Das über die Beratungen der Kommission geführte Protokoll wird nur als streng konfidentielles Communiqué behandelt und muss ich mir und Ihnen daher versagen, über das tatsächliche Resultat der Verhandlungen näheren Aufschluss zu geben. Die Entscheidung liegt nun ohnehin zunächst bei den eidgenössischen Räten und in letzter Instanz beim Volke. Es steht zu erwarten, dass die Bundesversammlung sich wohl bewusst sein wird, welche Konsequenzen die Bestimmungen des Fabrikgesetzes für die gesamte Industrie und damit auch die davon direkt und indirekt in weitgehendstem Masse berührten andern Erwerbszweige haben müssten. Seine Botschaft einleitend, gibt der Bundesrat selbst zu, dass die ausländische Gesetzgebung vieles unseres Fabrikgesetzes vom Jahre 1877 nachgeholt hat, aber dennoch dasselbe nicht erreicht oder gar überflügelt hätte.

Was im vorliegenden Gesetzesentwurf unsere Interessen am meisten tangiert, ja geradezu zur Existenzfrage werden kann, das ist der in demselben vorgesehene Dreischichtenwechsel. Wir erachten denselben weder als erträglich, noch durch die Arbeitsverhältnisse in den Elektrizitätswerken irgendwie begründet. Es sind auch keine Missstände bekannt geworden, welche eine solche Massnahme irgendwie rechtfertigen würden. Wenn in der Botschaft des Bundesrates, die übrigens die Folgen einer solchen Bestimmung ebenfalls in den Kreis ihrer Ausführungen bezieht, leider aber nicht die daraus sich ergebenden Konsequenzen zieht, hauptsächlich die Schwierigkeiten einer den zehn Stundentag berücksichtigenden Diensteinteilung zur Begründung der Notwendigkeit des längern ausgeführt wird, während wir die Hauptbegründung einer solchen einschneidenden Gesetzesbestimmung auf tatsächlichen Missständen erwartet hätten, so ist es um so begreiflicher, wenn nicht nur unsere Werke, sondern sämtliche von einer solchen weittragenden Erschwerung betroffenen Industriezweige, welche kontinuierlichen Betrieb haben, energisch dagegen Stellung nehmen.

Wenn einzelne, namentlich grössere städtische Werke unter dem Drucke besonderer Verhältnisse den Dreischichtenwechsel ohne wesentliche finanzielle und technische Schwierigkeiten sich leisten konnten oder mussten, so ist damit nicht ohne Weiteres daraus zu schliessen, dass diese Arbeitszeiteinteilung auch auf die grosse Mehrzahl der übrigen und namentlich der kleinern Werke ohne schwerwiegende Konsequenzen übertragen werden könne. Der Sprechende hat bereits anlässlich des Referates von Herrn Nationalrat Scherrer von St. Gallen an der Jahresversammlung 1910 in Schaffhausen auf die finanzielle Tragweite dieser Bestimmung für die kleinern Werke hingewiesen. Hierüber angestellte Berechnungen reden eine so beredte Sprache, dass es einem finanziellen Selbstmord gleichkommen würde, wenn wir uns nicht mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln gegen diese Bestimmung

wehren wollten. Es mag der Hinweis genügen, dass bekanntermassen die Ausgaben für Bedienung im Verhältnis zu den durch die Grösse der Anlagen bedingten Betriebskosten bei kleinern Werken einen ungleich grössern Betrag der gesamten Betriebsausgaben ausmachen. Aber nicht nur aus rein finanziellen Gründen, sondern hauptsächlich aus dem Grunde der faktischen Unmöglichkeit der Durchführbarkeit dieser Bestimmung mangels geeigneten, genügenden Personals muss uns veranlassen, gegen den Dreischichtenwechsel Stellung zu nehmen, sind ja doch selbst grössere Werke nicht im Stande, dem Gesetze in der neuen Fassung beim Schichtwechsel ohne eine zwölfstündige Schicht Genüge zu leisten.

Speziell die Durchführung von Art. 42, welcher verlangt, dass im unmittelbaren Anschluss an einen Freisonntag noch ein freier Werktag vor oder nach dem Freisonntag zu gewähren sei, wird in den meisten Fällen auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen. Wir bemerken auch hier wieder, dass es weniger die finanzielle Seite einer solchen weitergehenden Vergünstigung ist, die dem Arbeiter hier vindiziert werden soll, als vielmehr die faktische Unmöglichkeit der Durchführung, gegen welche wir Stellung nehmen müssen, indem tatsächlich viele Werke solche weitergehende Freitagegewährungen bereits von sich aus eingeführt haben.

Die Botschaft des Bundesrates lässt denn auch durchblicken, dass eine unbedingte Durchführung des Dreischichtenbetriebes nicht angängig sei und es sieht daher das Gesetz Ausnahmen von der die Regel bildenden Dreischichteneinteilung vor. Was wir aber anstreben, ist, dass umgekehrt der Zweischichtenbetrieb Regel und die Dreischichten die Ausnahme bilden soll. Wenn tatsächlich in einzelnen Ausnahmefällen eine die Gesundheit von Arbeitern beschädigende Ueberspannung von einzelnen Arbeitern oder gar Kategorien von solchen auftreten sollten, so würden übrigens die betreffenden Betriebsinhaber bezw. deren Leiter schon im ureigensten Interesse solchen Uebelständen abhelfen, da von einem überanstrengten Arbeiter ohnehin nicht die nötige Kaltblütigkeit und Geistesgegenwart zur richtigen Durchführung der bei allfällig eintretenden Störungen zu ergreifenden Massnahmen zugemutet werden kann.

Wenn trotz aller Bemühungen wider Erwarten das Gesetz in der vorliegenden Form vor den Souverän gebracht werden sollte, so wäre alsdann noch mit dem Hinweis eine Rettung möglich, dass die Konsequenzen des Gesetzes in letzter Instanz nicht die Werke, sondern die Gesamtheit, die Konsumenten selbst, zu tragen hätten.

Neben dieser Hauptfrage hat für die Werke noch Art. 46 des neuen bezw. Art. 12 des alten Gesetzes eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Es betrifft dies die sogenannten Hilfsarbeiten, welche eine Ueberschreitung des Normalarbeitstages für solche Arbeiten und Verrichtungen gestatten, welche der eigentlichen Fabrikation, im engern Sinne also der Stromerzeugung, im weitern Sinne aber auch ebenso der Stromverteilung, Umformung u. s. f. vor- oder nachgehen müssen. Neu ist hierin, dass nunmehr der Bundesrat sich vorbehält, einschränkende Bestimmungen hierüber zu erlassen.

Auch Art. 51 des neuen Gesetzes bedeutet gegenüber dem Art. 14 des alten Gesetzes betreffend die Notarbeiten eine Erschwerung derselben, wenn nicht expressis verbis dahin interpretiert wird, dass die Notarbeiten auch von den im nichtkontinuierlichen Betriebe beschäftigten Arbeiter an Sonntagen ausgeführt werden dürfen. Freilich wäre einer solchen Auslegung dadurch bald abgeholfen, dass sich die Behörden selbst bedanken würden, wenn für jede an Sonntagen vorzunehmende Umschaltung, Revision, Reparatur der Anlagen eine Bewilligung erteilt werden müsste.

Ein weiterer Punkt, welcher bis anhin wohl hauptsächlich aus dem Grunde unberücksichtigt gelassen wurde, um das auf den Dreischichtentag gelegte Hauptgewicht nicht abzuschwächen, betrifft die Bussen und den Decompte. Der neue Entwurf will die Bussen gänzlich abschaffen. Man kann über die Wirksamkeit der Bussen denken wie man will, man mag letztere vielleicht überschätzen, so viel ist aber sicher, dass sie gegen viele Arbeiter das einzige Mittel sind, das neben der Entlassung, die in vielen Fällen weder im Interesse des einen noch des andern Teiles ist, geeignet ist, gewisse Sünden, die man nicht ungestraft durchgehen lassen kann, zu ahnden.

Geradezu bedenklich erscheint mir der Schlusssatz von Art. 10, welcher lautet:

„Die Fabrikordnung darf keine Bestimmung enthalten, wonach der Arbeiter zur Strafe vorübergehend von der Arbeit ausgeschlossen werden kann."

Darnach dürfte man also einen Arbeiter, der betrunken zur Arbeit kommt, nicht heimschicken. Man wird einwenden, man stütze sich in einem solchen Falle auf die damit verbundene Gefahr und schicke den Arbeiter deswegen und nicht zur Strafe heim. Das wird aber der Arbeiter

doch als Strafe auffassen und es wird zu manchen unliebsamen Konsequenzen führen.

Die Art. 6 und 7 bringen, bessere Belehrung vorbehalten, für die Elektrizitätswerke nach Einführung der eidgenössischen Kranken- und Unfallversicherung nicht blos eine Zweispurigkeit, sondern geradezu eine Dreispurigkeit der Anzeigepflicht mit sich, die gewiss vermieden werden könnte. (Ortsbehörde, Starkstrom-Inspektorat und Unfallversicherung.)

Nicht ganz unbedenklich ist sowohl dem Inhalt als der Form nach Art. 20, wonach von Gesetzeswegen die Ausrichtung von Lohnzuschlägen für sogenannte Ueberzeitarbeiten stipuliert wird. Mit welchem Rechte sich hier der Gesetzgeber in die Lohnverhältnisse einmischt, ist auch durch die Botschaft nicht hinlänglich begründet. Es soll aber ausdrücklich bestimmt werden, dass dieser Zuschlag für Arbeiter im Monats- oder Wochen- oder Jahreslohn nicht Verpflichtung sein soll bezw. als im Monatslohn enthalten vereinbart werden darf, sonst ist zu gewärtigen, dass eine derartige Interpretation Platz greift.

Art. 65 bestimmt, dass z. B. Hausordnungen und dergleichen, die der Betriebsinhaber für seine Arbeiterwohnung aufstellt, wie die Fabrikordnung der Genehmigung der Arbeiter und der Kantonsregierung unterliegen und Art. 72, dass dieselben jederzeit kontrolliert werden dürfen, was offenbar zu weit gegangen ist.

Wie verlautet, hat die nationalrätliche Kommission beschlossen, der Eingabe mehrerer Berufsverbände Rechnung tragend, eine aus Fachleuten zu bestellende Kommission gewissermassen als fachmännischen Beirat bestellen zu lassen, welche den Bundesrat in der in Art. 68 Befugnis zum Erlasse von Vollzugsverordnungen zu unterstützen hätte, was sehr zu begrüssen ist.

Was aber zum Schlusse noch besonders unseren Widerspruch herausfordert, sind die geradezu drakonischen Bussen bezw. Strafbestimmungen gegenüber den Betriebsinhabern und deren Betriebsleiter. Dieselben nehmen sich um so possierlicher aus, wenn man denselben gegenüberhält, dass der Arbeiter im neuen Gesetz von aller Busse und Strafe zum vornherein von gesetzeswegen freigesprochen werden soll. Hoffentlich werden unsere Herren Gesetzgeber zu solchen eklatanten Klassengesetzbestimmungen auch noch ein Wort reden. Solche Bestimmungen müssen von uns wie von der Gesamtheit der Betriebsinhaber strikte und mit aller Entschiedenheit abgelehnt werden.

Ich glaube, das ist ein weiterer Punkt, der noch zu Erörterungen Anlass geben wird bei der Beratung in den eidgenössischen Behörden.

Ich schliesse nun mit meinen Ausführungen. Wie ich Ihnen bereits gesagt habe, war es nicht möglich, genauere Mitteilungen über den Inhalt des streng konfidentiellen Protokolls zu geben; ich musste mich daher begnügen, Ihnen ein kurzes Resumé über den bisherigen Gang der Angelegenheit vorzuführen. (Beifall.)

Direktor *Oppikofer* (Basel). Herr Direktor Wilhelm hat uns einen sehr interessanten Ueberblick gegeben über das Gesetz, wie es sich gestaltet nach dem bundesrätlichen Entwurfe und hat auch gesagt, welche Bestrebungen in den Kommissionen bestanden haben und gesprochen von den Eingaben, die man gemacht hat. Wie Sie sich erinnern, hat der Verein und der Verband eine Eingabe gemacht auf den bundesrätlichen Entwurf hin und diese Eingabe ist, ich glaube es sagen zu dürfen, wirklich gelesen worden und man hat sich auch in gewissen Kreisen Mühe gegeben, sie zu berücksichtigen.

Mit einem weiteren Vorgehen müssen wir nun warten, bis uns der nationalrätliche Entwurf bekannt ist und bis eventuell die Sache in den Räten zur Sprache kommt. Die Aussetzungen zum bundesrätlichen Entwurfe haben eigentlich heute keine sehr aktuelle Bedeutung mehr; denn es ist ja sehr wohl möglich, dass der neue Entwurf schon etwas anders aussehen wird als der Entwurf, den seinerzeit der Bundesrat vorgelegt hat.

Elektrizitäts-Verwertungsreklame. Herr Direktor *Wagner* (Zürich). Sie haben aus den Ausführungen anlässlich der Behandlung der Tariffragen wohl alle das Gefühl bekommen, dass überall die Meinung vorhanden ist, es gäbe noch viele Gebiete in der Elektrotechnik, die besser ausgenützt werden könnten, als sie bis heute tatsächlich ausgenützt sind. Dieses Gefühl ist nicht nur bei uns vorherrschend, sondern dieses Gefühl ist ein allgemeines und aus demselben heraus sind auch in anderen Ländern, speziell in Deutschland, die Elektrizitäts-Verwertungszentralen geschaffen worden. Dass das Gefühl nicht blos bei den Elektrizitäts-Werken vorhanden ist, sondern auch bei den Gaswerken, beweist Ihnen der Umstand, dass in Deutschland auch eine sogenannte Gasverwertungszentrale geschaffen wurde. Wir haben also beides, eine Elektrizitäts- und eine Gasverwertungszentrale. Beide bemühen sich, Propaganda zu machen und ihre Produkte möglichst vorteilhaft an den Mann zu bringen. Wir in der Schweiz haben bis heute

Umgang genommen, im Grossen eine solche Zentrale zu gründen, es hat jedes Werk für sich darnach getrachtet, seine Produkte verkaufen zu können. Ich komme später noch darauf zurück, dass in dieser Richtung an manchen Orten noch mehr geschehen könnte; ich will Ihnen dann auch erzählen, in welcher Weise wir in Zürich in dieser Richtung vorgegangen sind. Bevor ich jedoch darauf eintrete, möchte ich davor warnen, diese Reklame allzuweit zu treiben. Wir werden heute speziell von der deutschen Zentrale aus, ich spreche von der Elektrizitäts-Verwertungszentrale, mit Flugschriften aller Arten überschwemmt und Sie werden mir zustimmen, wenn ich erkläre, dass man in dieser Sache dort vielleicht etwas zu weit geht. Mann soll sich davor hüten, diese Reklame ins Komische zu treiben. Viele der Reklameschriften, die wir von dort erhalten, haben eine Nuance ins Komische und das müssen wir vermeiden. Trotz aller Reklame müssen wir danach trachten, ernst zu bleiben und würdig der Sache, die wir zu vertreten haben. Im Elektrizitäts-Werk der Stadt Zürich hatten wir schon längst das Gefühl gehabt, es geschehe für Elektrizitätsverwertungs-Propaganda zu wenig, es werde zu wenig getan, um die Elektrizität zu popularisieren. Ich habe deswegen Veranlassung genommen, eine Stelle zu gründen, die sich lediglich mit dieser Sache befasst und habe von der Behörde die Erlaubnis dazu erhalten, einen Ingenieur anzustellen, der ausschliesslich damit beauftragt ist, Reklame zu machen für die Verbreitung der Elektrizität. Aber ich halte darauf, dass sich diese Reklame in einem gewissen würdigen Rahmen bewegt, und nicht zu weit geht. Wir müssen da noch vorsichtiger sein als andere Leute. Sie wissen, dass bei der Stadt ein Gaswerk betrieben wird, das auch in den unerschöpflichen städtischen Beutel Geld bringen muss und darum müssen wir mit der Reklame vorsichtig sein. Wir dürfen nur in der Richtung Reklame machen und nur auf den Gebieten, die eben nach allgemeiner Auffassung der Elektrizität zufallen sollen und nicht mehr dem Gas. Diese Stelle nun, die wir hierfür geschaffen haben, wir nennen es technisches Konsultations-Bureau, erfreut sich heute schon grosser Beliebtheit beim Publikum. Wir beschränken uns nicht darauf, dass von dieser Stelle aus Reklame gemacht werde, sondern es ist diese Stelle auch dazu da, jedermann technische Auskunft zu geben, natürlich nur unseren Abonnenten. Es kommen Baumeister, Techniker und auch Private, Fabrikanten etc. und setzen sich zu oft stundenlangen Beratungen zu uns. Da muss man sich natürlich davor hüten, zu glauben, der Erfolg einer solchen Stelle müsse sofort in Franken und Rappen sich zeigen. Das ist nicht möglich, sondern es wird sich erst in der Folge zeigen, dass man damit ins Volk eingedrungen ist. Der Vorsteher unseres Bureau war naturgemäss auch ungeduldig, und hätte gern von seinem Schaffen sofort einen gewissen Erfolg gesehen. Das hat dann dazu geführt, im Laufe des letzten Jahres vorläufig Reklame hinsichtlich der Verwendung von Bügeleisen, Heizzwecke und dergl. zu inszenieren. Ich habe vor 8 Tagen an der Versammlung der Gas- und Wasserfachmänner in Chur, zu der ich von Ihrem Verein abgeordnet war, gesagt: Für das Licht brauchen wir keine Reklame zu machen. Man war nicht meiner Meinung. Wir können uns aber tatsächlich darauf beschränken, unsere Reklame auf die Gebiete auszudehnen, wo wir noch nicht fest sitzen. Ich glaube es hat keinen grossen Wert, für Kraftanlagen Reklame zu machen. Denn wer heute einen Motor aufstellen will, stellt einen elektrischen Motor auf und ich kann Ihnen sagen, seit 1903 ist in Zürich kein Gasmotor mehr aufgestellt worden. Nachdem wir beim Licht einen Doppeltarif einführten, haben wir da nicht mehr stark mit Konkurrenz zu kämpfen, sondern der Kampf spielt sich heute auf anderen Gebieten ab, auf die ich noch zu sprechen komme. Ich erwähne diese Details, diese spezielle Reklame, die wir für Bügeleisen und Heizanlagen gemacht haben, nur deswegen, um Ihnen zu zeigen, in welcher Weise man da ungefähr vorgehen könnte, ohne ins Komische zu geraten. Wir haben seinerzeit für die Reklame der Bügeleisen eine eigene angefertigte Reklamekarte verschickt (die Karte wird vorgezeigt). Auf Grund dieser Karte wurde in kurzer Zeit gegen 1000 Bügeleisen verkauft, während früher diese Käufe vereinzelt waren Das hat uns ermuntert, mit dieser Reklame weiter zu gehen, und wir haben dann eine ähnliche Reklame gemacht für die Heizung. Ich zeige Ihnen dieses Reklamebild nur deswegen, weil es Ihnen die Grenze solcher Propaganda-Bilder zeigen soll. Man sollte nicht weiter gehen. Wir machen auch Reklame auf unseren Rechnungsformularen, damit der Konsument auch etwas Angenehmes zu sehen hat, wenn er die Rechnung bezahlen muss. Das hat sich als zweckmässig erwiesen. Gleichzeitig wenn die Rechnungen an die Abonnenten verschickt werden, wird die gleiche Reklame in den Tagesblättern gedruckt. Mit dieser Reklame haben wir gewisse direkte Vorteile erreicht.

Ich war wie gesagt, vor 8 Tagen an der Versammlung der Gaswerke in Chur und habe da einerseits mit einer gewissen Schadenfreude ge-

sehen, es wurden dort namentlich Vorträge gehalten über Gasheizung, dass auch bezüglich der Gasheizung noch nicht alles klappt. Es „stinkt" noch hie und da (Heiterkeit). Es ist das zwar ein unparlamentarischer Ausdruck. Die Herren vom Gas mussten aber selbst zugeben, dass sie mit der Gasheizung noch nicht auf der Höhe seien. Nun wollen wir uns ehrlich sagen, dass wir mit der elektrischen Heizung hinsichtlich der Heizkörper u. s. w. auch noch nicht das Wünschbare erreicht haben. Wenn wir uns, wie Herr Direktor Ringwald gesagt hat, mehr Mühe geben, so können wir das Gas, was das Konstruktive der Apparate anbelangt, noch einholen. Nur sollten wir dann diese Fragen vom konstruktiven Standpunkte aus etwas ernster verfolgen als heute.

Aber, meine Herren, ich habe auch noch etwas anderes gesehen in Chur. Das betrifft das Kochen mit Gas und da habe ich mir gestehen müssen: Da sind wir hinsichtlich Konstruktion und überhaupt noch viel weiter zurück. Es hat speziell, ich darf es hier wohl sagen, Dr. Ott, Chemiker vom Gaswerk der Stadt Zürich, sich grosse Mühe gegeben (er hat eine Schrift veröffentlicht, die er in Chur verteilen liess), diese Fragen vom Kochen mit Gas, die Effekte u. s. w. genau wissenschaftlich zu verfolgen und darzulegen; da ist uns das Gas voraus. Es wäre nun gerade eine Aufgabe unserer Materialprüfanstalt, neben den Glühlampen, Drähten u. s. w. das elektrische Kochen wissenschaftlich zu untersuchen, sodass wir gelegentlich den wissenschaftlichen Grundlagen, die Dr. Ott für das Gas geschaffen hat, ebenfalls wissenschaftliche Grundlagen für das Elektrische daneben stellen können. Mit den allgemeinen Behauptungen: Das geht und das geht nicht, kommen wir nicht weit, wir müssen wissenschaftliche Grundlagen schaffen. Herr Dir. Ringwald hat zwar gemeint, ein Tarif von 10 Rp. sei niedrig, damit würde man überall durchdringen. Ich glaube, da ist er zu optimistisch. Bei uns geht das nicht.

Wir haben heute gesprochen von einigen Spezialgebieten, auf denen wir unseren Absatz vergrössern können. Wir vergessen dabei aber immer ein bischen uns selbst. Auch wir können auf den Gebieten, die wir heute bearbeiten, noch viel mehr erreichen, wenn wir wollen. Wir wollen hier ruhig und offen erklären: wir sollten etwas mehr Coulanz unseren Abonnenten gegenüber zeigen. Da sind wir noch weit zurück. Wir können uns an den Gaswerken ein gutes Beispiel nehmen. Wir sind viel zu wenig coulant; wir machen viel zu viel Vorschriften hinsichtlich des Absatzes, der Konstruktionen, der Anschlüsse und allem Möglichen. Wir müssen coulanter sein, auch mit den Preisen. Wir sind zu sehr gewohnt, uns aufs hohe Ross zu setzen; vertrauen auf unser Monopol und auf die Gebiets-Abgrenzungsverträge; wir lassen zu viel den Abonnenten an uns heran treten. Das ist nicht das Richtige. Wir müssen uns immer auf den Standpunkt stellen: Wir haben das Monopol und wir haben keine Konkurrenz. Es ist ja von Herrn Ringwald ganz richtig gesagt worden, man sollte auch den Abonnenten etwas gönnen, man sollte speziell den Grossabonnenten entgegen kommen. Da gehe ich mit ihm vollständig einig. Sobald wir uns einmal auf den Standpunkt stellen: Wir gönnen nicht nur alles uns, sondern auch den Abonnenten etwas, so kommen wir weiter, auch ohne Elektrizitäts-Verwertungs-Zentrale. Meine Herren, die besten Verträge, die man macht, sind immer die, wo jeder Kontrahent glaubt, er sei der Schlauere gewesen, und beide zufrieden sind. Es ist hier die Verwendung des elektrischen Stromes für Bäckereien und dergl. erwähnt worden. Auch darin sind wir vorwärts gegangen und ich glaube sagen zu können, dass einer der ersten grösseren elektrischen Backöfen der Schweiz hier in Zürich in „Brand" gesetzt wurde. Er beansprucht im Maximum 50 KW. Da haben wir natürlich nicht zu 25 Rp. Strom verkauft, das ist klar. Wir haben den Preis ungefähr nach den Ausgaben des Abonnenten für Kohlen und Holz gerichtet. Das war allerdings ein grosses Entgegenkommen. Neuerdings wieder auf einem ganz neuen Gebiet, Stromlieferung für Seidentrocknungsanstalten, sind wir ganz gleich vorgegangen.

Aber nicht nur den Abonnenten müssen wir etwas gönnen, sondern auch den Installateuren, und da sind wir auch noch Sünder, nicht alle allzumal, aber einige von uns. Der Installateur ist der beste Acquisiteur und je mehr Installateure ich habe, umso mehr mache ich Geschäfte. Nicht nur, weil diese Installateure die Notwendigkeit haben, eben Arbeit zu suchen, erhöht sich der Stromabsatz, sondern auch weil das Publikum diesen gegenüber viel weniger misstrauisch ist. Vom Werk befürchtet der Abonnent übervorteilt zu werden. Konzessionieren Sie Installateure so viel Sie wollen, und Sie werden dabei auch zu leben haben!

Es ist im Vortrag des Herrn Direktor Ringwald auch darauf hingewiesen worden, wir müssten trachten, nicht nur die Tageskurve, sondern auch die Jahreskurve zu verbessern. Was die Tageskurve anbelangt, so will ich Ihnen einige Beispiele geben. Es ist hervorgehoben worden von Professor Wyssling, dass der Doppeltarif

dazu wesentlich beitragen wird. Ich kann Ihnen nur sagen, auch wir haben damit nur gute Erfahrungen gemacht. Aber man muss damit noch weiter gehen; man muss die Industrien, die Bäckereien, die Trocknungsanstalten, alle solchen Konsumenten auf diese Weise zu gewinnen suchen. Was nun die Jahreskurve anbelangt, so bin ich mit Herrn Direktor Ringwald überzeugt, dass da noch sehr viel zu machen ist und was er speziell gesagt hat von Diesel-Motoren, kann ich nur kräftig bestätigen. Auch uns ist es gelungen, Grossindustrien, die jetzt 1000 pferdige Dieselmotoren benutzen, für die Sommermonate zu bekommen. Ich sage Ihnen auch hier nicht, zu welchem Preise. Jeder Tropfen Wasser, der unbenutzt wegläuft, ist für mich verloren, wenn ich ihn nicht ausnütze. Sie werden mir nun vielleicht entgegenhalten: Sie mögen mit Ihrer Propaganda einige Bügeleisen oder Öfen verkaufen; aber das gibt keine Einnahmen; es ist nicht die Reklame wert. Zugegeben, dass die direkten Einnahmen aus solchen Geschäften nicht so sind, dass man damit ein Bureau für 10000 Frs. erhalten könnte. Aber, meine Herren, sehen Sie, wenn eine Hausfrau, die ein solches Bügeleisen gekauft hat, umzieht und in eine Wohnung kommt, wo keine elektrische Leitung ist, dann bin ich vollständig überzeugt, sie lässt die elektrische Leitung erstellen. Wir müssen ein wenig auf die Schwächen des Menschen abstellen. Ich kann Ihnen also nur empfehlen: Machen Sie Propaganda und seien Sie coulant! (Lebhafter Beifall).

Herr Direktor *Wikander* (Berlin). Ich möchte die Aeusserungen von Herrn Direktor Wagner unterzeichnen, dass diese Propaganda, wie wir sie in Deutschland betreiben, nicht eine Hauptsache ist; wir sollten ihre Bedeutung nicht überschätzen. Die Hauptsache, um die Elektrizitäts-Werke vorwärts zu treiben, ist neben der Gestaltung der Tarife vor allen Dingen die Erleichterung der Installation. Sie haben das hier in der Schweiz in glänzender Weise durchgeführt in einem Elektrizitäts-Werk in Genf. Ich war im vorigen Jahre zum ersten Mal hier und war erfreut zu sehen, mit welchem Geschick man dort vorgegangen war. Es gibt ja Tausende von Familien, die sofort elektrisches Licht einführen würden, wenn sie die Installation hätten. Machen Sie also die Installation zuerst! Nach der Installationsfrage ist die Tariffrage nach meinem Dafürhalten das Wichtigste und erst in dritter Linie kommt die Propaganda. Ich bin als Geschäftsleiter in einem Verwertungsgeschäft tätig in Deutschland. Wir beschäftigen uns auch mit der Propaganda und ich bin im Gegensatz zu Herrn Direktor Wagner der Ansicht, dass wir nicht zu viel machen, sondern dass wir immer noch viel zu wenig machen. Ich kann sagen, wir haben im ersten Jahre eineinhalb Millionen Drucksachen abgesetzt. Ich glaube, dass wir in diesem Jahre auf zweieinhalb bis drei Millionen kommen und ich bin überzeugt, dass wir in absehbarer Zeit auf acht bis zehn Millionen kommen werden. Der Appetit der Werke, die das probieren wollen, steigt beim Essen. Dann will ich nur vorausschicken, dass wir zur Gründung der Geschäfte der Elektrizitätsverwertung durch das Vorgehen der Gaswerke gezwungen wurden. Denn als die Einnahmen der Gaswerke zu stagnieren anfingen, gründeten sie die Gasverwertung und deren Propaganda war kaum soviel für das Gas als für Elektrizität. Sie sehen hier eine schwarze Postkarte von uns zirkulieren: „Elektrizität billiger als Petrol.“ Das ist direkt nachgeahmt worden von den Gaswerken, die anschliessend daran sagen: Das Gas ist noch billiger als Elektrizität. Wir geben ein gelbes Flugblatt heraus, das monatlich in 80,000 Exemplaren erscheint. Gestern erhielt ich ein Gas-Reklameblatt, das eine genaue Kopie davon war, auf den Millimeter dasselbe Format, dieselbe Umrahmung und jedenfalls auch derselbe Preis. Nur das Papier ist nicht genau von derselben Qualität. Sie sehen also, die Gaswerke sehen sich veranlasst, auch diese massenhafte Verbreitung von Drucksachen zu betreiben, und wenn Herr Direktor Wagner sagt, wir sollen dabei niemals komisch werden, so bin ich nicht ganz seiner Ansicht. Wir gaben z. B. im vorigen Jahre ein Märchenbuch heraus und druckten es in 20,000 Exemplaren. Bis heute sind davon 60,000 Stück verkauft, darunter 10,000 italienische. Wenn ich nicht alles Geld dafür aufgebraucht hätte, so würde ich es nochmals herausgeben. Also ich meine, wir müssen Kaufleute sein, ob es komisch ist oder nicht, wenn es nur vom Publikum gelesen wird.

Sehr wichtig ist die Konsultierung der Konsumenten. Ich habe vor 4 oder 5 Jahren mit einem Bureau angefangen. Wir wurden überlaufen von Leuten, die Ratschläge von uns haben wollten. Dann bezüglich der Kocherei möchte ich auf die Versuche von Oberingenieur Vogel in Kattowitz hinweisen; sie gipfeln darin, dass die Kilowattstunde halb so viel als der Kubikmeter Gas kosten darf; dann ist das elektrische Kochen ebenso billig wie das Kochen mit Gas. Nun können wir ganz gut einen etwas höheren Preis verlangen. Denn das elektrische Kochen ist angenehmer und wie vorhin sage ich: Füh-

ren Sie den Tarif ein und Sie werden bald die Apparate haben, mit denen man ein Mittagessen für eine Arbeiterfamilie für 5 Pfg. herstellen kann, eine Arbeiterfamilie braucht nämlich für ihr Essen ungefähr eine halbe Kilowattstunde bei 10 Pfg. für die Kilowattstunde.

Auszeichnung langjähriger Beamter und Angestellter. Herr Direktor *Wagner* (Zürich). Ich habe nämlich bei den Gas- und Wasserfachmännern in Chur gesehen, dass dort langjährige Arbeiter und Angestellte und zwar von 30 Dienstjahren an, mit einem Diplom seitens des Gas- und Wasserfachmänner-Vereins ausgezeichnet werden. Es hat mich das imponiert und ich habe mich darüber erkundigt, welche Eindrücke die Verabreichung solcher Diplome bei den Arbeitern mache. Man hat mir da gesagt, dass der Eindruck ein vorzüglicher sei.

Meine Herren, bei den Arbeiterverhältnissen, wie wir sie heute haben, ist es ganz gewiss angezeigt, dass wir langjährige Dienste auf diese Weise belohnen; auf andere Weise werden sie ja gewöhnlich doch nicht belohnt. Ich möchte eine Anregung machen zu Handen des Vorstandes, dass er die Sache prüfe. Das ist eigentlich alles, was ich zu sagen habe.

Diskussion zum Rapport des Vorortes über das Geschäftsjahr 1911/12.

Herr Ingenieur *Vaterlaus*-Baden führt aus:

Der Vorort sagt in seinem Berichte bezüglich des eidgenössischen Gesetzes über die Ausnützung der Wasserkräfte: „Wir konnten uns überzeugen, dass die beantragten kleinen Aenderungen redaktioneller Natur für die Mitglieder unseres Verbandes kaum noch Interesse hatten, und unserer Meinung nach dürfen wir mit den erlangten Ergebnissen zufrieden sein und davon Abstand nehmen, an die eidgenössischen Behörden neue Ansuchen zu stellen.“ Wir sind beim Elektrizitätswerk Löntsch nicht dieser Meinung. Wir haben bei nochmaliger eingehender Prüfung des Gesetzes einige Punkte gefunden, die nochmals erwogen werden sollten und die noch einer Aenderung bedürfen. Die Uebergangsbestimmung des Entwurfes, Art. 62, sieht vor, dass die Bestimmungen des dritten Abschnittes auf alle seit dem 25. Oktober 1908 erteilten Verleihungen anwendbar sind. Dieses Datum entspricht der Annahme des Art. 24 bis der Bundesverfassung durch das Volk. Anderseits ist in der Botschaft ausdrücklich gesagt, dass es auch Bestimmungen gibt, die auf alle Werke Anwendung finden sollen. Eine dieser Bestimmungen ist, dass die bereits bestehenden Wasserwerke vom Bundesrate verhalten werden können, das zur Speisung von Schiffsschleusen oder anderen Schiffseinrichtungen nötige Wasser unentgeltlich abzutreten. (Art. 18 des Entwurfes.) Zieht man in Betracht, welchen Umfang diese Schleusen neuerdings annehmen, so ist das gewiss eine sehr erhebliche Mehrbelastung der bestehenden Werke. Unter den Bestimmungen des dritten Abschnittes, von welchem die bestehenden Werke, bezw. die vor dem 25. Oktober 1908 konzessionierten Werke nicht betroffen werden sollen, befinden sich hingegen gerade diejenigen Bestimmungen, deren Anwendung für die meisten Werke von einem sehr grossen Werte wäre. In Betracht fallen insbesondere Art. 39, 40 und 41, in welchen die Leistungen des Konzessionärs umschrieben sind und worin sich die überaus wertvolle Vorschrift befindet, dass die Leistungen das Wasserwerk nicht übermässig belasten dürfen und dass diese Leistungen während der Dauer der Konzession nicht erhöht werden sollen. Die erwähnte Anordnung der Uebergangsbestimmung hat zur Folge, dass die bestehenden Wasserwerke wohl Nachteile aber nicht Vorteile von dem neuen Gesetze haben. Abgesehen davon, dass eine solche Rückwirkung eines Gesetzes und die dadurch hervorgerufene Rechtsungleichheit unseres Wissens die Vorschrift von Art. 62 Abs. 1 rechtlich anfechtbar macht, so muss auch gesagt werden, dass es den Interessen unseres

Verbandes widerspricht, wenn durch dieses Gesetz zwei Kategorien von Werken geschaffen werden, von denen die eine nur mit einem mässigen Wasserzins belastet werden darf, keine Spezialsteuern bezahlen muss und deren Konzessionsbedingungen nicht erhöht werden dürfen, während die andere Kategorie nach wie vor der Willkür der kantonalen Gesetzgebung ausgesetzt ist. Unser Verband hat die Pflicht, die Interessen aller seiner Mitglieder zu wahren. Wir glauben, dass er im Kreise seiner statutarischen Aufgaben handelt, wenn er diese drohende Rechtsungleichheit, die die Interessen einer grossen Anzahl seiner Mitglieder in schwerwiegender Weise verletzt, noch rechtzeitig zu verhindern sucht. Es würde vorläufig genügen, zu Handen der ständerätlichen Kommission, die am 16. Oktober in Bern zusammentritt, eine Resolution zu fassen, dahingehend, dass der Verband diese Kommission ersuche, Art. 62 Abs. 1 in dem Sinne abzuändern, dass nicht Konzessionäre besseren und solche minderen Rechtes geschaffen würden.

Ferner wäre unsere Kommission damit zu beauftragen, das Postulat eventuell, wenn es von der ständerätlichen Kommission abgelehnt werden sollte, auch noch vor den übrigen Instanzen zu verfechten.

Im Ferneren haben wir noch zu beanstanden Art. 42 des Gesetzesentwurfes; hierüber wird mein Kollege Schenker noch Näheres ausführen.

Herr Direktor *Schenker,* Baden: Laut Art. 42 ist der Wasserzins zu berechnen nach der aus dem Mittelwert der Wassermenge und des Bruttogefälles ermittelten Bruttokraft. In der Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung ist hierüber nur gesagt, dass die Formel, nach der gerechnet werden soll, im Gesetze nicht aufgestellt werden könnte und dass das Sache späterer Arbeiten sei. Aber es ist doch aus dem Art. 42 ganz deutlich zu ersehen, dass da multipliziert werden soll der Mittelwert der Wassermenge mit dem Mittelwert des Bruttogefälles. Ich habe versuchsweise aus Kraftdiagrammen von mehreren Werken herausgerechnet, ob die Multiplikation des Mittelwertes der Wassermenge und des Bruttogefälles auch den Mittelwert, den wirklich wahren Mittelwert der Kraft des Jahres ergibt und es hat sich gezeigt, dass das nicht der Fall ist, wenigstens nicht durchwegs und dass da ganz bedeutende Abweichungen stattfinden können, namentlich bei jenen Wasserkräften, bei welchen die Kraftkurve einen sehr unregelmässigen Verlauf nimmt, wie das bei den Wasserwerken an Flüssen mit niedrigem Gefälle der Fall ist. Bei diesen Wasserwerksanlagen ist bekanntlich bei niedrigem Wasserstand die Kraftleistung eine beschränkte. Sie nimmt dann successive zu mit der Zunahme der Wassermenge bis zu jenem Punkte, wo die Wasserwerkanlage nicht mehr im Stande ist, alles Wasser, das der Fluss liefert, zu schlucken, und von diesem Punkte an mit steigendem Pegelstand geht die Kurve wieder rückwärts, weil die Gefällshöhe in rascherem Masse abnimmt. Es entsteht so eine Kurve, bezogen auf den Pegelstand, welche anfänglich stetig ansteigt und nachher wieder zurückgeht. Wenn man bei einer solchen Kurve das Jahresmittel, bezogen auf die Pegelhöhe des Wasserstandes, mit dem Jahresmittel der Wassermenge multipliziert, so bekommt man bei solchen Anlagen eine grössere Kraftleistung und zwar eine erheblich grössere, als wenn man aus den Kraftleistungen des ganzen Jahres den Mittelwert nimmt. Es ist auch dies ein Grund, gegen den Art. 42 Stellung zu nehmen. Ich glaube, man könnte den Art. 42 besser so fassen, dass man sagt: „Für die Grenzen des Wasserzinses kommt die mittlere Bruttokraft in Betracht, die sich aus den bei den verschiedenen Wasserständen ermittelten nutzbaren Wassermengen und zugehörigen Gefällen ergibt." Ich habe gesprochen.

Herr Professor *Wyssling,* Zürich: Ich habe schon vor ungefähr einem Jahre, als in der Kommission für das Wasserrechtsgesetz, die der Verband eingesetzt hatte, diese Sache behandelt wurde, darauf aufmerksam gemacht, dass eben der Artikel, den Herr Schenker erwähnt hat, der Artikel über die Berechnung noch sehr unklar und unbestimmt sei, dass er unter allen Umständen so ausgelegt werden könnte, dass eine Berechnung eintreten könnte, die keineswegs der mittleren Ausnützung der Kraft entspräche. Es ist nun, nachdem eine Anzahl Begehren, die wir gestellt hatten, bei dem neuen Entwurfe berücksichtigt wurden, seitens der Kommission bei den Mitgliedern derselben vom Präsidenten, Direktor Frey in Rheinfelden, eine Umfrage abgehalten worden. Wir wurden gefragt, ob wir glauben, dass noch eine Aktion eintreten sollte. Ich habe dann mündlich dem Herrn Präsidenten mitgeteilt, dass ich doch eine Reihe von Punkten für nicht genügend erledigt betrachte und namentlich war ich der Meinung, dass der Artikel, welcher die Berechnung der Wasserkraft festsetzt, keineswegs abgeklärt sei. Herr Frey hat mir dann aber erklärt, die Kommission glaube doch davon absehen zu müssen, noch eine weitere Eingabe zu machen; die übrigen Herren seien der Meinung, man habe genug erreicht. Das hat dann auch wohl Veranlassung gegeben zu dem Passus

im Jahresbericht, der zu der jetzigen Diskussion Anlass gibt. Ich bin aber immer noch der Meinung, dass wir uns nicht damit zufrieden geben sollten, sondern dass sich die Kommission noch einmal hinsetzen, die streitigen Punkte behandeln und womöglich in einer Eingabe an die Räte oder an das Departement noch versuchen sollte, diesen Bedenken Geltung zu verschaffen. Ich will mich darüber nicht aussprechen, ob das alles die Punkte seien, welche die Vorredner erwähnt haben ; aber es sind eine Reihe wichtiger Punkte nach meiner Meinung. Wir sind durch den Jahresbericht zu einer Diskussion gekommen. Ich glaube, es sei immerhin am Platze — wir können ja den Jahresbericht nicht mehr ändern, er ist ja gedruckt —, wenn hier zu Protokoll genommen würde, dass der Passus im Jahresbericht keineswegs die Genehmigung der ganzen Versammlung gefunden habe und ich wäre der Meinung, es wäre, da bei den heutigen Traktanden nichts mehr von der Kommission für das Wasserrechtsgesetz steht, am Platze, die Kommission doch aufzufordern, die Sache nochmals anzusehen und die notwendig erscheinenden Schritte bei den Bundesbehörden zu tun. Ich glaube, damit wäre allen Herren, die hier noch Interessen zu vertreten haben, nur gedient.

Procès-verbal
de
l'Assemblée générale
de
l'association pour l'achat des lampes à incandescence de l'U. C. S.

samedi le 28 septembre 1912 à 3 h. 45 de l'après-midi à la petite salle de la *Tonhalle à Zurich.*

Ordre du jour:

1. Procès-verbal de la dernière assemblée générale.
2. Approbation du rapport et du compte annuel.
3. Divers.

Président: Mr. *Wagner,* directeur.

Secrétariat: Mr. *Brack,* directeur.

Mr. *Wagner,* président, ouvre l'assemblée et souhaite la bienvenue aux assistants. Sur sa proposition sont désignés comme scrutateurs: Messieurs *Freund*, directeur, Bremgarten, et Kuhu directeur, St. Gall.

1. Procès-verbal de la dernière assemblée générale. Mr. *Wagner* ouvre la discussion sur le procès-verbal paru dans le bulletin.

Personne ne prend la parole à ce sujet et le procès-verbal est adopté à l'unanimité.

2. Approbation du rapport et du compte annuel. Suivant le rapport de gestion qui a paru dans le bulletin No. 9 de cette année, le nombre de lampes vendues aux membres se monte à 720,000, ce qui représente une augmentation de 300,000 sur l'année précédente. Mr. *Wagner* prie les membres de l'A. A. L. d'utiliser notre institution encore d'avantage qu'ils ne l'ont fait jusqu'ici, car cela leur procure les avantages suivants, tout en ne leur compliquant en aucune façon l'achat des lampes, puisque les commandes peuvent être faites directement aux fabriques qui les reçoivent pour le compte de l'A. A. L.:

1. Les lampes correspondent aux conditions techniques établies par les institutions de contrôle,

2. la possibilité de pouvoir les faire vérifier gratuitement par ces derniers et

3. de pouvoir faire valoir leurs réclamations éventuelles par l'intermédiaire de notre association ce qui donne à ceux-ci toujours plus de poids.

Mr. Wagner constate que les membres se servent rarement de l'institution de contrôle pour vérifier leur lampes; c'est à regretter, car, plus nous avons de lampes à contrôler, d'autant mieux pouvons nous établir les bases de nos conditions de livraison.

Personne ne prend la parole au sujet du rapport de gestion. Ce dernier est adopté à l'unanimité.

Mr. *Wagner* passe au compte de fin d'année qui a été publié page 260 du Bulletin No. 9. Celui-ci se montre favorable par suite de l'augmentation de trafic. Le compte de Profits et Pertes boucle avec un actif de Frs. 6333.77. Mr. Wagner donne lecture du rapport des réviseurs de compte, lesquels proposent la ratification des comptes. Les réviseurs ici présents déclarent n'avoir rien à ajouter à leur rapport écrit.

Comme personne ne demande la parole au sujet des comptes, Mr. Wagner soumet à la discussion la proposition suivante du comité sur l'emploi de l'excédent:

placer Frs. 6000.— en fonds de réserve,
reporter „ 333.77 à nouveau.

Mr. Wagner prévient l'objection éventuelle qu'un fonds de réserve n'a pas sa raison d'être pour notre association, en disant qu'un syndicat des fabricants de lampes à incandescence n'étant pas chose impossible aurait comme conséquence une augmentation des prix des lampes et qu'alors ce fonds de réserve rendrait notre association plus indépendante des fluctuations de prix.

La proposition du comité ainsi que les comptes sont adoptés à l'unanimité sans discussion.

3. Divers. Mr. *Ringwald* demande au comité, s'il n'a pas songé à allouer une subvention au nouveau secrétariat général que crée l'A. S. E. en commun avec l'U. C. S.

Mr. *Wagner* répond que L'A. A. L. paie annuellement Frs. 1200.— au secrétariat existant et qu'elle compte verser cette même somme au nouveau secrétariat. Notre budget supporterait sans danger pour son équilibre une augmentation de cette subvention, mais que le comité estime prématuré de la fixer à l'avance. Mr. Wagner pense du reste que cette nouvelle organisation du secrétariat n'entrera pas en vi-

gueur immédiatement et qu'on sera probablement aussi mieux orienté sur les frais de celle-ci lors de l'assemblée générale de l'année prochaine. Il juge à propos d'attendre cette dernière pour les décisions définitives.

Il demande qu'on donne plein pouvoir au comité d'agir selon les circonstances. Cette demande est adoptée.

Mr. *Freund* a découvert que dans un but intéressé des fournisseurs de lampes esquivent les conventions de prix établies avec notre association, en vendant des lampes de haut voltage à bas voltage et aux prix correspondants à ce dernier. Mr. Freund déduit de ce procédé que les prix accordés aux fournisseurs par l'A.A.L. sont relativement hauts. Il a observé ces procédés dans 2 communes et aimerait savoir si peut-être d'autres membres ont fait les mêmes remarques.

Mr. *Wagner* doit malheureusement reconnaître le bien fondé de cette observation, il a constaté lui même des irrégularités semblables et on les lui a confirmées encore de différents côtés. Il prie instemment les membres de porter à la connaissance du président tout ce qu'ils pourraient apprendre à ce sujet. On agira très sévèrement contre tous les fournisseurs qui seraient en contravention, mais il sera indispensable d'avoir des preuves à l'appui.

Mr. *Geneux* confirme les assertions de Mr. Freund.

Mr. *Thut* croit qu'on pourrait augmenter encore le chiffre des affaires en permettant aux membres de faire leurs commandes de lampes directement aux fournisseurs.

Mr. *Wagner* fait remarquer à Mr. Thut, que cette facilité est déjà introduite, les fournisseurs sont tenus de donner connaissance à notre bureau de toutes commandes reçues directement et les fournisseurs suivent en général assez consciencieusement cette prescription. Le président met sur le compte de cette simplification l'augmentation du chiffre d'affaire obtenu sur l'année précédente.

S'il se montrait que certains fournisseurs n'observaient pas strictement cette prescription on établirait un contrôle plus sévère. Jusqu'ici cette mesure ne s'est pas montrée nécessaire.

Le président termine la séance en remerciant les assistants de l'intérêt qu'ils ont apporté aux débats et il les prie de faire de la propagande en faveur de notre institution de l'A. A. L. qui présente de si nombreux avantages pour toutes les usines électriques, ces avantages augmenteront encore en proportion du nombre des membres.

La séance est levée à 4 heures.

Le président: *Wagner.* Le secrétaire: *Brack.*

Communication du comité.

1. Rédaction du Bulletin. Par suite de la retraite de M. le Dr. Kummer le comité a mis entre les mains de la commission de rédaction les affaires et l'a chargé de la responsabilité de la rédaction du bulletin jusqu'à leur reprise par le secrétariat général. Le secrétariat provisoir actuel de l'A. S. E. prendra part à ces travaux. On est prié d'adresser toute correspondance concernant le bulletin au secrétariat aux soins de la commission de rédaction. La composition de cette commission est restée la même, M. Täuber, président, M. Landry et M. Wyssling.

2. Liste des membres. Les admissions suivantes ont été enregistrées depuis le 1er juillet 1912

a. Membres anonymes.

Giuseppe Erede fu Salvatore Torriani, Mendrisio.
Elektrizitätswerk Ober-Yberg.
Elektrizitätswerk Burgdorf.
„Elektra" Oberegg-Schachen-Hirschberg, Oberegg (Appenzell).
Elektra-Genossenschaft Wölflinswil (Aargau).
Gemeinderat Hirschthal (Aargau).
E. Widmer, Elektrotechnische Artikel en gros, Zürich V.
„Elektra" Ringenzeichen, Neukirch-Egnach.
Carl Ledergerber, Elektrizitätswerk Abtwil (St. Gal.)
Elektrizitätsgenossenschaft Tuttwil-Krillberg.
Streuli und Kramer, Zürich I.
Compagnie des lampes à filaments métalliques, Aarau.
Società anonima Energia elettrica Bioggio.
A. Weber, Ingenieur, Installations-Bureau, Chur.
Elektrizitäts-Genossenschaft Ober-Rüti (Aargau).
Elektrizitäts-Genossenschaft Alikon, Unter-Alikon.
Elektrizitätswerk Nieder-Hallwil.
Genossenschaft „Elektra", Schneisingen.
Elektrizitäts-Versorgung Rheinau (Zürich).
Elektra Ennet-Turgi.
Elektra Gebenstorf.
Einwohnergemeinde Oberösch.
Elektrizitäts-Korporation, Uttwil.

b. Membres effectifs.

Gustav Mollet, Ingenieur, Oerlikon.
Emil Wirz, Dr., Ingenieur, Stäfa.
P. Gygax, Elektrotechniker, Bern.
Fritz Schabert, Zürich V.
Gottfried Roth, Ingenieur, Aarau.
Heinrich Landis, Zug.
Karl Gyr, Dr., Zug.
K. F. Fuhrmann, Ingenieur, Basel.
Joh. Thalmann, Ingenieur, Stäfa.
Rich. Fischer, Ingenieur, Ennetbaden.
C. Dahindern, Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Altdorf.
E. Pfiffner, Oberingenieur, Budapest.
Armand Täuber, Ingenieur, Hombrechtikon.
Hans Grossmann, Dr., Ingenieur, Zürich II.
Hans Knöpfel, Elektro-Ingenieur, Neukirch-Egnach.
Marmy, Ingenieur, Aarau.
G. Hoffmann, Elektrotechniker, Baden.

Les démissions suivantes ont eu lieu:

a. Membres anonymes.

Elektrizitätswerk Escholzmatt.
Schönenberger, C., Elektrotechnisches Bureau, Frauenfeld.
Spezialfabrik elektrischer Maschinen vormals Albert Ebert, Dresden-Pieschen.
Société anonyme des Forces Motrices du Doubs, Porrentruy.
Stahl & Co., Remismühle, Winterthur.

b. Membres effectifs.

Aus der Au, Carl, Ingenieur, Basel.
Ausfeld, F. R., Ingenieur, Basel.
Binder, P., Ingenieur, Wohlen.

Conti Guido, Ingenieur, Münchenstein.
Dénéréaz Louis, Ingenieur, Tavel, S. Clarens.
v. Dolivo Dobrowolsky, Ingenieur, Wilhelmsdorf, Berlin.
Grivat Jules, Ingenieur, Lausanne.
Hirschi, Alfred, Dr., Ingenieur, Zollikon.
Leutenegger, Heinr., Ingenieur, Oerlikon.
Manuel, Paul, Ingenieur (gestorben), Lausanne.
Mercanton, Paul, Dr., Ingenieur, Lausanne.
Merkt, Walter, Zürich IV.
Muggli, E., Direktor, Altstätten (St. Gallen).
Schöchli, Rudolf, Elektrotechniker, Winterthur.
Stix, Oswald, Dr., Ingenieur, Wien III.
Vontobel, Rob., Elektrotechniker, Wallisellen.

3. Emboîtage pour le Bulletin de l'A. S. E. Les membres de l'A. S. E. sont informés que la maison d'édition „Fachschriftenverlag und Buchdruckerei A.-G." à Zurich a fait faire en vue de la teliure du Bulletin un emboîtage simple mais de bon goût qu'elle offre au prix de fr. 1.50 port compris. Le Bulletin du décembre 1912 contient une Carte de commande ad hoc.

Bibliographie.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Wechselstromtechnik, I. Teil. Von Dr. G. Roessler, Danzig. Zweite Auflage, von Elektromotoren für Wechselstrom und Drehstrom, mit 185 Textfiguren, Berlin 1913. Verlag von Julius Springer. Preis geb. Mk. 9.—

Die Wandlungen in den Anschauungen über das Wesen der Elektrizität, von Dr. P. Gruner, a. o. Professor der theoretischen Physik an der Universität Bern. Zweite Auflage, 1913, Naturwissenschaftlicher Verlag Godesberg bei Bonn. Preis Mk. —.60.