

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 4 (1913)
Heft: 6

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 17.02.2026

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

Patente. — Brevets d'invention.*Patenterteilungen vom 1. Januar bis 31. März 1913.**Brevets délivrés du 1^{er} Janvier au 31 Mars 1913.***No. Classe 4 d.**

59088. Elektrisch bewegte Pendeltür. — Gustav Korytowsky, Direktor, Augsburgerstr. 20, Berlin (Deutschland).

Classe 7 g.

58854. Elektrische Heizungsanordnung. — Johann Kolb, Schillerstrasse 23, Augsburg-Pfersee (Bayern, Deutschland).
59099. Elektr. Kachelofen mit Wärmeakkumulator. — Friedrich Deidesheimer - Potochnjak, „Ferrobeton“, Via del Tritone 142, Rom (Italien).
59608. Elektrische Heizvorrichtung. — Arthur Francis Berry, Elektro-Ingenieur, 27, Woodville Road, Ealing (Middlesex, Grossbritannien).

Classe 15 a.

59618. Elektrischer Flüssigkeitserhitzer. — Siegfried Pollak, Ingenieur, Valériestrasse 8B, Wien (Oesterreich).

Classe 24 d.

58384. Elektrisches Bügeleisen. — Karl Kaltschmid, jun., Ingenieur, Oberriexingen a. d. Enz (Deutschland).

Classe 36 h.

58407. Elektrischer Niederspannungsofen zur Ausführung von Gasreaktionen. — Dr. Alois Helfenstein, Bastieng. 50, Wien (Oesterreich).
58664. Verfahren zur Erzeugung scheibenförmiger, elektrischer Flammenbögen zur Ausführung von Gasreaktionen. — Elektrochemische Werke G. m. b. H., Berlin; und Dr. Fritz Rothe, Dessau (Deutschland).
58917. Ofen für endotherme Gasreaktionen mittels eines ruhig stehenden elektrischen Lichtbogens. — Salpetersäure Industrie-Gesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, HansaHaus, Friesenplatz, Köln a. Rh. (Deutschland).

Classe 56 a.

59689. Dispositif pour faire détoner électriquement des cartouches dans une arme à feu portative. — Peuble & Durif, fabricants d'armes, 3, Rue Nicolas Chaize, St-Etienne (France).

Classe 66 a.

58454. Instrument de mesure électrique ainsi que procédé pour la fabrication d'une partie de cet instrument et outil pour la mise en oeuvre de ce procédé. — Weston Electrical Instrument Company, Waverley Park, Newark (New Jersey, E.-U. d'Am.).

Classe 66 b.

59696. Elektrizitätszähleinrichtung. — H. Aron, Elektrizitätszähler - Fabrik G. m. b. H., Wilmersdorferstrasse 39, Charlottenburg (Deutschland).
59447. Einrichtung an Elektrizitätszählern zur Bestimmung des Höchstverbrauchs. — Bergmann-Elektrizitätswerke, A.-G., Berlin (Deutschland).

Classe 70.

58714. Appareil servant à faire des projections au moyen d'une faible énergie électrique. — Société Internationale de Lumière froide, Procédés Dussaud, 27, Rue de Mogador, Paris (France).

Classe 72 a.

58460. Elektrische Pendeluhr. — Universaluhr-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Erdmannstrasse 12, Schöneberg - Berlin (Deutschland).
59704. Uhrwerk mit elektromagnetischer Aufziehvorrichtung. — Nationale Watch Co. Franz Engesser G. m. b. H., Konstanz (Deutschland).

Classe 72 b.

58461. Dispositif de sonnerie d'horloge électrique. — Henri Campiche, 9, Rue de Chantepoulet, Genève (Suisse).

Classe 72 c.

58721. Elektrisches Laufwerk. — Robert Mann Lowne, Fabrikant wissenschaftlicher Instrumente, 108, Bromley Road, Catford (Kent, Grossbritannien).
58953. Uhr mit elektrischem Aufzug. — Elektro-Mechanik G. m. b. H., Linksstrasse 25, Berlin (Deutschland).
59456. Stromschlussvorrichtung an elektrischen Aufzügen für Uhren und Federtriebwerke. — Fritz Sauter, Elektrotechniker, Grindelwald (Schweiz).

Classe 79 d.

58463. Elektrische Rohrschweissmaschine. — Gesellschaft für elektrotechnische Industrie mit beschränkter Haftung, Belle-Alliancestrasse 88, Berlin S.W. 29 (Deutschland).
58955. Verfahren zum Ziehen von Draht, insbesondere von Wolframdraht. — Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft (Auergeellschaft), Rotherstrasse 8—12, Berlin (Deutschland).
59208. Einrichtung zur Verhütung des Uebereinanderspringens der Nahtränder bei der elektrischen Verschweissung der Längsnähte von Rohren. — Gesellschaft für elektrotechnische Industrie mit beschränkter Haftung, Belle-Alliancestrasse 88, Berlin S.W. 29 (Deutschland).

Classe 87 a.

59214. Klemmvorrichtung für Draht. — Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Schöntalgasse, Zürich III (Schweiz).

Classe 98 a.

58985. Elektrische Steuerungseinrichtung an hydraulisch betriebenen Aufzügen. — Aufzüge- und Räderfabrik Seebach, Seebach bei Zürich (Schweiz).

Classe 101 b.

59233. Mit Elektromotor vereinigte Pumpe. — Submersible Motors Ltd., Southall (Grossbritannien).

Classe 106.

58754. Verfahren zur Regulierung elektrischer Kraftzentralen. — Motor Aktiengesellschaft für angewandte Elektrizität, Baden (Schweiz).

Classe 110 a.

59255. Vorrichtung an Gleichstrommaschinen zum Schutz derselben gegen die Folgen innerer Fehler. — Frederik Vilhelm Schiödt, Ingenieur, Vinkelvej 14, Kopenhagen (Dänemark).

59735. Vorrichtung zur Erzeugung eines grossen Spannungsregulierungsbereiches bei selbsterregten Gleichstrom-Maschinen. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

Classe 110 b.

58759. Wechselstrom - Kommutatormotor mit Geschwindigkeitsregelung. — Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Westeras (Schweden).
58760. Transformator mit Schutzmantel. — „Sprecher & Schuh“ A.-G. Fabrik elektr. Apparate in Aarau, Aarau (Schweiz).
59502. Installation électrique statique destinée à être alimentée par un courant alternatif de fréquence donnée et à fournir un courant alternatif ayant une fréquence égale à un multiple impair de la première. — Vve. Marie Joly née Martin, Bourg-la-Reine; Louis Joly, ingénieur, 103, Boulevard Raspail, Paris; et Paul Emile Joly, Bourg-la-Reine (France).
59503. Einrichtung zur Phasenkompensation von Induktionsmotoren. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).
59504. Vorrichtung zur Verbesserung des Leistungsfaktors von Asynchronmaschinen. — Dr. Ingenieur Gisbert Kapp, Pen-y-Coed, Pritchatts Road, Edgbaston, Birmingham (Grossbritannien).
59505. Vorrichtung zum Zusammenpressen von konzentrischen Transformatorwicklungen. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).
59736. Wechselstromkollektormotor mit Arbeitspannung am Läufer und Ständer und mit Ständererregung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Friedrich Karl-Ufer 2—4, Berlin N.W. 40 (Deutschland).
59737. Machine électrique pour la production de courants à haute fréquence. — Alexandre Heyland, ingénieur, 11, Boulevard du Régent, Bruxelles (Belgique).
59738. Verfahren zur Mehrfachsteuerung von Elektromotoren. — Maffei-Schwartzkopff Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Chausseestrasse 23, Berlin N. 4 (Deutschland).
59739. Einrichtung, um getrennt gespeiste Elektromotoren entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit zu belasten. — Maffei-Schwartzkopff Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Chausseestrasse 23, Berlin N. 4 (Deutschland).

Classe 110 c.

58507. Procédé et appareil pour refroidir les éléments de génératrices et de moteurs électriques. — Frank George Baum, ingénieur, 41, Park Row, New-York (E.-U.d'Am.)
58761. Geschlossener, wassergekühlter Elektromotor. — Gwynnes Limited London; John Frederick Breeze, Hammersmith; und William Richard Macdonald, London (Grossbritannien).
59004. Stromabnehmervorrichtung für elektrische Maschinen. — Ralph Henry Barbour, Tiltwood Crawley Down (Sussex, Grossbritannien).

Classe 110 d.

59740. Installation pour diviser les barres générales d'une usine électrique automatiquement en plusieurs sections en cas d'accident afin de limiter à la section d'exécution l'interruption de fourniture de courant au réseau. — Edwin Brandenburg, ingénieur, 16, Rue Destouvelles, Bruxelles (Belgique).

Classe 111 a.

58508. Rohrständereinführung für elektrische Leitungen. — Eduard Widmer, Wallisellen (Zürich, Schweiz).
59005. Kopf für Rohrstände zur Einführung elektrischer Leitungsdrähte. — Othmar Seeberger, Brugg (Schweiz).
59256. Vorrichtung zum Kurzschliessen und Erden von Starkstromleitungen. — Heinrich Appenzeller, Monteur, Kilchberg bei Zürich (Schweiz).
59257. Stütz-Isolator. — Meirowsky & Co., A.-G., Porz a. Rh. (Deutschland).
59506. Mastenhalter. — Rudolf Wieland, Chefmonteur, Uster (Schweiz).
59507. Isolierklemme für elektrische Leitungen. — Schrader & v. d. Wippel, Worringerstrasse 59, Düsseldorf (Deutschland).

Classe 111 b.

58509. Elektrischer Drehschalter. — Richard Heilbrun, Friedrich-Strasse 250, Berlin S.W. 48 (Deutschland).
59006. Dispositif destiné à fermer ou à ouvrir au moins un circuit d'alimentation de lampes électriques et actionné par la manoeuvre d'une pièce mobile fermant une baie. — Eugène Delay, technicien, Courtelary (Suisse).

59259. Fassungsschalter mit Sprungwerk. — Siemens-Schuckert Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin (Deutschland).
59260. Kontrollvorrichtung für Decklaternen von Fahrzeugen. — Carlo Tironi; und Franz Sinacher, Elektrotechniker, Aspernbrückengasse 4, Wien (Oesterreich).
59741. Elektrischer Installationsapparat. — Siemens-Schuckert Werke Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin (Deutschland).
59508. Schaltung für selbsttätige Transformator-Ausschalter. — Jacques Grob, Elektriker, Via della Posta, Locarno (Schweiz).
59509. Elektrischer Druckschalter. — Paul Druseidt, Elberfelderstrasse 27, Remscheid (Deutschland).
59510. Schaltanordnung. — Sächsische Gruppenwechselschalter Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Schlossstrasse 24, Dresden (Deutschland).

Classe 111 c.

58763. Schaltung zum Ausgleich des Einflusses der Temperatur auf die Stromstärke in einem Widerstande, dessen Grösse mit der Temperatur wächst. — Fried. Krupp, Aktiengesellschaft, Essen a. d. Ruhr (Deutschland).
59511. Régulateur électrique de machines dynamo-électriques. — Frank Conrad, 2013, Hampden Street, Swissvale Station, Pittsburg (Pensylvanie, E.-U. d'Am.)

Classe 111 d.

58764. Schmelzstöpsel. — Prof. Rudolf Hundhausen, Grossmannstrasse 5, Dresden-A. (Deutschland).
58765. Automatischer Sicherheitsschalter. — Florian Gruber; und Alois Frühwirt, Frohnleiten (Steiermark, Oesterreich).
59742. Sicherung für Hochspannungsleitungen. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).
59743. Parafoudre. — Georges Giles, ingénieur, Hôtel du Faucon, Fribourg (Suisse).

Classe 112.

59261. Verfahren zur Herstellung von elektrolytischen Kondensatoren. — Vitaliano Colombo, Elektro-Ingenieur, Corso Sempione 15, Mailand (Italien).

59512. Verfahren zur Konservierung von elektrolitischen Kondensatoren. — Vitaliano Colombo, Elektro-Ingenieur, Corso Sempione 15, Mailand (Italien).
59513. Metaldampfapparat nach Art der Gleichrichter mit mehr als vier in das Vakuumgefäß eingeführten Anoden. — Professor Eugen Hartmann, Königstrasse 97, Frankfurt a. M.-Bockenheim (Deutschland).
59744. Einrichtung zur Beeinflussung des zeitlichen Verlaufs der Aenderungen eines magnetischen Feldes. — Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Westeras (Schweden).

Classe 113.

58510. Einrichtung zum Verbinden von Elektroden. — Gebrüder Siemens & Co., Herzbergstrasse 128/134, Lichtenberg bei Berlin (Deutschland.)
59262. Elektrischer Widerstandsofen für Silikat-Industrie, keramische und elektrometallurgische Zwecke. — Giacomo Métzler, Ingenieur, Göbenstrasse 7, Berlin (Deutschland).

Classe 114 d.

59263. Elektrischer Gasfernzünder. — Dr. Anton Moessmer; und Walther Zimmermann, München (Deutschland).

Classe 115 a.

58513. Bogenlampe mit parallelen Elektroden und den Lichtbogen zündender Schicht. — General Composing Company Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Alte Jacobstrasse 139/143, Berlin S.W. (Deutschland).
59266. Elektrische Bogenlampe für Mehrphasenstrom. — Arthur Heimann, Kaufmann; und Walter Schäffer, Ingenieur, Ansbacherstrasse 55, Berlin W. (Deutschland).

Classe 115 b.

58514. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Wolframdrähten feinsten Durchmessers. Otto Krause, Ingenieur, Teltowerstrasse 5, Berlin S. W. (Deutschland).
58515. Verfahren und Vorrichtung zum Verlegen des drahtförmigen Leuchtkörpers elektrischer Glühlampen auf das Traggestell. — Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Rotherstrasse 8—12, Berlin O 17 (Deutschland).
58516. Verfahren und Einrichtung zum Reparieren von Metallfadenlampen. — Theodor Schwarz,

Aeschengraben 8, Basel (Schweiz); und Albert Spichtin, Sternstrasse 76, Mülhausen i. E. (Deutschland).

58517. Vorrichtung zur Regenerierung elektrischer Glühlampen. — Theodor Schwarz, Aeschengraben 8, Basel (Schweiz); und Albert Spichtin, Sternstrasse 76, Mülhausen i. E. (Deutschland).
58518. Verfahren zur Herstellung von Glühlampendrähten. — Julius Pintsch Aktiengesellschaft, Andreasstr. 72/73, Berlin (Deutschland).
58769. Verfahren zum Ziehen von Wolframdraht für elektrische Glühlampen. — Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Friedrich Karl-Ufer 2—4, Berlin NW. (Deutschland).
59012. Elektrische Metallfadenglühlampe mit zwischen den Halterkränzen eines Fadentraggestelles hin- und hergeführtem Leuchtkörper. — Deutsche Gasglühlicht Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Rotherstrasse 8 - 12, Berlin O 17 (Deutschland).
59267. Porte-fil pour lampe électrique portative. — Emile Courvoisier, St-Légier s. Vevey (Suisse).
59268. Deckenlampe für elektrische Beleuchtung mit ausziehbarer Lichtblende. — Blumer & Cie., Winterthurerstr. 153, Zürich IV (Schweiz).
59751. Armatur zu hochkerzigen elektrischen Glühlampen. — C. W. Frauenlob, Zürich I (Schweiz).

Classe 120 a.

58778. Installation de télégraphie électrique. — Pasquale Faiella, 16, Via Castel Morone; Cesare Coppola, 69, Foro Bonaparte, Milan (Italie); et Pio Serandrei, Lugano (Suisse).
59522. Empfänger für elektrische Fernschreibanlagen. — Paul Etienne, Ingenieur, St. Imier (Schweiz).
59523. Sender für Schreibtelegraphenanlagen. — Paul Etienne, Ingenieur, St. Imier (Schweiz).

Classe 120 b.

59765. Mikrotelephon - Relais. — Paul Dresla, Techniker, Müllerstrasse 134, Berlin (Deutschland).
59766. Téléphongesprächszähleranlage. — Garrison Babcock, Ingenieur, 34, Bowman Street, Rochester (Ver. St. v. A.).
59282. Installation téléphonique établie de façon à permettre d'enregistrer les sons trans-

mis. — Prof. Pierluigi Perotti, 4, Via Cavour, Rome (Italie).

Classe 120 c.

58532. Schaltung für Verbindungsleitungen, die zur Herstellung abgehender Verbindungen eines von Hand bedienten Umschalters mit selbsttätigen Vermittlungsumschaltern dienen. — Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin (Deutschland).

Classe 120 d.

59024. Schaltung für Gesellschaftsleitungen mit wahlweisem Anruf der Stationen. — Bell Telephone Manufacturing Co., Rue de Boudewyns 18, Antwerpen (Belgien).
59767. Schaltung für Gesellschaftsleitungen, insbesondere für den Zugmeldedienst. — Bell Telephone Manufacturing Co., Antwerpen (Belgien).

Classe 120 e.

58779. Aus der Ferne einstellbarer, insbesondere als Wähler für Selbstanschlussfernsprechanlagen ausgebildeter elektrischer Schaltapparat. — Gotthilf Ansgarius Betulander, Ingenieur, Södertörns villastad (Schweden).
59025. Wähler für Telephonanlagen. — Bell Telephone Manufacturing Co., Rue de Boudewyns 18, Antwerpen (Belgien).
59283. Schaltung für selbsttätige oder halbselfsttätige Fernsprechanlagen. — Bell Telephone Manufacturing Co., Rue de Boudewyns 18, Antwerpen (Belgien).
59524. Anordnung für selbsttätige Fernsprechanlagen. — Heinrich Degenhardt, Civilingenieur, Richildenstrasse 62, München (Deutschland).

Classe 120 f.

59525. Transmetteur pour télégraphie sans fil. — Lucien Rouzet, 59, Rue Victor-Hugo, Levallois-Perret (Seine, France).
59526. Transmetteur à bobine d'induction pour la télégraphie sans fil. — Frederick Henry Varley, ingénieur, 82, Newington Green Road, Islington, Londres (Grande-Bretagne).

Classe 120 g.

59284. Einrichtung zur elektrischen Uebertragung von Bildern. — Ludwig Tschörner, Kandlergasse 38, Wien VII (Oesterreich).

Classe 121 a.

58781. Avertisseur électrique automatique d'incendie. — Georges Adam, 56, Rue Notre Dame des Champs, Paris (France).

58783. Feueralarmapparat. — Matthew Moloney, Elektrotechniker, Christchurch (Neuseeland, Australien).

59527. Einrichtung zur elektrischen Fernmeldung des Einwurfs bei Behältern mit Einwurfsöffnung. — Gustav Trefzger, Färbergässchen 237, Aarau (Schweiz).

59528. Kontakteinrichtung, welche beim Oeffnen des Gegenstandes, an welchem sie angebracht ist, einen elektrischen Signalstromkreis schliesst. — Gustav Trefzger, Färbergässchen 237, Aarau (Schweiz).

Classe 126 f.

58557. Elektrische Beleuchtungsvorrichtung für Automobile und Fahrräder. — Reinhard Gantner, Tössriedern bei Eglisau (Zürich, Schweiz).

59784. Reguliereinrichtung für magnet-elektrische Stromerzeuger für Fahrradlampen u. dgl. — Greif & Schlick, Raststrasse 5, Koburg (Deutschland).

Classe 127 c.

58804. Installation électrique pour l'alimentation, en courant, d'appareils d'utilisation de ce dernier portés par un véhicule. — The Electric and Ordnance Accessories Company Limited, Cheston Road, Aston, Birmingham (Grande-Bretagne).

58805. Appareil servant à régler le courant fourni par une machine dynamo-électrique tournant à une vitesse variable. — The Electric and Ordnance Accessories Company Limited, Cheston Road, Aston, Birmingham (Grande-Bretagne).

58806. Dispositif commandant les connexions d'une installation électrique servant à l'éclairage. — The Electric and Ordnance Accessories Company Limited, Cheston Road, Aston, Birmingham (Grande-Bretagne).

58807. Installation électrique servant à l'éclairage. — The Electric and Ordnance Accessories Company Limited, Cheston Road, Aston, Birmingham (Grande-Bretagne).

Classe 127 i.

58814. Installation pour la manoeuvre à distance, au moyen du courant électrique, des aiguilles et signaux de chemins de fer. — Albert Descubes, ingénieur, 48, Rue de Dunkerque, Paris (France).

58815. Einrichtung zur Verhütung des Ueberfahrens, sowie zum selbsttätigen Anhalten eines Zuges beim Ueberfahren von Signalen bei Eisenbahnen. -- Franz Krahner, Regentenplatz 9; und Albert Donner, Lindenstrasse 22, Greiz i. Vgtl. (Deutschland).

58816. Einrichtung zur Verhinderung der durch unbeabsichtigte Stromschlüsse verursachten Betätigung der Anzeigevorrichtungen von Ueberwachungsstromkreisen. — Siemens & Halske Aktien - Gesellschaft, Berlin (Deutschland).

59300. Schaltung zur elektrischen Freigabe des Fahrstrassenhebels bei Kraftstellwerken. — Allgemeine Elektrizitäts - Gesellschaft, Friedrich Karl-Ufer 2—4, Berlin N. W. 40 (Deutschland).

Classe 127 k.

59554. Kettenfahrdrahtaufhängung für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke Aktiengesellschaft, Oudenarderstr. 23/32, Berlin N. 65 (Deutschland).

Classe 127 l.

59555. Einrichtung zur Steuerung von Wechselstromkollektormotoren, insbesondere für Bahnen. — Allgemeine Elektrizitäts - Gesellschaft, Friedrich Karl-Ufer 2—4, Berlin N. W. 40 (Deutschland).

59556. Einrichtung an elektrisch angetriebenen Motorwagen mit mitfahrendem Stromerzeuger. — Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Westeras (Schweden).



Miscellanea.

Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen. (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. April bis 20. Mai 1913 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere neue Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden.

Hochspannungsfreileitungen.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. Leitungen zu den Transformatorstationen in Lippoldswilen und Illighausen (Bezirk Kreuzlingen), Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Kraftwerke Beznau-Löntsch, Baden. Leitungen nach Lustdorf bei Frauenfeld und zur Zementfabrik Würenlingen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Pumpstation Wettingen, Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Biel. Leitung zur neuen Zentrale in Kallnach, Drehstrom, 45 000 Volt, 40 Perioden. Leitungen von der Zentrale Kallnach zum sogen. Ingoldsmoos, Drehstrom, 45 000 Volt, 40 Perioden.

Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez. Leitung auf dem Kandergrien bei Einigen, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden. Verbindungsleitung zwischen den Zentralen Spiez und Kandergrund, Einphasenstrom, 15 000 Volt, 15 Perioden.

Elektrizitätswerk Burg, Burg (Aargau). Leitung nach Sulz (Luzern), Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

Gebr. Baumann & Stiefenhofer, Chur (Bahnbau Chur-Arosa). Provisorische Leitungen für den Bau des Elektrizitätswerkes Chur (Molinis-Lüen), Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

Frutiger, Lüthi & Lanzrein, Faulensee b. Spiez. Temporäre Leitung zum Betriebe einer Seilbahn für die Schüpfligrabenverbauung, Faulensee, Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk Gossau (St. Gallen). Leitung nach Niederdorf, Drehstrom, 2500, später 4300 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk Kölliken (Aargau). Umbau der Leitungen in Kölliken vom Zweiphasen- auf das Drehstromsystem. Leitungen zu den Transformatorstationen II, III und IV in Kölliken, Drehstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

Officina Elettrica Comunale, Lugano. Leitung von Molino Bossi nach Davesco-Soragno, Drehstrom, 3600 Volt, 50 Perioden.

Elektra Birseck, Münchenstein. Leitung zur Transformatorstation der mechanischen Schreinerei im Steinbühl, Drehstrom, 6400 Volt, 50 Per.

Ortsverwaltungsrat Murg (St. Gallen). Leitung zur Stangentransformatorstation Mittensee, Drehstrom, 5200 Volt, 50 Perioden.

Elektra Oberdiessbach, Oberdiessbach (Bern). Leitung zur Stangentransformatorstation auf der Leimen bei Oberdiessbach, Drehstrom, 16 000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg, Olten. Leitung zu einer provisorischen Transformatorstation für den Betrieb von Bohrmaschinen im Steinbruch, „Bermeten“, Winznau, Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

Usines de l'Orbe, Orbe. Ligne à haute tension pour alimenter la station transformatrice La Croix, Orbe, courant triphasé, 3100 volts, 50 périodes.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Leitung zur Transformatorstation Schöneegg, Mumpf, Drehstrom, 6800 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätswerk des Kantons St. Gallen, St. Gallen. Leitung zur Stangentransformatorstation „Halden“ (Neudorf), Drehstrom, 10 000 Volt, 50 Perioden.

Elektrizitätsgesellschaft Zofingen. Leitung zur Transformatorstation in Mühlethal, Zweiphasenstrom, 5000 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerke der Stadt Zürich, Zürich. Leitung Almens-Tomils (Domleschg), Drehstrom, 7000 Volt, 50 Perioden.

Zentralen.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Zentrale in Kallnach (6 Einheiten à 2500 PS. Leistung).

Transformatoren- und Schaltstationen.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. Station in Stoecken.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern. Unterstation Schwäbis.

Kantonsbauamt, Bern. Station in der Irrenanstalt Waldau.

Rossetti & Monighetti, Società Elettrica Biaschese, Biasca. Station in Lodrino.

Elektrizitätswerk Bürg, Burg (Aargau). Station in Sulz (Luzern).

Frutiger, Lüthi & Lanzrein, Faulensee b. Spiez. Temporäre Station zum Betriebe einer Seilbahn für die Schüpfli-Grabenverbauung in Faulensee.

Dorfverwaltung Gossau, Gossau. Station „Neudorf“.

Elektrizitätswerk Köllikon (Aargau). Mess- und Transformatorenstation in Köllikon (Umänderung der Anlage vom Zweiphasen- auf das Drehstromsystem). Stationen für die Netze II, III, IV und V in Köllikon.

Elektrizitätskorporation Lippoldswilen (Thurgau). Station in Lippoldswilen.

Städtisches Elektrizitätswerk, Luzern. Stationen in Mattgrat, Kehrsiten, bei der Säge im Mittlerfeld bei Stansstad.

Société d'Electro-Chimie, Martigny-Bourg. Station de transformation sur poteaux à la hauteur de Neuloz. Station de transformation sur poteaux au sommet de la vigne. Station de transformation sur poteaux au sud de Larzay.

Elektra Birseck, Münchenstein. Station in Steinbühl (Gemeinde Allschwil).

Ortsverwaltungsrat Murg (St. Gallen). Stangen-Transformatorenstation Mittensee.

Elektra Oberdiessbach, Oberdiessbach (Bern). Stangentransformatorenstation auf der Leimen in Oberdiessbach.

Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten. Provisorische Transformatorenstation im Kirchfeld in Winznau.

Usines de l'Orbe, Orbe. Station de transformation „La Croix“, Orbe.

A.-G. für Elektrische Installationen, Ragaz. Stangentransformatorenstation beim Bad Pfäfers.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. Stangentransformatorenstation Schöneegg bei Mumpf.

Services Industriels de la Commune de Sion. Station de transformation sur poteaux Pension Mudry, Montana. Station de transformation sur poteaux „Chalet Romailier“, Montana.

Licht- und Wasserwerke Thun. Station hinter dem Rathaus, Thun.

Elektrizitätswerk Wettingen, Wettingen. Station im Gaissengraben, Wettingen.

Elektrizitätsgesellschaft Zolingen. Station in Mühlethal.

Wasserwerke Zug A.-G., Zug. Stangentransformatorenstation „Plegi“ bei Steinhausen.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich. Stangentransformatorenstationen beim Dorfe Paspels und in Tomils (Domleschg).

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. Station im Gebäude der Färberei Weidmann A.-G., Thalwil.

Niederspannungsnetze.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. Netz in Lippoldswilen umfassend die Höfe Krachenburg, Mannenmühle, Halden und Holzmannshaus, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Per.

Bernische Kraftwerke A.-G., Biel. Netz in Niederried (bei der neuen Wehranlage), Einphasen- und Drehstrom, 125/250 Volt, 40 Perioden.

Elektrizitätswerk Burg, Burg (Aargau). Netz in Sulz (Luzern), Drehstrom, 220 Volt, 50 Per.

Service Electrique de la ville de Genève, Genève. Réseau à basse tension dans le village d'Arare, Commune de Plan-les-Ouates, courant monophasé, 500/2 × 125 volts, 50 pér.

Elektrizitätswerk Gossau (St. Gallen). Netz in Niederdorf, Drehstrom, 205/118 Volt, 50 Per.

Elektrizitätswerk Köllikon (Aargau). Umbau der Netze I, II, III, IV und V in Köllikon vom Einphasen- auf das Drehstromsystem, Drehstrom, 220/125 Volt, 40 Perioden.

Gemeinde Lustdorf, Lustdorf (Bezirk Frauenfeld). Netz in Lustdorf, Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

Zentralschweizerische Kraftwerke A.-G., Luzern. Netz in Etzenerlen (Gemeinde Ruswil), Drehstrom, 145 Volt, 42 Perioden.

Elektrizitätsgenossenschaft Matt und Umgebung, Matt (Gemeinde Oberwangen, Thurgau). Netz im Weiler Matt, Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

Elektra der Gemeinde Nieder-Erlinsbach (Solloth). Netz in Nieder-Erlinsbach, Zweiphasenstrom, 2 × 120 Volt, 40 Perioden.

Inbetriebsetzung von Schweizer. Schwachstromanlagen. Von der Schweiz. Telegraphen- und Telephonverwaltung sind folgende wichtigere neue Anlagen eröffnet worden:

Im Telegraphennetz:

Neuchâtel-Neuchâtel-Cassardes: Eröffnung einer neuen Leitung No. 299 d am 4. April 1913.

St. Moritz-Celerina: Eröffnung einer neuen Leitung No. 597 am 7. Februar 1913.

Im Telephonnetz:

Lenzburg-Wohlen (Aargau): Eröffnung einer interurbanen Leitung No. 187 am 8. März 1913.

St. Gallen-Rebstein: Eröffnung einer interurbanen Leitung No. 248 am 15. März 1913.

Aarau-Wohlen (Aargau) II.: Eröffnung einer interurbanen Leitung No. 1004 am 14. April 1913.

St. Gallen-Gossau (St. Gallen): Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{850}{851}$ } C am 13. Februar 1913.

Zürich-Wädenswil: Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{213}{643}$ } C am 15. März 1913.

Zürich-Zug: Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{630}{631}$ } C am 28. März 1913.

Zürich-Genève: Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{23}{579}$ } C am 2. April 1913.

Zürich-Luzern: Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{27}{603}$ } C am 28. April 1913.

Zürich-Luzern: Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{601}{602}$ } C am 28. April 1913.

Luzern-Weggis: Eröffnung einer kombinierten interurbanen Leitung No. $\frac{544}{545}$ } C am 1. Mai 1913.

Unter dem Namen **Schweizerischer Verband beratender Ingenieure** (*Association Suisse des Ingenieurs-Conseils*) hat sich in *Lausanne* ein Verein gegründet, der bezweckt, sämtliche schweizer Konsulenten für Projektierung industrieller Anlagen und öffentlicher Bauten, zu vereinigen, welche, behufs Wahrung und Förderung der Berufsinteressen, die erforderliche Befähigung, Unabhängigkeit und Ehrenhaftigkeit besitzen.

Zur Erreichung dieses Zweckes sollen unter Anderm folgende Mittel zur Anwendung gelangen: Erstellung einer Gebührenordnung; gemeinschaftliche Propaganda im In- und Auslande und Ver-

teilung von Mitgliederverzeichnissen; Einsetzung eines Schiedsgerichtes; Ausdehnung der Berufstätigkeit und Verhinderung der Berufsausübung durch Unbefähigte; Gründung einer Bibliothek und eines technischen Archivs, sowie Erhaltung freundschaftlicher Beziehungen unter den Mitgliedern.

Den Satzungen geht als Einleitung ein Ehrenkodex voraus, welcher die Verhaltens-Massregeln für beratende Ingenieure vorschreibt, und deren Pflichten sowohl ihren Auftraggebern wie den Fabrikanten und Lieferanten gegenüber feststellt.

Der Berufsbegriff ist wie folgt in den Statuten angegeben: Der beratende Ingenieur ist diejenige Person, welche durch ihre Kenntnisse und ihre Praxis befähigt ist, ein vollgültiges Gutachten in den verschiedenen Zweigen der Technik abzugeben. Er übernimmt gegen Honorar die ausschliessliche Wahrung der Interessen der Auftraggeber, die ihn beraten oder die sich ihm anvertrauen.

Den Vorstand des Verbandes bilden die Herren Prof. R. Neeser, Präsident; L. Flesch, Ing. Schriftführer; E. F. Chavannes, Ing. Schatzmeister und Prof. J. Cochand, Beisitzer.

Das Schiedsgericht, welches zugleich als Ehrengericht waltet, besteht aus den Herren Alph. Vautier, Dr. Ing. h. c.; Prof. E. Bosset; Prof. Neeser; Flesch, Ing. und Chavannes, Ing. Es bezweckt die Differenzen zu beurteilen welche ihm von den Parteien unterbreitet werden, sowie die Beschwerden zu untersuchen, welche gegen die Berufspflichten verstossenden Verbandsmitglieder vorgebracht werden könnten.

Ähnliche Verbände bestehen bereits in Frankreich, Deutschland, England, Belgien, Vereinigte Staaten, etc. Der erste internationale Kongress der beratenden Ingenieure, an welchem der schweiz. Verband teilnimmt, findet am 18. Juli an der Ausstellung in *Gent* statt.

Auskunft und Statuten erhältlich durch das Sekretariat, 4 rue Pichard, Lausanne.

Vereinsnachrichten.

Protokoll der Diskussionsversammlung des S.E.V.

vom 4. Mai 1913 in Bern.

Tagesordnung :

1. Die Elektrokultur von Herrn Dr. *Breslauer*, Berlin.
2. Die Wärme - Speicherung auf elektrischem Wege von Herrn Direktor *C. Brack*, Solothurn.
3. Skizzen aus Amerika von Herrn Professor *Landry*, Lausanne.

Präsidium: Professor Jean Landry, Lausanne.

Die Versammlung war in den Grossratssaal verlegt, der uns durch Vermittlung unseres Kollegen, Herrn Direktor Baumann, in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt wurde. Wir sprechen ihm hier unseren herzlichen Dank aus.

Die Sitzung wurde ca. 10³/₄ Uhr in Gegenwart von etwas über 100 Mitgliedern eröffnet.

Präsident *Landry*: Bevor wir zur Tagesordnung übergehen, möchte ich vor Allem aus Ihnen allen herzlichen Willkomm bieten. Ich hoffe, dass das Programm, das der Vorstand für die heutige Tagung zusammengestellt hat, für Sie einige Anziehung bot und danke Ihnen, dass Sie unserer Einladung so zahlreiche Folge geleistet haben. Ich danke besonders auch den Herren Referenten.

Ich heisse besonders Herrn Dr. *Breslauer* herzlich willkommen und danke ihm wärmstens, dass er sich extra von Berlin her bemüht hat, um uns ein neues und sicher sehr interessantes technisches Thema vorzuführen. Ich spreche ihm den speziellen Dank unseres Vereines aus.

Ich danke auch den Herren Professoren Winterstein, Schellenberg und Farny, welche sich der Mühe unterzogen haben, ergänzende Referate für die Diskussion zum Vortrag des Herrn Dr. *Breslauer* vorzubereiten. Ich danke auch Herrn *Brack*, welcher das Problem der Wärme-Speicherung auf elektrischem Wege für heute bearbeitet hat.

Herr Prof. *Wyssling* hat mich ersucht, Ihnen von dessen lebhaften Bedauern Kenntnis zu geben, dass er infolge Krankheit verhindert ist, den heutigen Verhandlungen beizuwohnen. Sein Be-

dauern ist um so grösser, als er unmittelbar vor der Uebernahme des Generalsekretariates unseres Vereins steht und in diesem Moment besonders gerne durch seine Anwesenheit das lebhafte Interesse bekundet hätte, das er den Verhandlungen des S.E.V. immer entgegen bringt. Wir wünschen Herrn Professor *Wyssling* baldige Wiederherstellung.

Ich habe Ihnen im Ferneren eine Mitteilung über eine kleine Ausstellung zu machen, die Sie vielleicht bereits bemerkt haben.

Sie wissen, dass wir nicht die Gewohnheit haben, Ausstellungen anlässlich unserer Diskussionsversammlungen zu veranstalten. Herr *Bäschlin*, Vertreter der Firma *Meirowsky*, infolge mehrjähriger Landesabwesenheit, wusste nichts von den erst seit wenigen Jahren eingeführten Diskussionsversammlungen; er glaubte nun, es handle sich heute um eine Generalversammlung und hatte deshalb seine Apparate bereits abgesandt, sodass ich ihm die Bewilligung, dieselben auszustellen, nicht verweigern konnte. Ich habe ihm deshalb erlaubt, auf seine eigene Verantwortung und Gefahr hin zwei Modelle seiner Hochspannungskondensatoren auszustellen. Ich bitte Sie, denselben einige Aufmerksamkeit zu schenken. Ein Vertreter wird Ihnen Konstruktion und Eigenschaften derselben erläutern. Endlich gebe ich Ihnen, allerdings nicht als offizielle Mitteilung, davon Kenntnis, dass das Restaurant zum Casino von unserer heutigen Versammlung in Kenntnis gesetzt worden ist. Es wird eine Liste zirkulieren, auf welche diejenigen unter Ihnen, die ihr Mittagessen im Casino einzunehmen gedenken, sich eintragen wollen.

Das Wort erteile ich nun Herrn Dr. *Breslauer*.*)

Präsident *Landry*: Ich danke Herrn Dr. *Breslauer* für sein interessantes Exposé. Aus diesem Vortrag haben wir viel gelernt. Wir sind nun über den Stand der Frage gut orientiert. Da die Zeit vorgerückt ist, will ich ohne weiteres Herrn Prof. *Farny* das Wort geben, welcher ohne Zweifel nun die rein technische Seite der Frage beleuchten wird.**)

*) Der Vortrag des Herrn Dr. *Breslauer* wird in der Juli-Nummer des Bulletin erscheinen.

**) Die Rede des Herrn Prof. *Farny* wird gleichzeitig mit dem Vortrag des Herrn Dr. *Breslauer* und den Referaten der Herren Prof. *Schellenberg* und *Winterstein* im Juli-Bulletin abgedruckt.

Präsident Landry dankt aufs Beste Herrn Prof. Farny. Er benutzt gerne den Anlass, um ihn zu seiner wertvollen Arbeit zu beglückwünschen, die uns neue Horizonte eröffnet. Es werden ohne Zweifel viele Untersuchungen notwendig sein, bevor man die Frage, ob Wechselstrom oder Gleichstrom und die Polarität und andere interessante Probleme gelöst haben wird, die vielleicht im Laufe der heutigen Diskussion noch etwelche Abklärungen erfahren. Er schliesst auch an die Worte von Herrn Prof. *Schellenberg**) an, sowie an die von diesem zum Ausdruck gebrachten Wünsche. Er beglückwünscht auch ihn, in gemeinsamer Arbeit mit einem hervorragenden Techniker das Problem gefördert zu haben.

Präsident Landry dankt auch Herrn Professor *Winterstein**) für seine sehr interessanten Ausführungen. Aus Allem, was nun über diesen Gegenstand gesagt wurde, geht hervor, dass wir in Bezug auf die Abklärung des Problems, das uns beschäftigt, uns guter Hoffnung hingeben können, dass wir aber gut tun, uns auch auf Enttäuschungen gefasst zu machen. Das ist immer so bei der Erforschung neuer Fragen.

Der Präsident eröffnet die allgemeine Diskussion und bittet, an derselben lebhaft Teil zu nehmen.

Dr. *Rosset*: Wir müssen vor allem den Herren, die das Thema so gründlich behandelt haben, hier unsern Dank aussprechen. Bis jetzt war die ganze Frage den meisten von uns jedenfalls noch ziemlich unklar und ich habe die feste Ueberzeugung, dass, wenn die Originalarbeiten publiziert werden, was ich hoffe, sie dem allgemeinen einen grossen Dienst leisten, und ich bin daher persönlich, weil ich mich für die Sache sehr interessiere, unserm Herrn Präsidenten und dem Vereine sehr dankbar, dass man diese Frage hier überhaupt angeregt hat.

Meine Herren, ich kann mich nicht ganz vollständig einverstanden erklären mit dem Votum, das da gefallen ist, dass diese Frage vielleicht noch nicht so weit gediehen ist, dass man sie nicht in etwas grösserem Masstabe behandeln könnte. Es können selbstverständlich Laboratoriumsversuche noch ausserordentlich lange dauern, bis sie als solche in physiologischer Hinsicht ein endgültiges Resultat ergeben, das für die Praxis brauchbar sein sollte. Was uns hauptsächlich interessiert, ist, dass die Anwendung des elektrischen Stroms einen praktischen Wert für die Kulturen haben kann. Nun haben Sie gehört, was Herr Dr. Breslauer gesagt hat. Er hat mit absoluter Bestimmtheit mitgeteilt, dass die Beobachtung gemacht worden ist, im Gegen-

satz zu dem, was Siemens und Halske als Resultat publiziert haben, dass man in gewissen Fällen einen absoluten Erfolg erzielt hat und namentlich ist betont worden, dass bei der Kultur von Zuckerrüben ein positiver Erfolg zu verzeichnen ist. Infolgedessen möchte ich nicht, dass wir hier diese ganze Frage so behandeln, als wenn sie vorläufig bloss einen theoretischen Wert hätte. Ich glaube, wir könnten heute den praktischen Boden betreten.

Meine Herren, es liessen sich gerade speziell hier im Kanton Bern diese Versuche und ich glaube ohne zu grosse Kosten und ohne zu grossen Kraftaufwand ausführen. Seit einer Anzahl von Jahren beschäftigen wir uns mit den Bedingungen, die erfüllt werden müssen, um für gewisse Pflanzen das Maximum des Ertrages zu erhalten und gerade speziell, was die Zuckerrübe anbelangt, betrachte ich die Lösung der Frage der Anwendung des elektrischen Stroms von Wichtigkeit. Es ist Ihnen wohl bekannt, meine Herren, dass gegenwärtig, nachdem die Anpflanzung von Zuckerrüben einen sehr wechselnden Erfolg im Kanton Bern gehabt hat, man die Sache wieder an Hand genommen hat und dass der Erfolg vom Anbau von Zuckerrüben für die Zukunft der Landwirtschaft im Kanton Bern von ganz grosser Bedeutung geworden ist. Wir wissen, was die Kultur von Zuckerrüben betrifft, ganz genau, unter welchen Bedingungen wir das Maximum des Ertrages erzielen können. Es sind, abgesehen von der Witterung, eine gewisse Menge Feuchtigkeit und eine rationelle Ernährung der Pflanze notwendig. Die Düngungs- und Anpflanzungsmethode kennen wir. Was wir aber nicht tun können, ist, die Witterungsverhältnisse zu leiten, zu schaffen und zu erhalten, wie wir sie gerne haben möchten. Nun, meine Herren, wenn es möglich wäre, durch Anwendung von Elektrizität diesen letzteren Faktor, den wir absolut notwendig haben, zu verbessern, so würde man dem Lande ganz entschieden einen grossen Dienst leisten.

Nun fragt es sich, ob die Sache bei uns überhaupt durchführbar ist. Wir haben hier im Kanton Bern ein Gut, das dem Staate Bern gehört. Dieses Gut ist über 3000 Hektaren gross, nicht nur 300, wie irrtümlich hier angenommen wurde. Damit will ich selbstverständlich nicht sagen, dass man alle 3000 Hektaren als Versuchsfeld verwenden solle. Aber darunter befinden sich Zuckerrüben angepflanzt, für die man ein verhältnismässig genügendes Versuchsfeld errichten könnte. Wir hätten also das Land zur Verfügung, vorbehaltlich der Genehmigung der

Behörde, und dann auch die ausserordentlich tüchtigen Leiter, die die Aufgabe übernehmen könnten, das Versuchsfeld mit der Unterstützung der Fachleute anzulegen. Zugleich ist dieses Land ausserordentlich gut situiert für die Beschaffung der elektrischen Kraft, die auch billig abgegeben werden könnte, weil der Staat, wie Sie wissen, bei der Erzeugung der elektrischen Kraft selber beteiligt ist, und wenn festgestellt wird, dass für den Staat möglicherweise ein Gewinn denkbar ist, so ist klar, dass das Notwendige auch ausgeführt werden kann. Endlich haben wir auch hier im Kanton Bern eine spezielle eidgenössische landwirtschaftliche Versuchsstation, die sich ausschliesslich mit solchen wirtschaftlichen Fragen befasst und dazu geschaffen worden ist, um dafür zu sorgen, dass der Boden das Maximum der Erträge in unserem Lande erzeugen kann. Die eidgenössische Versuchsstation Liebefeld bei Bern würde vielleicht die Durchführung der praktischen Versuche mit der Direktion der Staatsanstalt Witzwyl im Grossen-Moos übernehmen können.

Also sind für den praktischen Versuch die Faktoren vorhanden, und deshalb möchte ich noch ganz speziell Herrn Dr. Breslauer danken für seine Ausführungen und ihm speziell mitteilen, dass, wenn ihn das interessiert, was ich hier mitgeteilt habe, ich ihm gerne alle Auskunft verschaffen würde über das Land, von dem ich spreche, über die Kulturen, die dort bis jetzt ausgeführt wurden. Ich würde auch gerne suchen die Herren, die für die Angelegenheit massgebend sind und ihr Urteil abzugeben hätten, dafür zu interessieren und die Frage anzuregen, ob vielleicht nicht der Moment gekommen wäre, die Sache praktisch durchzuführen. Wenn auch das Resultat schliesslich negativ sein sollte, so wäre doch ganz entschieden, meiner Ansicht nach, die Arbeit nicht verloren und wäre nicht umsonst. Es könnten unter neuen Verhältnissen Versuche ausgeführt werden, die nützliches Vergleichsmaterial bei verhältnismässig geringen Auslagen beschaffen würden und Aufklärung in einer Frage von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse erzielen.

Präsident *Landry*: Ich danke Herrn Dr. Rossel für seine Ausführungen. Ich hoffe, dass sie zuständigen Orten gehört werden, denn es hängt nicht von den Elektrikern ab, solche Versuche zu provozieren. Es ist zu hoffen, dass die landwirtschaftlichen Kreise die nötigen Anregungen zu diesem Versuche machen werden, denen wir uns mit grossem Interesse anschliessen werden.

Dr. *Breslauer*: Ich wollte noch Stellung nehmen zu den lebenswürdigen Worten von Herrn Dr. Rossel und auf Eines aufmerksam machen. Wenn überhaupt jemals die Elektrokultur eine Rolle spielen wird in der Landwirtschaft, so ist kaum denkbar, dass dies unter anderen Verhältnissen möglich ist, als wie wir sie jetzt ausprobieren haben. Es ist eine grössere Einfachheit und wenn sie nicht so einfach ist, dann ist sie eben auch für die Landwirtschaft unbrauchbar. Das ist die eine Seite der Sache. Die andere Seite der Frage ist, welche Art Strom, welche Spannung und welche Energiemengen dafür verwendet werden sollen. Da ist die Auswahl auch nicht gross. Wir müssen unbedingt zu einer Grenze kommen, an welcher die Elektrizitätsmenge mit Hilfe von Elektroskopen wahrnehmbar ist. Welche Art Maschinen wir auch brauchen wollen, ob wir die bisherige Art und Weise der Elektrizitätserzeugung beibehalten, die sich immerhin trotz der Schwierigkeiten, die Prof. Farny betonte und mit welchen auch ich vertraut war, bewährt, wenn sie unter guter Aufsicht sich befindet; also welche Methode wir auch verwenden, ob diese Maschine oder eine andere, das kann keinen wesentlichen Einfluss mehr haben. Es wäre deshalb auch zu begrüssen, wenn trotzdem auch die Versuche im freien Land nicht ausgesetzt zu werden brauchen und insbesondere staatliche Mittel hierfür frei gemacht und mit deren Hilfe durchgeführt werden könnten.

Ich möchte das auch unterstützen aus folgenden Ueberlegungen. Welche Versuche auch im Laboratorium ausgeführt werden, sind sie selbstverständlich die grundlegenden; darüber ist kein Zweifel. Wir dürfen uns darum keiner Täuschung hingeben. Das Laboratorium hat zunächst zu sprechen. Aber die Verhältnisse der Praxis lassen sich im Laboratorium nicht darstellen. Wir haben in dem Raume, in dem wir uns befinden, eine beträchtliche Ozonentwicklung, die sicherlich einen Einfluss auf die Pflanzenentwicklung haben kann. Ich weiss nicht, wie viel, das muss ich den Physiologen überlassen. Diese Ozonentwicklung haben wir in der freien Luft nicht oder, wenn wir sie haben, in so unendlicher Verdünnung, dass ganz andere Verhältnisse vorliegen als im Laboratorium. Das ist einer der Gründe. Wir werden also niemals in der Lage sein, die Laboratoriumsversuche auf das freie Land zu übertragen. Wenn also hier die Möglichkeit geboten ist, von Staatswegen Mittel frei zu machen, und die Verhältnisse so günstig liegen, dass man gleichzeitig im Laboratorium und draussen vorgeht, so glaube ich auch, dass die-

ser Vorschlag sehr zu beachten wäre, trotz der erhaltenen Misserfolge.

Ich möchte auch betonen, was Prof. Winterstein vergessen oder nicht gesagt hat, welche Einwände gegen die Gerlachschen Versuche vorliegen. Sie bestehen hauptsächlich darin, dass er die Drähte 6 Meter über dem Boden aufgestellt hat und die Spannung auf 30,000 Volt gebracht hat, während ich verlange, dass die Drähte nicht mehr als 3—4 Meter hoch gespannt werden und die Spannung 70—80,000 Volt beträgt und man $\frac{1}{2}$ bis 1 Meter über der Erde nennenswerte Ausschläge am Elektroskop hat. Darum glaube ich, dass trotz der Misserfolge Gerlachs die Versuche auf dem Lande weiter verfolgt werden sollten und möchte die Anregung von Dr. Rossel unterstützen.

Präsident *Landry*: Ich glaube, die Diskussion wird nicht weiter benutzt und der erste Teil unserer Vorträge ist dadurch erledigt. Ich danke allen Vortragenden und im besondern Herrn Dr. Breslauer, sowie allen denjenigen, welche die Diskussion vorbereitet haben.

Sicher haben wir alle viel gelernt. Was mich persönlich anbetrifft, so bin ich mit dem grössten Vergnügen den Auseinandersetzungen gefolgt, und ich kann sagen: der Stand der Frage erscheint mir jetzt abgeklärt, was vor der heutigen Sitzung nicht der Fall war. Ich hoffe, dass die unternommenen Versuche fortgesetzt werden können und dass wir noch zahlreiche Erfolge zu registrieren haben.

Ich schlage Ihnen vor, die Sitzung um 3 Uhr nachmittags wieder aufzunehmen.

Schluss der Sitzung $1\frac{1}{4}$ Uhr.

Nachmittags-Sitzung.

Präsident *Landry* eröffnet die Sitzung um $3\frac{1}{4}$ Uhr und gibt das Wort Herrn Direktor *Brack* für seinen Vortrag über „Wärmespeicherung auf elektrischem Wege“.*)

Der Präsident verdankt den Vortrag und eröffnet die Diskussion.

Herr Ingenieur *Breüer*: Ich möchte nur einige kurze Bemerkungen zu dem Speckstein-Ofen machen. Es ist interessant, dass an verschiedenen Orten gleichzeitig dieselbe Bahn betreten wird, um diese Frage der Wärmespeicherung zu lösen.

Vor zwei Jahren hatte ich Gelegenheit, im Wallis bei einem Werke Versuche an diesem Speckstein-Ofen mitzumachen, und da war es speziell ein Werkmeister (es sind das ja oftmals

solche Leute, die sich mit solchen Gedanken befassen), der an mich mit dem Problem dieses Speckstein-Ofens herangetreten ist. Im Wallis, in einem Seitentale, wird nämlich der Speckstein für den gewöhnlichen Ofenbau gebrochen. Er wird dort *pierre ollaire* genannt. Ich kann mich über die geologische Zusammensetzung des Steines nicht aussprechen, weil ich in der Sache Laie bin; aber es scheint mir derselbe Stein zu sein, der hier verwendet wird. Der Mann hatte gefunden, dass, indem er Speckstein mit einem Widerstand, mit Nickelindraht, umspinnen hatte, eine Wärmespeicherung stattfand, dass der Stein also isolierbar ist, als Isoliermasse gelten kann und eine Aufspeicherung der Wärme gestattet. Er hat die Sache zuerst so angefasst, dass er in einen viereckigen Kasten, den er aus diesem Material gebaut hatte, Glühlampen hineinmontierte. Nun ist ja dieser Gedanke schon längst behandelt worden für elektrische Bettwärmer u.s.w. Dann später, als er merkte, dass die Sache auf dasselbe hinausginge, wie wenn man gewöhnlichen Draht verwendet, hat er diese Lösung vorgeschlagen und in Anwendung gebracht. Ich habe natürlich dem Manne sofort sagen müssen, dass die Sache, was den Wirkungsgrad betreffe, gar keinen Fortschritt darstelle, dass dagegen die Aufspeicherungsmöglichkeit interessant sei. Tatsächlich sind dann verschiedene Ausführungen gemacht worden, unter anderem für die Heizungen des Elektrizitätswerkes von Vissoie. Dort wurde einfach der frühere Koksofen mit verschiedenen Specksteinplatten verstärkt und dient nun schon seit zwei Wintern zur Heizung des Werkes. Er bewährt sich ganz gut, das heisst, er gestattet abends, also vor Eintritt der Beleuchtungsperiode, die Abschaltung und heizt dann gewöhnlich bis 1 Uhr nachts, wenigstens 6—7 Stunden ganz gut.

Es sind auch Anregungen gemacht worden für Zimmerheizung, allerdings nicht in so schwerfälliger Form, wie sie hier vorliegt. Es wurde einfach eine Platte genommen; diese wurde auf Eisenfüsse gestellt, vertikal, und unten und oben mit Durchbohrungen versehen, die dann mit einem Draht-Widerstand verbunden wurden in Spiralförmigkeit. Die Anwendungen haben allerdings keine grosse Verwendung gefunden, weil eben doch der Verbrauch der Energie ein grosser ist, und es wurde dann auch gefunden, dass natürlich der räumliche Bau dieser Oefen, soweit er also in den Modellen vorliegt, bedeutend besser ist, als der plattenförmige, weil natürlich die Wärme besser akkumuliert wird. Ich glaube auch, wie der Vortragende mitgeteilt hat, dass die Akkumulierung in dieser Art eine nichtge-

*) Der Vortrag findet sich an anderer Stelle in diesem Bulletin.

nügende Lösung darstellt. Aber immerhin ist es interessant, dass mit einem so einfachen Material, das so billig ist, ein guter und akkumulierungsfähiger Zimmerofen hergestellt werden kann. Ich sagte dem Betreffenden natürlich, dass der einzige Vorteil, den ich in diessr Lösung erblickte, darin bestehe, dass man eventuell billige Heizkörper damit herstellen könne ohne Verwendung von Eisen und Asbest, also des Materials, das wir heute gebrauchen, dass man mit Umgehung dieses Materials billige Heizkörper herstellen könne, sonst aber kein weiterer Vorteil in der Verwendung bestehe. Ich dachte, es sei interessant, den Herren einen Beitrag zu diesem Speckstein-Ofen zu bringen, der auch schweizerischen Ursprungs ist, weil er bereits seit zwei Jahren in Verwendung steht.

Der Präsident dankt ebenfalls Herrn Breüer und da sich niemand weiter über den Gegenstand aussprechen will, beginnt der Präsident mit seinem Vortrag*) und fesselt während ungefähr zwei Stunden die Aufmerksamkeit der Versammlung durch seine Skizzen aus Amerika.

Nach seinem Vortrag dankt Präsident Landry allen Anwesenden für ihre Aufmerksamkeit und schliesst die Tagung gegen 6 Uhr.

Der Präsident: *Landry.*

Der deutsche Sekretär: Der franz. Sekretär:

Mitteilung betr. das Generalsekretariat.

Die neugeschaffene *ständige Geschäftsstelle des Schweizer. Elektrotechn. Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke*, das gemeinsame *Generalsekretariat* unserer Verbände, wird am 1. Juli 1913 unter der Leitung von Generalsekretär Prof. Dr. Wyssling in Funktion treten in den Bureaux in Zürich I, dem Hauptbahnhof über die Limmat gegenüber, Neumühlequai 12, im Caspar Escher-Haus, Zimmer Nr. 40, I. Stock, Ecke bei der neuen Walche-Brücke.

Das Generalsekretariat besorgt vor allem sämtliche *Sekretariatsgeschäfte für die Vorstände* des V. S. E. und des S. E. V., die bisher vom „Sekretariat“ an der Hardturmstrasse, Zürich III (das Ende Juni aufgehoben wird) besorgt wurden, mit Inbegriff der vom bisherigen Generalsekretär besorgten Statistik. Wir ersuchen daher, vom 1. Juli an *alle den S. E. V. oder den V. S. E. betreffende Korrespondenz an die untenstehende Adresse des Generalsekretariats* zu adressieren. *Ausnahme* hiervon macht lediglich der *Verkehr mit*

*) Der Vortrag von Professor Landry wird in der Juli- oder August-Nummer erscheinen.

den technischen Prüfanstalten (Starkstrominspektorat, Eichstätte, Materialprüfanstalt), für welchen man sich wie bisher direkt an diese (Hardturmstr. 20, Zürich 5) wenden möge.

Die Geschäfte der *Glühlampen-Einkaufsvereinigung des V. S. E.* führt nun ebenfalls das Generalsekretariat, mit welchem allein und direkt man daher für diese Geschäfte verkehren wolle.

Geldsendungen für alle Institutionen des S. E. V. und des V. S. E. wolle man dagegen nach wie vor „An die Kasse des S. E. V. (bezw.: des V. S. E. oder: der G. E. V.) Hardturmstrasse 20, Zürich 5“, senden.

Die *Redaktion des Bulletin* des S. E. V. geht ebenfalls an das Generalsekretariat über, und es sind alle Zuschriften für die Redaktion an letzteres zu senden.

Für die *ständige Geschäftsstelle* unserer Vereinigungen gilt ab 1. Juli 1913 gemeinsam:

Die Telephonnummer: Zürich 9571.

Die Telegrammadresse: Electroverein Zürich.

Die Briefadresse:

An das Generalsekretariat des S. E. V.
und des V. S. E.

Neumühlequai 12

Zürich 1

Zur Erleichterung des Bureau bitten wir, bei der Korrespondenz alsdann *inwendig auf den Briefblättern selbst* durch entsprechende Aufschrift anzugeben, für welche Institution der Brief bestimmt ist (Vorstand des S. E. V. oder V. S. E., die G. E. V., eine Kommission, die Redaktion des Bulletin, das Generalsekretariat selbst).

Zürich, im Juni 1913.

Der Präsident des S. E. V.:
J. Landry.

Der Präsident des V. S. E.:
Dubochet.

Schweizerische Landesausstellung 1914.

Die Kommission für die Beteiligung des S. E. V. an der Schweizerischen Landesausstellung 1914 hat in ihrer Sitzung vom 27. Mai 1913 die Ausführung der im „Bulletin“ No. 3 (Seite 74) bekanntgegebenen grundsätzlichen Beschlüsse beraten, deren Ergebnisse, im Einverständnis mit den Vorständen des S. E. V. und des V. S. E., nachstehend den Mitgliedern und besonders den Beteiligten zur Kenntnis gebracht seien:

Neben der besonderen *Ausstellung der Technischen Prüfanstalten* und der *allgemeinen Arbeiten des S. E. V.*, die einen verhältnismässig

kleinen Teil des Raumes beansprucht, wird das *Hauptgewicht* unserer Ausstellung auf die *Darstellung der Entwicklung der schweizerischen Elektrizitätswerke* gelegt, und zwar sowohl in wirtschaftlicher Richtung (Energieabgabe) als auch mit Bezug auf die Technik der Anlagen. Das letztere wird in Verbindung mit der Darstellung der Entwicklung der elektrischen *Fabrikations-Industrie* der Schweiz geschehen und unsere Ausstellungsleitung wird sich dafür direkt mit den Fabrikationsfirmen in Verbindung setzen.

Zu dem *retrospektiven Teil* der Ausstellung, der soviel als möglich durch Apparate in natura, im übrigen durch Bilder, von unsern ältesten Anlagen bis zu den neuesten führen soll, sind bereits sehr interessante Objekte angemeldet worden; es seien auch an dieser Stelle Werke älteren Ursprungs und fabrizierende Firmen gebeten, Anlageteile älterer Bauart, die sie noch besitzen, unserer Ausstellungsleitung zur Auswahl zur Verfügung zu halten.

Die Entwicklung und die gegenwärtigen Verhältnisse der *Energieabgabe* werden zunächst durch Karten und graphisch-statistische Darstellungen vorgeführt werden, welche die ganze Schweiz betreffen. Einzelne für die Entwicklung der Energieabgabe wichtige Angaben sind aber nicht für die ganze Schweiz erhältlich; die Verhältnisse der einzelnen Werke sind auch sehr verschieden und haben zu verschiedenartigen Entwicklungen geführt. Um das Bild der Schweiz in diesem Lichte zu einem vollständigen zu gestalten, sollen daher die *Verhältnisse und die Entwicklung einzelner Werke* vorgeführt werden, deren verschiedene typische Eigenarten in passender Darstellung erst den richtigen Gesamteindruck geben werden. Der vorhandene Platz gestattet es, diese *Ausstellung einzelner Elektrizitätswerke* zu einem wichtigen Bestandteile des Ganzen zu gestalten, und damit einer Reihe von Werken Gelegenheit zu geben, ihre wirtschaftliche und technische Entwicklung und Leistungsfähigkeit dem Publikum an günstiger Stelle vor Augen zu führen. An Wandflächen würden hier ausgestellt: Bilder und Pläne der hauptsächlichsten oder typischen Anlageteile, Pläne der Verteilnetze und event. Schemata; sodann grosse und augenfällige graphische Darstellungen der hauptsächlichsten wirtschaftlichen und technischen Verhältnisse der Energieabgabe und dgl. Damit diese Einzelausstellungen gleichzeitig eine Uebersicht über das Ganze geben, sollen sie einheitlich ausgeführt und angeordnet werden in einer Weise, die unsere Ausstellungsleitung mit den beteiligten Werken beraten wird. Es hindert

dies nicht, dass einzelne Werke mehr, andere weniger ausstellen, und auf die Bedeutung und den Typus des Werkes Rücksicht genommen wird. Bereits haben die meisten bedeutenden Werke ihre Teilnahme unter diesen Bedingungen zugesagt, sodass die Beteiligung einer genügenden Zahl typischer Ueberland- wie städtischer Werke die Ausstellung zu einer guten Darstellung der Entwicklung und des Standes dieser wichtigen Gruppe schweizerischer Unternehmungen gestalten wird. Die Ausstellungskommission ladet diejenigen Werke, die sich im geschilderten Rahmen noch zu beteiligen wünschen, zur recht baldigen Anmeldung ein.

Da und dort scheint mit der Anmeldung gezögert worden zu sein, weil Unklarheit über die Beteiligung der Elektrizitätswerke an der Schweiz. Landesausstellung herrschte. Es sei daher hier folgendes angeführt:

Die *Gruppe 33 b (Starkstrom)* stellt in der grossen Maschinenhalle aus, in der im Hauptraum keine hohen Wände für Ausstellung von Plänen und Graphiken geduldet und die Plätze an den Aussenwänden ebenfalls schon längst für Ausstellungen von Gegenständen in natura vergeben sind; der Anmeldetermin in dieser Gruppe ist übrigens seit 15. Dezember 1912 abgelaufen, sodass Plätze für Einzelausstellungen nicht mehr erhältlich sind. Für die Ausstellung *unserer Vereinigungen* (S. E. V. und V. S. E.) wird am Haupteingang zu dieser Gruppe eine besondere Vorhalle erstellt. Hier wird man naturgemäss auch die Ausstellung der *einzelnen Elektrizitätswerke* suchen und in unserer Kollektivausstellung finden. Eine Reihe von Elektrizitätswerken beabsichtigten, in der *Gruppe „Wasserwirtschaft“* (34) auszustellen, in deren Abteilung: „Ausnützung der Wasserkräfte“. Der „Gliederungsplan“ der Schweizer. Landesausstellung liess in seinem Text allerdings darüber Zweifel zu, in welcher Gruppe die Verhältnisse der Gewinnung und Verteilung der *elektrischen Energie*, die in den Listen beider Gruppen erwähnt waren, zur Ausstellung kommen sollten. Es fand aber eine Verständigung mit dem Präsidenten des Gruppenkomitee 34 statt, nach welcher die Darstellung der Elektrizitätswerke *als Wasserwerke* (mit Modellen und Plänen) in der Gruppe *Wasserwirtschaft*, die Darstellung der *Verhältnisse der elektrischen Energieabgabe* aber in der Gruppe *Starkstrom* untergebracht werden sollen. Dieser Regelung ist unsere Kollektivausstellung in Gruppe 33 b angepasst. Elektrizitätswerke, die Pläne und besonders Modelle ihrer Wasserkraftanlagen als solche ausstellen wollen, werden dies somit (wie zumeist schon

angemeldet) in Gruppe 34 als Einzelaussteller tun, während Werke, welche die Darstellung speziell des elektrischen Teils und der Energieabgabeverhältnisse wünschen, in unserer Ausstellung dafür den richtigen Platz finden. Das Ineinandergreifen der hydraulischen und der elektrischen Anlagen und ihres Betriebs wird es natürlich da und dort mit sich bringen, dass auch hydraulische Teile in unserer Ausstellung oder unter den Ausstellungsgegenständen der Gruppe „Wasserwirtschaft“ elektrische Anlageteile vorkommen, oder dass einzelne Werke besonderen Wert darauf legen, auch dort einige Hauptdaten der Ausnützung der Kraft vorzuführen. Das wird nicht hindern, dass diese Werke die *systematische Darstellung ihrer Energieabgabe unserer Ausstellung einverleiben und damit der Gruppe 33, „Angewandte Elektrizität“*, wo man sie zweifellos suchen wird.

Ueber die *Kostenverteilung* werden die Be-

teiligten rechtzeitig näher informiert; unter allen Umständen werden die Einzelnen nur mit relativ sehr geringen Beiträgen, die kleiner ausfallen werden als diejenigen für Einzelausstellungen, in Anspruch genommen werden.

Die Leitung des *Arrangements unserer ganzen Ausstellung* hat die Kommission dem neuen *Generalsekretariat* (ab 1. Juli 1913: Caspar Escher-Haus, beim Hauptbahnhof, Zürich I) übertragen, das unmittelbar mit den Ausstellern (Werken und Firmen) verkehrt. *Die Mitglieder werden gebeten, in allen Ausstellungsangelegenheiten sich direkt an das Generalsekretariat zu wenden*, dessen Leiter, Prof. Dr. Wyssling, Dringliches in dieser Angelegenheit schon vor seinem Amtsantritt (Adresse bis dahin: Wädenswil) behandeln wird.

Im Auftrag der Ausstellungskommission
und des Vorstandes:
Das Generalsekretariat.

Literatur.

Passage de l'électricité à travers les gaz,
par Sir J. J. Thomson. Traduction de M. M.
R. Fric et A. Faure. Gauthier-Villars, 1912.

„Peu de chapitres de la Physique touchent à des problèmes aussi fondamentaux que celui qui traite de la décharge électrique à travers les gaz. Des points de vue qu'il découvre, on voit se présenter, sous leur aspect le plus simple et le plus facile à étudier, les problèmes qui se rattachent à la nature de l'électricité, aux relations entre l'électricité et la matière, à la structure de la lumière et au mécanisme de la conductibilité électrique.“

C'est par ces mots que commence M. J. J. Thomson dans sa préface à la traduction française de son ouvrage intitulé: *Passage de l'électricité à travers les gaz*.

En effet, à partir de la découverte des rayons cathodiques, l'attention des physiciens fut de plus en plus attirée vers le phénomène de la décharge électrique dans les gaz raréfiés. Il est inutile de rappeler quelle abondance d'idées fit naître l'étude systématique de ce genre de phénomènes et des phénomènes connexes (radioactivité, rayons de Roentgen, etc.). La théorie et l'expérience, s'entraïdant mutuellement, ont déjà permis de répondre à un grand nombre de ques-

tions et en ont suscité une foule d'autres. A l'heure qu'il est, les recherches dans ce domaine de la physique sont en pleine activité.

C'est pourquoi un livre systématisant les faits d'expérience, et les présentant sous une forme synthétique, doit être regardé comme extrêmement utile.

Tel est le caractère de l'ouvrage de M. J. J. Thomson que nous avons en ce moment devant nous. C'est la traduction de la deuxième édition anglaise parue en 1906.

Il faut féliciter M. M. R. Fric et A. Faure d'avoir eu l'heureuse idée de se charger de cette traduction, et d'augmenter ainsi le nombre des lecteurs de l'excellent ouvrage de M. J. J. Thomson.

Le nom de l'auteur nous dispense de le recommander. En effet, le célèbre Professeur de Physique expérimentale et chef de laboratoire à Cambridge, est considéré depuis longtemps comme une autorité scientifique dans le domaine auquel l'ouvrage en question est consacré.

Il est à noter que peu de chapitres ne portent pas la marque de la contribution personnelle de l'auteur.

Le contenu du livre est plus riche que son titre ne l'indique. A côté des chapitres traitant les différentes formes du passage de l'électricité à travers les gaz au sens propre de ce mot, nous

rencontrons une étude très détaillée des propriétés des ions et des électrons „en soi“. On peut citer à titre d'exemple le chapitre V consacré à la détermination du rapport de la charge à la masse d'un ion; le chapitre VII — sur quelques propriétés physiques des ions gazeux et le chapitre XXI — sur les propriétés des corps chargés en mouvement.

Une grande partie de l'ouvrage est réservée à l'étude de l'ionisation due aux agents les plus variés. Ainsi sont étudiées l'une après l'autre, la ionisation par les solides incandescents (chapitre VIII); la ionisation dans les gaz des flammes (chapitre IX); la ionisation par la lumière et les effets photoélectriques (chapitre X); la ionisation par les rayons de Roentgen (chapitre XI); les rayons émis par les substances radioactives (chapitre XII); la ionisation due à une action chimique, au barbotage de l'air à travers l'eau et à l'éclaboussement des gouttes (chapitre XIV).

Quant à ce qui concerne l'exposé, le grand mérite de l'auteur consiste dans le soin avec lequel il a séparé la description des faits expérimentaux, des théories qui en découlent. Il ne faut cependant pas penser que les côtés mathématique et théorique soient négligés. Au contraire, en maints endroits, l'auteur présente des développements mathématiques et des considé-

rations théoriques assez détaillées; seulement ils sont toujours subordonnés à l'étude expérimentale.

C'est ainsi qu'après avoir étudié les propriétés d'un gaz conducteur au point de vue expérimental (chapitre II), l'auteur consacre un chapitre entier à la théorie mathématique de la conductibilité électrique d'un gaz renfermant des ions (chapitre III). Après le chapitre XVI contenant l'étude de la décharge à travers les gaz à basse pression, nous rencontrons dans le chapitre suivant la théorie de cette décharge. De même, au chapitre XV vient d'abord l'étude expérimentale de la décharge disruptive et ensuite la théorie; d'abord la description du phénomène de la décharge par la pointe, et après, l'étude théorique.

L'ouvrage est amplement doté d'indications bibliographiques renvoyant le lecteur aux mémoires originaux.

Cependant on peut regretter que la traduction française et la deuxième édition originale de l'ouvrage de M. J. J. Thomson aient paru à un intervalle de temps un peu trop long.

En tout cas, l'ouvrage présente un très grand intérêt et on ne saurait assez en recommander la lecture.

A. Tscherniavsky, Genève.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Parafoudre et Limiteurs de Tension, par *R. Chavannes* et *E. Lecoultré*. Encyclopédie Electrotechnique Paris, L. Geisler, 162 Seiten, zahlreiche Textfiguren.

Les Isolants, par *P. Rudhardt*. Encyclopédie Electrotechnique Paris, L. Geisler, 153 Seiten und zahlreiche Textfiguren.

Die Schweizer Industrien im internationalen Konkurrenzkampfe, von *Dr. H. Schmidt* Zürich, Orell Füssli, 297 Seiten. Preis Fr. 6.

Die Verwendbarkeit der Drehstrom-Kommutatoren, von *Dr. Ing. C. Th. Buff*, 558 Seiten, mit 29 Textfiguren, Berlin Jul. Springer. Preis M. 3 (broschiert).

Die Osram Drahtlampe, von *H. Remané*. Erweiterter Sonderabdruck aus „Die Welt der Technik“.

Neue Drehstrom-Stufenmotoren der Maschinenfabrik Oerlikon. Periodische Mitteilungen No. 68.

