

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 8 (1917)  
**Heft:** 1  
  
**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>**

## Miscellanea.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Nov. bis 20. Dez. 1916 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

### Hochspannungsfreileitungen.

**Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.** Leitungen nach Leibstadt, zu den Transformatorstationen für die Gehöfte Holderstock-Egg (Gemeinde Meienberg) und für die Gehöfte in Holzrüti (Gemeinde Niederrohrdorf). Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk der Stadt Aarau.** Leitung von Unter-Entfelden zum Pumpwerk in den Brühlmatten. Drehstrom, 8000 Volt, 40 Perioden.

**Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.** Leitungen Moos-Hagenwil bei Amriswil, Bezirk Bischofszell (auf dem Gestänge der Leitung Trungen-Amriswil), zur Mühle Munz in Bottighofen, Bezirk Kreuzlingen (mit Parallelführung der Niederspannungsleitung) und nach der Transformatorstation II in Märstetten. Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Leitung nach Gerlikon (Gemeinde Gachnang, Bezirk Frauenfeld). Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona.** Derivazione della linea ad alta tensione alla stazione trasformatrice per il Molino in Giubiasco. Corrente trifase, 5000 volt, 50 periodi.

**Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern.** Leitung zur neuen Transformatorstation Dentenberg. Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden. Umbau der Hochspannungsleitung Deisswyl-Utzen von 3000 auf 16000 Volt von Stettlen bis Utzen. Drehstrom, 40 Per. Leitung von Utzen nach Lindenthal-Wuhl (Leitungsstrecke bis zum Notausschalter). Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

**Gesellschaft für Elektrizität Bülach.** Leitung zwischen Anschlusskabelverbindungsleitung zur Giesserei Bülach und der Hauptleitung. Drehstrom, 3250 Volt, 50 Perioden.

**Entreprise Electrique de Châtel-St. Denis, Châtel-St. Denis.** Ligne à haute tension à la station transformatrice au „Moulin“ de Remaufens. Courant triphasé, 4400 volts, 50 périodes.

**Lichtwerke und Wasserversorgung Chur.** Hochspannungsverbindungsleitung von der Zentrale Sand bis zur Schaltstation Chur des Albulawerkes bei der Pulvermühle. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk Gossau, Gossau (St. Gallen).** Leitung vom „Moos“ (Degenau) nach Engetswil. Drehstrom, 2500 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk Hinwil, Hinwil.** Leitung von der Zentrale im Tobel nach der Maschinenfabrik beim Bahnhof, Hinwil. Drehstrom, 3000 Volt, 50 Perioden.

**A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langental.** Leitung von Riedwil nach Ruedisbach. Drehstrom, 9000 Volt, 50 Perioden.

**Licht- und Wasserwerke Langnau (Bern).** Leitung zur Stangen-Transformatorstation auf Bäegg bei Langnau i. E. Drehstrom, 2000 Volt, 40 Per.

**Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne.** Ligne à haute tension aux Monts de Lutry. Ligne d'aménée à haute tension d'Echerin jusqu'à la station transformatrice La Croix. Courant triphasé, 6000 volts, 50 périodes.

**Elektra Baselland, Liestal.** Leitung zu den Belchenhöfen (Gemeinde Eptingen). Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden.

**Ville du Locle, Le Locle.** Prolongement de la ligne à haute tension entre Combe-Robert et Beauregard. Courant triphasé, 4000 volts, 50 périodes.

**Officina Elettrica Comunale, Lugano.** Linea ad alta tensione Gorla-Castello St. Pietro. Corrente trifase, 3600 volt, 50 periodi.

**Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.** Leitung nach Schübelberg (Gemeinde Ruswil). Drehstrom, 11000 Volt, 42 Perioden.

**Société d'Energie électrique du Valais, Martigny-Bourg.** Ligne à haute tension entre Martigny-Ville et Champsec (Vallée de Bagnes). Courant triphasé, 10000 volts, 50 périodes.

**Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.** Leitungen Beznau-Waldshut (Teilstrecke der Leitung Niedergösgen-Waldshut) abzweigend von der 45000 Volt-Leitung Beznau-Anwil zum Elektrizitätswerk in Gösgen mit 2 Werktelefonleitungen auf gleichem Gestänge. Drehstrom, 45000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk Pfäffikon, Pfäffikon (Kt. Zürich).** Leitungen nach Hermatswil (Gemeinde Pfäffikon) und Irgenhausen-Auslikon. Hochspannungszweigleitung nach Sulzberg-Rick. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

**St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.** Hochspannungszuleitung zur Transformatorstation Hinterforst bei Eichberg. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden. Leitungen zu den Transformatorstationen Neu St. Johann, von Goldingen mit Weiler Eglingen nach den Ortschaften Ennetbach-Echelstwil, nach Harswil (Gemeinde Niederbüren), nach Mutwil (Gemeinde Niederbüren) und nach Scheftenau bei Wattwil. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerk Wangen, Wangen a. A.** Leitungen zu den Transformatorstationen Messen-Schönen (Bezirk Fraubrunnen) und Unterberg (Amt Fraubrunnen). Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.

**Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.** Leitungen nach Wasterkingen (Bezirk Bülach),

zur Stangen-Transformatorstation Gündlikon-Zünikon-Stegen (Gemeinde Bertschikon, Bezirk Winterthur), nach Oberhof und Umgebung (Gemeinde Hinwil), nach Trachslau bei Einsiedeln und Euthal bei Einsiedeln. Hochspannungszuleitung Blasimühle. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur definitiven Transformatorstation Stotzweid, Horgen. Drehstrom, 5500 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Korrekationsanstalt Uitikon a. A. Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden. Nachziehen von 3 Eisendrähten auf den Stangen der Hochspannungsleitung Illnau-Pfäffikon. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

#### Schalt- u. Transformatorstationen.

*Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Station in Holderstock-Egg (Bezirk Muri).

*Elektrizitäts-Gesellschaft Baden A.-G., Baden.* Station bei der Parqueterie in Baden.

*Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona.* Stazione trasformatrice per il Molino della Cooperativa Agricola in Giubiasco.

*Elektrizitätswerk der Stadt Bern.* Schaltanlage der Zentrale Wasserwerksgasse No. 18, Bern.

*Vereinigte Drahtwerke Biel.* Schalt- und Transformatorstation im Maschinenhaus in Bözingen.

*Entreprise électrique de Châtel-St. Denis, Châtel-St. Denis.* Station transformatrice sur poteaux près „Le Moulin“ à Remaufens.

*Entreprise Thusy-Hauterive, Fribourg.* Station de mesure à la Corbatière.

*Société générale des Condensateurs électriques, Fribourg.* Installation d'essai.

*Spinnerei Ibach, Ibach (Schwyz).* Erweiterung der Transformatorstation bei der Spinnerei.

*A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langental.* Station in Ruedisbach (Gemeinde Wynigen). Stangen-Transformatorstation in Breitenegg.

*Service de l'électricité de la Ville de Lausanne, Lausanne.* Stations transformatrices sur poteaux à la Croix et à Crôserenche. Station au carrefour de l'Avenue de Contigny et du chemin des Figuiers.

*Services Industriels de la Ville du Locle, Le Locle.* Station transformatrice sur poteaux à Beaugard (Locle).

*Officina Elettrica Comunale, Lugano.* Stazione trasformatrice in Castello San-Pietro.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Provisorische Transformatorstation im Transformatorgebäude (Station bei der Holzschleiferei) der Papierfabrik Perlen. Station bei der Liegenschaft Schübelberg (Gemeinde Ruswil).

*Elektrizitätswerk der Stadt Luzern.* Umbau der Transformatorstation St. Karli, Luzern. Unterirdische Transformatorstation an der Giesserstrasse, Luzern. (Abgabe von Lichtstrom an die Maschinenfabrik Schindler.)

*Ortsvorsteherschaft Mannenbach, Gemeinde Sallenstein (Bezirk Kreuzlingen).* Station in Mannenbach.

*Elektrizitätskommission Rothrist.* Stationen im „Gfill“ und im „Oberwil“.

*A.-G. der Eisen- und Stahlwerke vorm. G. Fischer, Schaffhausen.* Station im Wasserturm in der Buchwies.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke, St. Gallen.* Station beim Weiler Brand (Gemeinde Eichberg). Stangen-Transformatorstationen für Harswil bei Niederbüren, in Mutwil bei Niederbüren, in Goldingen und in Ennetbach bei Goldingen. Verlegung der Transformatoranlage im Schalthaus Kantonsgränze.

*Société Romande d'électricité, Territet.* Station transformatrice sur poteaux aux Afforêts sur Aigle.

*Elektrizitätswerk Wangen, Wangen a. A.* Stangen-Transformatorstationen in Unterberg (Amt Fraubrunnen) und in Messen-Schönen.

*Elektrizitätskorporation Warth bei Frauenfeld.* Station in Warth.

*Kantonsspital Winterthur.* Station im Souterrain des Waschhauses des Spitals.

*Licht- und Wasserwerke Zofingen.* Messtation in Zofingen.

*Elektrizitätswerk der Stadt Zürich.* Station in der Hammerschmiede „Tüscher“, an der Hardturmstrasse, Zürich 5. Verteil- und Transformatorstation im Keller des naturwissenschaftlichen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Zürich.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Stangen-Transformatorstationen in Wasterkingen (Bez. Bülach), in der Blasimühle-Steinland (Gemeinde Russikon, Bez. Pfäffikon), Gündlikon-Zünikon-Stegen, bei der Korrekationsanstalt Uitikon a. A., Oberhof-Hinwil und in Trachslau bei Einsiedeln. Station in Euthal bei Einsiedeln.

#### Niederspannungsnetze.

*Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Sekundärverteilungsanlage in Holzrüti (Gemeinde Niederrohrdorf). Netze in Holderstock und Egg (Gemeinde Meienberg). Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

*Genossenschaft Auslikon-Balm, Auslikon.* Netz Auslikon-Ober- und Unter-Balm. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona.* Linea a bassa tensione per l'alimentazione dell'impianto del Molino in Giubiasco. Drehstrom, 220/125 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätsgenossenschaft Buttwil (Aargau).* Netz in Buttwil (Aargau). Drehstrom, 350/200 Volt, 50 Perioden.

*Azienda Elettrica Gordeviese, Gordevio (Valle Maggia).* Rete a bassa tensione nel comune di Gordevio. Corrente continua, 200 volt.

*Elektrizitätswerk Gossau, Gossau* (St. Gallen). Netze Alberswil, Nutzenbuch, Rüggetswil, Vorder Degenau. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Per.

*Ammannamt der Gemeinde Haldenstein* (Bezirk Landquart). Ortsnetz Haldenstein. Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.

*Zivilgemeinde Hermatswil, Hermatswil* (Gemeinde Pfäffikon). Netze Hermatswil und Ravensbühl (Gemeinde Pfäffikon). Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Licht- und Wasserwerke Langnau* (Bern). Netz auf „Bäregg“ bei Langnau i. E. (teilweise Parallelführung mit der Hochspannungsleitung). Drehstrom, 380/220 Volt, 40 Perioden.

*Officina Elettrica Comunale, Lugano*. Rete a bassa tensione in Castello-S. Pietro. Corrente trifase, 210/120 volt, 50 periodi.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern*. Netz Buholz, Schübelberg, Sagen-Althaus und Ruswil. Drehstrom,  $3 \times 280$  Volt, 42 Perioden.

*Wasserversorgungsgenossenschaft Staffeln* (Bezirk Bremgarten). Netz Hermetschwil und Staffeln. Drehstrom, 250 Volt, 50 Perioden.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen*. Netze Mutwil b. Niederbüren, Ennetbach-Echeltswil bei Goldingen, Harswil bei Niederswil, Goldingen-Eglingen und in den Weilern Hinterforst Eichberg, inkl. Brand, Bachis, alter Zoll, Ringgasse und Bühl bei Altstätten. Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden. Netz Scheftenau bei Wattwil. Drehstrom, 250/145 Volt.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich*. Netz Hausen a. A. Drehstrom, 145 Volt, 50 Perioden. Netze Trachslau (Einsiedeln), Gündlikon-Zünikon-Stegen, Wasterkingen (Bezirk Büllach, Blasimühle-Steinland (Gemeinde Russikon), Ehrikon und Luegeten. Drehstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden. Netz Rüti (Einsiedeln). Drehstrom, 500/145 Volt, 50 Perioden. Netz Oberhof und Umgebung (Hinwil). Drehstrom, 350/145 Volt, 50 Perioden. Netz Euthal (Einsiedeln). Drehstrom, 500/250/145 Volt, 50 Per.

† **Direktor Dr. Emil Frey, Kraftwerke Rheinfelden.** Der Tod ruft in letzter Zeit öfter

Männer ab, die in der schweizerischen Elektrizitätsindustrie eine bedeutende Rolle spielten. Die Dezembernummer des „Bulletin“ war im Druck, als die unerwartete Kunde kam, dass am 20. Dez. 1916 der langjährige Direktor der Kraftübertragungswerke Rheinfelden einem Herzschlag erlegen sei, als er von einer Konsultation beim Arzt in Basel, die er wegen seiner seit einiger Zeit gestörten Gesundheit vorgenommen hatte, heimkehrte. Dr. Emil Frey von Möhlin, seines Berufes Jurist, schien anfänglich für die politische Laufbahn bestimmt, war er doch schon als 33-jähriger Mann Nationalrat und aargauischer Regierungsrat und im folgenden Landammann, trat in diesem Jahre (1895) als Direktor an die Spitze der damals durch deutsche und schweizerische Finanzkreise und elektrische Fabriken gegründeten Kraftwerke in Rheinfelden, zu jener Zeit dem grössten schweizerischen Unternehmen dieser Art. Eine kraftvolle Verfechtung der Interessen des ihm anvertrauten Geschäfts kennzeichnete Dr. Frey, der dadurch die Unternehmung aufs vorteilhafteste und in grosszügiger Weise entwickelte. Die dabei beteiligten Finanzkreise (mit seinem Bruder Direktor Jul. Frey von der Schweiz. Kreditanstalt vertrauten ihm auch die Vertretung ihrer Interessen in den grossen elektrischen Unternehmungen in Genua an. Im S. E. V. war er nach getaner Arbeit der Fröhlichkeit nicht abhold, ein bekannter langjähriger Gast der Jahresversammlungen, an denen er sich öfter mit kräftigen Anregungen und Kritik bemerkbar machte, Ausgezeichnete Dienste aber leistete er der Gemeinsache der Ausnützung der schweizerischen Wasserkräfte, als er, nach weniger geschickten ersten Versuchen der Bundesverwaltung auf diesem Gebiete, im Auftrage des Bundesrates den ersten tauglichen Entwurf zum schweizerischen Wasserrechtsgesetz entwarf und sodann als Präsident der Kommission des S. E. V. für dieses Gesetz in fruchtbringender Weise für die Gestaltung desselben wirkte. In der heutigen Gestalt hat das Gesetz freilich gar manche Abänderung erfahren, die kaum seine Zustimmung hätte.

Direktor Frey ist für vieles, was er als erfolgreicher, grosszügig industriell denkender Jurist noch hätte schaffen können, mit 55 Jahren zu früh verstorben. W.

## Literatur.

### Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten:

„**Werner Siemens**“. Ein kurzgefasstes Lebensbild nebst einer Auswahl seiner Briefe. Aus Anlass der 100. Wiederkehr seines Geburtstages herausgegeben von *Conrad Matschoss*.

Zwei Bände. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1916. In Halbpergament gebunden, Preis M. 20.—.

#### Werner Siemens.

##### Literatur zu seinem 100sten Geburtstage.

Pioniere der Technik gehören der ganzen Welt an ohne Unterschied ihrer Nationalität. Diese Anschauung wird, so hoffen wir, auch die da und dort durch den Krieg hervorgerufene Verwirrung der Geister überdauern, und so hat es wohl auch der unmittelbaren Nachwirkung der von den Brüdern Siemens in andern Ländern, vorab in England und Russland gegründeten geschäftlichen Unternehmungen nicht bedurft, um am 13. Dezember 1916 auch ausserhalb Deutschlands in der technischen Welt sich des 100sten Gedenktags der Geburt *Werner Siemens'* zu erinnern. In seinem Lande selbst sind, neben feierlichen Akten, deren Spur bald verschwindet, bleibende *literarische Erzeugnisse dem Gedenken* des hervorragenden Ingenieurs und Gelehrten gewidmet worden. Es ist für jeden Angehörigen der Technik, auch den stärksten beschäftigten, stets ein Gewinn, sich gelegentlich in Werdegang und Arbeit eines grossen Fachmannes zu vertiefen, selbst ohne dabei einer bestimmten Frage nachzuforschen. Dem einen oder anderen Leser mag daher ein Dienst erwiesen werden, wenn an dieser Stelle auf Literatur von und über *Werner Siemens* hingewiesen wird.

Meist bekannt ist wohl die Autobiographie „**Lebenserinnerungen**“, die schon 1908 in 3. Auflage erschienen (Springer, Berlin Fr. 9.35). Es ist ein Genuss in diesem stattlichen Bande zu lesen, in dem man die ganze Entwicklung dieses Mannes und seiner Schöpfungen miterlebt, von der Kindheit in knappen Verhältnissen unter 14 Geschwistern an, über die nur mühsam, auf dem damals für beschränkte Mittel fast einzig offenstehenden Wege durch die Ausbildung und Tätigkeit als Artillerieoffizier errungene wissenschaftliche Bildung zum sehr früh sich zeigenden Erfinder, der stets aufs Praktische geht und daher bald zum Begründer geschäftlicher Unternehmungen epochemachender Art wird. Was den Ingenieur in diesem Buche besonders fesselt, das sind die zahlreichen Einzelheiten, mit denen die innere und äussere Entwicklung der technischen Schöpfungen beleuchtet ist und die zeigen, wie ein klarer Geist, selbst wenn er sein mathematisches Rüstzeug als ungenügend bezeichnen muss (wie Siemens wiederholt klagt), dergleichen Dinge beherrscht und kaum erst Erkanntes sich nutzbar macht. Wir lernen hier eine wunderbare, selten vorkommende Mischung von wissenschaftlichem Geiste und praktischem Sinn, von deutscher Gründlichkeit und durch glückliches Gemüt begünstigter Anpassungsfähigkeit

kennen, ein Charakterbild, dem auch der Sinn des nobeln Kaufmanns nicht fehlt.

Eine **Volksausgabe** dieser **Lebenserinnerungen** (Springer, Berlin, 8<sup>o</sup>, geb. Fr. 2.70) ist zum Jubiläumsjahr in 10. Auflage erschienen, ein Bändchen das auf 300 Seiten das Hauptsächliche aus dem grösseren Werke enthält, mit knapperer Darstellung der wissenschaftlich-technischen Dinge.

In der letzten Nummer des „Bulletin“ (1916, Seite 350) ist auf die Schrift

**C. Dihlmann, Werner Siemens, seine Person und sein Werk** hingewiesen, die in gedrängter Form unter hauptsächlichster Berücksichtigung der technischen Leistungen und der geschäftlichen Entwicklung das Lebenswerk behandelt. In einer kleinen Broschüre von 33 Seiten:

**Siemens & Halske. Ein Rückblick von Dr. W. Howe** (Berlin, Springer), die 1897 bei Anlass des 50jährigen Jubiläums der Firma erschien, finden sich in historischer Reihenfolge die Erfindungen und Erzeugnisse der Fabrik nach ihrer Entstehung und Bedeutung und die daraus hervorgegangenen geschäftlichen Unternehmungen dargelegt.

Den tiefsten Einblick in das Werk und die Arbeitsweise Werner Siemens, im allgemeinen gewinnt man wohl durch die Lektüre des Werkes:

„**Werner Siemens. Ein kurzgefasstes Lebensbild nebst einer Auswahl seiner Briefe**“, von *Conrad Matschoss* (Berlin, Springer, 1916, 2 Bände geb. zus. 20 Mark). Dieses Werk enthält zunächst auf 190 Seiten des ersten Bandes das Lebensbild, gegenüber den früheren Publikationen vielfach aus den Briefen ergänzt und durch Einteilung in Lebensabschnitte und allgemeine Kapitel mit einem ausführlichen Inhaltsverzeichnis sehr übersichtlich gestaltet. Gegen tausend weitere Seiten sind dann ausgewählten Briefen W. Siemens', meist solchen an seine Brüder, seine Mitarbeiter, gewidmet. Den Briefen ist der Ausspruch Goethe's als Motto vorgesetzt: „Von bedeutenden Männern nachgelassene Briefe haben immer einen grossen Reiz für die Nachwelt; sie sind gleichsam die einzelnen Belege der grossen Lebensrechnung, wovon Taten und Schriften die vollen Hauptsummen vorstellen.“ Dass hier so reiches Belegmaterial vorliegt, ist dem Umstande zu verdanken, dass die Brüder Siemens in verschiedenen Ländern und auf weiten Weltreisen den vom Bruder Werner ins Leben gerufenen Unternehmungen dienten, sodass ihr Verkehr meist ein schriftlicher sein musste; für den technischen Leser ist besonders wert-



voll, dass die Briefe infolgedessen zumeist wissenschaftlich-technischen und geschäftlichen Inhalts sind. Die Briefe sind nach markanten Zeitabschnitten geordnet, die Uebersicht und die Benützung derselben wie der *ganzen Siemens-Literatur* namentlich für technische Zwecke aber besonders noch dadurch erleichtert, dass ein sehr *ausführliches Sach- und Namenregister* nicht nur für dies Buch selbst, sondern auch über die „Lebenserinnerungen“ und die weiterhin angeführten Bände: „Wissenschaftliche und technische Arbeiten“ beigegeben ist.

Beim Lesen dieser Briefe sehen wir das Denken und Handeln des Schreibenden, die Geschichte seiner Werke aufs lebendigste vor uns erstehen. Wir erkennen den Erfinder in dem blutjungen Offizier, der in der Festungshaft die galvanische Vernicklung und Vergoldung herauspröbelt, bald darauf die Schiessbaumwolle verbessert, dann wieder einen neuen („Differenz“-) Dampfmaschinenregulator konstruiert, wir machen von 1846 an durch Jahrzehnte die theoretische und praktische Entwicklung der Telegraphie mit, auf deren Weg wir z. B. 1850 die erste Benützung und Konstruktion selbsttätiger Relais zur Translation finden und welcher parallel die Aufindung und Verbesserung der Mittel für die Herstellung elektrischer Leitungen gehen. Diese lassen, ausgehend von der Idee der Isolierung durch Gutapercha (1847) und den so erstellten, ersten dauernd brauchbaren unterirdischen Leitungen Siemens zum eigentlichen Schöpfer der ganzen Kabeltechnik werden und führen ihn zur Uebernahme der Herstellung solcher langer elektrischer Linien, von der ersten Linie Berlin-Frankfurt (1848) bis zu submarinen Kabeln über die halbe Welt. Dabei lernen wir alle inneren und äusseren Schwierigkeiten kennen, die sich diesen und anderen Problemen entgegenstellten und sehen Siemens auch den Nebenaufgaben nicht aus dem Wege gehen: Das Suchen nach besseren Elektrizitätsquellen führt 1861 zu praktisch brauchbaren Thermobatterien, besonders aber werden schon 1854 mit der magnetoelektrischen „Tellermaschine“ die Methoden zur Stromerzeugung aus Maschinen vervollkommenet, und unterm Datum des 4. Dezember 1866 finden wir (in der Sammlung in facsimile wiedergegeben) den in der Kontroverse mit Wheatstone wichtigen Brief an den Bruder Wilhelm in dem er das „dynamoelektrische Prinzip“ aufstellt und die Erfindung der Dynamomaschine ohne permanente Magnete oder galvanische Erregung erklärt. Und nun folgen sich die Schöpfungen in der damit eröffneten Starkstromtechnik ebenso rasch und zahlreich wie bisher im Schwachstrom. 1878/79 verfolgen wir die Entstehung der regulierten (sogenannten „Differential“-) Bogenlampe in Konkurrenz zur früheren Jablochkoff'schen Kerze; auch die Verbesserung und Fabrikation der Lichtkohlen nimmt Siemens selbst an die Hand. Dann sehen wir in den 80er Jahren den Kampf des von anderer Seite her neu entwickelten Wechselstroms gegen den Gleichstrom auftreten, und inzwischen wieder (1877) die aus Amerika herübergekommene Telephonie sofort zu brauchbaren Konstruktionen führen. Doch lassen wir die Aufzählungen, die doch bei weitem nicht vollständig sein können und keinen

Begriff von dem erfrischenden Genuss geben, den die Lektüre der Briefe bietet. In diesen sehen wir stets wissenschaftliches Denken, technische Erwägungen, Fragen der Herstellbarkeit, der Rendite, der Absatzfähigkeit und des kaufmännischen Erfolgs unmittelbar mit- und nebeneinander, da werden nach Fehlschlägen sofort mutig andere Wege gesucht, die wichtigen Hauptsachen werden vor allem mit einfachster Denkart und ausgesprochenem Wirklichkeitssinn erwogen — kurz, wir sehen mit einem Wort stets wahre und echte *Ingenieurarbeit* vor uns. Dabei erkennen wir bei allem ausgeprägten Geschäftssinn doch stets den warmblütigen *Menschen* mitarbeiten, wie er als ganz junger Mensch unter knappsten Verhältnissen für seine Brüder sorgt und wieder wie er, emporgestiegen, soziale Fürsorge für seine Arbeiter betätigt, ein erstaunliches Beispiel auch der Uermüdlichkeit, einen Mann der mit 76 Jahren noch mit derselben Lebhaftigkeit und Klarheit Briefe schreibt wie ein halbes Jahrhundert früher.

Die Zeitschrift „*Naturwissenschaften*“ hat ihr 50. Heft vom 15. Dezember 1916 (separat zu beziehen bei Springer, Berlin zu M. 1.50) ganz dem Andenken W. Siemens' gewidmet. In ihr sind von zwölf hervorragenden Professoren und Ingenieuren die Beziehungen des Gefeierten zu den einzelnen Gebieten der Wissenschaft und seine Arbeiten in denselben eingehend besprochen.

Wer endlich die Arbeiten W. Siemens', soweit dieselben schriftlich niedergelegt wurden, genau in den Originalen kennen lernen will, findet sie in den beiden Bänden:

**Wissenschaftliche und Technische Arbeiten von Werner Siemens**, die bei Springer (Berlin) erschienen sind, in der 2. Aufl. der 1. Band: „Wissenschaftliche Abhandlungen und Vorträge“ 1889, und der 2. Band: „Technische Arbeiten“ 1891. Dieses Werk ist unter Mitarbeit von W. Siemens selbst entstanden und enthält über alle die zahllosen Gedanken, Erfindungen und Konstruktionen die schriftlichen Niederlegungen mit allen Figuren im Original. Wir finden da u. a. in französischer Sprache das von der Académie des Sciences in Paris 1850 angenommene „Memoire sur la télégraphie électrique“, unter einer grossen Menge von Abhandlungen über grundlegende Neuerungen an Telegraphenapparaten u. a. das Patentgesuch von 1854 für das elektromagnetische (telegraphische) Gegensprechen, die Beschreibung der ersten Anwendung des Doppel-T-Ankers von 1856, den Bericht „Ueber die Umwandlung von Arbeitskraft in elektrischen Strom ohne permanente Magnete“ vom 17. Januar 1867 an die Berliner Akademie der Wissenschaften (erste Veröffentlichung der Erfindung der Dynamomaschine), den „Vorschlag zu einem reproduzierbaren Widerstandsmass“ von 1860, der durch die „Siemens-Einheit“ nach jahrelangem Wirrwarr Sicherheit in die Widerstandsmessung brachte, die Beschreibung des ersten elektrischen Ozon-Apparates, des so verbreitet gewordenen „Universalgalvanometers“ (1868) und diejenige jener Erstlingskonstruktion einer elektrischen Bahn auf der Berliner Gewerbeausstellung 1879, eine Abhandlung aus dem Jahre 1886 über die Möglichkeit der Darstellung von Nahrungsmitteln mittelst

Elektrizität, u.s.w. u.s.w. Das Auffinden bestimmter Gegenstände und Beziehungen in diesem Werke wird durch das Sachregister im vorerwähnten „Lebensbild“ sehr erleichtert.

Beinahe alle die angeführten Druckschriften sind mit sehr guten *Porträts* von W. Siemens ge-

schmückt. Jedem Ingenieur und der es werden will, und jedem der sich für die Entwicklung der menschlichen Kultur interessiert, wird die Lektüre aus diesen Denkmälern eines bedeutenden Mannes Genuss bereiten. W.

## Vereinsnachrichten.

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

**Periodische Revision der Freileitungen, besonders der Holzgestänge.** Es wird von den Kontrollbehörden laut erhaltenen Mitteilungen die Wahrnehmung gemacht, dass einzelne Inhaber elektrischer Freileitungen dem Anscheine nach die gemäss Art. 20 des Bundesgesetzes und Art. 100 der Verordnung über die Starkstromanlagen ihnen obliegenden regelmässigen Revisionen der Leitungen in ungenügendem Masse vornehmen, was sich besonders durch das nicht allzu seltene Vorkommen von *angefaulten Stangen* erweise. Mit Rücksicht darauf, dass beschädigtes Gestänge namentlich *Leitungen welche Bahnlinien kreuzen oder tangieren* Unheil stiften kann, hat daher das Schweiz. Eisenbahndepartement (Technische Abteilung) als Kontrollbehörde ein Kreisschreiben erlassen, das wir im nachstehenden wiedergeben und das *auch die Elektrizitätswerke berührt*:

### Kreisschreiben an die schweizerischen Eisenbahnverwaltungen.

Nr. 6619/II C. Bern, den 5. Sept. 1916.  
Revision elektrischer Leitungen und Erdleitungen.

Die Vorschriften über die Erstellung und Instandhaltung elektrischer Anlagen vom 14. Februar 1908 (Art. 35 der Vorschriften betreffend Schwachstromanlagen, Art. 100 derjenigen betreffend Starkstromanlagen und Art. 31 der Vorschriften betr. elektrische Bahnen) schreiben vor, dass Leitungen und deren Tragwerke sowie Erdleitungen von den Betriebsinhabern periodisch auf ihren guten Zustand zu untersuchen und dass hierüber Aufzeichnungen zu führen seien. Solche Untersuchungen sind namentlich dort häufig und genau vorzunehmen, wo ein Leitungs- oder Tragwerksbruch besonders üble Folgen nach sich ziehen könnte, also bei Hochspannungsleitungen im allgemeinen und bei Leitungen längs und quer zu Eisenbahnen und Strassen, sowie bei Kreuzungen und Parallelführungen verschiedener Leitungen unter sich im besonderen.

Naturgemäss ist dabei den unmittelbar im Boden verseizten oder einbetonierten hölzernen Tragwerken besondere Beachtung zu schenken, da deren Dauerhaftigkeit je nach den Verhältnissen eine sehr verschiedene ist und da in den meisten Fällen nach ihrem Aussehen nicht beurteilt werden kann, ob sie noch gesund sind oder nicht. Die auf zu späte Auswechslung solcher Tragwerke zurückzuführenden Unfälle, wobei Ar-

beiter, die angefaulte Stangen bestiegen hatten damit zu Boden stürzten, sind leider nicht sehr selten. Auch ist der Bruch solcher Stangen durch starken Wind vorgekommen. So verloren noch bei einem im Sommer 1914 vorgekommenen derartigen Falle zwei Menschen ihr Leben durch Berührung der am Boden liegenden Drähte.

Diese Tatsachen beweisen die Notwendigkeit der vorgeschriebenen Revisionen. Damit dieselben aber rechtzeitig und regelmässig vorgenommen werden können, ist es unbedingt erforderlich, über deren Zeitpunkt und Ergebnis geordnete Aufzeichnungen zu machen. Nach unsern Beobachtungen geschah dies bisher häufig nur in ungenügender Weise oder gar nicht. Wir ersuchen Sie daher, den erwähnten Vorschriften, soweit es nicht bereits geschehen ist, durch Anlegung eines Revisionsbuches nachzukommen. In diesem Buche sind, getrennt für Hochspannungs-, Niederspannungs- und Schwachstromleitungen, für jede wichtige Leitungsstrecke vorzumerken die genaue Bezeichnung der Leitung, das Datum ihrer Erstellung, die wichtigsten technischen Angaben (Anzahl und Querschnitt der Drähte, Natur und Anzahl der Tragwerke u. dgl.), allfällige Angaben über späteren Ausbau, Datum der jeweiligen Revisionen und deren Ergebnis (Zustand der Tragwerke, Nummer der ersetzten Stangen, allfällige Schäden oder Unregelmässigkeiten). Bei eisernen Tragwerken ist anzugeben, wann der Anstrich erneuert wurde und bei Hochspannungsleitungen das Datum der Erneuerung der roten Marken.

Aehnliche Aufzeichnungen sind über die Revision der Erdleitungen zu machen. Soweit es sich um Schutzerdungen, Blitzschutzerdungen und dgl. von Starkstromanlagen handelt, genügt bei diesen Prüfungen eine blosse äusserliche Berücksichtigung nicht, sondern es ist, wenigstens bei Erdungen mittelst Erdplatte oder dergleichen, von Zeit zu Zeit eine elektrische Prüfung des Erdübergangswiderstandes erforderlich, die möglichst bei trockenem Boden vorzunehmen ist. Die hierbei gefundenen Werte sind ebenfalls in das Revisionsbuch einzutragen.

In die Revision der eigenen Anlagen ist auch diejenige fremder Anlagen, soweit sie die Sicherheit des eigenen Betriebes gefährden können, einzubeziehen, wie z. B. die Tragwerke fremder, die Bahn kreuzender elektrischer Leitungen.

Wir ersuchen Sie, uns über die in dieser Angelegenheit getroffenen Massnahmen Mitteilung zu machen. Unsere Kontrollorgane werden beauftragt werden, von Zeit zu Zeit die Aufzeichnungen über die Revisionen durchzusehen.

Der Direktor der technischen Abteilung  
des Eisenbahndepartements:  
(gez.) R. Winkler.

Wie aus diesem Kreisschreiben ersichtlich ist, werden darin die Bahnverwaltungen eingeladen, in die Revision ihrer eigenen Leitungsanlagen auch diejenige fremder Leitungen, soweit sie die Bahnbetriebssicherheit gefährden könnten, einzu beziehen. Nach einer Mitteilung des Eisenbahndepartements, das Kontrollstelle für diese Leitungen ist, handelt es sich hiebei hauptsächlich um die Holzstangen der die Bahnlinien kreuzenden Starkstromleitungen. Die Bahnverwaltungen, welchen die Verpflichtung zur Wahrung der Sicherheit des Bahnbetriebes obliegt, haben natürlich ein Interesse daran, dass solche Stangen rechtzeitig ausgewechselt werden. Das ist aber nur möglich, wenn ihr Zustand periodisch untersucht wird. Da das Eisenbahndepartement über die Zeitfolge solcher Untersuchungen und über die Art ihrer Durchführung (Untersuchung durch die eine oder andere Partei, allein oder in Gegenwart beider) keine näheren Weisungen erlassen hat, so wird es Sache der freien Vereinbarung zwischen Bahnverwaltungen und Leitungsinhabern sein, sich hierüber zu verständigen.

Es wird aber auch im *Interesse aller unserer Elektrizitätswerke* liegen, dafür zu sorgen, dass die *Leitungskontrolle*, namentlich die *Stangenrevision und der notwendige Stangenersatz überall regelmässig vorgenommen* werden, um zu verhüten, dass den Kontrollbehörden Anlass zur Aufstellung weiterer Vorschriften über die Art der Ausführung der Leitungskontrolle durch die Werke zu geben. Jedem Werke muss klar sein, dass regelmässiges Nachsehen *aller* Gestänge in seinem eigenen Vorteile liegt und es wäre bedauerlich, wenn durch da oder dort vorhandenen Mangel an solcher Einsicht auch andere Werke in Mitleidenschaft gezogen würden.

**Dispensation unabkömmlichen Personals der Elektrizitätswerke von militärischer Dienstleistung.** Die *definitive organisatorische Regelung* der Dispensation des für den Betrieb unentbehrlichen Personals unserer Elektrizitätswerke von militärischer Dienstleistung, für deren Verwirklichung wir seit 1913 arbeiten, ist durch die persönlichen Bemühungen des Generalsekretärs bei der Armeeleitung so weit gediehen, dass demnächst ein diese Verhältnisse nach bestimmten Grundsätzen für alle Fälle ordnender Befehl der Armeeleitung erscheinen wird, welcher den Befehl des Generaladjutanten der Armee vom 21. Juni 1916 (Bulletin Juni 1916, Seite 168) ersetzen wird.

Leider war dessen Ausgabe nicht mehr rechtzeitig vor der gegenwärtigen Teilmobilisation vom

25./28. Januar möglich, sodass für diese die betroffenen Werke nochmals um *besondere* Meldungen über ihr Personal an das Generalsekretariat des S. E. V. zu Händen der Generaladjutantur der Armee angegangen werden mussten.

Sobald der Befehl erschienen ist, wird an sämtliche schweizerischen Elektrizitätswerke die militärische Aufforderung ergehen, genaue *Listen ihres gesamten Personals* mit ausführlichen Angaben an das Generalsekretariat des S. E. V. einzugeben, welches auch bei der definitiven Regelung das Vertrauensorgan der Armeeleitung für die Dienstbefreiungen von Personal bleiben wird.

Da die erwähnten Listen viel vollständigere Angaben enthalten müssen, als wie sie für die Mobilisation vom 25./28. Januar noch eingefordert werden konnten, haben auch diejenigen Werke, welche die letzteren Angaben lieferten, seinerzeit *neue Listen auf den ihnen zukommenden Formularen* einzusenden. Dabei machen wir heute schon darauf aufmerksam, dass es sich um eine *militärische* Anordnung handelt, deren Nichtbefolgen bewirken kann, dass bei dem betr. Werke keine Dispensationen erfolgen können.

*Elektrizitätswerke der Schweiz, die bis zum 18. Februar die bezügliche Aufforderung zur Einsendung von Personallisten auf Formular nicht erhalten haben sollten, wollen dies dem Generalsekretariat des S. E. V. anzeigen.*

**Schneebelastungen von Freileitungen.** Die schweizerischen Elektrizitätswerke und deren Funktionäre werden hiermit angelegentlich ersucht, **Beobachtungen und Erfahrungen** die sie bei **Schneefall, Glatteiswitterung etc. über Belastung von Leitungsdrähten** und Reissen solcher **durch Schnee und Eis** machen, jeweilen dem **Starkstrominspektorat oder dem Generalsekretariat des S. E. V. zu melden**. Es genügen dabei ganz *kurze Notizen*, bei denen *folgende Angaben* die Hauptsache und erwünscht sind: Material und Durchmesser des Drahts, Durchmesser der anhaftenden Schnee- oder Eis-Walze, ob der Schnee nass, trocken, schwer, leicht, gefroren, locker war und ob dabei Reissen oder bleibendes Strecken des Drahts (Spannweite?) vorkam; event. Lufttemperatur. Wir wären für Zustellung von möglichst viel Material sehr dankbar, da dasselbe notwendig ist um gegenwärtig bei unsern Vereinsinstitutionen im Gange befindliche Studien auf sichere Grundlage zu stellen, durch welche die bis jetzt bestehenden, für diese Vorkommnisse vielfach unzutreffenden *Regeln für die Leitungsmontage* verbessert werden sollen.

**Der Schweizer Handels- und Industrieverein** stellt uns sein Rundschreiben vom 8. Januar 1917 zu betreffend: *Neubesetzung des Schweizerischen Vizekonsulats in Barcelona.*

Mitglieder, welche sich für das Zirkular interessieren, belieben sich an das *Generalsekretariat* zu wenden.