

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 14 (1898)

**Heft:** 17

**Rubrik:** Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

### **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**

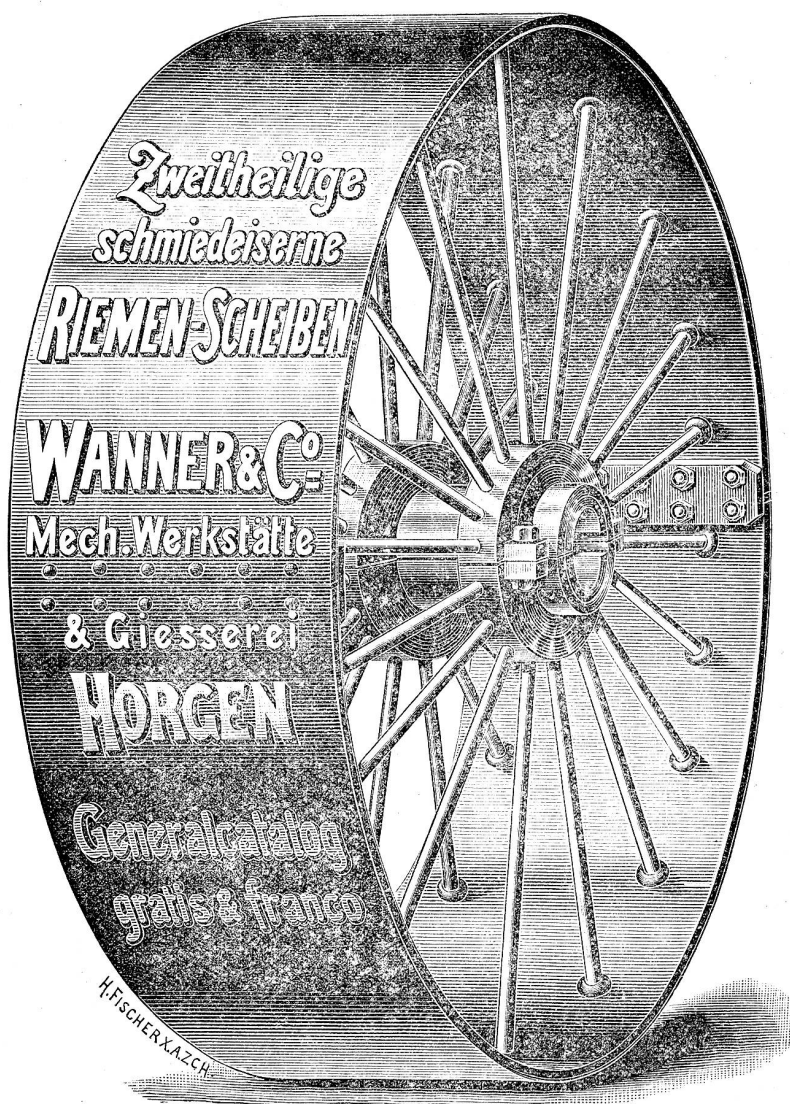
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 10.01.2026

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



## Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

**Elektrische Straßenbahnen.** Dieser Tage ist in Zürich mit dem Bau der neuen Straßenbahnlinien nach Wiedikon, sowie vom Paradeplatz nach dem Bahnhof Gage und vom Kreuzplatz zum Hauptbahnhof begonnen worden. Wenn kein besonderes Hindernis dazwischen kommt, sollen die Linien bis im November spätestens für den Betrieb fertig sein.

— Letzten Samstag fand die amtliche Prüfung (Kollaudation) der elektrischen Straßenbahn Winterthur-Töss statt. Die Bahn fand in ihrer Anlage und Ausführung großes Lob und gereicht der Erbauerin, Firma Rieter & Cie., zur Ehre.

**Société Franco-Suisse pour l'industrie électrique, Genf.** Der Verwaltungsrat dieser Gesellschaft ist folgendermaßen bestellt: G. Aubert, Verwaltungsrat der Compagnie Genevoise de l'industrie du Gaz; H. C. Bodmer, Verwaltungsrat der Schweizerischen Kreditanstalt; Alfr. Chenevière von der Firma A. Chenevière & Cie. in Genf; Maurice Gély, Generaldirektor der Etablissements Schneider & Cie., Creusot; Ernest Dentisch, Verwaltungsratspräsident der Jura-Simplon-Bahn; Etienne Mallet, Verwaltungsrat der Paris-Orléans-Bahn; Ed. Noëhlin, Verwaltungsrat der Banque de Paris et des Pays-Bas; J. Obier, Präsident der Union Fi-

nancière; G. Pictet von der Firma Ern. Pictet & Cie. in Genf; A. Roch, Direktor der Banque de Paris et des Pays-Bas, Filiale Genf; Eug. Schneider von der Gesellschaft Schneider & Cie. in Creusot; Eduard Burchardt, Präsident des Schweiz. Bankvereins; Edgar de Strach, Verwaltungsratspräsident der Société des Aciéries, Hauts-Fourneaux et Forges de Trignac in Paris; Albert Turrettini, Direktor der Union Financière in Genf. Direktor ist A. Boissonas, Ingenieur in Genf; technischer Berater Theod. Turrettini in Genf.

**Aktien der Société franco-suisse pour l'industrie électrique.** Die Einführung dieser Aktien in Genf, Basel und Zürich hatte sich eines großen Erfolges zu erfreuen. Sämtliche zum Kurse von 540 Franken eingereichten Vorkaufsbürgern müssen auf 35 Prozent des angemeldeten Betrages reduziert werden.

**Die elektrische Bahn Stansstad-Engelberg** hätte auf 1. Juli eröffnet werden sollen, was aber nicht möglich war. Es wird wahrscheinlich Mitte August werden, bis die Bahn in Betrieb gesetzt werden kann.

**Licht- und Wasserwerke Burgdorf.** Die Einwohnergemeinde hat den Vertrag mit der Gesellschaft „Motor“ in Baden betreffend elektrische Kraft zu Beleuchtungszwecken genehmigt. Ebenso das Projekt für Wasserversorgung Tannen

Sauterbach-Burgdorf. Dem Gemeinderat wurde ein Kredit von Fr. 220,000 zur Verfügung gestellt.

In welchem Maße mit der Anwendung der Elektrizität der Bau von Tunneln erleichtert ist, wurde in der Presse bereits besprochen. Erforderte vor 20 Jahren ein Kilometer des Gotthardtunnels 4 Millionen Franken Kosten und 8 Monate Bauzeit, so reduziert die Anwendung der Elektrizität beim Simplontunnel die Kosten auf 3 Millionen Franken und auf 3 Monate.

### Das Fernheiz- und Elektrizitätswerk in Dresden. (III.)

Bei den Dampfverleitungen handelt es sich im wesentlichen um:

Spannungsverlust infolge Strömung des Dampfes durch die Röhren mit bestimmter Geschwindigkeit bei gleichzeitiger Ueberwindung der Strömungswiderstände, die von der Rauheit der Röhren, von der Dampfgeschwindigkeit und zum Teil von den Aenderungen der Geschwindigkeit und Massenbeschleunigungen herrühren. Würde kleinerer Spannungsverlust angestrebt werden, dann wären Dampfleitungen von großem Querschnitt, also geringere Dampfgeschwindigkeit erforderlich. Außerdem handelt es sich um:

Kondensationsverlust, der von der Größe des Wärmeverlustes abhängt, von der Rohrumhüllung als Wärmeschutz, von der wärmestrahlenden Rohroberfläche und der Dampftemperatur. Das Bestreben, geringen Kondensationsverlust zu erzielen, würde daher zu engen Leitungsrohren und großer Dampfgeschwindigkeit führen, also im Widerspruch mit den Bedingungen für geringen Spannungsverlust stehen.

Es ist daher durch Rechnung für jeden Fall besonders zu entscheiden, welcher Verlust der weniger empfindliche, welche Abmessungen hinsichtlich Anlage- und Betriebskosten die zweckmäßigsten sind. Im allgemeinen spricht diese Rechnung zu Gunsten eines großen Spannungsverlustes, der nur eine entsprechende Erhöhung der Dampfspannung in den Betriebsdampfmaschinen erfordert, die mit geringem Brennstoffaufwand erreicht werden kann, während nicht nur der Kondensationsverlust, sondern eine Reihe praktischer Bedingungen dazu zwingen, den Querschnitt der Dampfleitungen möglichst zu beschränken.

Die für die Dresdener Anlage gemachten grundlegenden Annahmen: daß für die ganze Leistung eine Doppelleitung vorgesehen wird, jeder Strang für  $\frac{2}{3}$  des Höchstbedarfs und im Notfall für den ganzen Bedarf ausreichend, so daß auch für den normalen Betrieb eine Leitung ganz außer Betrieb gestellt wird und als Reserve verbleibt, müssen mit Rücksicht auf das Obenerwähnte als vollständig richtig und den gegebenen Verhältnissen entsprechend bezeichnet werden. Auch ist es zweckmäßig, außer der Doppelleitung für den Betrieb des nahe der Zentralstation gelegenen Hoftheaters eine besondere Leitung herzustellen.

Sehr zweckmäßig wäre es, mit der Dampfesselanlage eine Dampfüberhitzung derart zu verbinden, daß dem gesättigten Heizdampf vor dem Eintritt in die Fernleitung so viel Wärme zugeführt wird, daß er etwa in der Mitte der Hauptleitung wieder zu gewöhnlichem gesättigten Dampf wird. Eine weitgetriebene Ueberhitzung würde keine nennenswerten Vorteile schaffen können. Solche mäßige Ueberhitzung, eigentlich nur Dampftrocknung, hingegen würde die Bildung von Kondensationswasser in der Hauptleitung sehr beschränken und eine Betriebserleichterung schaffen.

Hinsichtlich der Einzelheiten wäre zu bemerken:

Es besteht keinerlei technische Schwierigkeit, Dampfrohre für viel größere Abmessungen und höheren Druck, als für die Dresdener Anlage benötigt werden, vollständig betriebssicher herzustellen, unterirdisch zu verlegen und zu dichten. Selbst Rohrleitungen von 500 bis 600 mm Durchmesser bei 12 bis 15 Atm. Betriebsdruck sind mit den Mitteln des modernen Maschinenbaues für die schwierigsten Betriebsverhältnisse vollkommen sicher ausführbar. Sie bieten keine ungewöhnlichen Schwierigkeiten und bei guter Ausführung

auch keine Betriebsgefahren. Rohrbrüche können vollständig ausgeschlossen werden, da technisch kein Hindernis besteht, im besonderen Falle, wo absolute Sicherheit verlangt wird, das Material so zu wählen und zu prüfen, die Berechnung mit so großer Sicherheit durchzuführen, daß ein Bruch nicht eintreten kann.

Im vorliegenden Falle liegen keine Ausführungsschwierigkeiten vor. Die volle Betriebssicherheit könnte schon mit Gußeisenrohren erreicht werden, und diese könnten für etwa 80 bis 100 Atm. Druck berechnet, für 20 Atm. Druck geprüft und mit 6 Atm. betrieben werden. Noch richtiger wäre es, geschweißte Schmiedeeisenrohre auf genieteten und verlöteten Flanschen auszuführen, die zwar größere Längenausdehnung besitzen, aber mit der größten Sicherheit ausgeführt und für etwa 150 bis 200 Atm. Zerreißdruck, 40 Atm. Probedruck hergestellt werden können. In allen Fällen wird die Qualität des benutzten Materials besonders zu prüfen sein.

Solche gutgebaute und geprüfte Schmiedeeisenleitungen entsprechen im gegebenen Falle allen Anforderungen; es kann jede Betriebsgefahr ausgeschlossen werden, und es ist auch jede besondere Sicherheitsvorrichtung entbehrlich, da keinerlei Gefahr für die beaufsichtigenden Arbeiter oder Beamten vorhanden ist. Die Hauptsache ist dabei nur tadellose Ausführung, sachgemäße Verlegung der Röhren und insbesondere gute Zugänglichkeit der Rohrkanäle behufs leichter und vollständiger Revision der Rohrleitung und ihrer Flanschenverbindungen, die von allen Seiten sichtbar und zugänglich bleiben müssen.

Auch die Gefahr oder vielmehr Belästigung, welche bei Dampfleitungen durch das Heraustreiben der Dichtungen und die darauf folgende Dampfausströmung durch die nicht mehr gedichteten Flanschenfugen entsteht, läßt sich vollständig beseitigen durch gute Ausführung dieser Dichtungen, am besten als Metallbüchsen oder Gummibüchsen mit Metalleinslagen, und insbesondere dadurch, daß die ganze Dichtung in Feder und Nut zwischen den Flanschen eingespannt ist, so daß also ein Heraustreiben gar nicht stattfinden kann.

(Fortsetzung folgt.)

**Elektrische Beleuchtung.** Die immer weitere Ausdehnung der praktisch angewandten Elektrizität auf alle möglichen Gebiete wird durch fortwährende Entdeckungen, Verbesserungen und Verbilligung kräftig gefördert. Aus der jüngsten Zeit ist erwähnenswert die epochemachende Erfindung des hervorragenden Elektrotechnikers Professor Harnst in Göttingen auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens. Die Erfindung betrifft die Erzeugung des bisherigen, meist aus verkohlten Pflanzenfasern hergestellten Kohlenfadens durch einen Faden aus metallischen Salzen, welcher dem elektrischen Strom einen größeren Widerstand entgegensetzt und daher bei derselben Leuchtkraft langsamer verbrennt, d. h. weniger elektrische Energie verbraucht. Während anfangs die Dauerhaftigkeit der neuen Lampen noch manches zu wünschen übrig ließ, ist sie jetzt durch kleine Verbesserungen völlig befriedigend und auf 600 Brennstunden erprobt. Die Harnst'sche Erfindung ist von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin mit Ausnahme von Nordamerika für die ganze Welt erworben worden und wie eine Eide Wai aus Berlin veröffentlichte Meldung besagte, trifft die Gesellschaft bereits alle Vorbereitungen, um das neue Glühlicht schon im Herbst des laufenden Jahres zur allgemeinen Einführung zu bringen. Eine bedeutende Herabsetzung der Kosten der elektrischen Beleuchtung wird die nächste Folge der Harnst'schen Erfindung sein. In dieser Beziehung haben wir freilich in den letzten Jahren ohnehin schon große Fortschritte gemacht. Während z. B. im Jahre 1881 in Paris eine Glühlampe noch 25 Fr. kostete, ist heute eine solche von 10 Kerzenstärken schon um 70 Cts. zu haben.