

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 17 (1901)

**Heft:** 3

**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:** 20.02.2026

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

## Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Die städtische Straßenbahn Luzern ist Gegenstand einer umfangreichen und namentlich für Techniker höchst interessanten Publikation der Maschinenfabrik Verlikon, welche die genannte Bahn ausgeführt hat. Nach einer geschichtlichen Einleitung folgt die Beschreibung der Kraftzentrale und der Bahnanlage (Unterbau, Oberbau, Leitungszug, Rollmaterial, Depot) samt Angaben über Personal, Betriebsweise, Tagen und Betriebsergebnisse, begleitet von einer Uebersichtskarte des Bahnnetzes und zahlreichen Illustrationen, graphischen Darstellungen und Tabellen.

**Elektrizitätswerk Sene.** Auch an der kalten Sene soll nun eine elektrische Centralstation von erheblicher Ausdehnung errichtet werden und zwar beim Sangernboden, Gemeinde Guggisberg. Dasselbe wird durch die Unternehmungsgesellschaft von J. S. Pfeiffer in Bern, und dessen Söhne ausgeführt. Die Regierung von Bern hat seiner Zeit die Konzession erteilt und sind keine Oppositionen dagegen erhoben worden. Die Anlage ist auf 1500 HP berechnet und bezweckt hauptsächlich, den Amtsbezirk Schwarzenburg mit Licht und Kraft zu versorgen. Auch rechnet man darauf, es werde dieses Werk zum elektrischen Betrieb der Bern-Schwarzenburg-Bahn benützt werden können. Für die Abgabe von Kraft werden billige Preise in Aussicht gestellt.

**Telegraphie ohne Draht.** Aus Paris, 12. April, wird telegraphisch gemeldet: Die Marconi-Gesellschaft veranstaltete gestern Versuche mit drahtloser Telegraphie zwischen Antibes (Provence) und Calvi (Corsica) auf 200 km Entfernung. Die Versuche ergaben einen überraschenden, glänzenden Erfolg.

Der magnetische Phonograph ist eine neue, vielversprechende Erfindung des dänischen Ingenieurs Poulsen, welche die Prinzipien des Phonographen direkt auf das elektromagnetische Gebiet überträgt; mit Hilfe dieses Apparates ist es möglich, das in beliebiger Distanz gesprochene Wort auf magnetischem Wege bleibend aufzuzeichnen, um es dann telephonisch beliebig oft wiederholen zu können.

Die physikalischen Grundlagen des Apparates sind höchst einfach, indem sie auf Erscheinungen beruhen, die uns längst bekannt sind. Die von einem gewöhnlichen Telephonapparat bei einer Schallübertragung erregten Stromwellen werden in einen kleinen Elektromagneten geleitet und erzeugen zwischen den Polen desselben ein den Schalloscillationen entsprechendes schwingendes Magnetfeld. Diese periodischen Schwankungen der magnetischen Intensität markieren sich nun auf einem durch das Feld gezogenen magnetisierten Stahl Draht oder Band als Stellen stärkerer und schwächerer Magnetisierung, so daß der Draht die zeitlichen Schwankungen des magnetischen Feldes ganz ebenso räumlich nebeneinander aufschreibt, wie die Wachswalze des gewöhnlichen Phonographen die Schwingungen der Membran. Bei der Wiedergabe wird dann einfach ein Telephon eingeschaltet und der Draht in genau gleicher Weise zwischen den Polen des Elektromagneten hindurchgezogen. Jetzt induzieren die verschieden stark magnetisierten Stellen des Drahtes entsprechende Stromoscillationen, die sich im Telephon in Schallwellen umsetzen, also das ursprüngliche Gespräch genau wiedergeben. Wie man sieht, ist die Einrichtung sehr einfach; in seiner Leistung übertrifft dieser neue Apparat die besten Edison'schen Phonographen. Der Ton ist rein, und die näselnden Nebengeräusche, welche die älteren Phonographen kennzeichnen, fehlen gänzlich. Außerdem ist die Einrichtung erheblich ein-

facher. Der Draht kann unzähligemale zur Wiedergabe desselben Gespräches benutzt werden — bei angestellten Versuchen hat man, wie der renommierte Chefredakteur der „Elektrischen Zeitschrift“, Julius West, betont, einzelne Gespräche bis zu 1200 mal wiederholt, ohne daß eine Schwächung festgestellt werden konnte. Will man ein neues Gespräch auf demselben Draht aufzeichnen, so geschieht die Auslöschung des alten Gesprächs in einfachster Weise. Während man bei dem Edison'schen Phonographen die Wachswalze mittels eines Drahtstahles abdrehen muß, wodurch die Walze bald abgenutzt wird, genügt bei dem Poulsen'schen Magnetographen eine viel einfachere Operation. Man braucht nur den Stahl Draht einmal an dem kleinen Elektromagneten vorbeizuführen, während dieser von dem konstanten Strom einer kleinen elektrischen Batterie magnetisiert ist; dadurch wird der Draht auf seiner ganzen Länge gleichmäßig magnetisiert und der frühere Magnetismus des Stahl Drahtes ausgelöscht.

Mit der einfachen Benützung als Phonograph ist aber die Anwendbarkeit der Poulsen'schen Erfindung in keiner Weise erschöpft; vielmehr ist man bereits in den Werkstätten der Aktiengesellschaft Wix & Genest, Berlin, damit beschäftigt, erstere auch für andere Zwecke nutzbar zu machen. Schon seit Jahren beschäftigen sich die Fernsprechniker mit der Aufgabe, ein telephonisches „Relais“ zu konstruieren, ohne daß dieses bisher gelungen ist. Bekanntlich werden die elektrischen Ströme, die durch Leitungen fließen, geschwächt und zwar um so mehr, je länger die Leitungen sind, so daß bei sehr langen Telephonleitungen die am andern Ende ankommenden Telephonströme nicht mehr stark genug sind, um das Telephon kräftig genug zu beeinflussen. Man suchte deshalb nach einem Apparat, den man z. B. in die Mitte der Leitung einschalten kann, um die von dem einen Ende ankommenden Telephonströme derart zu verstärken, daß sie kräftig genug sind, um aufs neue die zweite Hälfte der Leitung zu durchfließen und auch das am entferntesten Ende befindliche Telephon zum Sprechen zu bringen. Diese Aufgabe scheint der Telephonograph Poulsen's in befriedigender Weise lösen zu können, wir dürften somit einer neuen Entwicklung der telephonischen Uebertragung auf sehr große Entfernungen entgegengehen. Die Erfindung Poulsen's ist ferner durch dessen genialen Mitarbeiter, Ingenieur Pedersen, noch in höchst origineller Weise auch dadurch ergänzt worden, daß es möglich erscheint, zwei Gespräche übereinander auf demselben Stahl Draht aufzuzeichnen, wodurch es geschehen kann, auch gleichzeitig zwei Telephongespräche auf dieselbe Leitung zu senden. Von welcher Bedeutung diese Erfindung allein für das Fernsprechen ist, erkennt der Laie am besten aus der Tatsache, daß der Amerikaner Glidden, Direktor einer der größten amerikanischen Fernsprechgesellschaften, zwei Preise im Betrage von je einer Million Dollars ausgeschrieben hat, den ersten für ein telephonisches Relais, den andern für ein telephonisches Zweifachsystem. Diese beiden Preise dürften bei weiterer Vervollkommenung des oben genannten Systems wohl demnächst den Ingenieuren Poulsen und Pedersen anheimfallen. („N. Z. Z.“)

## Neue patentierte Kratzbürsten „Reform“.

+ Patent 16,259.

Bisher wurde von Maurern, Gipfern, Malern und Steinhauern zum Abkratzen von Wänden, Mauern, Steinen etc. die bekannten büschelartig eingefestigten Stahl Drahtbürsten verwendet. Diese alte Art Bürsten haben aber den Nachteil, daß solche bald stumpf werden und ihre Schärfe verlieren, weil die einzelnen Drähte zu