

<b>Zeitschrift:</b>	Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Herausgeber:</b>	Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe
<b>Band:</b>	11 (1895)
<b>Heft:</b>	42
<b>Rubrik:</b>	Verschiedenes

### **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>**

Napfbahn zu übernehmen, wenn es nicht eine schweizerische Gesellschaft thut, was jedenfalls besser wäre."

**Elektrizitätswerk Baden.** Herr Brown und die Firma Brown, Boveri u. Cie haben einen Komplex Land von circa 62,000 Quadratmeter käuflich erworben, ersterer zum Bau einer Villa, letztere zur spätern Ausdehnung des Fabrik-Etablissements. Der Kaufpreis beträgt 110,000 Franken.

**Das neue elektrische Tramssystem in Lugano.** In Lugano haben in den letzten Wochen Probefahrten stattgefunden mit einem Tram, der nicht sowohl seinem allgemeinen äußeren Aussehen nach, sondern vielmehr in Bezug auf seine Stromart und den ihn treibenden Motor von allen bisherigen elektrischen Trambahnen abweicht.

Das Resultat dieser Probefahrten war ein derart glänzendes und überraschendes, daß die anwesenden Fachleute dem neuen System ihren lauten Beifall zollten und sofort zur vollen Ueberzeugung gelangten, es werde daselbe in Zukunft bei Neuanlagen wohl bald ausschließlich zur Verwendung kommen.

Das neue, an der Luganefer Trambahn bestehende in der Verwendung des Wechselstromes statt des bisher allgemein üblichen Gleichstromes. Bekanntlich bietet der Wechselstrom gegenüber dem Gleichstrom den großen Vorteil, daß er praktisch viel leichter auf große Distanzen zu übertragen ist, ja auf ganz große Distanzen allein noch übertragen werden kann, weil allein die Wechselstrom-Maschinen für sehr hohe Spannungen konstruiert und allein der Wechselstrom mittels einfacher, bis 96 Proz. Nulleffekt gebender und keiner Wartung bedürftiger Transformatoren von niedriger zu hoher Spannung hinauftransformiert und von sehr hoher Spannung auf niedrige Spannung hinuntertransformiert werden kann. Je höher aber die Spannung eines elektrischen Stromes, desto kleiner braucht bei gleichem Effekt die Stromstärke zu sein, und je geringer die Stromstärke ist, desto dünner kann der zur Verwendung gelangende leitende Kupferdraht gewählt werden.

Der Preis von Fr. 1.90 pro Kilo Kupfer und technische Rücksichten reden aber begreiflicherweise ein entscheidendes Wort mit bei ausgedehnten Leitungen, wo das erforderliche Kupferquantum in die Tausende und Zehntausende von Kilos anwächst. Es ist nun einleuchtend, daß gerade beim Trambetrieb, der sich oft über viele Kilometer erstreckt, die Frage der Stromleitung eine sehr große Rolle spielt und daß da der Wechselstrom dem Gleichstrom weit überlegen ist. Auch ist bei Verwendung des Wechselstromes die Möglichkeit geboten, die den Strom liefernde Centralstation weit weg zu bauen, wodurch oft allein unsere reichen Wasserkräfte zur Verwertung gelangen.

So liegt das Maschinenhaus für das Luganefer elektr. Neg 12 Kilometer von der Stadt entfernt, bei Maroggia am Fuße des Monte Generoso, wo eine 300pferdige Turbine vorläufig einen einzigen Generator von 150 HP treibt. (Bei späterem Ausbau des Werkes soll noch eine 2. gleich starke Maschine hinzukommen.) Diese Dynamo erzeugt direkt eine Spannung von 5000 Volts, so daß es nur verhältnismäßig dünne Drähte bedarf, um den Strom (es ist dreiphasiger Wechselstrom) nach Lugano zu leiten. Bei der Ghiesla degli Angioli befindet sich eine Transformatorstation, in welcher die einerseits gefährliche und andererseits für den Betrieb kleinerer Motoren ungeeignete hohe Spannung auf 400 Volts reduziert wird, wobei zugleich die bisher mäßige Stromstärke natürlich entsprechend erhöht wird.

Von dieser Station aus verzweigt sich der transformierte Strom und muß teils durch die schweizer. Schokoladenfabrik teils für die S. Salvatore Bahn, sowie für Beleuchtung dienen, teils wird er in zwei oberirdischen Leitungen längs der sehr ausgedehnten Tramlinie an den Gestaden des Sees vorbei durch die Stadt geführt. Eine dritte Leitung wird durch die gut verbundenen Geleise selbst gebildet. Wie bei den bisherigen Trams wird der Strom durch ein Trosser

zu dem unten am Wagen in einem Gehäuse sitzenden Motor geleitet.

Hier nun erhebt sich wieder ein nicht zu unterschätzender Vorteil des Wechselstromes gegenüber dem Gleichstrom. Der den Strom sammelnde, sehr delikate und häufigen Reparaturen unterworfenen Kollektor der Gleichstrommaschinen fällt nämlich bei dem Wechselstrommotor ganz weg.

Die überraschendsten Resultate des neuen Trams haben sich indessen erst bei den Fahrproben ergeben: Sobald der Regulierhebel vom Kondukteur einmal in eine bestimmte Lage gebracht war, nahm der Wagen automatisch seine normale Geschwindigkeit (15 Kilometer per Stunde) an und fuhr so weiter, ohne daß eine größere oder geringere Belastung, ohne daß eine Steigung oder Neigung einen Unterschied hervorbrachte. Die vom Wagen beim Bergabfahren entwickelte Energie wird vom Motor in die Leitungsdrähte einfach zurückgeschickt und kann so von andern vielleicht gerade heraufahrenden Wagen verwertet werden. Der Kondukteur braucht also nur beim Anfahren und Anhalten mit dem Regulierhebel zu manipulieren. Er kann mit dem letztern die Geschwindigkeit beliebig verlangsamen. Durch einen Umschalter kann er sofort rückwärts fahren.

Bekannt ist auch, daß beim Gleichstrom, der oft teilweise seinen Weg statt durch die Tramgeleise durch Gas- und Wasserleitungen nimmt, letztere infolge elektrolytischer Prozesse angegriffen werden und Schaden nehmen. Da durch den Wechselstrom jedoch elektrolytische Prozesse ganz ausgeschlossen sind, so fällt hier ein häufiger Grund von Reklamationen gegen Trambahnen in Städten gänzlich dahin.

Endlich bietet die eingangs erwähnte große Fernleitungsfähigkeit des Wechselstromes die Möglichkeit, durch längs der Tramlinie in bestimmten Intervallen aufgestellte Transformatoren, denen von einem dünnen Leiter hochgespannter Strom zugeführt wird, die Tramleitung fortwährend zu speisen, so daß sich der elektrische Trambetrieb leicht und rationell über Duzende von Kilometern ausdehnen kann. Die praktische Bedeutung dieser letzteren Thatsache braucht nicht näher ausgeführt zu werden.

Das Verdienst, dieses neue elektrische Tramssystem ausstudiert und in die Praxis eingeführt zu haben, gebührt der Firma Brown, Boveri und Cie. in Baden (Aarg.), welche durch den Bau des Luganefer ersten Wechselstrom-tramways der Bahntechnik eine ungeahnte Perspektive eröffnet hat.

**Die Träume vom elektrischen Zeitalter** zeigt der Ort Great Falls in Montana verwirklicht. Dort wird nahezu jede mechanische Arbeit mit Hilfe der elektrischen Kraft ausgeführt. Der Missouri stellt die Wasserkraft, die die Elektrizität billig erzeugt. Sie treibt, beleuchtet und wärmt die Straßenbahnwagen, hebt die Fahrstühle und bewegt die Druckerpressen, die schwerhebenden Krane und die mächtigen Erzmühlen, wie andere Maschinen jeglicher Art. Selbst im Bauhandwerk findet sie Anwendung, und es ist nichts Außergewöhnliches, in den Straßen einen elektrischen Möbeltischler zu sehen, dem seine Kraft durch einen dünnen, von einem Pfosten ablaufenden Draht zugeführt wird. Die Speisehäuser kochen mit Elektrizität, der Metzger läßt das Hacken des Wursthackfleischs elektrisch besorgen und der Kaufmann mahlt seinen Kaffee damit. Die guten Hausfrauen von Great Falls treiben ihre Nähmaschinen und erhitzen ihre Bügeleisen mit Elektrizität; sie backen ihren Kuchen in elektrischen Backöfen, sie haben elektrische Kaffeekocher, Pfannen und Waschkessel. Wer möchte nicht Hausfrau sein in Great Falls?

## Verschiedenes.

**Schieferindustrie.** Die glarnerische Finanzdirektion wurde ermächtigt, sich bei der schweizerischen Landesausstellung in Genf mit einer größeren Kollektion von Produkten des Landes- und plattenberges zu beteiligen.