

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 17/18 (1891)  
**Heft:** 21

## **Inhaltsverzeichnis**

### **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:** 13.02.2026

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

INHALT: Was an der Frankfurter internationalen electrotechnischen Ausstellung zu sehen ist (Schluss). — Wettbewerb für ein neues Primar-Schulhaus am Schwabenthor in Schaffhausen, IV. — Schwebende Drahtseilbahnen. — † Adolf von Salis-Soglio. — Miscellanea: Internationale electrotechnische Ausstellung in Frankfurt a/M. Heizungs- und Lüftungsversuche mit eisernen Mantelöfen. Amerikanische Häuser-

bauten, Wasserpuffer. Eidg. Oberbauinspectorat. Die 17. Hauptversammlung des deutschen Geometervereins. Bebauungsplan in Stuttgart. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Hierzu eine Lichtdruck-Tafel: Adolf von Salis-Soglio, eidgenössischer Oberbauinspector.

## Was an der Frankfurter internationalen electrotechnischen Ausstellung zu sehen ist.

(Schluss.)

Um den Ausstellungsbesuchern zu zeigen, dass es nicht nöthig ist, die electrische Energie stets in der Nähe der Verwendungsstelle zu erzeugen, sondern dass dieselbe leicht nach beliebig entfernten Punkten geleitet und dort vertheilt werden kann, sind in dem etwa 4 km entfernten Palmengarten Locomobilen aufgestellt, welche drei Dynamomaschinen von Siemens & Halske, Schuckert und den Deutschen Electricitätswerken treiben, deren Strom theils mit unterirdischer theils mit oberirdischer Leitung nach der Ausstellung geleitet wird. In ähnlicher Weise liefert auch eine Maschine von Lahmeyer & Co. von Offenbach nach der Ausstellung auf eine Entfernung von etwa 7 km electrische Ströme. Diese Beispiele würden vollständig genügen, um dem grossen Publicum und den Interessenten zu zeigen, wie man nicht nur inmitten der Stadt Centralstationen errichten, sondern auch ausserhalb der Städte günstig gelegene Punkte zur Stromerzeugung wählen und dann die Electricität in den Städten vertheilen kann. Ich hielt es jedoch für äusserst wichtig, dass wenn möglich auch ein Versuch gemacht werde, wie man nicht nur kleinere oder grössere Stadtbezirke, sondern von besonders günstig gelegenen Kohlenwerken oder Wasserkraften aus ganze Provinzen mit electrischer Kraft und Licht versorgen kann. Ich bat deshalb meinen früheren Kollegen Herrn Director Rathenau, er möchte doch die Allgemeine Electricitätsgesellschaft und die Maschinenfabrik Oerlikon veranlassen, dass sie auf eine Entfernung von über 100 km electrische Ströme leiten. Da das Portland-Cementwerk Lauffen, in dessen Auftrag ich eine Centralstation für Heilbronn auszuführen habe, die hierfür bestimmte Wasserkraft von 300 HP. gerne für Ausstellungszwecke zur Verfügung stellte, so schlug ich vor, diese Kraft des Neckar nach Frankfurt auf 175 km zu übertragen. Die Allgemeine Electricitätsgesellschaft und die Maschinenfabrik Oerlikon erklärten sich bereit, auf ihre Kosten die hierzu nöthigen Vorversuche zu machen, die Maschinen und Apparate zu bauen, geeignete Isolatoren zu beschaffen und Alles der Ausstellung zur Verfügung zu stellen, wenn die zum Versuche erforderliche Leitung von der Ausstellung oder den Behörden ausgeführt würde, wie das z. B. bei dem bekannten Kraftübertragungsversuch zwischen München und Miesbach im Jahre 1882 geschah. —

Die Genehmigung zur Führung der Leitung wurde von vier Regierungen und vier Bahnverwaltungen ertheilt, die Reichspostverwaltung hatte die Güte, Herrn Postinspector Ebert mit der Projectirung der Leitung zu betrauen und die nöthigen Stangen leihweise zu überlassen. Von dem deutschen Kaiser, von der Frankfurter Handelskammer und mehreren Privatpersonen wurden Beiträge zu den Kosten der Leitung gegeben. Den Kupferdraht hat die Fabrik Hesse & Söhne unter ausserordentlich günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt, sodass dieser wichtige und interessante Versuch sicherlich zu Ausführung kommen wird.

Von der dreihundertpferdigen Dynamomaschine in Lauffen soll ein Strom von 4000 Ampères und 50 Volts erzeugt werden; in einem Oel-Transformator wird dieser Strom von 50 Volts in einen solchen von 25 000 Volts Spannung umgewandelt und durch drei Drähte von 4 mm Durchmesser 175 km weit nach der Ausstellung geleitet werden. Dort werden diese Ströme in eine Nutzspannung von 100 Volts umgewandelt und speisen electrische Glüh- und Bogenlampen, sowie Electromotoren nach dem neuerdings viel besprochenen sogenannten Drehstromsystem von Dolivo-Dobrowolsky. Dieser Versuch hat leider zu manchen

Controversen Veranlassung gegeben; es wurde in Zeitschriften jetzt schon theoretisch festzustellen versucht, welche Resultate wol herauskommen würden. Ich muss sagen, dass ich bei einem Versuch in so grossen Dimensionen, wie man sie noch nicht gekannt hatte, immer der Ansicht bin: Probiren geht über Studiren. Ich glaube, dass die beiden Fabriken ganz richtig vorgingen, indem sie zuerst durch Vorversuche mit kleinen Kräften und kurzen Leitungen in Oerlikon feststellten, ob es überhaupt möglich ist, einen so hohen Strom zu isoliren, und nachdem dieser Versuch gelungen war, nunmehr in der Ausstellung auf grössere Entfernungen, aber einstweilen mit einer niederen Spannung von etwa 15 000 Volts den Versuch wiederholen und erst allmählich, sowol die Leistung wie die Spannung erhöhen.

Wenn der Versuch in dieser Art ausgeführt wird, werden ganz sicher werthvolle Resultate gewonnen, indem in allen verschiedenen Stadien des Versuches Messungen und Untersuchungen vorgenommen werden können. Ich glaube es dankbar anerkennen zu müssen, dass die beiden Fabriken nicht nur finanzielle Opfer gebracht, sondern auch ihren Namen für die Durchführung eines Versuches eingesetzt haben, der zwar viele Schwierigkeiten noch bieten mag, der jedoch für die Gesamtheit der Electrotechnik von weittragender Bedeutung ist.

An die Maschinenhalle schliesst sich das Gebäude für die Leitungs- und Stromvertheilungssysteme. Dort befinden sich Cabelsorten aller Art, unter denen namentlich diejenigen ein besonderes Interesse verdienen, welche dazu dienen, Ströme bis zu 30 000 Volts fortzuleiten. In dieser Halle sind jedoch nicht nur Muster von Cabeln ausgestellt, sondern es befinden sich dort auch vollständige Strassenzüge mit Gräben, in welchen die electrische Canalisation mit den hierzu gehörigen Cabeln, Cementcanälen, Papierröhren, Kupferschienen, Vertheilungskästen, Hausanschlüssen und Untersuchungsbrunnen dargestellt werden soll. In dieser Halle sind ausserdem alle Apparate aufgestellt, die zur Umwandlung der hochgespannten Ströme in solche von niedriger Spannung dienen; es finden sich dort Wechselstromtransformatoren, Gleichstromumformer, Regulirmaschinen für Mehrleitersysteme und ähnliche Apparate, sodass die Fachleute die viel umstrittene Frage, welches der verschiedenen Systeme für directe und indirecte Stromvertheilung geeigneter ist, in jedem einzelnen Falle selbst prüfen können. Die Ströme, die in der Ausstellung aufgespeichert und umgewandelt werden, dienen theils zur electrischen Kraftübertragung, theils zur electrischen Beleuchtung. Mehrere Electromotoren werden zum Antrieb grosser Pumpen verwendet, welche mit mehr als 200 Pferdekraften das nöthige Condensationswasser vom Main nach der Ausstellung schaffen. Ausserdem werden grosse Ventilatoren, ein Fesselballon, ein electrischer Aufzug auf einen etwa 40 m hohen Aussichtsturm, die Transmission der Werkstättenabtheilung etc. durch electrische Kraftübertragung betrieben. Ein besonders günstiges Object zum Betriebe von Electromotoren bildet ein Bergwerk, in welchem verschiedene Bohrsysteme, Kohlen-schneidmaschinen, Exhaustoren, Pumpen, Förderschalen etc. ausgestellt sind. Den wichtigsten Theil der electrischen Kraftübertragung bilden jedoch die Werkstätten für gewerbliche Betriebe. Es schien mir wichtig zu sein, dass die Electromotoren nicht nur wie in den meisten früheren Ausstellungen leerlaufende Maschinen betreiben, sondern dass durch wirkliche Betriebe namentlich dem Handwerker und kleinen Industriellen gezeigt wird, wie einfach und bequem mit einem Electromotor gearbeitet werden kann, wie wenig Bedienung derselbe erfordert, wie leicht er zu reguliren, anzulassen und abzustellen ist und wie wenig Platz er einnimmt. Ich weiss sehr wol, dass mit der Construction von Kleinmotoren allein unser Kleingewerbe noch nicht