

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 13 (1897)

**Heft:** 31

**Rubrik:** Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

Baumaterial bereits die größte Beachtung schenkt, es beständig verbessert und für alle möglichen Anwendungen für berechtigt hält. Wie bereits die römischen Arbeiten in Beton nachgeahmt werden, wie z. B. Brücken, Stadtküste und Aquadukte zc., so werden auch große Bassins für hohen Wasserdruck, desgleichen Wasserleitungen (ohne Muffen, fortlaufend in der Grube gegossen); riesige Quaianlagen und Fundierungen, massenhaft bereits auch die ganzen Souterrains der Neubauten, alsdann ganze Fabrikbauten (samt Schornsteinen) und (wie Cotaret bewiesen) sogar Kirchtürme von 40 m Höhe, 6- und 8-stöckige Bauten aller Arten, „alles in Beton ausgeführt“.

Notabene, all das ist schon vorhanden; wenn aber der Betontechniker erst gelernt hat, daß man dem Beton jede Zugfestigkeit geben kann, die man nur wünschen mag und daß dies ganz und gar keine Kunst und nicht mit neunenswerten Kosten verbunden ist, so wird die Zukunft zeigen, was man noch alles in diesem „Sammelsurium von Baumaterial“ ausführen kann und zwar mit absolutem Erfolg.

Es wäre von großem Werte für den Cementbau, wenn all die „Zweifel an den Imitationen“ sich persönlich von dergleichen Ausführungen überzeugen könnten, wenn sie an den verschiedenen Bauwerken dieser zukünftigen Bauart sehen würden, daß man thatsächlich in der Lage ist, mit weniger Kosten und in kürzerer Zeit nicht minder solide Bauten herzustellen und bei richtiger Imitation des äußern sogar den gleichen Wert zu erzielen, als wie mit natürlichem Material. Außerdem läßt sich der Imitationsbau überall durchführen, denn das nötige Rohmaterial ist sozusagen auf der ganzen Welt in Massen vorhanden und harrt nur der Verwendung.

(Argus.)

## Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Die Akkumulatorenfabrik Verlikon zahlt für das Betriebsjahr 1896/97 20% Dividende.

Das Elektrizitätswerk Rheinfelden sucht den Bau von vorläufig 100 Arbeiterwohnungen einer Baugesellschaft zu übertragen.

Elektrizitätswerke im Kanton Bern. Innert wenigen Jahren wird der Kanton Bern über folgende nutzbar gemachte größere Wasserkräfte verfügen können:

	Pferdekkräfte.
Mare bei Wynau (Langenthal)	mit 4000
Hagneck bei Biel	5000
Kander bei Thun	3000
Kander am Bühl bei Frutigen	9000
Ausfluß des Deschinesee	5000
Lütschine bei Interlaken	6000
Simme bei Boltigen	1000
Mare bei Wangen	7000

Zusammen Pferdekkräfte 40,000

Es ist für den Kanton Bern ein ehrendes Zeugnis, daß er die erste elektrische Vollbahn in der Schweiz besitzen wird, und zugleich ein Beweis, daß sein Grundsatz: „Langsam aber sicher“, stetsfort sich bewährt. Daß die Bauhätigkeit in Bern, Biel, Thun, Langenthal und Burgdorf unter solchen Einflüssen eine außerordentlich rege wird, ist deshalb leicht zu begreifen. Billige Kraft und gute Verkehrsmittel fördern aber auch die industrielle Thätigkeit, was die erfreuliche Zahl von Fabriken bekundet, die in den letzten Jahren in Biel, Burgdorf, Langenthal, Herzogenbuchsee, Wyß, Thun zc. gebaut worden sind.

Elektrizitätswerk Norbas. Die Arbeiten für die dortige elektrische Beleuchtungsanlage wurden vom Kraftlieferanten, Herrn Biehler, der Aktiengesellschaft vormals Joh. Jac. Rieter u. Cie. in Winterthur übergeben. Die erforderliche Kraft liefert eine Rieter-Turbine, unterstützt durch

eine Accumulatoren-Batterie. Die Anlage soll zu Ende Februar 1898 dem Betriebe übergeben werden.

Elektrizitätswerk Samaden. In der Gemeindeversammlung vom 12. Oktober laufenden Jahres beschloß die Gemeinde Samaden (Oberengadin) einstimmig die Einführung der elektrischen Beleuchtung für öffentliche und private Zwecke. Die erforderliche Kraft liefert der dortige Dorfbach, prächtiges Quellwasser, das unmittelbar oberhalb des Dorfes entspringt. Die Wasserkraft von ca. 60 HP wird unterstützt durch eine Accumulatoren-Batterie von durchschnittlich 500 Hewattstunden Kapazität. Den Abonnenten erwächst hieraus die Annehmlichkeit, das Licht zu jeder Zeit zur Verfügung zu haben. Für die Straßenbeleuchtung sind nebst einer genügenden Anzahl Glühlampen auch mehrere Bogenlampen vorgesehen. Das Leitungsnetz wird, wie bei solchen Anlagen üblich, oberirdisch verlegt. Das Lichtabonnement konnte infolge der günstigen Umstände so niedrig gestellt werden, daß sicherlich jeder Bewohner des so herrlich gelegenen Dorfes sich diese Wohlthat gestatten kann. Die gesamten Arbeiten, d. h. sowohl der hydraulische als elektrische Teil der Anlage, wurde der Aktiengesellschaft vormals Joh. Jac. Rieter u. Cie. in Winterthur übertragen. Für das Klein-gewerbe ist auch der Anschluß einiger Motoren in Aussicht genommen worden. Mit Beginn der Sommersaison 1898 soll die Anlage dem Betriebe übergeben werden.

Elektrizitätswerk Delsberg. Zur Besprechung der Frage der Zuleitung elektrischer Kräfte fand eine Gemeindeversammlung statt, in welcher beschlossen wurde, am Doubs das Terrain zu erwerben zur Errichtung eines Elektrizitätswerkes, das 450 Pferdekkräfte produzieren würde. Es sollen aber in Bruntrut Schritte unternommen werden im Sinne eines gemeinsamen Vorgehens beider Ortschaften zur Errichtung eines einzigen gemeinsamen Elektrizitätswerkes am Doubs, wo die Gemeinde Bruntrut bereits das nötige Terrain erworben hat.

Zweites Elektrizitätswerk Lugano. In Lugano hat sich eine Kommanditgesellschaft eines zweiten Elektrizitätswerkes gebildet. Die Maschinenanlage, die an der Tresa erstellt wird, soll über ca. 600 Pferdekkräfte verfügen. Die Gesellschaft soll bereits die Gesuche um Erteilung der Konzession für Abgabe von Licht und Kraft in Lugano und den umliegenden Ortschaften eingereicht haben.

Ueber die Gefährlichkeit der elektrischen Leitungen hat Professor Weber in Zürich eingehende Versuche gemacht, deren Ergebnisse namentlich jetzt von ganz besonderem Interesse sind, wo überall durch die Anlage von elektrischen Bahnen Leitungen angebracht werden, mit denen das Publikum in Berührung kommen kann. Bekanntlich werden die aus Kupferdraht bestehenden Leitungen für elektrische Bahnen meistens frei, also unumspannen, verlegt und an Masten, ähnlich den Telegraphenstangen, aufgehängt und fortgeleitet. Da für den Betrieb der Bahnen eine große elektrische Kraft erforderlich ist, muß auch die Spannung, also die Stärke der zugeleiteten Elektrizität, eine sehr hohe sein. Professor Weber hat nun durch geeignete Anordnungen festgestellt, welche Stromstärken der Mensch ertragen kann, ohne direkten Schaden zu nehmen. Die Versuche nahm Professor Weber an sich selbst vor, und sie entsprechen daher den thatsächlichen Verhältnissen. Bei der verhältnismäßig noch geringen Stromspannung von 30 Volt Spannungsdifferenz wurden beim Anfassen der Leitungen mit feuchten Händen die Finger, das Handgelenk, der Ober- und Unterarm fast vollständig gelähmt; die Finger konnten nicht bewegt, das Gelenk nicht mehr gedreht werden. Die Schmerzen in den Fingern und Armen waren so groß, daß Professor Weber sie nur etwa zehn Sekunden ertragen konnte; es war ihm aber noch möglich, mit Aufbietung aller Willenskraft die Drähte loszulassen. Wurde die elektrische Spannung auf 50 Volt erhöht, so waren im Moment des Anfassens der Drähte alle

Muskeln gelähmt, und es war unmöglich, dieselben wieder loszulassen. Dabei waren die Schmerzen so groß, daß sie nur eine Sekunde zu ertragen waren, und Professor Weber unwillkürlich laut aufschrie. Die vorstehenden Versuche geben einen Begriff von der großen Gefahr, die elektrische Leitungen bieten, wenn man mit beiden Drähten gleichzeitig in Berührung kommt; dagegen ändert sich die Sache sofort, wenn man nur einen Draht anfaßt, der zu einer Leitung gehört, bei der die Erde die Stelle des zweiten Drahtes vertritt. Bei den elektrischen Straßenbahnen benutzt man nämlich die Schienen als zweiten Draht, und durch diese teilt sich die Elektrizität auch dem Erdreich mit. Als Professor Weber, in der Nähe der Schienen stehend, einen Leitungsdraht anfaßte, durch den ein elektrischer Strom von 2000 Volt geleitet wurde, also 40fach so stark wie beim ersten Versuch, fühlte er nur starkes Brennen und konnte den Draht beliebig loslassen. Die Verschiedenheit der Wirkung erklärt sich dadurch, daß die Stiefelsohlen eine vorzügliche Isolationschicht bilden und dadurch den Durchgang des elektrischen Stromes durch den Menschen zur Erde sehr erschweren. Entgegen der im Publikum herrschenden Ansicht von der großen Gefährlichkeit der elektrischen Bahnleitungen kommt Professor Weber zu dem Schluß, daß das Berühren eines Leitungsdrahtes durch einen Menschen, der mit trockenen Schuhen in der Nähe der Schienen steht, vollständig ungefährlich ist, so lange die Stromstärke nicht wesentlich höher als 1000 Volt ist. Da bei den meisten unserer elektrischen Bahnen nur eine Spannung von 500 Volt angewendet wird, ist die Gefahr also nicht sehr bedeutend. Wie aber aus den zuerst beschriebenen Versuchen hervorgeht, ist die Berührung einer direkten, aus zwei Drähten bestehenden Leitung im höchsten Grade lebensgefährlich, und da der Rate nicht unterscheiden kann, um was für eine Leitung es sich handelt, so sollte man jede Berührung eines elektrischen Leitungsdrahtes unbedingt unterlassen.

(„Berliner Tagbl.“)

**Die Konstituierung der „Sächsischen Akkumulatorenwerke in Dresden“**, System **Marichner**, fand letzter Tage statt mit einem Kapital von 1 Million Mark. Diese Akkumulatoren sollen besonders für Straßenbahnen und elektrische Droschken Verwendung finden.

**Unter der Firma „Elektra Birseck“** besteht mit Sitz in **Arlesheim** (Baselland) eine Genossenschaft mit dem Zwecke, die Bewohner des Bezirkes **Arlesheim** und der anstoßenden Gemeinden des Kantons **Solothurn** mit elektrischer Kraft und Licht zu versorgen. Präsident ist Ingenieur **Friedrich Göttinger** in **Dornach**, Vizepräsident **Baumeister Wilhelm Schmidlin** in **Aesch** (Baselland).

**Telegraphie ohne Draht in Zürich.** Ueber das Telegraphieren ohne Draht hielt im Zürcher Physikgebäude **Hr. Professor Weilenmann** in lebenswürdiger Weise ein Privatissimum. Eine „Erfindung“ ist genau genommen **Marconis** Apparat nicht, sondern eine Kombination längst vorhandener elektrischer Vorrichtungen. Deren Zukunft liegt auch nicht in der Ersetzung der jetzigen Telegraphie mit Draht durch eine solche ohne Draht, wohl aber in der Ermöglichung einer Verständigung zwischen bestimmten Stellen, die von der jetzigen Telegraphie ausgeschlossen sind, so zwischen Schiffen, zwischen Schiffen und Leuchttürmen, zwischen Ballons und terrestrischen (auf der Erde gelegenen) Stationen u. s. w. Die bisherigen Versuche ergeben die zuverlässigste Anwendung des neuen Systems bis auf 15—20 Kilometer. Wie bei allen Erfindungen, die Aufsehen machen, schoß die erste Begeisterung für das drahtlose Telegraphieren über die Grenzen seiner Anwendbarkeit hinaus. Die Zukunft findet noch Arbeit genug, die Erfindung zu vervollkommen. Die Demonstrationen des **Hrn. Professor Weilenmann** wurden erst im nämlichen Saale auf eine Distanz von 5 Metern vorgenommen, dann durch Türe und Wand in ein anderes Zimmer mit dem gleichen Erfolg.

**Die Entstehung der atmosphärischen Elektrizität** scheint der durch seine kühnen Theorien bekannte französische Meteorologe **Marcel Brillouin** gefunden zu haben. Er geht von der wissenschaftlichen Thatsache aus, daß jeder metallische Körper, der mit negativer Elektrizität geladen ist, diese Ladung verliert, wenn er der Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte ausgesetzt wird. Durch Versuche im physikalischen Laboratorium der **Ecole Normale** in **Paris** wurde nachgewiesen, daß sich trockenes Eis, wenn es negativ elektrisch geladen und ultraviolettem Strahlen ausgesetzt wird, ebenso verhält wie ein Metall, nämlich seine elektrische Ladung verliert. Wenn sich jedoch auf dem Eise Wasser befindet, so verliert es nur sehr wenig Elektrizität. Nun bestehen bekanntlich die in großer Höhe der Atmosphäre schwebenden Strus-Wolken aus Eiszadeln. Wenn diese nun von der Sonne, welche ultraviolette Strahlen in reichem Maße ausstrahlt, beschienen werden, so müssen die Eiszadeln der Federwolken ihre Elektrizität an die umgebende Luft abgeben. Die elektrische Ladung dieser Wolken wird nach der Meinung von **Brillouin** durch den Magnetismus der Erde erzeugt.

**Elektrisch geläutete Kirchenglocken** wird die neue **Georgienkirche** in **Berlin** erhalten. Zu diesem Zwecke wird dort von **Siemens** und **Halske** ein elektrischer Motor von 10 Pferdekraften aufgestellt. Die Glocken selbst sind die größten Gußstahl-Glocken, welche bis jetzt überhaupt zur Verwendung gekommen sind, während kleinere Gußstahlglocken in einer Reihe von neueren Berliner Kirchen Eingang gefunden haben. Auch das Orgelgebläse der **Georgienkirche** wird durch Elektrizität angetrieben werden, wofür ein Motor von 2,5 Pferdekraften vorgesehen ist.

**Mittels Accumulatoren betriebene Fiaker** sind jetzt in **London** bereits eine Menge in Benutzung, indem eine besondere Gesellschaft, **The London Electrical Cab Cy.**, die ausgedehnteste Einführung derselben anstrebt. Die Wagen haben, nach einer Mitteilung vom **Internationalen Patentbureau** **Carl Fr. Reichelt**, **Berlin** **NW. 6**, ganz das Aussehen der bei uns als „**Doktorwagen**“ bekannten Coupés, sind innen und außen sehr elegant ausgestattet und unterscheiden sich äußerlich kaum von den durch Zugtiere bewegten, entsprechenden Fahrzeugen. Die Accumulatoren befinden sich unter dem Wagen in einem Kasten und entsprechen einer Leistung von 170 Ampères-Stunden; eine dreipferdige Dynamo liegt zwischen den Radachsen nahe der Hinterradachse und arbeitet mittels Nüdervorgelege auf eine Vorgelegewelle, von der aus jedes der Hinterräder durch eine Gelenkette angetrieben wird. Je nach der Einstellung des Motors kann die Fahrgeschwindigkeit von 4,8 Kilometer pro Stunde bis auf 11,3 Kilometer erhöht werden; die Accumulatoren haben ein Gewicht von 711 Kilo, der ganze Wagen mit Kutscher und Passagieren ein solches von 1524 Kilo. Die Lenkung der Wagen ist eine höchst einfache, und waren junge Leute, die bisher überhaupt noch nie mit Fuhrwerken zu thun gehabt hatten, nach zwei Tagen im Stande, die Wagen zuverlässig zu führen. — Eine recht zweckmäßige Einrichtung ist bei den neuen Fahrzeugen jene, daß durch einen Schlüssel der Contact so unterbrochen werden kann, daß nach Abnahme desselben der Kutscher ruhig das Fahrzeug stehen lassen kann, so daß es unmöglich ist, daselbe ohne den Schlüssel in Gang zu bringen und zu entenden. Wegen der Ladung der Accumulatoren hat die Gesellschaft mit verschiedenen Elektrizitätswerken Kontrakte abgeschlossen, da sich die Haltung einer eigenen Centrale deshalb nicht empfiehlt, weil sich die Wagen bald in dieser, bald in jener Gegend der Stadt befinden. Was die Kosten einer Ladung anbetrifft, so stellten sich diese auf etwa 2.25 Mark, wofür Kraft für 80 Kilometer Fahrt gegeben wird, welcher Preis jedenfalls als ein sehr niedriger gegenüber den Kosten für den Zugtierbetrieb angesehen werden muß.