

# Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **16 (1900)**

Heft 45

PDF erstellt am: **17.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



638

### Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Beschaffung motorischer Kraft. Dem „Sol. Tagbl.“ wird geschrieben:

„Leider scheint man in den wenigsten Gemeinden das richtigste Verständnis dafür zu haben, welche Schritte zur wirtschaftlichen Echaltung und Besserstellung der Ortsbewohner gethan werden sollten.

„Wir möchten daher die Initiative der „Schweizer Freien Presse“ lebhaft unterstützen, und wir finden, es sollten alle Kantonsregierungen der Sache ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Es wird dadurch die ökonomische Besserstellung namentlich auch kleinerer Gemeinden wirksam gefördert werden können. Die großen Gemeindewesen genießen die Vorteile der Elektrotechnik schon lange, und deshalb ziehen alle intelligenten Gewerbetreibenden nach solchen Ortschaften und entvölkern damit

die kleineren Gemeindewesen, die dadurch in immer schlimmere Verhältnisse geraten.

„Die Ergebnisse der letzten Volkszählung reden hierüber eine deutliche Sprache. Es wird niemand bestreiten wollen, daß jeder Kanton am ökonomischen Gedeihen aller Ortschaften, auch der kleinen, ein eminentes Interesse hat, und wenn es den Gemeindebehörden an Einsicht und Fernblick mangelt, so sollen die Regierungen ihnen ratend und helfend den Weg weisen.

„Wie man weiß, haben private Unternehmungen Schritte gethan, um der in unserem Lande brach liegenden Wasserkräfte der Beschaffung motorischer Kraft dienlich zu machen; verschiedene große Elektrizitätswerke bestehen bereits, andere sind im Bau begriffen. Nun sollten eben aber die öffentlichen Organe dazu Hand bieten, daß die Werke privaten Schaffens allgemein nutzbar gemacht werden, indem für die einzelnen Gemeinden der Anschluß an ein Elektrizitätswerk angestrebt wird. Die Gleichgültigkeit, die leider gegenüber solchen Forderungen der Zeit noch in den meisten

Gemeinden herrscht, dürfte sich früher oder später für die letztern bitter rächen.“

Das **Elektrizitätswerk in der Bezau (Aargau)** geht seiner Vollendung entgegen. Das Stauwehr am oberen Ende des Einlaufkanals ist so ziemlich fertig. Es hat sieben Einlaufsthore von je 15 m Weite und von etwa 7 m Höhe aus Eisen konstruiert und in sechs Fluß- und zwei Landpfeiler verfestigt. Die Pfeiler überragen den Wasserspiegel etwa 13 m und ebenso tief sind sie in die Flußsohle einfundamentiert. Dem Stauwehr gegenüber, am linken Ufer der Aare, zieht sich ein 1000 m langer Hochwasserdamm flußaufwärts zum Schutze des dahinter liegenden Kulturlandes in der Au. Hinter dem Damme und mit diesem parallel zieht sich ein Binnenwasserkanal, um das hinter dem Damme sich sammelnde Tagwasser aufzunehmen und abzuführen. Dasselbe wird dem Unterwasser des Stauwehrs zugeleitet. Beim Stauwehr findet sich eine interessante Leitung als Fischweg angebracht. Der Oberwasserkanal, der die Halbinsel Bezau in einer Länge von 1200 m durchschneidet, ist schon längere Zeit in allen Teilen fertig. Er hat 60 m Breite und eine Wassertiefe von 4—5 m. Es war ein ziemliches Stück Arbeit, die ungeheure Erdmasse auszuheben und fortzuschaffen. Doch der Unverdroffenheit und der unverwüthlichen Kraft der mächtigen Baggermaschine war nichts unmöglich. Das Aushubmaterial wurde in ganzen Eisenbahnzügen an das andere Ufer der Aare geschafft und dort in einem alten Schachen des Flusses abgelagert. An jener Stelle ist jetzt ein großes Feld entstanden.

Die Hauptarbeit, die jetzt noch zu bewältigen bleibt, ist der Bau der Turbinenanlage. Das Bauprogramm sieht dreizehn Turbinenanlagen vor. Diese Arbeiten müssen zum größten Teil unter Wasser ausgeführt werden; sie sind um so schwieriger, da die Fundamente sehr tief in den Flußboden hinein versenkt werden müssen. Der Baugrund besteht bis zur größten Tiefe aus wasser-durchlässigem Flußgeschiebe. Alle diese Unterwasserarbeiten werden nun durch einen mobilen eisernen Schwimmcaisson bewältigt. Eine Taucherglocke wird schwimmend von Position zu Position bewegt und in ihrer Arbeitskammer wird unter Wasser die Mauerung der Turbinenfundamente in Preßluft vorgenommen. So wird Monate lang, dem Auge des von außen zuschauenden verborgen, gearbeitet, bis ein fertiges Stück des Werkes fast plötzlich zu Tage tritt und der weitere Ausbau in freier Luft fort und zu Ende geführt werden kann. Bis jetzt sind fünf Turbinenkammern über den Wasserspiegel geführt. Die ganze Länge der Turbinenanlage, die in dieser Weise aufgebaut werden muß, beträgt 100 m. Von der ganzen Anlage, wenn sie erst einmal fertig gebaut ist, hofft man 10,000 bis 14,000 Pferdekkräfte zu gewinnen. („N. B. 3tg.“)

Für die elektrische Straßenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen ist die erste Serie der Pläne (Situationsplan, Längen- und Quersprofile) nunmehr eingetroffen. Im März dürfte mit den technischen Arbeiten für den Bahnbau begonnen werden. Die Einrichtung der elektrischen Beleuchtung der Dörfer Speicher und Trogen macht ebenfalls gute Fortschritte. In Speicher ist das Transformatorienhaus beinahe vollendet und in Trogen soll der Bau eines gleichartigen Gebäudes nächstens in Angriff genommen werden. Auch die Kraftleitung vom Elektrizitätswerk Rubel bis Speicher ist nunmehr erstellt. Sowohl in Speicher als auch in Trogen soll elektrische Kraft vom Rubel auch gewerblichen Zwecken dienlich gemacht werden; an Abonnenten wird es nicht mangeln. Der Tarif für die Pferdekraftstunde sei auf 8 Cts. festgesetzt worden.

Ueber das geplante Wasserwerk der Stadt Basel bei Augst verlautete seit längerer Zeit nichts mehr. Jetzt scheinen jedoch die Vorarbeiten beendet zu sein; wenigstens lesen wir in deutschen Blättern allerlei Details über das neue Werk. Demnach soll das Stauwehr im Rhein 190 m lang werden und auf aargauischem und badischem Gebiet liegen. Durch das Wehr werden dem Rhein bei Niederwasser etwa 230 m<sup>3</sup> stündlich entnommen und durch einen 250 m langen Kanal dem Turbinenhaus zugeführt. Der größere Teil des Kanals und die Turbinenanlage kommen auf das Gebiet von Baselland. Das Turbinenhaus erhält 14 Turbinen. Das Nutzfälle beträgt bei mittlerem Wasserstand etwa 4 m und es wird eine Kraft von 9000 Pferdestärken an den Turbinenwellen bei 70 Prozent Nutzeffekt berechnet. Die Anlagekosten sind ohne die elektrische Uebertragung auf 4½ Millionen Franken veranschlagt, so daß sich die Erstellungskosten für eine Pferdekraft nur auf etwa 500 Fr. stellen.

**Feuersicherheit elektrischer Beleuchtungsanlagen.** Die neuen Hallensischen „Elektrotechnischen Mitteilungen“ bieten beachtenswerte populäre Belehrungen über die relative Feuersicherheit elektrischer Beleuchtungsanlagen. Nur so lange strahlt die elektrische Glühlampe verhältnismäßig wenig Wärme aus, als sie in freier Luft brennt; sobald sie in eine Glasglocke eingehüllt ist, kann sich die Glasbirne nicht mehr so gut abkühlen und erwärmt sich infolgedessen mehr. Hüllt man die Glühlampe in dunkle Gewebe, zum Beispiel schwarzes Tuch oder rotes Seidenpapier ein, so steigert sich die Wärme in kurzer Zeit derart, daß die Lampe zerbricht und die Umgebung eventuell entzündet. Die elektrischen Vogenlampen kommen bezüglich der Feuersicherheit überhaupt nicht in Frage, denn explosive Gase entzünden sich ohne weiteres an dem zwischen Kohlenspitzen übergehenden Lichtbogen. Man ist daher auch genötigt, bei diesen Lampen Laternen oder große Glaskugeln anzuwenden, die so eingerichtet sein müssen, daß abfallende glühende Kohlenstückchen oder Aschenteile nicht auf die Erde fallen, und daselbst etwa befindliche brennbare Stoffe anzünden können. Die Gefahren der sogen. Kurzschlüsse bei Starkstromleitungen sind bekannt. Diesen gefährlichen Erwärmungen ist besonders durch die sog. Bleisicherungen (Schmelzsicherungen, Sicherheitsdahlungen) zu begegnen. Die elektrischen Anlagen bedürfen ständiger, sorgsamster Ueberwachung. In verschiedenen Städten haben sich für diesen Zweck sogen. Revisionsanstalten gebildet. Die Konstruktion oben gedachter Schmelzsicherungen hat übrigens in den letzten Jahren bedeutende Fortschritte gemacht.

Ein Projekt, das den Ruhm der drahtlosen Telegraphie im Fall der Verwirklichung unendlich vermehren und ihr einen Freibrief für ihre kühnsten Aufgaben erteilen würde, ist die Idee der drahtlosen Verbindung von Britisch Birma nach Sumatra. Ihr Zweck soll der sein, das Auftreten von Stürmen an den Inselketten der Andamanen und Nicobaren, wo diese sich um mehrere Tage früher als an der Küste von Birma und im Golf von Bengalen einzustellen pflegen, hier und ebenso an der Straße von Malakka rechtzeitig bekannt zu geben. Die Entfernung von Rangoon bis zur Nordspitze von Sumatra beträgt rund 1300 km und würde ein sehr kostspieliges Kabel von rund 1500 km Länge nötig machen. Die genannten Inselgruppen und eine Reihe von einzelnen Inseln aber schlingen von der birmanischen Küste bis Sumatra ein Band, in welchem die Lücken meist sehr klein sind, während nur etwa vier größere Entfernungen von 40 bis 70 km und zwei solche von 89 und 113 km vorhanden sind. Durch eine Folge

von oberirdischen Telegraphenlinien auf den Inseln mit Unterbrechungen durch Funkentelegraphie ließe sich hier wohl eine Kette von Beobachtungsstationen unter sich und nach Norden mit dem hinterindischen, nach Süden mit dem sumatranischen Telegraphennetz verbinden.

**Elektrischer Groß- und Schnellbahnbetrieb.** Es wurde kürzlich in einer knappen Notiz eines Vortrages gedacht, den in Berlin Geheimrat Rathenau vor dem Kaiser Wilhelm über die Perspektiven elektrischer Groß- und Schnellbahnbetriebes gehalten hat. Ingenieur Alfred Birk verbreitet sich in einem interessanten Feuilleton der „N. Fr. Presse“ über die Ziele, welche die Weiterbildung des Bahnwesens ins Auge faßt. Es müßte ein besonderer selbständiger Schnellverkehr zwischen den Großstädten ermöglicht werden, der das bisherige weit hinter sich lasse. Man strebe „Tramways“ zwischen den Großstädten an. „Die Züge der Schnellbahn müssen sich in Zwischenräumen folgen, wie etwa die Züge auf Tramwaylinien in Vororten, jede zehnte, jede fünfzehnte Minute, und sie müssen mit Geschwindigkeiten laufen, welche die Entfernungen der Großstädte zu bescheidenen Tramwaystrecken herabdrücken.“ Diese Tramzüge müßten mit Fahrgeschwindigkeiten zwischen 200 und 250 km in der Stunde verkehren und ihre Wirklichkeit sei durchaus keine technische Unmöglichkeit. Birk erinnert dann an einen Entwurf, den Zipernowsky, der Direktor der Elektrizitätsgesellschaft Ganz & Cie. in Budapest, bereits vor einer Anzahl von Jahren für solch eine Schnellbahn zwischen Wien und Budapest ausgearbeitet hat. Die 250 km lange Strecke sollte in einer Stunde durchreist werden. Zipernowsky schlug vor, jeden Zug nur aus einem 50 Personen fassenden Wagen von 45 m Länge zu bilden; dieser Wagen würde auf zwei vierrädrigen Gestellen ruhen; jede Achse sollte ein mächtiger elektrischer Motor bewegen; die Räder müßten 2,5 m Höhe erhalten, um sie bei der großen Anfangsgeschwindigkeit vor Zerreißen zu sichern. Ein solcher Wagen würde 60 Tonnen wiegen. Für den Betrieb hatte Zipernowsky Wechselströme von 10,000 Volt in Aussicht genommen. Das Geleise ist mit der Spurweite der Vollbahnen gedacht: 1,435 m zwischen den Innenkanten der Schienenköpfe; die ungewöhnlich hohen Schienen, von denen jeder Meter 50 kg wiegt, würden auf eigens geformten eisernen Querschwellen ruhen, die nicht in einem Schotterbette lagern sollten, sondern zum sichern Schutze gegen jede Verschiebung auf einem Unterbau aus Stahl und Cement festzuhalten wären. Die kleinsten Halbmesser betragen nicht unter 3000 m; die Entfernung der Geleiseachsen der doppelgleisigen Bahn muß mit mindestens 40 m bemessen sein, weil bei größerer Annäherung der Geleise die Begegnung zweier Wagen gefährliche Luftströmungen erzeugen würde. An Stelle von Dämmen müßten mächtige massive Bauten treten; Wegübergänge in Schienenhöhe sind ausgeschlossen.

**Die Ausnutzung der Wolken-Elektrizität** wäre eine der großartigsten Aufgaben, die dem 20. Jahrhundert zu lösen blieben, und es scheint fast, als ob man schon mit ernstlichen Versuchen nach dieser Richtung beschäftigt ist. Ein Plan dazu wurde schon Ende 1894 der Pariser Akademie der Wissenschaften unterbreitet und der wissenschaftlichen Kommission für die Weltausstellung von neuem vorgelegt. Der Zweck ist ein doppelter: das Land vor Hagelschlag und Blitzschlägen zu schützen und gleichzeitig die den Wolken entzogene Elektrizität in Akkumulatoren zur Benutzung in der Industrie und dem Verkehr zur Verfügung zu stellen. Es wird ausgeführt, daß folgende Anlage zum Ziel führen würde. Eine große Akkumulatorenbatterie wird in einem Part

aufgestellt und mit einer Kette von 400 m Länge leitend verbunden, deren eines Ende durch Luftballons, die in Abständen von je 200 m an der Kette befestigt sind, bis zu der bezeichneten Höhe von 4000 m über die Erde emporgehoben werden. Dadurch würde die Kette mit den Wolken in Verbindung gebracht werden und deren elektrische Ladung nach dem Erdboden und in die Akkumulatoren hineinleiten. Um jedem Unglücksfall infolge einer überreichlichen Menge von Elektrizität vorzubeugen, wird die Batterie sorgfältig isoliert und mit einer Blitzableiteranlage versehen, die im Erdboden endet. Wenn der Versuch gelänge, so wäre er wirklich des Schweizer der Edlen wert. Denn wenn der Mensch die Elektrizität der Wolken zu benutzen und die Kraft des Windes in Elektrizität zu verwandeln gelernt hat, dann wäre ja für alle Zeit von einer Kohlennot nicht mehr die Rede, und die Kohlenbergwerke hätten im Gegenteile lange vor ihrer Erschöpfung nichts mehr zu thun.

### Verschiedenes.

**Bauwesen in Zürich.** Der Regierungsrat verlangt vom Kantonsrat einen Kredit von 100,000 Fr. für den sehr notwendig gewordenen Bau einer zweiten Turnhalle der Kantonschule. Die Architekturfirma Kehler & Knell hat die Pläne dazu bereits ausgearbeitet. Die Turnhalle wird in die südwestliche Ecke des Kantonschulplatzes, längs der Rämistrasse, plaziert. Sie mißt im Lichten in der Länge 32,25 m und in der Breite 15 m; sie hat somit eine Grundfläche von 483,75 m<sup>2</sup>. Die lichte Höhe beträgt vom Fußboden bis zur Dachstraße 7 m, bis zum Dachfirst 10 m; mithin beträgt der kubische Inhalt 4111 m<sup>3</sup>. An die Halle schließen sich die nötigen Nebenräumlichkeiten an (Zimmer für den Turnlehrer, Aborte, Bissvoiranlage, Waschraum); im Obergeschoß befindet sich die Garderobe und eine Tribüne und sodann im Untergeschoß, welches auch von außen zugänglich ist, der Heizraum, der Kohlenbehälter und der Kübelraum. Für den Boden ist Korkbelag in Aussicht genommen, für die Heizung eine Niederdruckdampfmaschine, für die Beleuchtung elektrisches Licht. Die Turnhalle wird mit den für das Knabenturnen notwendigen Gerätschaften ausgerüstet, wobei vorgesehen ist, daß die letztern allfällig auch für das Turnen von Turnvereinen Verwendung finden können. Die äußere Ausstattung soll möglichst einfach gehalten werden.

— Neuere städtische Schulhäuser in Zürich betitelt sich ein von Stadibaumeister A. Geiser, Architekt, im Verlage von Zürcher & Furrer in Zürich herausgegebene Schrift, welche ein sehr anschauliches Bild der Architektur und inneren Einrichtung der acht neuesten Schulhäuser Limmatathens bietet. Es sind dies 1. das Mädchenschulhaus am Hirschengraben, 2. das Sekundarschulhaus an der Feldstraße, 3. das Schulhaus an der Lavaterstraße, 4. das Primarschulhaus an der Klingenstrasse, 5. die große Schulhausanlage auf dem Bühl, 6. das Schulhaus am Wolfbach, 7. dasjenige an der Hofackerstraße und 8. dasjenige im Leimbach. Mit Ausnahme des letzteren sind alle wirkliche Schulpaläste mit prächtiger Architektur und mustergültigen inneren Einrichtungen, während dasjenige im Leimbach als nachahmenswertes Vorbild für kleine Landgemeinden dienen darf. Auf 16 Textseiten sind folgende Kapitel enthalten: Bestimmungen über Schulhausbau; die Bauten a) Allgemeines, b) Bau, Lage und innere Einrichtungen; c) die Turnhalle und deren innere Einrichtung; d) die Baukosten. Dem Licht, der Heizung, den Abortanlagen, den Schulbänken, den Schulküchen und -Bädern, den Schulgärten und Spielplätzen sind ausführliche Notizen