

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 20 (1904)

**Heft:** 37

**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:** 16.03.2025

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

## Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Elektrizität in der Schweiz. Wir entnehmen dem „Deutschen Reichsanzeiger“ folgende Betrachtung: Die Entwicklung der elektrischen Industrie und der von der Elektrizität gegebenen Möglichkeit der Fernleitung mechanischer Kräfte hat alle Wasserkräfte zu erheblich größerer Bedeutung gebracht, als sie noch vor einem Menschenalter besaßen. Was das für die Schweiz bedeutet, ergibt sich aus nachstehendem Bericht:

Im Berliner Architekten-Verein hielt unter dem Vorsitz des Ministerial- und Oberbaudirektors Hindelbey Baudirektor a. D. Nehus-Cassel einen Vortrag über „Elektrizitätswerke der Schweiz“. Mit Hilfe der in der geographischen Verlagsanstalt in Bern erschienenen Karte besprach er das bis jetzt fertige schweizerische Starkstromnetz, das sich namentlich über die nordwestliche Schweiz ausdehnt, indes nicht ein einziges zusammenhängendes, sondern mehrere selbständige, getrennte Netze bildet. Ein Netz, das von Weznau a. Aare als Zentrale sich über 533 km ausdehnt und Ströme bis zu 25,000 Volt Spannung erzeugt und verteilt, wurde näher erläutert. Nach der in der Schweizer Bauzeitung Nr. 39 erschienenen statistischen Zusammenstellung waren 1902 schon 296 Werke mit einer Gesamtleistung von 111,000 Kilowatt vollendet, wovon  $\frac{3}{4}$  von Kleinmotoren, Beleuchtung und Bahnen, der Rest von der elektrochemischen Industrie verbraucht wird. Auch das unweit St. Gallen in der Sitterschlucht liegende Werk Rubel, das, durch den nahen Stauweiher Gubsjensee mit Wasserkraft versehen, eine elektrische Energie von 10,100 Volt Spannung erzeugt und fortleitet, wurde beschrieben. Einige neue, teilweise noch im Bau begriffene Werke wurden genannt. Mehrere Lichtbilder, namentlich von dem älteren, bahnbrechenden Kraftwerke Rheinfelden a. Rh. trugen zur Veranschaulichung des Vortrages bei. Die Schweiz erwächst hiernach für die deutsche zumeist auf Dampfbetrieb beruhende Industrie zu einer nicht unbedenklichen Konkurrentin; denn es ist doch ein Unterschied, ob die Pferdekraftsstunde  $\frac{1}{2}$ —1 oder 2—5 Pf. kostet. In dieser Entwicklung liegt die dringende Aufforderung, wie auch Ingenieur Emil Raglo in seiner Festrede zum Jubiläum des elektrotechnischen Vereins betonte, mit Kohlen größere Sparsamkeit als bisher zu üben und allen Möglichkeiten hierfür, wie solche neuerdings durch ökonomische rauchlose Feuerung geboten werden, die ihnen gebührende Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Wasserkraftanlage bei Laufenburg. Die Nutzbarmachung der Stromschnellen des Rheins bei Laufenburg ist bereits zu einer „Frage“ ausgewachsen, so daß es sich verlohnen dürfte, darüber etwas näheres zu vernehmen.

Die Wasserkraftanlage Laufenburg ist nun seit 13 Jahren der Gegenstand von Verhandlungen zwischen

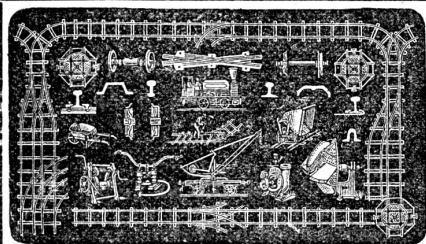
Gesellschaften, welche die Konzession dafür nachgesucht haben, und den beteiligten Regierungen. Es sind Berge von Plänen angefertigt, Berge von Akten angehäuft worden. Projekte für 8000, 12,000, 15,000, 30,000 und schließlich 50,000 Pferdekkräfte wurden aufgestellt und durch die Regierungen sorgfältig geprüft. Dabei kam nicht an letzter Stelle die Frage der Schonung des Landschaftsbildes zu eingehender Erwägung. Die Entwürfe waren dreimal öffentlich aufgelegt, und eine Fülle von Einsprachen, Abänderungsbegehren und Entschädigungsansprüchen wurden erledigt. Endlich schien die Angelegenheit reif zu sein. Die beteiligten Staaten schlossen eine Übereinkunft über den Wortlaut der Genehmigung ab — da erschien plötzlich in letzter Stunde der „Heimatschutz“ auf dem Plan, und in zahlreichen Artikeln wurde das Projekt als ein von krassem Vandalismus eingegebenes, naturschänderisches Beginnen hingestellt. Ein Einsender der „Straßburger Post“ gibt die Hoffnung nicht auf, daß das Projekt durch die Opposition der Gewerbekammern, die es durch den Staat ausgeführt wissen wollen, zu Fall komme.

Es scheint nun leider unvermeidbar zu sein, daß die Laufenburger Stromschnelle dem projektierten großartigen Wasserwerk geopfert werden muß.

Es wäre aber ein großer Irrtum, anzunehmen, daß das Opfer leichten Herzens und ohne jede Rücksichtnahme auf die Naturschönheit gebracht wird. Der Techniker, welcher den Entwurf bearbeitet hat, ist ein wahrer Freund der Heimatschutz-Bestrebungen, und da er zugleich Laufenburger ist, so handelt es sich um den Schutz seiner eigenen Heimat, bei dem er doch wohl mitzureden berechtigt ist. Als teilweisen Ausgleich für die verschwindende Stromschnelle soll der Rhein bei Laufenburg ein seeartiges, in jeder Richtung fahrbares Staubettchen bilden, dessen landschaftsverschönenden Wert niemand bestreiten wird. Die wilde Stromschnelle, die schon zahlreiche Menschenopfer gefordert hat, wird in ein Bild der Versöhnung zwischen der Naturkraft und dem Menschen verwandelt, und dies ist keine „Entstellung der Erde, die das Leben nicht mehr lebenswert macht.“

Der Mensch ist auch im Stande, Schönheiten der Natur umzugestalten, ohne ein Zerstückwerk zu vollbringen, und alle warmen Herzen, die frei von einseitiger Bedanterie sind und nicht dem Nützlichen von vornherein die Möglichkeit schon zu sein, abzusprechen, werden auch in der vorliegenden Frage ungekränkt das Ergebnis abwarten dürfen. („Fct. - Btg.“)

Elektrizitätsversorgung Stans. Die Gemeindeversammlung von Stans ratifizierte einstimmig den vom Gemeinderat mit dem Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg abgeschlossenen Vertrag über Erstellung der elektrischen Beleuchtung in Stans. Seit dem 20. November, da Professor Blattner seinen Vortrag über die verschiedenen Projekte hielt, die Stans die elektrische Kraft anbieten,



**Fritz Marti, Aktiengesellschaft, Winterthur,**

Maschinenhallen & Werkstätten in Wallisellen & in Bern b. Weyermannshaus.

Verkauf & Miete von 135

**Bauunternehmer-Material.**

Transportable Stahlbahnen, Rollbahnschienen in zahlreichen Profilen, Querschwellen, Rollwägelchen verschiedener Grössen. Stahlgussräder für Rollwagen, Drehscheiben, Radsätze, Bandagen, Achsen, Kreuzungen etc. Bohrstahl, Schaufeln, Pickel etc.

**Industrielle Anlagen. Mechanische Einrichtungen.**

Preislisten, Prospekte und Kostenvoranschläge gratis.

**Lokomobilen. Pumpen. Ventilatoren.**

**Kleine Bau-Lokomotiven.**

hat sich die Situation wesentlich geändert. Damals hatte der Vertragsentwurf mit dem Gemeinde-Elektrizitätswerk die besseren Chancen. In der Zwischenzeit ist aber Luzern mit seinen Preisen bis auf die Vorzugspreise, die das Werk den Gemeinden des Kantons Obwalden gewähren muß, zurückgegangen und auch die Unterhandlungen über die Entschädigung für die Starkstromleitung sind zu einem gütlichen und befriedigenden Abschluß gekommen.

**Elektrische Piz Julier-Bahn.** Ein viel großartigeres Unternehmen, als das der Muottas-Muraigl-Bahn ist vorletzten Sonntag in einer öffentlichen Versammlung in St. Moritz besprochen und allseitig begrüßt worden. Ingenieur und Oberst Schumacher von Luzern beleuchtete in einem längeren und übersichtlichen Vortrage das Projekt einer elektrischen Piz Julier-Bahn, wofür er in Verbindung mit Dr. Salis-Guyer bei den Bundesbehörden das Gesuch um Konzession bereits eingereicht hat. Diese Bahn ist in ihrem ersten Teilstück Zahnrad-, im zweiten Adhäsions- und im dritten, d. h. am Regel des Julier, von 2500 m aufwärts bis zur Spitze (3384 m) Seilaufzug- oder Schwebbahn. Ueber das Trace der Bahn zc. bis zum Ausgangspunkt der Schwebbahn machte der Referent einläßliche Angaben.

Das Trace sieht die Abgangstation in St. Moritz-Dorf oberhalb des Hotels Belvedere vor. Die Steigungsverhältnisse der Bahn sind auf der ersten Strecke (mit einer Länge von 2100 m) 20 Prozent und auf der zweiten Strecke (mit einer Länge von 4100 m) 7 Prozent. Dieser letztere Teil bildet eine gewöhnliche Adhäsionsbahn, während für den ersten das Zahnrad bestimmt ist. Die ganze Bergfahrt bis zu den Aufzügen kann, den Zeitverlust bei den Haltestellen mitgerechnet, in 40 Minuten ausgeführt werden. Es sind nach jeder Richtung sieben Tagesfahrten vorgesehen, die während der Hochsaison leicht vermehrt werden können. Die Länge der Bahn vom Dorfe bis zu den Aufzügen beträgt 6,5 km. Als Tage ist für eine Bergfahrt im Maximum 25 Fr. oder bis Alp Subretta 15 Fr., von dort zum Gipfel 10 Fr., Thalfahrt 7 Fr. im Maximum vorgesehen. Der Referent betonte die gute Rentabilität aller Bergbahnen und meint, das Engadin sollte auch in dieser Beziehung mit anderen Fremdenzentren Schritt halten. Die Finanzierung würde die Firma Guyer-Zeller übernehmen, so daß sowohl St. Moritz als Silvaplana nicht im geringsten belastet würden. Das Projekt wurde in der sich anschließenden lebhaften Diskussion von verschiedenen Seiten warm unterstützt und fand schließlich allgemeine Zustimmung.

Der Julier ist unbedingt ein strammer Berg. Er hat etwas Unnahbares in seinem Charakter und wird daher, d. h. wegen seines mühsamen Aufstieges, trotz der neuen Weganlage, nicht so weit besucht, wie sein herrlicher Rundblick es verdienen würde. Eine Bahn, sich an seinen starken Rippen emporwindend, bis auf seinen stolzen Scheitel, hat etwas ungemein Kühnes an sich und dürfte für viele große Anziehungskraft haben.

**Luftelektrizität.** Vorgängig dem letzten Registrierballonaufstieg sind am Meteorologischen Institut in Zürich erfolgreiche Vorversuche ausgeführt worden, um Fesselballons mit Instrumenten an 5 km langem Stahldrahtkabel in die höheren Schichten der Atmosphäre zu heben. Bei diesen Experimenten erwies sich das Kabel durch die Einwirkung der Luftelektrizität als sehr stark elektrisch, und es bedurfte großer Vorsicht, um durch die elektrischen Schläge nicht zu Schaden zu kommen.

**Windmotoren.** Professor Paul la Cour an der Bauernhochschule zu Askow in Jütland macht seit 12 Jahren mit staatlicher Unterstützung Versuche hinsichtlich

der Ausnützung der Windkräfte, die gerade für Dänemark wegen seiner Lage zwischen zwei Meeren von großer Bedeutung sind. Es ist seinen Bemühungen gelungen, nicht nur eine verbesserte Bauart für Windmühlenflügel zu erzielen, sondern auch durch geeignete Vorrichtungen die Schwierigkeiten zu überwinden, die eine Umwandlung der unregelmäßigen Windkraft in stets zur Verfügung stehende Elektrizität (mittels Akkumulatoren) bisher im Wege standen. Die Begrenzung der Bewegungsgeschwindigkeit der für Windmotoren brauchbaren Dynamomaschine ist eine sehr enge. Sie liegt zwischen 1200 und 1400 Umdrehungen in der Minute. Wenn die Dynamomaschine mehr als 1400 Umdrehungen leistet, wird der Strom so stark, daß Beschädigungen des Dynamos selbst und des zu ladenden Akkumulators zu befürchten sind. Wenn die Geschwindigkeit der Dynamomaschine unter 1200 Umdrehungen in der Minute bleibt, dann geht der Strom in verkehrter Richtung, die Akkumulatoren entladen sich durch den Dynamo und richten Unheil an.

Diese durch ungleiche Geschwindigkeiten der jeweiligen Winde bedingten Schwierigkeiten werden durch eine sinnreich erdachte Vorrichtung, die sogenannten Regulatoren, behoben. Der Erfolg dieser von Paul la Cour gemachten Erfindung zeigt sich nicht nur darin, daß die Versuchsmühle in Askow die Beleuchtung für die Hochschule, die Betriebskraft für deren Maschinen und für die maschinellen Einrichtungen der mit der Hochschule verbundenen Landwirtschaft liefert, sondern auch 450 Glühlampen, mehrere Bogenlampen und einige Elektromotoren in den Bauernhöfen des Dorfes Askow mit dem nötigen Strome versieht. Nur eine Unbequemlichkeit wird von Paul la Cour eingeräumt. Es kann während eines so langen Zeitraumes Windstille herrschen, daß die während der windigen Zeit geladenen Akkumulatoren ihre ganze Kraft vor Beendigung der Windstille verbraucht haben. Für solche extreme Fälle, die speziell bei den in Dänemark herrschenden Windverhältnissen sehr selten sein dürften, können Hilfskräfte herangezogen werden: bei größeren Anlagen etwa ein Petroleummotor, bei kleinen Bierdegöpel. Hiernach scheint das wichtige Problem, Windmotoren zum dauernden Betrieb von Dynamos zu benützen, durch Paul la Cour der Lösung bedeutend näher gerückt zu sein.

## Aus der Praxis — Für die Praxis. Fragen.

NB. **Verkaufs- und Kaufgesuche** werden unter diese Rubrik **nicht aufgenommen.**

**900.** Wer liefert die schweizer. Ordonanz-Steckfollen und zu welchem Preise? Offerten unter Chiffre N 900 an die Exped.

**901.** Wer liefert starke, solide Ventilhahnen zu Hochdruckwasserleitungen in Messing und wo sind solche aus schmiedbarem Eisenguß zu Großpreisen für Installateure zu beziehen?

**902.** Wer hätte eine ältere, solide Bandsäge billig zu verkaufen? Offerten mit Beschreibung und Preisangabe an M. Hegglin, Schwand, Menzingen (Zug).

**903.** Ein Mechaniker und Schlosser in gewerblicher Ortschaft des Kantons Luzern nahe an einem Bahnhof wünscht verschiedene Vertretungen zu übernehmen: 1. Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte aller Art, 2. Turbinen, hydraul. Widder, Pumpen und sonstige Wasserleitungsartikel, 3. Fauche-Pumpen, Schieber und Hahnen, 4. Rolladen für Magazine und Verkaufslöfale. Offerten unter Chiffre N 903 an die Expedition.

**904.** Welcher Fachmann oder Statistiker kann Auskunft darüber geben, wie hoch einfache Landschulhäuser ohne Mobiliar, jedoch mit Installationen für Wasser, Licht und Heizung erfahrungsgemäß per m<sup>2</sup> zu stehen kommen?

**905.** Wer hätte eine wenig gebrauchte Bandsäge von 70 bis 80 cm Rollendurchmesser mit Eisengestell für Kraftbetrieb, ebenso eine dreiseitige Hobelmaschine abzugeben? Offerten mit Preisangaben unter Chiffre N 905 an die Expedition.

**906.** Wer liefert Delgäster und zu welchem Preis?