

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **37/38 (1901)**

Heft 8

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **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 Ausdrucke 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Specialbericht über die Turbinen und deren Regulatoren an der Weltausstellung in Paris 1900. III. — Das schweizerische Gesetz betreffend die elektrischen Stark- und Schwachstromanlagen. III. — Rückblick auf die deutsche Bauausstellung in Dresden. II. — Miscellanea: Schweizerische Bundesbahnen. Erfindungsschutz in der Schweiz. Selbstthätige Knallsignale. Das Stadttheater in Meran. Internat. Ausstellung für Feuerschutz- und Feuerrettungswesen. Internat. metrisches Gewinnesystem.

Eisenbahnprojekte für Queensland. Einführung der linksufrigen Zürichseebahn in Zürich. — Konkurrenzen: Umbau und Betrieb des Hafens von Rosario. Neubau für die Kantonalbank in Basel. Moderne Fassaden-Entwürfe. Evangelisch-reformierte Kirche in Bern. Primarschulhaus in Moutier. — Nekrologie: † Oskar Schlömilch. † Emile Reverdin. — Litteratur: Schweizerischer Bau- und Ingenieur-Kalender für 1901. — Anzeige. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

## Specialbericht über die Turbinen und deren Regulatoren an der Weltausstellung in Paris 1900.

Von Professor F. Prážil, Zürich.

Alle Rechte vorbehalten.

III.

In der ungarischen Abteilung war unstreitig das interessanteste Objekt der Turbinenausstellung die grosse ge-

Ganz & Cie. in Budapest.

ist mit 24 Leitradschaukeln in Fink'scher Anordnung Fig. 22 (S. 79) ausgeführt. Zur Bewegung des letztern war am ausgestellten Objekt der hydraulische Servomotor angeordnet, dessen Kolbenstange mittels Hebelwerkes auf den drehbaren Ring am Leitrad wirkt. In Jajce selbst wird die Regulierung vom Schaltbrett aus durch Einrückung eines Kehrgetriebes besorgt, welches die Bewegung einer konstant umlaufenden Welle mittels Friktionskonus und Schraubengetriebes auf eine der Kolbenstange des Servomotors analoge Schraubenspindel in gewünschter Weise überträgt. Die Einrückung

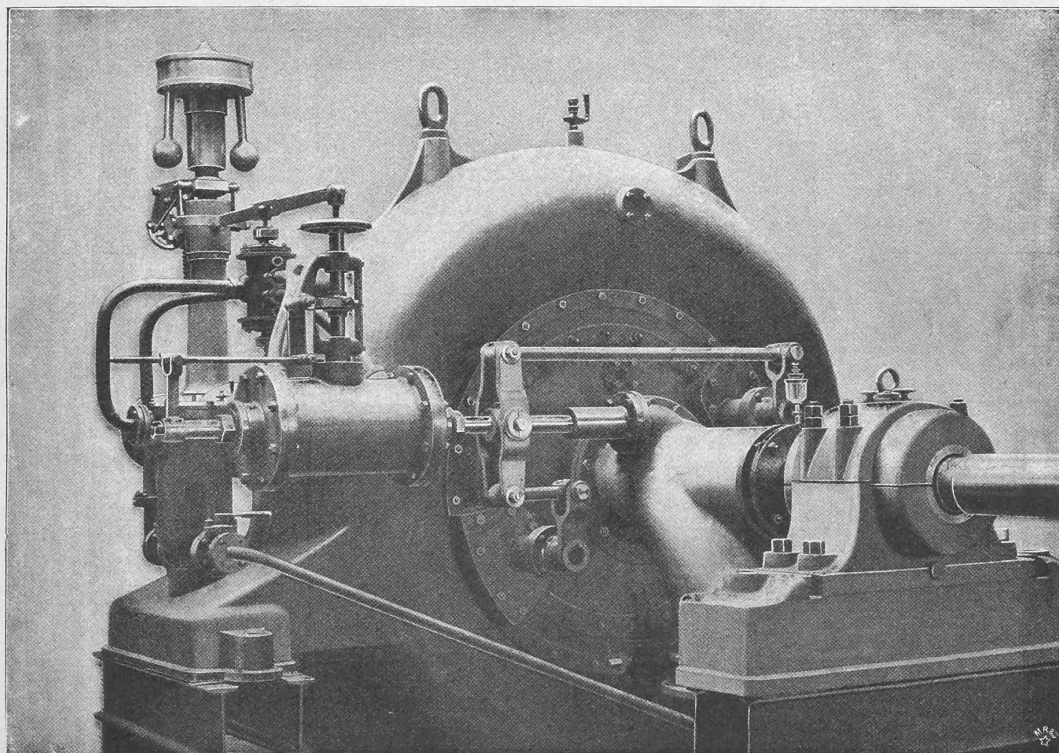


Fig. 19. 630 P. S. Francis-Turbine für das Elektrizitätswerk Jajce (Bosnien).

schlossene Francisturbine mit horizontaler Welle und Regulator mit hydraulischem, doppelt wirkenden Servomotor der Firma Ganz & Cie. in Budapest. Dieselbe ist für das Elektrizitätswerk der Karbidfabrik in Jajce (Bosnien) bestimmt und für eine Leistung von 1000 effektiven P. S. bei 68,8 bis 74,5 m Gefälle berechnet; die Zahl der minutlichen Umdrehungen beträgt 300.

Die Turbine ist in den Figuren 19, 20 u. 21 dargestellt, zu welchen bemerkt werden muss, dass in Jajce selbst für die acht Stück 1000-pferdige Turbinen eine weiter unten besprochene Regulierung, dagegen an zwei Stück 630-pferdigen Turbinen gleicher Konstruktion (nur mit kleinerer Radbreite) der hydraulische Servomotor mit dem aus Fig. 19 ersichtlichen Federregulator angebracht ist.

In das Spiralgehäuse tritt das Wasser schräg von unten, aus einer für eine Serie von fünf Turbinen gebauten Blech-Rohrleitung von 1,6 m maximalem Durchmesser ein; zwischen Turbine und Rohrleitung ist eine von Hand zu bethätigende Drosselklappe eingeschaltet. Das an das Gehäuse anschliessende Saugrohr wird durch die bis zu 5,32 m betragenden Schwankungen des Unterwasserspiegels bedingt.

Der Leitapparat, vor welchem sich in dem ihn umgebenden Spiralgehäuse noch Führungsschaukeln befinden,

des Kehrgetriebes erfolgt am Schaltbrett von Hand durch elektrische Transmission<sup>1)</sup>.

Das Laufrad hat 1145 mm äusseren Durchmesser und besitzt 30 Stück Schaukeln, die mit den Seitenkränzen in einem Stück gegossen und, wie aus Fig. 22 (S. 79) ersichtlich ist, als Grenzturbinenschaukel angeordnet sind. Die Geschwindigkeit am äusseren Umfang ist dementsprechend  $u = 0,487 \sqrt{2gH}$ . ( $H =$  Gefälle in m,  $g = 9,81 \text{ m} =$  Beschleunigung der Schwere); die lichte Eintrittsbreite ins Laufrad ist 75 mm.

Die Welle durchdringt das Gehäuse in Stopfbüchsen und ruht ausserhalb desselben in zwei langen Ringschmierlagern, von denen das eine als Konsollager am Deckel des Gehäuses, das andere als Stehlager an der mit dem Saugrohr in einem Stück gegossenen Fussplatte befestigt ist. An dem Wellenende in der Nähe des letzteren Lagers befindet sich die zur Verbindung mit dem Generator dienende Riemenkuppelung System Zodel.

Der Servomotor ist, wie aus Fig. 20 (S. 78) ersichtlich, doppeltwirkend und von einem Steuerorgan gesteuert, dessen Wirksamkeit an Hand der schematischen Darstellungen

<sup>1)</sup> Siehe Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, Jahrgang 1900, Seite 1356 und 1357.