

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **33/34 (1899)**

Heft 14

PDF erstellt am: **29.03.2024**

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.e-periodica.ch>

INHALT: Die Turbinen der Kraftübertragungswerke Rheinfelden. — Der Backsteinbau romanischer Zeit in Ober-Italien u. Norddeutschland. I. — XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Ing.- u. Arch.-Vereins am 23., 24. u. 25. Sept. 1899 in Winterthur. II. (Forts.) — Der Bau des Simplon-Tunnels. — Miscellanea: XXXVIII. Jahresversammlung des Schweiz. Ing.- u. Arch.-Vereins in Winterthur. (Forts. statt Schluss.) Der Neubau des Pergamenischen Museums in Berlin. Die neue Strassenbrücke über die Süderelbe

zwischen Hamburg u. Harburg. Die Frage der Dezimal-Teilung von Zeit und Kreisumfang. Der VII. internat. Geographen-Kongress. Einfluss der elektr. Leitungen auf die Gewitter. Monatsausweis über die Arbeiten im Simplon-Tunnel. Eine Fernsprechverbindung Paris-Berlin. — Nekrologie: † Eduard Dobbert. — Vereinsnachrichten: Technischer Verein Winterthur: Festalbum zur 38. Generalversammlung des Schweiz. Ing.- u. Arch.-Vereins in Winterthur. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Die Turbinen der Kraftübertragungswerke Rheinfelden.

Von Prof. F. Prásil in Zürich.

Die Entstehung, Baugeschichte und wirtschaftliche Bedeutung der nach jeder Richtung hin hochinteressanten Rheinfeldner Kraftanlage und ihre einzelnen Bauausführungen sind bekanntlich in einer von der „Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin“ im Jahre 1896 herausgegebenen Broschüre und im Jahrgang 1896 der Elektrotechnischen Zeitschrift Seite 402 durch einen Aufsatz des Generaldirektors *Rathenau* in vortrefflicher und übersichtlicher Weise geschildert¹⁾. Ausserdem hat Prof. *Intze*, dem die Ueberwachung der vertragsmässigen Ausführung aller Arbeiten übertragen ist, in einer am 26. Januar 1897 in der Aula der technischen Hochschule in Aachen gehaltenen Festrede über die Anlage gesprochen²⁾. Die Schilderungen entsprechen hierbei den Anordnungen, wie sie bis zu jener Zeit geplant waren und auch teilweise zur Durchführung gelangt sind. Im weiteren Verlaufe sind indess, wie es bei einem so grossen Werke begreiflich erscheint, neue Gesichtspunkte zum Vorschein gekommen, die Einfluss auf die Konstruktion einzelner Bauausführungen, darunter auch der Turbinen, übten.

Nachdem uns die Firma *Escher, Wyss & Cie.* bereitwilligst die nötigen Zeichnungen und Unterlagen zur Verfügung gestellt hat, sind wir in der Lage, die zur Ausführung gelangten Turbinen eingehend zu beschreiben.

Wie aus den angeführten Veröffentlichungen zu entnehmen ist, wurde von den verschiedenen Turbinen-Entwürfen derjenige von *Escher, Wyss & Cie.* für die endgültige Ausführung am geeignetsten befunden. Dieser Entwurf gründet sich bei radialer äusserer Beaufschlagung auf eine Kombination zweier vierkränziger Reaktionsturbinen auf gemeinschaftlicher, senkrechter Welle, wobei der Wasserabfluss derart angeordnet ist, dass die beiden unteren Kränze nach unten, die beiden oberen nach oben ausgiessen;

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. 1896, Bd. XXVIII, Nr. 1, 4 u. 5 (mit Lageplan).

²⁾ Die Festrede ist seither im Druck erschienen.

durch eine an Stelle von Armen den Laufradkranz mit der Nabe verbindende Scheibe ist für die räumliche Trennung und durch entsprechende Formgebung dieser Scheibe für eine günstige Wasserabführung in dem angegebenen Sinne gesorgt. Für die Weiterführung des Wassers wurde hierbei die Anordnung dreier, sich schliesslich vereinigender Abflussräume nötig, deren Anordnung und Ausführung aus Fig. 1 ersichtlich ist.

Durch diese Verteilung des Aufschlagwassers auf mehrere über einander befindliche Kränze von im wesentlichen gleichen Abmessungen wurde es möglich, die Leistungsfähigkeit eines vollständigen Systems bei einem Gefälle von

3,2 m und der für den direkten Generatorantrieb festgesetzten, geringsten Umlaufzahl von 55 in der Minute auf 840 P. S. festzulegen. Die Gesamteinrichtung umfasst 20 solcher Einheiten, wobei neben der für die Anlage in Aussicht genommenen gesamten Nutzleistung von 15 000 P. S. noch genügende Kraft für etwaigen Erregerantrieb und für Reserve verbleibt.

Auf dieser Grundlage wurden denn auch im Aug. 1895 und März 1896 20 Turbinen an die Firma *Escher, Wyss & Cie.* vergeben und als Termin für die Betriebsbereitschaft der beiden ersten Turbinen das Frühjahr 1897 bestimmt.

Im Herbst 1896 führten verschiedene von Herrn *Zoelly*, dem technischen Direktor der Firma *Escher, Wyss & Cie.*, angestellte

Untersuchungen über die Möglichkeit, die Umlaufzahl solcher Turbinen weiter zu erhöhen, zu geeigneten Konstruktionen, und die Verfolgung der gewonnenen Ergebnisse zeigte auch bezüglich der Rheinfeldner Anlage die Möglichkeit, bei geeigneter Umformung, namentlich der Laufräder, die Umlaufzahl von 55 auf 68 in der Minute zu erhöhen, ohne den wirtschaftlichen Wirkungsgrad zu beeinträchtigen.

Diese für die Bemessung der Generatoren äusserst wesentliche Errungenschaft fand naturgemäss sofortige Beachtung; noch im Dezember 1896 wurde der Ausbau der letzten vier noch nicht in Arbeit genommenen Einheiten auf 68 Min.-Umdr. und etwas später der Umbau von weiteren sieben bereits in Arbeit befindlichen Einheiten auf dieselbe Umlaufzahl beschlossen und dementsprechend der Lieferungsvertrag geändert. Hiernach befinden sich nunmehr in

Kraftübertragungswerke Rheinfelden. — Doppel-Francis-Turbine von 840 P. S.

Gebaut von *Escher, Wyss & Cie.* in Zürich.

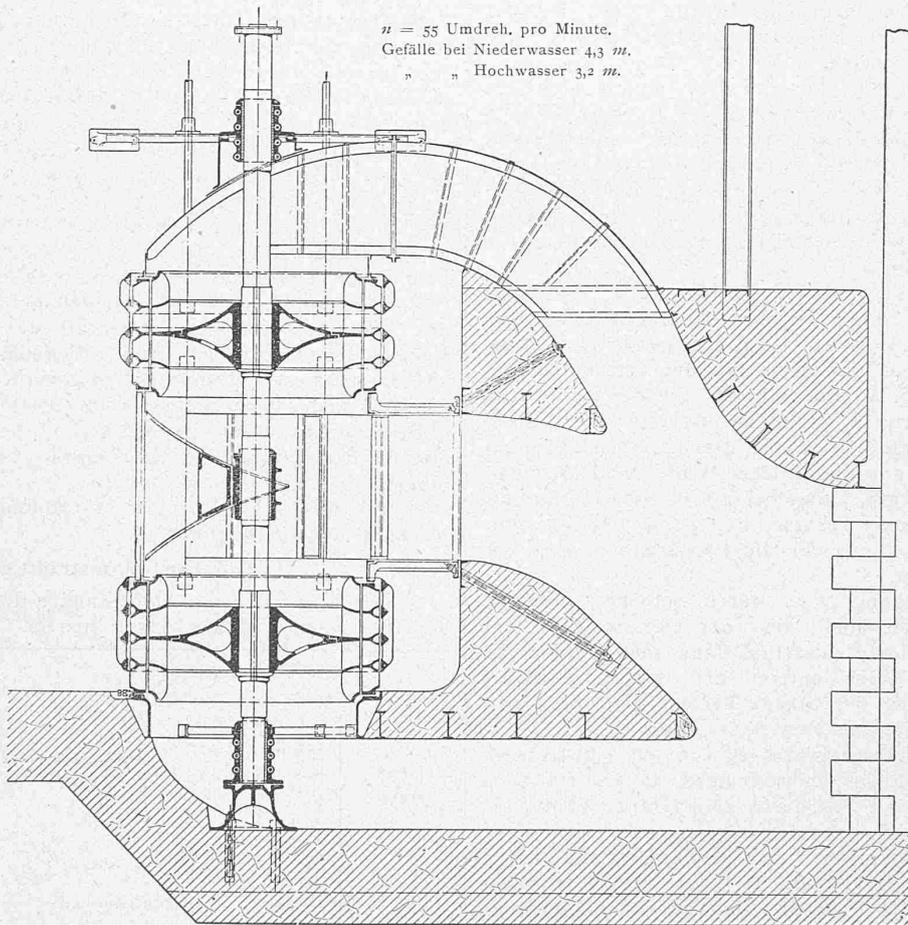


Fig. 1. Vertikalschnitt 1:75.