Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **65/66 (1915)**

Heft 1

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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 Dampfturbinen und die Turbogebläse an der Schweizerischen Landesausstellung in Bern 1914. — Die neue Aarebrücke in Olten. — Palace-Hotel Bellevue in Bern. — Die Büste Prof. Dr. H. F. Webers. — Miscellanea: Die Gleichstrom-Lokomotiven der Butte, Anaconda and Pacific Railway. Eisenbahnbrücke über den Ohio bei Metropolis. Der Gesamt-Kohlenvorrat der Welt. Eidgen. Technische Hochschule. Das Kraftwerk Eglisau. Verwaltungsgebäude der Stadt Luzern. Internationaler Ingenieur-Kongress in San Francisco 1915. — Konkurrenzen: Ortsgestaltungsplan Samaden. — Nekrologie: O. Geiger. — Literatur: Aide-Mémoire de l'Ingénieur-Constructeur du Béton armé. Graphische Darstellung in Wissenschaft und Technik. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes Stellenvermittlung.
Tafeln 1 und 2: Palace-Hotel Bellevue in Bern.

Band 65. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und unter genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 1.

Die Dampfturbinen und die Turbogebläse an der Schweiz. Landesausstellung Bern 1914.

Von Prof. Dr. *A. Stodola*, Zürich.

I. Dampfturbinen.

Die Dampfturbinen der Landesausstellung boten das glänzende Bild einer durch zielbewusste Arbeit, finanziellen Wage- und Opfermut und tadellose Werkstattausführung zum Weltruf gelangten Industrie, deren Ausdehnung und weitausgreifende Tätigkeit in einem seltsamen, aber hocherfreulichen Gegensatz zur Grösse des Landes stehen. Welche Rolle die Schweiz in der Entwicklung des Dampfturbinenbaues gespielt hat, ist bekannt. Die fremden Vorbilder, an die sich ein Teil der führenden Firmen anfänglich angelehnt hat, sind heute auf Grund eigener Initiative und eigener Erfahrung derartig ausgebaut und umgemodelt, dass allen Objekten der Ausstellung in den wesentlichen Konstruktionsteilen das Merkmal der Ursprünglichkeit zugesprochen werden darf.

Wohltuend berührt eine gewisse Stabilisierung der Verhältnisse, wie sie auf Seite der Gleichdruckturbine wahrnehmbar ist und gewissermassen die Ruhe eines gesicherten Besitzes wiederspiegelt. Dies schliesst natürlich nicht aus, dass im Einzelnen unausgesetzt Verbesserungen angestrebt und die Turbine sowohl in wärmetheoretischer wie in betriebstechnischer Hinsicht aufs Feinste weiter ausgefeilt wird; denn im Dampfturbinenbau hat von Anfang an der schärfste Wettbewerb, den die Geschichte des Maschinenbaues kennt, eingesetzt, und dauernder Stillstand nach irgend einer Richtung ist vollkommen ausgeschlossen. So sind auf dem Gebiete der Ueberdruckturbine grössere Wandlungen durch die Fortschritte des Dynamobaues veranlasst worden, der neuerdings auch bei sehr grossen Leistungen die hohe Umlaufzahl von 3000 i. d. Min. zu benützen erlaubt hat. Die interessante konstruktive Form, welche die Lösung dieser Aufgabe bei der erwähnten Turbinenart gefunden hat, werden wir weiter unten besprechen.

Die Gliederung dieses Berichtes darf im übrigen sehr einfach sein. Seit dem zu bedauernden Ausscheiden des grossen Winterthurer Hauses aus der Reihe der Turbinenbaufirmen, bleiben nur noch drei Hauptvertreter dieses Gebietes übrig, nämlich *Brown, Boveri & Co.*, *Escher Wyss & Co.*, und die *Maschinenfabrik Oerlikon*, deren Leistungsfähigkeit treffend durch die Grösse der ausgestellten Motoren, die auch einer Weltausstellung zur Zierde gereicht haben würden, bekundet wurde.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co., Baden.

Die Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co., Baden stellte als Hauptobjekt die in Abbildung 1 dargestellte kombinierte Ueberdruck-Turbine von 9000 PS_e Leistung bei 3000 *Uml/min* aus, deren Hauptmerkmal eine wesentliche Steigerung der Rad-Umfangsgeschwindigkeit der letzten Stufen ist. In der Tat ist bekanntlich die Leistungsfähigkeit einer Turbine durch den Durchmesser und die Schaufellänge des letzten Laufrades begrenzt. Wollte man bei 3000 *Uml/min* die gleichen Umfangsgeschwindigkeiten beibehalten wie bei 1500 *Uml/min*, so würden der Durchmesser und damit die an ein gewisses Verhältnis zum Durchmesser gebundene Schaufellänge auf die Hälfte herabgesetzt werden müssen, wodurch der Durchgangsquerschnitt auf $^1/_4$ verkleinert würde. Soll also die Leistung nicht abnehmen, so bleibt entweder die Teilung der Niederdruckpartie übrig, was aber nur einer Verdoppelung der Leistung gleichkommt, oder dann eine Erhöhung der Umfangsgeschwindigkeit, durch die jeder praktisch in Betracht fallenden Leistungsgrösse genügt werden kann. Die ausführende Firma hat den letztern Weg gewählt, der die wichtige Konsequenz nach sich zieht, dass auch die Strö-

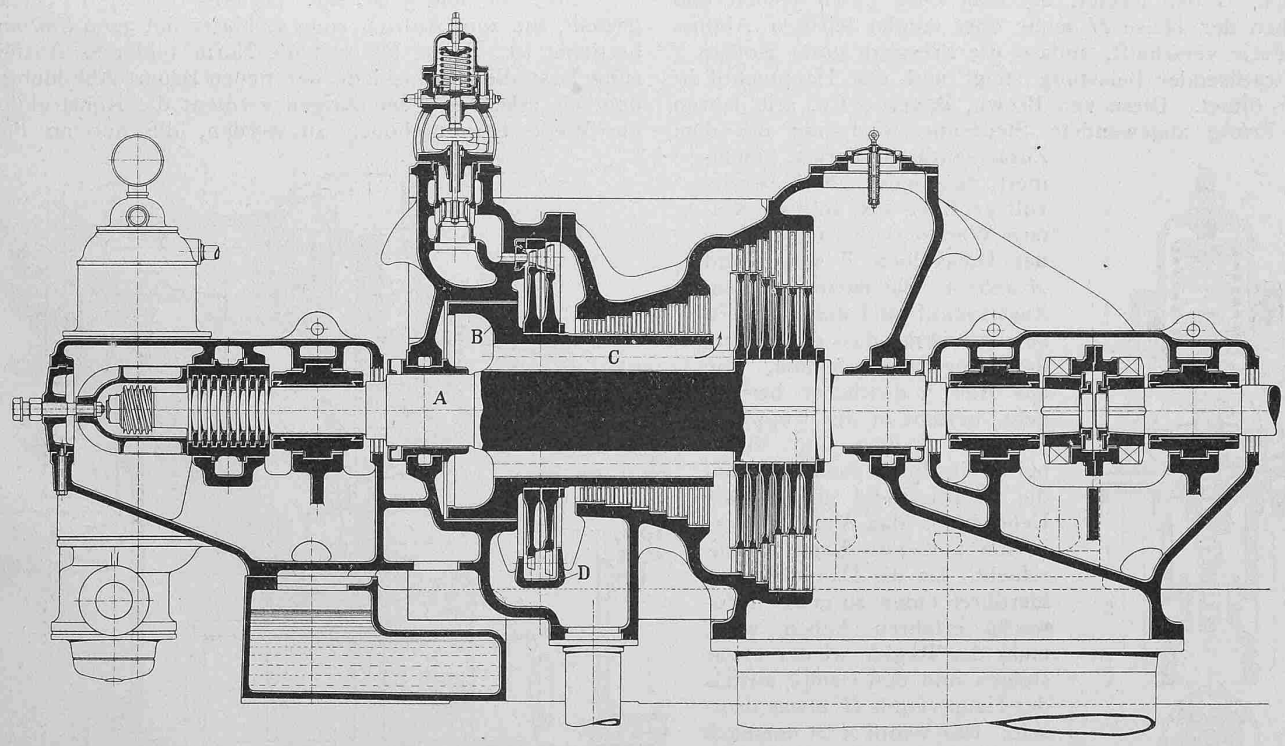

Abb. 1. Kombinierte Ueberdruck-Dampfturbine für 9000 *PS* bei 3000 *Uml/min*. — Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.