

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 13

## **Inhaltsverzeichnis**

### **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:** 15.03.2025

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

INHALT: Bericht über die Objekte der Klasse 20 «Diverse Motoren» an der Weltausstellung in Paris 1900. I. — Von der deutschen Bauausstellung in Dresden. II. — Karten und Reliefs an der Weltausstellung in Paris 1900. II. (Forts. statt Schluss.) — Miscellanea: Eisen-

bahnverstaatlichung in der Schweiz. Das Bauernhaus in Deutschland, Oesterreich-Ungarn und der Schweiz. — Konkurrenzen: Central-Museum in Genf. Evangelisch-reformierte Kirche in Bern. — Nekrologie: † Karl Sonntag. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

## Bericht über die Objekte der Klasse 20 „Diverse Motoren“ an der Weltausstellung in Paris 1900.

Von Professor F. Prasil in Zürich.

I. Nachdruck verboten.

Die in der Gruppe IV eingereihte Klasse 20 umfasste sämtliche Motoren, mit Ausnahme der Dampfmaschinen und Dampfmaschinen aller Art und der Elektromotoren.

Es befanden sich demnach in dieser Klasse:

- a. die Wassermotoren,
- b. die Gas-, Petrol-, Benzin- und Acetylenmotoren,
- c. die Heissluftmotoren,
- d. die Druckluftmotoren,
- e. die Windmotoren,
- f. die Mechanismen zur Nutzbarmachung belebter motorischer Kräfte.

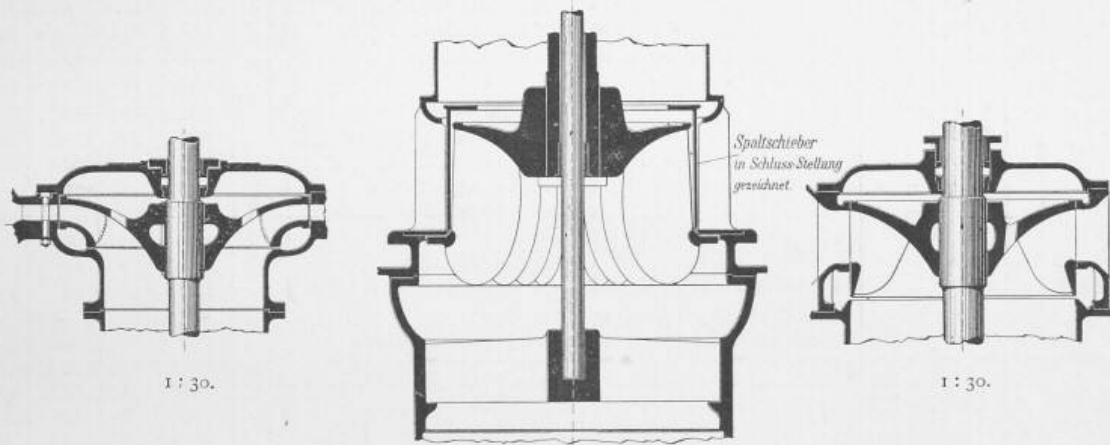


Fig. 1. Franzisturbine.

Fig. 2. Turbine mit amerikan. Schaufelung.

Fig. 3. Franzisturbine mit halbamerikanischer Schaufelung.

1:30.

1:30.

Der Zahl der ausgestellten Objekte nach stehen in erster Linie die Gas-, Petrol- und Benzinmotoren; es beteiligten sich an deren Ausstellung Frankreich, Deutschland, Belgien, die Vereinigten Staaten, England, Ungarn, Russland, Schweden und die Schweiz.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit der ausgestellten Objekte stehen die *Wasserkraftmaschinen* obenan; mit Ausnahme einer Wassersäulenmaschine (Russland) sind durchaus Turbinen ausgestellt und zwar von Firmen Frankreichs, der Vereinigten Staaten, Ungarns, Norwegens, Schwedens und der Schweiz.

Heissluftmotoren finden sich in der französischen und englischen Abteilung; Druckluftmotoren bringt die „Compagnie parisienne de l'air comprimé, à Paris“ und die „Ingersoll-Sergeant Drill Company“ in New-York.

Die ausgestellten Windmotoren stammen aus Fabriken Frankreichs, Englands und Hollands. — Die ausgestellten Mechanismen zur Nutzbarmachung belebter motorischer Kräfte sind nur französische Fabrikate.

Der folgende Bericht wird sich vorerst mit einer allgemeinen Uebersicht über die einzelnen Abteilungen der Klasse befassen und es werden später detaillierte Beschreibungen einzelner interessanter Objekte folgen.

### a. Die Wassermotoren.

Auf wenig anderen Gebieten des Maschinenbaues tritt an der Ausstellung ein derartiger Umschwung in Disposition

und Konstruktion der Objekte zu Tage, als auf dem Gebiete des Turbinenbaues; es liess sich dies erwarten: einerseits weist die Statistik der Turbinenproduktion in den letzten Jahren ein Zurücktreten der achsialen Anordnungen auf, die als ungeeignet für die Konzentrierung grosser Energiemengen in einem Objekte bei gleichzeitiger Vermehrung der Umdrehungszahl, den radialen oder diagonalen oder gemischten Anordnungen weichen musste; letztere Anordnungen erscheinen hiefür besser geeignet und gestatten ausserdem die Anwendung von Reguliermechanismen, die nicht nur hinsichtlich der Konstanz des Wirkungsgrades bei verschiedenem Wasserkonsum, sondern auch vielfach ihrer geringeren Bewegungswiderstände halber weitgehende Vorteile namentlich in Verbindung mit Regulatoren aufweisen.

Anderserseits wurde an der Lösung der Probleme betreffend die Geschwindigkeitsregulierung und ausserdem bei Hochdruckturbinenanlagen betreffend die Druckregulierung in den Rohrleitungen unter dem Einfluss der durch verschiedene

Betriebe enorm gesteigerten Anforderungen in erhöhtem Masse gearbeitet.

So finden wir denn fast ausschliesslich Centrifugal- oder Centripetal- oder sogenannte gemischte Turbinen ausgestellt und nur einige französische Konstrukteure und eine ungarische Firma brachten noch Turbinen in rein achsialer Anordnung und mit Regulierung nach bekannten Konstruktionen wie: konischer Rollschützen, Flachschieber, Drehklappen etc.

Von wesentlicher Bedeutung erscheint die Thatsache, dass an allen den Centrifugal- oder Centripetal- oder gemischten Turbinen, soweit dieselben nicht als Hochdruckturbinen mit Aktionswirkung und von vorne weg für *partielle Beaufschlagung* gebaut sind, also bei allen Nieder- und Mitteldruckturbinen dieser Art die Reaktionswirkung und Reguliertypen angewendet sind, mittels welcher der Wasserdruckfluss am ganzen Umfang reguliert wird.

Die Regulierungsweise mit partieller Beaufschlagung ist nahezu verschwunden, sie hat der entweder durch Drosselung oder durch gleichzeitige Querschnittsveränderung mittels Schaufelverstellung veränderten Vollbeaufschlagung weichen müssen; ein Fortschritt, der mehr oder minder ebensowohl der Konstanz des Wirkungsgrades als der leichten Beweglichkeit der Regulierorgane zu gute kommt.

Und nicht minder tritt die Thatsache hervor, dass diese Turbinen zumeist als aussenbeaufschlagte Turbinen gebaut sind. Es ist nicht schwierig, hiebei drei hervorragende Richtungen zu unterscheiden: