

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 35/36 (1900)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Bericht über die Objekte der Klasse 20 "Diverse Motoren" an der Weltausstellung in Paris 1900  
**Autor:** Prášil, Franz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-22083>

### **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:** 06.02.2025

**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, III. (Schluss.) — Konkurrenz-Betrachtungen. — Der Sitzungs-Saal des Nationalrates im neuen Parlamentsgebäude in Bern. — Bericht der Jury über die Plan-Konkurrenz für die Tonhalle St. Gallen. — Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Schnellzuglokomotive von Schneider & Cie., Creusot auf der Pariser Weltausstellung. Umlegen eines Dampfkamines. Monatsausweis über die Arbeiten im Albula-Tunnel. Der Neubau des Kinzua-Viaduktes. Neue Eisenbahnverbindung zwischen Frankreich und Spanien. Sonderausschuss für Baudenk-

mäler im Kanton Freiburg. Submariner Tunnel aus Portland-Cement-Beton in Boston. Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen. — Freisausschreiben: Ein Freisausschreiben für die Konstruktion einer transportablen Acetylen-Tischlampe. — Nekrologie: † Alfred Oehler. — Litteratur: Les rivières de la Norvège. Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Korrespondenz: Tit. Redaktion der Schweiz. Bauzeitung in Zürich.  
Hiuzu eine Tafel: Pariser Weltausstellung 1900, 50-pferdiger Benzinmotor, System Banki, gebaut von Ganz & Cie. in Budapest.

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

Von Professor F. Prasil in Zürich.

(Mit einer Tafel.)

III. (Schluss.)

Nachdruck verboten.

Deutschlands Gas- und Petrolmotoren-Industrie war, wenn auch qualitativ gut, so doch quantitativ sehr schwach

vertreten: die *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg* hatte in Vincennes einen Zwillings-Diesel-Motor von 60 P. S. (Fig. 12) in Betrieb und glänzte durch exakte Disposition, Formgebung und Ausführung. Die Viertakt-Explosions-Motoren von *Grob & Cie.*, Leipzig, *Maschinenfabrik Kappel*, Chemnitz, und *Gebrüder Körting*, Körtingsdorf, erregten durch ihre exakte, hübsche Ausführung Gefallen.

Durch seine Einfachheit ist der Zweitakt-Motor der Firma *Mietz & Weiss*, New-York, bemerkenswert: in demselben ist kein Schieber, kein Ventil und demgemäss auch keine äussere Steuerung vorhanden; die Gasverteilung erfolgt durch Kanäle, deren Mündungen in den Cylindern durch den Kolben selbst in den Phasen entsprechend geöffnet und geschlossen werden; der vor dem

Kolben befindliche Raum bildet mit dem geschlossenen Kurbelgehäuse den Ansaugraum, der hinter dem Kolben befindliche Cylinderraum den Arbeitsraum.

Die Firma *Ganz & Cie.* in Budapest stellte einen 50-pferdigen Benzinmotor, *System Banki* (siehe Tafel) aus, der, im Viertakt mit Explosion arbeitend, charakterisiert ist durch die während der Admission stattfindende Wassereinspritzung und die hierdurch ermöglichte höhere Kompression ohne Gefahr der Vorzündung. Die Wirkungsweise dieses Motors und die erzielten Erfolge bezüglich des Benzinverbrauchs sind vor kurzem in einer Abhandlung von Prof. Meyer (jetzt Berlin) in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure<sup>1)</sup> veröffentlicht worden und es sind derselben folgende, an einem 20-pferdigen Motor (250 mm Cylinder-Durchmesser, 400 mm Kolbenhub) erhaltenen Versuchsergebnisse zu entnehmen:

Bremsleistung	26,4	20,7	15,05	8,2 P. S. e.
Umdrehungszahl	209,1	209,7	209,8	210,5 p. Min.
Benzinverbrauch pro P. S. e.-Stunde	0,221	0,235	0,261	0,326 kg
Verhältnis der Einspritzwassermenge zum Benzinverbrauch	4,84	3,30	2,82	2,33

wobei der untere Heizwert des Benzins 10 180 Kalorien/kg betrug.

Der Benzinverbrauch ist also weitaus geringer, als

bei Motoren ohne Wassereinspritzung (0,350 bis 0,500 kg/P. S.-Stunde), welcher Umstand namentlich auch im Verein mit der durch die Leistungsfähigkeit der *Ganz'schen* Werkstätten gewährleisteten exakten Konstruktion und Ausführung dem System die Eignung zu einem erfolgreichen Eintritt in den Konkurrenzkampf der Motoren-Industrie sichern dürfte.

Eine hübsche Serie von Gas- und Petrolmotoren der Firma *F. Martini & Cie.* in Frauenfeld liess erkennen, dass auch die schweizerische Maschinenindustrie sich mit dem Bau von Gas- und Petrolmotoren beschäftigt; leider waren jedoch andere schweizer. Firmen zu vermissen, die sich keineswegs der Gefahr ausgesetzt haben würden, hintenanzustehen, wenn sie ausgestellt hätten.

Normale Viertakt-Explosions-Motoren brachten ausserdem auch die russischen und schwedischen Aussteller.

Neben den eigentlichen Motoren waren auch einige Betriebsapparate und ferner eine Reihe von Gaserzeugern französischer Konstruktion ausgestellt; von letzteren seien die Objekte der Firmen *Compagnie du Gaz Riché*, Paris, *Société anonyme des moteurs thermiques Gardie*, Nantes (Loire-Inférieure), *Société anonyme d'exploitation des brevets Letombe-Lille* und *M. Taylor & Cie.*, Paris, erwähnt.

Auf dem Champ de Mars sah man einen grossen Teil der Gasmotoren, in Vincennes sämtliche Motoren im Betrieb, was für die Beurteilung der Objekte immerhin von Vorteil war; leider fehlten jedoch zu vergleichenden Leistungs-, Konsums- und Regulierungs-Versuchen Zeit und Gelegenheit; es muss daher bemerkt werden, dass die in diesen Bericht und die Tabellen eingesetzten Leistungsziffern den Angaben entnommen sind, die von den Firmen in Prospekten oder Attesten vorgelegt wurden, von denen einige immerhin amtlichen Wert besitzen.

Pariser Weltausstellung 1900.

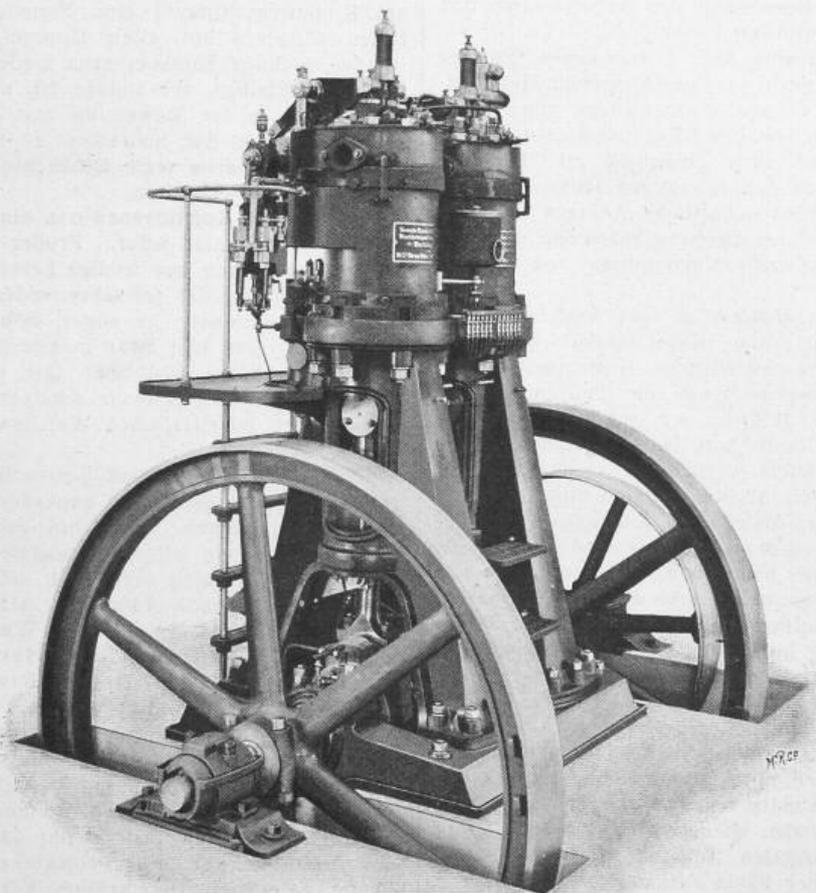


Fig. 12. Zwillings-Diesel-Motor von 60 P. S.

Gebaut von der *Maschinen-Fabrik Augsburg-Nürnberg.*

<sup>1)</sup> Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, 1900, S. 1056 u. f.

Die in voriger Nummer beigelegte Tabelle über die ausgestellten Motoren und die im Bild vorgeführten Maschinen mögen auch diesen Teil des einleitenden Berichtes ergänzen.

### c. Die Heissluft-, Druckluft- und Windmotoren und Mechanismen zur Nutzbarmachung belebter motorischer Kräfte.

Zwischen den interessanten Arbeitsmaschinen der Firma *Jules Le Blanc* in Paris befand sich eine 3 $\frac{1}{2}$ -pferdige Heissluftmaschine, *System Brown*, New-York, welche als Feuerluftmaschine mit Luftpumpe, Ofen und gesteuertem einfachwirkenden Kolbenmotor ausgerüstet ist und nach Angabe der Firma bei einem Druck von 1,5 kg/cm<sup>2</sup> des heissen Luft- und Verbrennungsgas-Gemisches und bei 90 minutlichen Umdrehungen etwa 1 kg Koks pro effektive Pferdekraft-Stunde verbrauchen soll, eine Ziffer, welche mit Rücksicht auf diejenigen früherer Versuche an Brown'schen Maschinen derselben Bauart und Grösse auf wesentliche Verbesserungen betreffs Bemessung der Arbeitsräume und der Detailkonstruktion schliessen lassen kann.

Die amerikanische Firma *Rider Ericson Engine Company* in New-York hatte eine Serie von geschlossenen Heissluftmaschinen in bekannter, vertikaler Anordnung mit Heiss- und Kaltluftzylinder, Ofen, sowie mit Regenerator im Uebergangskanal ausgestellt und zwar gekuppelt mit Pumpen, wie solche Maschinen nach den erhaltenen Mitteilungen in Amerika vielfach für landwirtschaftliche Anlagen, kleinere Wasserversorgungen und dergl. Betriebe verwendet werden; auffallend ist die weitgehende Verwendung von Bronze bei diesen Maschinen.

Von der *Compagnie parisienne de l'air comprimé* waren zwei Druckluft-Rotationsmotoren (Kapselwerke), ein zweipferdiger, vertikaler, einfachwirkender Kolbenmotor und ein einpferdiger Motor *System Piquet* zum Teil im Betrieb vorgeführt; es sind dies Motoren, wie solche der Pariser Kleinindustrie von der Gesellschaft zum Anschluss an das Pariser Druckluftnetz geliefert werden.

Ausserdem fanden wir als Kuriositäten eine *Druckluft-Stufen-Turbine* in radialer Anordnung mit geradlinig begrenzten Kanälen von *Goutte & Brunel, Paris*, und von *Miebon, Paris* ein Kapselwerk mit biegsamem Schlauch als Aufnehmer der Druckluft ausgestellt, durch dessen Deformation eine Rolle und mit derselben die Kraftkurbel, auf deren Zapfen die Rolle drehbar aufgesteckt ist, in Rotation versetzt werden soll.

Die *Ingersoll-Sergeant Drill Company*, New-York, brachte Druckluft-Kolbenmotoren für Bohrerbetrieb.

Die *Windmotoren* waren meist als Variationen der bekannten „Eclipse“ zu finden, mit Ausnahme der von *E. Lebert* in Paris ausgestellten Windturbinen *System Bollee*, welche Lauf- und Leiträder besitzen, wie etwa sehr breitkränzige Jonvalturbinen auf horizontalen Achsen; die Konstruktion ist jedenfalls originell aber kaum rationell.

An Mechanismen zur Nutzbarmachung belebter motorischer Kräfte fand sich eine Serie von Pferde-Göppeln teils in stabiler, teils in mobiler Anordnung vor, desgleichen solche mit Wellen- oder mit Riementrieb; ausserdem die Ausstellung der *Société anonyme de l'Antipédale* in Paris, welche den Tretkurbelmechanismus an Nähmaschinen und dergleichen behufs Verminderung der Ermüdung des Arbeiters durch einen Hebelmechanismus mit schwingender und intermittierender Bewegung (durch Einschaltung eines Schwungrads als Akkumulator) ersetzt.

Um das Bild zu vollenden, seien noch einige nicht in obige Kategorien einreihbare mehr oder minder phantastische Objekte erwähnt, wie z. B. ein *Dampf-Heissluftmotor* mit geschlossener Petroleumfeuerung und Luftpumpe, diverse hydraulische, pneumatische und elektrische Antriebsmechanismen für Fächer zur Luftbewegung in Gesellschaftsräumen (Hotels) und zu guterletzt eine allerdings nur in Zeichnung vorgeführte „Etude d'un moteur à force continue“.

\* \* \*

Der Erfolg, den die schweizerische Maschinenindustrie in der Klasse 20 errungen hat, gilt der Hauptsache nach dem

Turbinenbau: hierin ist derselbe aber ein voller, denn die vier ausstellenden Firmen haben nicht nur durch die Qualität der Ausführung ihrer Objekte, sondern auch durch die Vielseitigkeit der Konstruktionen von Neuem den Beweis erbracht, dass in ihren Werkstätten und auf ihren technischen Bureaus nicht die konservative Schablone, sondern eine fortschrittliche Initiative die Arbeit beeinflusst und dass die Rolle des schweizerischen Turbinenbaues nach wie vor eine führende ist.

Hiemit schliesse ich den allgemeinen Bericht über die Klasse 20; ein Specialbericht über die Turbinen und deren Regulatoren ist bereits in Vorbereitung.

Zürich, im November 1900.

## Konkurrenz-Betrachtungen.

Wir Architekten erleben gegenwärtig in der Schweiz am Konkurrenzimmel eine Sternschnuppenperiode — es fallen förmlich aus allen Himmelsgegenden mehr oder minder wichtige Konkurrenzen nieder. Ein Teil derselben ist schon erledigt, der andere ist noch zu absolvieren, so dass mitten in der Bewegung mit einem Rückblick und einem Ausblick der Schreiber es für angezeigt hält, im Interesse der Sache seine Beobachtungen dem Urteile der Kollegen zu unterbreiten.

Dass das Konkurrenzwesen eine uralte künstlerische Institution ist, weiss jeder. Früher meist bei bedeutenden Monumentalbauten auf wenige hervorragende Künstler beschränkt, ist mit der fortschreitenden Demokratie auch der allgemeine nationale, ja sogar internationale Wettbewerb üblich geworden und zwar in einem solchen Umfange, dass die ursprüngliche Wohlthat fast zur Plage wird. Und gerade wir in der Schweiz scheinen durch dieses Uebermaass dem künstlerischen Wettbewerb schweren Schaden zufügen zu wollen.

In einem öffentlichen Wettbewerb sollten doch nur Aufgaben gestellt werden, die entweder nach der technischen oder künstlerischen Seite hin bedeutendere Leistungen erfordern und ein allgemeines Interesse der Architektenschaft wach zu rufen vermögen, oder neue, von den bisherigen abweichende Aufgaben. Alle andern Bauten können durch lokale und beschränkte Wettbewerbe viel besser und ohne den grossen Arbeitsverlust, oder durch direkten Auftrag an den betreffenden Baubeamten bezw. einen Privatarchitekten erledigt werden. Sehr bemühend ist es nun, wenn anstatt dem Sieger in einer Konkurrenz der Bau schliesslich dem Baubeamten oder sogar einem andern, oft gar nicht an der Konkurrenz beteiligten Architekten übertragen wird. In solchen Fällen dient also die Konkurrenz der ausschreibenden Instanz nur dazu, auf billigem Wege eine Anzahl verwertbarer Projekte zur Auswahl zu erhalten. Zweifellos ein ganz unwürdiges Verfahren!

Den oben angedeuteten Weg der beschränkten Konkurrenz hat z. B. Zürich schon längere Zeit eingeschlagen, während der kleinste Ort oft glaubt, sich durch einen öffentlichen Wettbewerb für seinen zwei- bis vierklassigen neuen Schulhausbau berühmt machen zu müssen. Wie oft bei derartigen Ausschreibungen gegen die elementarsten Anforderungen an ein Konkurrenz-Programm verstossen wird, in wie geradezu naiver Weise solche Programme aufgestellt werden, ist bekannt, und es hat ja auch die „Bauzeitung“ hin und wieder Anlass genommen, krasse Fälle dieser Art gebührend zu kennzeichnen.

Durch lokale Wettbewerbe würden jedenfalls die allgemeinen schweizerischen für hervorragende Aufgaben einen viel höhern Wert erhalten und die bedeutenderen Künstler, die sich jetzt an den Wettbewerben höchstens noch als Preisrichter beteiligen, würden zweifellos auch zahlreicher auf der Wahlstatt erscheinen. Dann aber sollte auch künstlerische Freizügigkeit herrschen und dem siegreichen Künstler unter allen Umständen die Ausführung, wo es auch immer sei, übertragen werden. Ist denn unsere Schweiz so gross, fährt man nicht in fünf Stunden