**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 35/36 (1900)
**Heft:** 25

**Artikel:** Die Architektur an der Pariser Weltausstellung
**Autor:** Lambert, A.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-22105

**Nutzungsbedingungen**
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 10.07.2025

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

Den Geschwindigkeitsdiagrammen dieser acht Versuchszüge (Fig. 3) und der graphischen Darstellung der Versuchsresultate (Fig. 4) haben wir in Figur 2 die Fahr-Diagramme des verunglückten Zuges Nr. 26 vom 4. Juni 1899 und des gleichen Zuges vom 1. und 3. Juni sowie vom 6. und 8. Juni vorausgeschickt. Zu dieser Figur ist zu bemerken, dass die beiden Diagramme vom 1. und 3. Juni von einer Maschine mit nur 1585 *mm* Treibrad-Durchmesser stammen, gegen 1620 *mm* Durchmesser für die Maschinen, von denen die andern Diagramme genommen sind. Da die Teilung der verwendeten Geschwindigkeitsstreifen auf einen Raddurchmesser von 1600 *mm* basiert sind, zeigen deshalb die Diagramme vom 1. u. 3. Juni etwas grössere, diejenigen vom 6. u. 8 Juni etwas kleinere Geschwindigkeiten als eigentlich gefahren wurden.

**Das Gutachten der Gerichtsexperten über den Eisenbahnunfall in Aarau am 4. Juni 1899.**

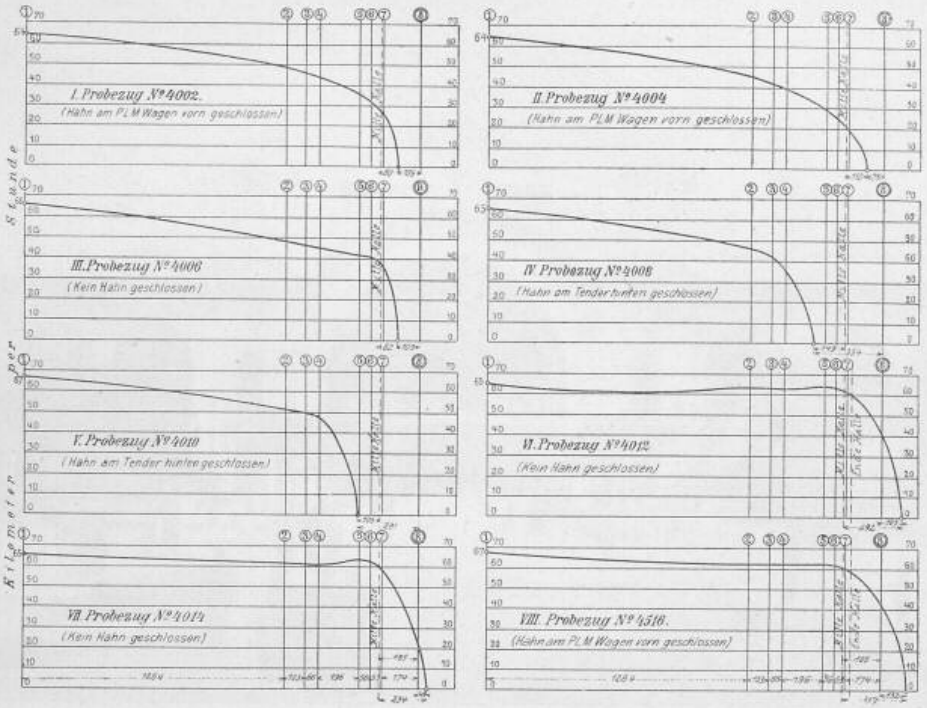


Fig. 4. **Probefahrten vom 28. September 1900. — Einfahrt in den Bahnhof Aarau.**
Graphische Darstellung der Versuchsresultate.

Beim ersten Blick auf die Figuren 2 und 3 überzeugt man sich, dass der auffallend rasche Abfall der Geschwindigkeitskurve des verunglückten Zuges 26 beim Halt in Aarau nur mit dem Ergebnis der letzten drei Versuchszüge 4012, 4014 und 4516 vom 28. September 1900 einige Aehnlichkeit besitzt, bei allen übrigen Zügen dagegen das Anhalten viel langsamer erfolgte. Die nähere Prüfung ergiebt auch im Vergleich mit den erwähnten drei Versuchszügen einen sichtlich rascheren Geschwindigkeitsabfall des Diagramms von Zug 26 vom 4. Juni 1899. Ist auch der Masstab von der Länge eines Millimeters für die Zeit einer Minute etwas klein, so lässt sich durch Anlegen von Lineal und Dreieck immerhin beurteilen, ob sich der Abfall der Geschwindigkeitskurve in den Grenzen von $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$ oder 1 *mm*, d. h. von 15, 30, 45 oder 60 Sekunden bewegt.

Zur graphischen Darstellung der Versuchsresultate (Fig. 4) wurden die Fahrgeschwindigkeiten aus den Kontrollsteifen des Geschwindigkeitsmessers der Lokomotive, aus den direkten Beobachtungen dieses Apparates bei Durchfahrt vor den einzelnen Signalpunkten und ferner aus den Aufzeichnungen des im Gepäckwagen aufgestellten Chronographen entnommen, und unter möglichster Berücksichtigung der Fehler bestimmt, die sich aus der kleinen Differenz im Treibraddurchmesser der Maschine für den Geschwindigkeitsmesser und aus der Bewegung des Zuges für den Chronographen ergaben. Die von den Probezügen vom Signal 1 bis zum Anhalt zurückgelegten Wegstrecken sind als Abscissen, die Geschwindigkeiten als Ordinaten aufgetragen. Die hieraus resultierende Kurve bezieht sich auf den Standort des Beobachters im Gepäckwagen, gilt jedoch in entsprechender paralleler Verschiebung für jeden beliebigen Punkt des Zuges. Die Ausmessung der Haltstellen erfolgte mit Bezug auf das vordere Lokomotivende, welches dem Beobachter im Gepäckwagen um 41 *m* vorauseilte. Durch Verschiebung des Ordinatensystems um das gleiche Mass nach rückwärts wurde diesem Umstande auf der Zeichnung Rechnung getragen.

Diesen Diagrammen kommt allerdings nur vergleichender Wert zu, allein sie zeigen doch unwiderleglich, dass alle Probezüge mit Dampfabstellen bei Signal 1 (Nr. 4002, 4004, 4006, 4008 und 4010) um 75 bis 291 *m* vor Signal 8, d. h. vor der Unfallstelle anhielten, wogegen die drei Züge Nr. 4012, 4014 und 4516, welche mit vollem Dampf, bezw. unverminderter Geschwindigkeit von 62—64 *km* gegen oder in die Bahnhofhalle fuhren, das Signal 8 um 49 bis 132 *m* überfahren haben. Bei den Zügen 4012 und 4014 berechnen die Experten, unter Berücksichtigung aller Nebenumstände, den Bremsweg für die volle Bremswirkung bei 5 Atm. in der Leitung zu 225 *m* (Zug Nr. 4012) gegen 252 *m* für einen Leitungsdruck von 3 Atm. (Zug Nr. 4014). Sie suchen die Erklärung dieser geringen Differenz des Bremsweges bei so verschiedenem Leitungsdrucke in dem nassen Schienenzustand, dem unbefriedigenden Zustande der Wagenbremsen im Versuchszuge und dem Mangel einer Triebradbremse an der Lokomotive.

## Die Architektur an der Pariser Weltausstellung.

### VIII. Die Bauten auf dem Marsfeld.

(Schluss.)

Die Bauten auf dem *Champ de Mars* (Fig. 37, S. 243) bilden einen bedeutend grösseren Komplex als diejenigen der Esplanade und der grosse Hof, den sie umschliessen, ist eigentlich das Herz der Ausstellung. Dieser Hof öffnet sich gegen die Seine und findet in entgegengesetzter Richtung seinen Abschluss in dem grossen Wasserschloss. (Siehe Tafel in Nr. 3.) Die Bauten auf beiden Seiten sind koulissenartig aufgestellt und nähern sich, die perspektivische Wirkung steigernd gegen das Wasserschloss. Hier sind die beiden Seiten nur in der Gesamtanordnung, nicht aber in der Architektur der einzelnen Teile symmetrisch. Die allgemeine Erscheinung ist ruhiger als auf der Esplanade. Die engere Stellung der Paläste gegen das Wasserschloss erfolgt in zwei Abstufungen, welche durch Eckpavillons markiert sind und je drei Hauptfassaden bilden. Die ersten, am breitesten Teil des Platzes gelegenen Fronten gehören rechts dem Palais der Künste und Wissenschaften von *Sorbais*, links demjenigen der Bergwerke und der Metallindustrie von *Varcollier*; diese Bauten zeigen gegen die Seine eine abgeschrägte Ecke mit mächtigem Bogen, die Front gegen den Platz ist in etwas wildem Rokokostil mit unfeinem Detail gehalten.

Viel ruhiger wirken die Fassaden des mittleren Teiles,

rechts *Ingenieurwesen und Transportmittel* von *Hermant*, links *Gewebe und Kleidung* von *Blavette*. Sie bestehen je aus einer langen, in der Mitte von einem mächtigen Portal unterbrochenen Arkaden-Reihe. Das Palais von *Hermant* wird durch einen Fries von *Allard*, die Verkehrsmittel durch die Jahrhunderte darstellend, dekoriert; am mittleren Portal (Fig. 38) scheint uns der obere Teil mit seiner leichten Architektur nicht im Einklang zu dem strengen Unterbau zu stehen; dagegen zeigt der Eckpavillon desselben Gebäudes einen harmonischen Aufbau (Fig. 39 S. 251.)

**Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900. — Marsfeld.**

Fig. 40. **Palast für Gewebe und Kleidung. — Mittelbau.**
Arrchitekt: *Blavette.*

**Abteilung Nahrungsmittel.**

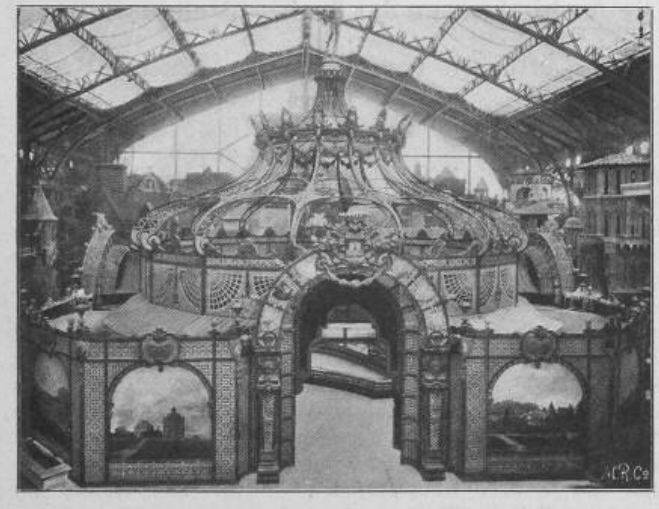

Fig. 41. **Pavillon für Medoc-Weine.**

Den Mittelbau des *Blavette*'schen Palais zeichnet Klarheit der Gliederung und Einheit des Stiles aus, dieses Stück gehört zu den besten Architektur-Kompositionen auf dem Marsfeld. (Fig. 40.)

Die letzten Fassaden am engeren Teil des Platzes sind diejenigen der Paläste für chemische Industrie rechts und für Mechanik links, beide von *Paulin*, sie weisen ebenfalls eine ruhige Reihe von Arkaden auf.

Den Schluss dieser kolossalen Perspektive bildet das Wasserschloss (Fig. 37 S. 243), eine überaus reiche Dekoration *Paulins*. An jeder andern Stelle müsste die Ueberhäufung von figürlichem und ornamentalem Schmuck als übertrieben bezeichnet werden; aber hier, als Knalleffekt der grössten Theaterkoulisse, die vielleicht jemals ausgeführt wurde, scheint beinahe die Ueberladung am Platz; überhaupt verleiht das kolossale Motiv der mittleren Nische mit dem 30 *m* hohen, 10 *m* breiten Wasserfall, den terrasenförmigen Schalen, den 140 *m* langen Seiten-Rampen und dem Riesen-Bassin dem ganzen einen sicheren Halt.

Als Hintergrund zu diesem prächtigen Abschluss dient die reiche Silhouette des *Palais der Elektricität* von Architekt *Hénard* (siehe Bd. XXXVI Tafel zu Nr. 3).

Hinter dem Palais der Elektricität sehen wir die noch aus der 1889er Ausstellung stammende Maschinen-Halle, welche heuer die Ausstellungen der Landwirtschaft und der Nahrungsmittel aufnimmt. Zu diesen Abteilungen gehört eine Fülle von beachtenswerten Gebäuden, von denen wir hier den leichten, aus Grillage ausgeführten Pavillon für die *Medoc-Weine* (Fig. 41) und die originelle, im Stil Louis XV gehaltene Grotte, *Palais du Champagne* erwähnen. — Mitten in der grossen Halle wurde vom Architekt *Raulin* ein Festsaal hergestellt, welcher zu den hervorragendsten Sehenswürdigkeiten der Weltausstellung gehörte; derselbe erhebt sich auf einem Rechteck von 165 *m* Länge und 140 *m* Breite. Den Mittelteil überragt eine Kuppel von 90 *m* Durchmesser. Acht grosse und acht leichte, je zu zwei stehende Pfeiler tragen das Gewölbe. Der aus Glas gebildete Teil der Kuppel, deren Scheitel sich zu einer Höhe von 45 *m* erhebt, hat einen Durchmesser von 42 *m*. (Fig. 42).

Der mittlere Teil des Saales ist kreisförmig, an den vier Ecken sind dreieckige Nischen angebracht, mit amphitheatralisch angeordneten Sitzreihen. Die Dekoration des Saales ist plastisch und malerisch sehr reich. Trotz

seiner kolossalen Dimensionen macht dieser Raum keinen seinen Abmessunngen entsprechenden Eindruck. Der Grund zu diesem Uebelstand ist vielleicht darin zu suchen, dass

**Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900. — Marsfeld.**

Fig. 38. **Palast für Ingenieurwesen und Transport-Mittel. — Mittelbau.**
Architekt: *Hermant.*

die Leichtigkeit der Eisenkonstruktion das Gefühl der überwundenen Schwierigkeiten nicht aufkommen lässt und dadurch der Masstab fehlt. Massive Kuppelbauten, von denen die grössten nicht einmal die Hälfte des Durchmessers haben, erwecken in höherem Masse den Eindruck der Grösse. Dem Festsaal kann also der Vorwurf nicht gemacht werden, der die Ausstellungsbauten auf der Esplanade der Invaliden und auf dem Marsfeld mehrfach traf, nicht im Charakter provisorischer Bauten, sondern in Palastarchitektur errichtet worden zu sein. Ueber diese principielle Frage ist es schwer, ein Urteil zu fällen; die strengen Regeln der reinen Vernunft brauchen vielleicht nicht ihre Anwendung in einem solchen Fall zu finden, wo es sich vor allem darum handelt, mit verhältnismässig wenig Mitteln in kurzer Zeit eine ungewohnt dekorative Wirkung zu erreichen und schliesslich hat diese ephemäre Architektur durchaus nicht die Absicht irgend jemanden zu täuschen, hinter all diesen üppigen Fassaden sieht auch das ungeübte Auge nichts weiter als blendende Theaterkoulissen. Es wäre unserer Ansicht nach verkehrt, aus dem bei dieser Ausstellung angewandten System auf eine neue Richtung der französischen Architekturschule schliessen zu wollen. Nur die definitiven Bauten der Avenue Nicolas und der Alexander Brücke berechtigen, Schlüsse zu ziehen.

*A. Lambert.*

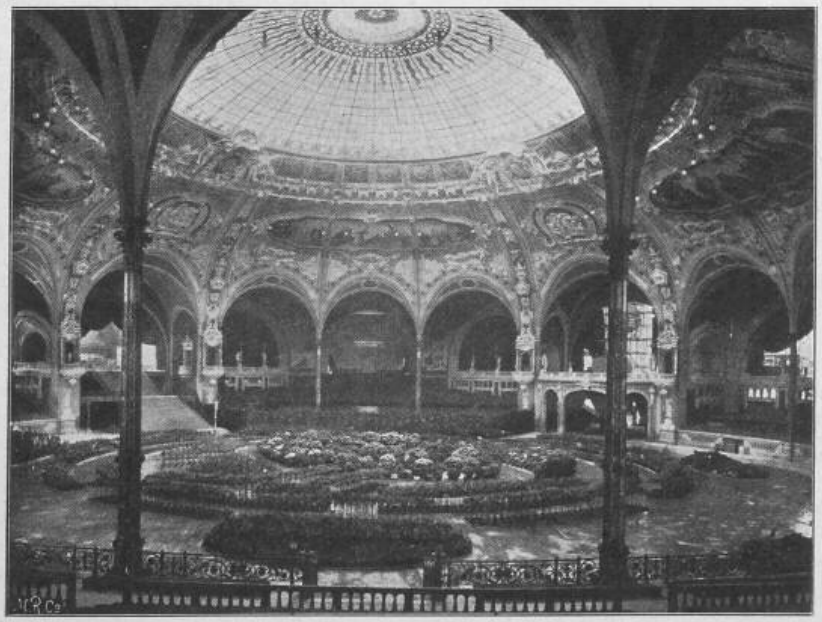

Fig. 42. **Der grosse Festsaal.** — Architekt: *Raulin.*

## Miscellanea.

**Die Umlegung eines Kamines.** In der «Schweizerischen Bauzeitung» vom 17. Nov. 1900 Seite 198 ist die Umlegung eines Kamines besprochen und hierbei als beachtenswert hervorgehoben, dass die oberen Teile des Kamines beim Umfallen desselben sich von den unteren Teilen trennten und in dem resultierenden Schuttkegel oben auf diesen unteren Teilen zu liegen kamen und nicht neben ihnen. Der Augenblick der Trennung ist in einer sehr schönen Photographie dargestellt; die Trennungsstellen sind deutlich in $\frac{1}{3}$ und in $\frac{2}{3}$ der Höhe zu erkennen.

Für diesen Vorgang hat in der «Schweiz. Bauzeitung» vom 24. Nov. Seite 208 Herr Prof. *Escher* eine qualitative Begründung gegeben. Die auf der Festigkeitslehre beruhende Begründung ist die folgende:

INHALT: Die Dampfmotoren an der Weltausstellung in Paris 1900. VII. (Schluss). — Das Gutachten der Gerichtsexperten über den Eisenbahnunfall im Bahnhof Aarau vom 4. Juni 1899. III. (Schluss.) — Die Architektur an der Pariser Weltausstellung. VIII. (Schluss). — Miscellanea: Die Umlegung eines Kamines. Motorwagen-Betrieb durch überhitztes Wasser. Einführung des elektrischen Betriebes auf der Linie Piräus-Athen. Tiefbohrung und durch Bergbau erreichte Tiefen. Fugenfreier Bodenbelag «Euböolith». Anwendung von Kunstmarmor. Schweizerischer Bundesrat. Das eidgen. topographische Bureau. — Litteratur: Eingegangene litterarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittelung.

**Die Architektur an der Pariser Weltausstellung 1900.**

Fig. 37. **Das Marsfeld, von der ersten Galerie des Eifelturms aus gesehen.**

# Die Dampfmotoren an der Weltausstellung in Paris 1900.

Von Prof. *M. Stodola* in Zürich.

VII. (Schluss.)

*Dampfturbinen und rotierende Dampfmotoren.*

Dass *de Laval* mit seiner heute allgemein bekannten Aktionsturbine glänzend vertreten sein werde, war von vornherein zu erwarten. In der That bot sowohl die Ausstellung des Stockholmer Stammhauses, wie auch diejenige der Pariser Laval-Gesellschaft ein reichhaltiges Bild dar. Die Turbine ist gegen früher in mancher Beziehung vervollkommnet, so z. B. dadurch, dass für grössere Kräfte eine volle Scheibe verwendet wird, an welche die Welle beiderseits mittels Flantschen angeschraubt ist. Dies ermöglicht eine Form gleicher Festigkeit zu bauen, die sehr empfindliche Schwächung durch eine centrale Bohrung zu vermeiden, und Umfangsgeschwindigkeiten bis zu 420 *m* zu erreichen. Die Dimensionierung der Scheibe erfolgt nach der leicht ableitbaren Formel

$$lg \frac{y_0}{y} = 0{,}434 \frac{\mu u^2}{2 \sigma}$$

worin $y_0$ die achsial gemessene Dicke im Mittelpunkte,
$y$ diejenige am Rande,
$\mu$ die specifische Masse,
$u$ die Umfangsgeschwindigkeit,
$\sigma$ die specifische Spannung

bedeuten, und der gewöhnliche Logarithmus zu nehmen ist. *Laval* wendet Nickelstahl an, mit etwa 90 $kg/mm^2$ Festigkeit, etwa 45 $kg/mm^2$ Fliessgrenze, 12 % Bruch-Dehnung und 20 % Kontraktion. Das Material wird bis zu 18 $kg/mm^2$ beansprucht. Die im Mittelpunkte notwendige Scheibendicke wächst mit der Randgeschwindigkeit ausserordentlich rasch an; sie beträgt z. B. für 400 *mm* etwa das 34fache der Randdicke, bei 200 *m* bloss das 2,4fache. Die Turbinen zeigen eine kleine Leerlaufarbeit; z. B. bei einem Motor von 150 *P. S.* Leistung 13 *P. S.*, bei einem 300 pf. Motor, dessen Scheibe ungefähr 800 *mm* Aussendurchmesser besass, 14 *P. S.* Das beste Ergebnis in Bezug auf Dampfkonsum ergab die letztgenannte Turbine bei 13,55 Dampfdruck, 234 ° C Dampftemperatur vor dem Ventil, 92 *mm* (Quecksilber) Vakuumdruck, 7 offenen Düsen, 307,8 Bremspferden, mit 6,33 *kg* Dampfverbrauch pro *P. S. e.* und Stunde. Leider ist nicht angegeben, ob die für den Antrieb des Kondensators nötige Kraft abgerechnet wurde oder nicht, doch kann es sich nur um eine eventuelle Korrektur von wenigen Prozenten handeln.

Die *Aktions-Verbundturbine* von *Seger* verwendet zwei dicht bei einander stehende, entgegengesetzt rotierende Laufräder, von welchen das zweite den noch ziemliche Strömungsenergie besitzenden Abdampf des ersten Rades aufnimmt und die Arbeit durch eine besondere Welle nach aussen leitet. So richtig dies Princip auch ist, so scheint die Durchführung noch mit etwelchen Mängeln behaftet zu sein, indem der Verbrauch einer 60 pf. Turbine bei 8 Atm. Kesseldruck und Kondensation mit 10,7 *kg* angegeben wird, während die Lavalturbine gleicher Grösse unter denselben Umständen weit unter 10 *kg* bleibt.

Die einstufige Dampfturbine bedarf bekanntlich, um die Umdrehungszahl auf die Grössenordnung von etwa 1000 pro Minute zu bringen, eines Zahnradvorgeleges. Wenn auch die Vorgelege der Pariser 300 pf. *Laval*-Turbinen sehr zufriedenstellend arbeiteten, so wird doch das Zahnrad der Anwendung dieses Systemes bei grossen Leistungen stets hinderlich im Wege stehen. Diese Schwierigkeit wird umgangen durch die mehrstufige *Parsons-Turbine*, welche für Mittel-Europa durch die neugegründete *Aktien-Gesellschaft für Dampfturbinen System Brown-Boveri-Parsons* fabriksmässig erzeugt werden soll. In den vorhergehenden Publikationen in der Schweiz. Bauzeitung[1]) ist das Wesen dieser Motorenart dargelegt worden. — Die Gesellschaft hat eine Anzahl von Turbinen in Ausführung, so die 4000 *kw* Einheit für das Elektricitätswerk Frankfurt, welche dem Vernehmen nach bei mässig überhitztem Dampf einen Verbrauch von 7,4 *kg* pro *kw* und Stunde aufweisen soll.

Eine neue bemerkenswerte Erscheinung ist die von *Sautter & Harlé* in *Paris* gebaute *Rateau-Turbine* (Fig. 43 und 44). Während *Parsons* bekanntlich mit Reaktion arbeitet und aus diesem Grunde volle Beaufschlagung anwendet, hat *Rateau* die Aktionswirkung eingeführt, uud beaufschlagt die Turbinen bis auf die fünf letzten Stufen

[1]) Jg. 1900. Bd. XXXV Nr. 22, 23 (S. 242) und 24.

dem Geologen doch selten möglich, über Tiefen von auch nur wenige hundert Meter hinaus mit einiger Bestimmtheit zu sagen, welche Gesteine sich dort in der Erdkruste finden. Die Tiefbohrung allein ist es, die da sichern Aufschluss zu geben vermag. Im allgemeinen steht jedoch die Tiefbohrtechnik im Dienste des Bergbaues und sie dringt nur in solche Tiefen, die dem Bergbau noch zugängig sind. Bis wir dahin kommen werden, auch direkt zu wissenschaftlichen Zwecken Tiefbohrungen zu unternehmen, müssen wir uns mit der Ausbeute begnügen, welche die Bergbauuntersuchungen der Wissenschaft bieten. Die grösste Tiefe ist bis heute in dem Bohrloch von Paruschowitz erreicht mit 2003 *m* unter der Erdoberfläche, während das tiefste Bergwerk, die «Calumet and Hekla Mine» im Staate Michigan, auf 1502 *m* abgeteuft ist. In demselben wird noch mit dem gewöhnlichen Mittel der Förderseile das Erz an die Erdoberfläche gehoben. Es sind weniger die technischen Schwierigkeiten des Betriebes, welche dem Tieferdringen des Bergbaues Schranken setzen, als die Natur selbst durch die nach unten zunehmende Wärme. Diese Zunahme ist an verschiedenen Stellen der Erde ganz verschieden. Als Grenze, bis zu welcher ein arbeitender Mensch es aushalten kann, nimmt man im Bergbau die Temperatur von 40° Celsius an; durch Wetterführung und künstliche Ventilation kann man auf kurze Zeit ein Arbeiten sogar noch über jene Temperatur hinaus ermöglichen. Auf Grund dieser Erfahrungen und der in den Bergbaudistrikten von Transvaal angestellten Beobachtungen hat man geschlossen, dass dort der Bergbau bis zu Tiefen von 3000 *m* bis 4000 *m* möglich und rentabel sein werde.

**Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900.**

Fig. 39. **Palast für Ingenienrwesen und Transportmittel. — Eckpavillon.**
Architekt: *Hermant.*

**Fugenfreier Bodenbelag «Euböolith».** Als fugenloser Bodenbelag kommt eine nach der Erfindung des Oestreichers Zboril von Emil Séquin, vormals C. Séquin-Bronner in Rüti hergestellte Mischung von Sägmehl und Magnesia unter der Schutzmarke «Euböolith» neuerdings vielfach zur Anwendung. In erster Linie für Fabrikböden bestimmt, hat sich dieser Belag, der aus einem Guss an den Seitenwänden hochgenommen werden kann, wegen seiner hygieinischen Vorzüge auch bei neueren Schulbauten (in Zürich auf dem Bühl), in Bureaux, Spitälern, Baderäumen, Restaurants u. s. w. eingeführt; die Ergebnisse der damit gemachten Erfahrungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Euböolith ist ein 12—14 *mm* starker, fusswarmer, wasserundurchlässiger, und gegen Abnützung widerstandsfähiger Bodenbelag, welcher in Form eines Breis aufgetragen, rasch erhärtet und auf guter Betonunterlage dauernd haftet. Durch Feuer wird Euböolith mürbe geglüht, brennt aber nicht mit Flamme. — Versuche in grössern Stärken als 14 *mm* haben ergeben, dass sich dann leicht Schichten im Belag bilden, die Wellungen verursachen, was bei normaler Stärke nicht vorkommt. Auch Versuche auf Holz haben sich weniger bewährt, da unter Umständen im Belag Risse entstehen. Auf Gyps-Estrich bindet die Euböolith-Masse nicht ab. Auf Beton haben sich hingegen Euböolithböden neben Cementböden besser bewährt als die letzteren, welche bereits Risse zeigten, während der Euböolithboden gut erhalten blieb. Die Herstellung solcher Böden erfordert eine Temperatur von mindestens 15° C. Erst nach vollständigem Austrocknen wird der Boden geschliffen, kann jedoch bereits 3—4 Tage nach Erstellung begangen werden. Für Fabrikzwecke wird Euböolith meist in Naturfarbe (helles Graugelb) hergestellt und nicht geschliffen. Böden in dieser Ausführung sollten von Zeit zu Zeit geölt werden. Geschliffener, beliebig gefärbter Euböolith-Belag ist wie Parkett zu behandeln. Der Preis richtet sich je nach Grösse und Art der Ausführung und schwankt zwischen 6—9 Fr. pro $m^2$.

**Anwendung von Kunstmarmor.** Sowohl zur Herstellung völlig feuerfester Treppen, als auch zur Sockelverkleidung und zu ähnlichen Zwecken hat beim Neubau des Alexian Brothers Hospital zu Chicago sog. Kunstmarmor in weitestem Umfange Anwendung gefunden. Derselbe ist nach den von Richard E. Schmidt, dem Erbauer jenes Hospitals, im «Engineering Record» gemachten Angaben durch Mischen von Marmorabfall verschiedener Färbung mit Cement und Wasser in den mannigfachsten Farbennuancen hergestellt worden und hat sich als ausserordentlich fest und vorzüglich politurfähig erwiesen. Aus ihm sind beispielsweise die Stufen sämtlicher Treppen in der Weise hergestellt, dass man Monolithe mit stufenförmigem Querschnitt formte, welche dann zur Treppe zusammengesetzt wurden. Die einzelnen Treppenstufen legen sich derart aufeinander, dass stets die tiefere die nächsthöhere stützt, selbst aber durch kräftige Stahlbalken von U-Form getragen wird. Die U-Träger wiederum sind in geeigneter Weise an den Treppenwangen verbolzt. Da sich nun eine Stufe in die andere hineinlegt, so hatte man für jede Stufe nur eine einzige Fuge, welche nach Versetzen der Stufen durch Ausgiessen feuerfest gedichtet wurde. Die Front und Rückenflächen der Stufen, ebenso wie die Auftritte wurden sodann auf Hochglanz poliert. Eine aus demselben Material hergestellte Verkleidung haben auch die Thürsockel, Korridorwandsockel, Thorwege u. s. w. erhalten.

**Schweizerischer Bundesrat.** Die Bundesversammlung hat für 1901 zum Bundespräsidenten Herrn *Ernst Brenner* und zum Vicepräsidenten Herrn *Jos. Zemp* ernannt. In seiner Sitzung vom 20. Dezember verteilte der Bundesrat die Departemente wie folgt unter seine Mitglieder:

| | | Vorsteher: | Stellvertreter: |
|---|---|---|---|
| Departement des Auswärtigen: | Herr Bundespräs. | Brenner | Zemp |
| » » Innern: | » Bundesrat | Ruchet | Deucher |
| Justiz- und Polizeidepartement: | » » | Comtesse | Brenner |
| Militärdepartement: | » » | Müller | Comtesse |
| Finanz- und Zolldepartement: | » » | Hauser | Ruchet |
| Industrie- und Landwirtschaft: | » » | Deucher | Müller |
| Post- und Eisenbahndepartement: | » » | Zemp | Hauser |

**Das eidgen. topographische Bureau** wird vom 1. Januar 1901 an provisorisch dem Chef des Militärdepartements direkt unterstellt. Zum Chef des Bureaus wurde, an Stelle des zurücktretenden Oberst J. J. Lochmann, Major *L. Anton Held* von Zizers (Graubünden) ernannt.