

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 35/36 (1900)
Heft: 10

Artikel: Die Architektur an der Pariser Weltausstellung: V. Die Repräsentationsgebäude der fremden Nationen
Autor: Lambert, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-22052>

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: 23.12.2024

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

Die Architektur an der Pariser Weltausstellung.

V. Die Repräsentationsgebäude der fremden Nationen.

(Mit einer Tafel.)

„Man sieht sich gewöhnlich die Ausstellung ganz verkehrt an“, sagte uns kürzlich ein Kollege, der von Paris zurückkam. „Anstatt mit den Palais, sollte man lieber mit den Pavillons anfangen, denn nach dem Anblick der Bauten an der Avenue Nicolas machen die provisorischen Pavillons einen recht geringen Eindruck.“ Wenn uns diese Acusserung auch etwas zu derb vorkam, so mussten wir doch im grossen

ganzen zustimmen. Die Ausstellungsbauten sind im allgemeinen in Palastarchitektur gehalten und bleiben hinter den Schöpfungen der 1889er Ausstellung zurück, welche den interessanten Charakter provisorischer und zugleich für die Gelegenheit errichteter Bauten trugen.

Eine eigenartige Erscheinung unter den Ausstellungsgebäuden bildet die Reihe der fremden Pavillons zwischen der Invaliden- und der Alma-Brücke, „Rue des Nations“ genannt. Hier haben die meisten Nationen ihr eigenes Haus errichtet, und dadurch ist ein bewegtes und buntes Bild entstanden, welches, wenn auch etwas volksfestartig, doch manches

Beachtenswerte aufweist. Die fremden Staaten haben sich im allgemeinen bemüht, charakteristische Beispiele ihrer nationalen Baukunst vorzuführen, indem sie teils Reproduktionen historischer Denkmäler, teils freie Kompositionen im Geschmack ihrer Nationalarchitektur erstellten.

Merkwürdigerweise fehlt in dieser Abteilung jeder Versuch, den modernen Stil anzuwenden, von dem man doch gegenwärtig so viel hört, und der gerade bei der Komposition ephemerer Bauten geeignet wäre, manche Dienste zu leisten.

Die Pavillons enthalten Empfangsräume, Kunst- und sonstige Sammlungen, sowie hervorragende Produkte der Landesindustrie. Einige davon sind vorwiegend der Repräsentation gewidmet und erinnern an vornehme Behausungen, andere dagegen mehr an Bazare, in welchen die Erzeugnisse des Landes feil geboten werden.

Die unteren Räume am Ufer der Seine, oder der tiefer gelegenen Terrasse werden vielfach als Restaurationslokalitäten benützt. Der Raum für diese Bauten ist im allgemeinen sehr eng bemessen, und auf dem knappen Bauplatz haben es die meisten Architekten für ihre Aufgabe gehalten, möglichst viel von den Eigenarten ihrer heimischen Baukunst zum Besten zu geben; dadurch erinnern

viele Pavillons der „Rue des Nations“ an die Villa eines modernen Parvenus, der weder eine glatte Fläche noch eine ruhige Linie sehen mag, weil er fürchtet, solche Armut könnte seinen Kredit untergraben.

Die Konstruktion dieser Pavillons bot einige Schwierigkeiten, weil dieselben oberhalb des bedeckten Seinequais und des Bahnkörpers der Moulineaux-Linie zu stehen kamen. Die Plattform, auf welcher der Hochbau zu errichten war, hat Architekt *Ch. A. Gautier* unter sehr ungünstigen Bodenverhältnissen hergestellt. Sie ruht auf sechs Reihen Stützen; die zwei ersten gegen die Seine bestehen aus

kräftigen, auf Brunnen ruhenden Holzpfosten, die dritte Reihe Holzpfosten ist auf Platten fundiert.

Da der gute Kies- und Sandgrund am Ufer des Flusses 7 m tiefer liegt als der normale Wasserspiegel, so wäre die gewöhnliche Foundation schwierig und zu kostspielig gewesen.

Zur Herstellung der Brunnen haben die Unternehmer die mechanische Kompression des Bodens — (System Dulac) angewendet. Der dazu erforderliche Apparat besteht aus einer Dampfmaschine mit drei Hämmern von verschiedener Form und je 1000 bis 1500 kg Gewicht. Die Brunnen wurden bis zu einer gewissen Höhe mit hartem Material und darauf mit Beton aufgefüllt, die obere Oeffnung schliesst eine 0,30 m starke Platte von armiertem Cement, System Hennebique. Der Bahnkörper der Moulineaux-Linie ist mittels eines eisernen Gebälkes mit armiertem Cement, der Quai vermöge einer Holzkonstruktion überbrückt. Die eiserne Plattform ist derart konstruiert und mit Oeffnungen versehen, dass sie nach der Ausstellung beibehalten

werden kann, doch sind auch Vorrichtungen getroffen, welche ihre Entfernung erlauben, ohne dass eine Störung des Bahnverkehrs entsteht. Die ganze Plattform misst 30 m in der Tiefe.

Der Ausstellungsbesucher, welcher die „Rue des Nations“ vom „Pont des Invalides“ aus betritt, begegnet zuerst rechter Hand dem italienischen Palast (Fig. 1, S. 93). Italien verfügte über den grössten Bauplatz und entfaltete auch die grösste Pracht.

Die Architekten *Carlo Ceppi* und *Salvadori* wählten die Form einer Basilika mit Lang- und Querschiff. Das Langhaus läuft parallel zu dem Fluss, den Kreuzungspunkt markiert eine mächtige Kuppel. Hohe Giebel bilden die vier Fronten der Schiffe, die zwei Giebel des Langhauses werden je von zwei kleinen Kuppeln flankiert (Fig. 2). Die vier Giebel

Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900.

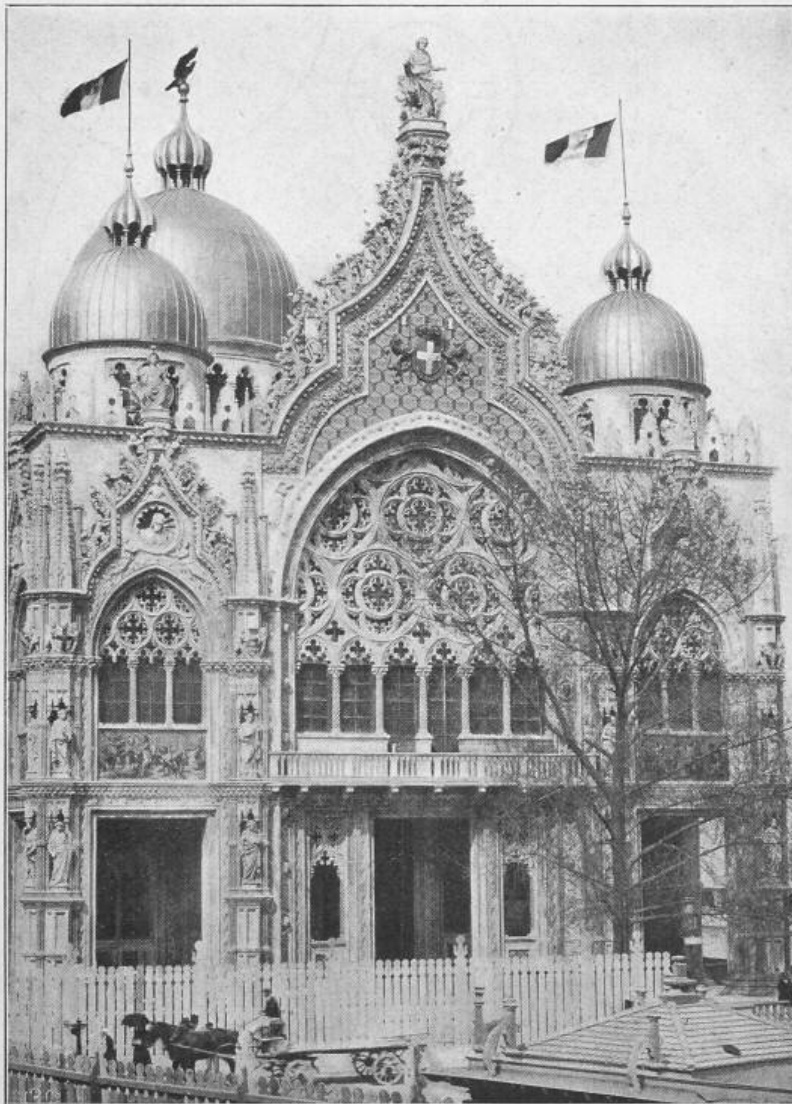
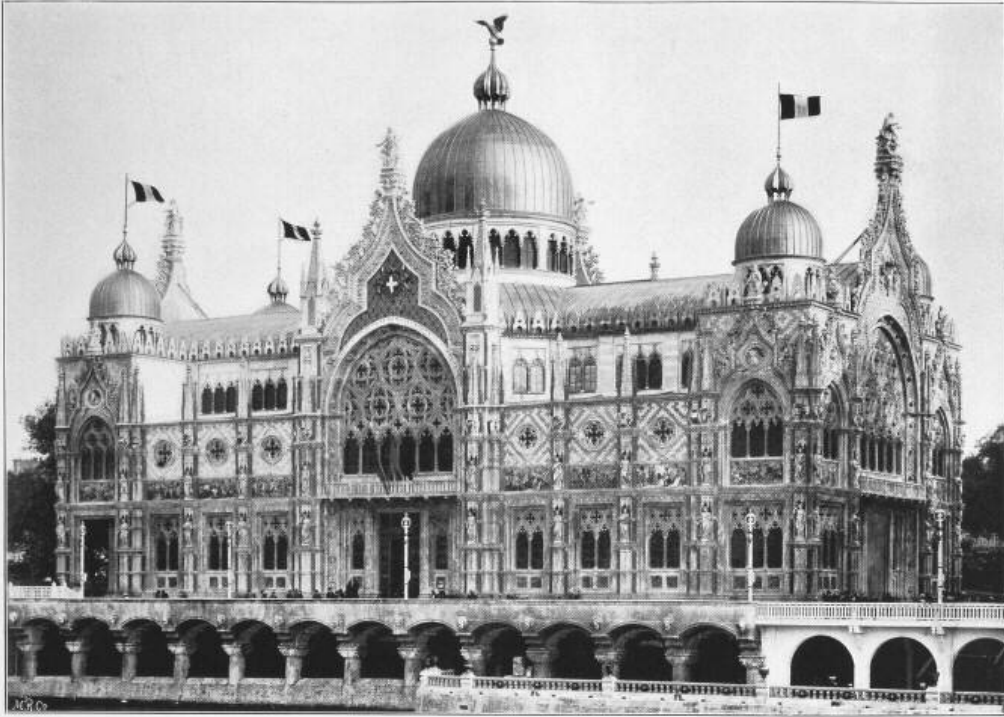


Fig. 2. Der italienische Palast. — Seitenfassade.

Architekten: *Carlo Ceppi* und *Salvadori*.



Die Architektur an der Pariser Weltausstellung 1900.

Der italienische Palast.

Architekten: *Carlo Cecchi* und *Salvadore*.

Nach einer Photographie.

Typ. Zschal & Exner in Zürich.

Setzung von *Meisenbach, Riffarth & Co.* in München.

Seite / page

96 (3)

leer / vide /
blank

und die fünf Kuppeln geben dem Bau eine reiche und doch symmetrische Silhouette (siehe Tafel).

Die äussere Architektur dieses Palastes zeigt eine Mischung venetianischer und florentinischer Motive: Die Kuppeln sind diejenigen von San Marco in Venedig, während der Dogen-Palast derselben Stadt das reiche Zinnengesims, die gemusterten Flächen der Fassaden, sowie die überaus reichen Giebelfronten lieferte (Porta della carta), an toskanische und mailändische mittelalterliche Denkmäler erinnern die Gliederung des Sockels und die mit Figuren und Baldachinen reich verzierten Pfeiler (Fig. 2).

Modern ist der bunte Mosaikfries, der auf Brüstungshöhe des ersten Stockes um das Haus herumläuft. Obwohl etwas schreiend in der Farbe, wirkt dieser Fries doch monumental, weil er einer architektonischen Teilung entspricht, sich dem Ganzen unterwirft, und sich nicht willkürlich ausbreitet. Einen stattlichen Unterbau bildet die mächtige, gedrungene Säulen- und Arkadeneihe, welche die Pfosten der Plattform verkleidet.

In hervorragender Lage, mit seinen vergoldeten Kuppeln, der überaus reichen, an berühmte Muster erinnernden Architektur, mit dem figürlichen und polychromischen Schmuck, macht dieser Bau einen sehr festlichen Eindruck. Wir haben oft Gelegenheit gehabt, aus allen Kreisen des Publikums und in verschiedenen Sprachen zu vernehmen, dass der italienische Palast der schönste sei an der „Rue des Nations“. „Vox populi, vox dei?“ Das Innere des Hauses nimmt die 63 m lange, 39 m breite, und 46 m hohe Halle ein, links und rechts ziehen sich geräumige Galerien hin. Der Charakter dieses Raumes mit seiner Rundbogenarchitektur und seinen vergoldeten Kuppeln ist etwas byzantinisch; auf besondere Feinheit kann die Dekoration keinen Anspruch machen, und sie erweckt deshalb den Eindruck eines reichen Bazars.

Dem italienischen Palast folgt der türkische, ein Werk des Architekten René Dubuisson (Fig. 1, S. 93). Dieses Haus ist, was Gruppierung der Massen, Verteilung der Flächen, Behandlung des Details und koloristische Wirkung anbelangt, eine der besten Schöpfungen in der „Rue des Nations“: frei nach arabischen Motiven entworfen, bildet ein grosser, von einem hohen Fries bekrönter, und einem weiten Vordach geschützter Bogen das monumentale Hauptmotiv der Fassade gegen die Seine; hinter dem Bogen öffnet sich eine Wand mit geheimnisvoller Claustra. Ein viereckiger Turm von edlen Verhältnissen und mit guten Details flankiert links das Hauptportal. Eine flache, nach türkischer Art geschweifte

Kuppel bekrönt den ganzen Bau und verleiht ihm eine harmonische, anspruchslose Silhouette; feine arabische Ornamente mit zart-blauer Färbung beleben die weissen Flächen der Fassaden.

Das Ganze erweckt den Eindruck einer geschmackvollen und zweckmässigen Komposition. Die individuelle Empfindung des Architekten zeigt sich auch bei der inneren Architektur, welche im malerischen Aufbau die nötige

Zurückhaltung beobachtet, um dem Reichtum der ausgestellten Teppiche, Majoliken, getriebenen Metallgefässe und sonstigen orientalischen Kostbarkeiten Geltung zu verschaffen.

Nach diesem Pavillon erblicken wir denjenigen der Vereinigten Staaten von Nordamerika, erbaut von Coolidge und Morin Goustiaux, ein merkwürdiges Beispiel der Nüchternheit, mit welcher die Ueberbleibsel der klassischen Formen angewandt werden können (Fig. 1 u. 3).

Die Hauptfassade zeigt einen römischen Triumphbogen korinthischer Ordnung, von einer Quadriga bekrönt. Ueber dem Bogen, der die Reiterstatue des grossen Washington schützt, liegen zwei traditionelle Figuren; ein kurzes Schild unterbricht den Fries und trägt die Inschrift: *United States of America*. Keine Spur von Individualität und doch: der untere Teil der Säulen ist mit einer Reihe von Ringen versehen. Diese Ringe bringen den Portikus um das einzige, was eine solche Schulaufgabe immer besitzen sollte, nämlich um die gewisse vornehme Ruhe, welche dem Palladiostil bis in seine letzten Atemzüge eigen ist. Links und rechts vom Portikus eine Reihe Fenster im Geschmack einer Putzfassade der sechziger Jahre. Ueber dieser öden Architektur erhebt sich eine zu mächtige, 52 m hohe und 20 m im Durchmesser messende Kuppel mit geistloser, plumper Dekoration. Hinter dem Portikus führt in Form einer Nische der Haupteingang in das Innere.

Die üppige Ausstattung der inneren Räume, die Centralhalle mit dem hohen Kuppelraum und den Galerien, die historischen Gemälde, die ausgezeichneten Installationen, besonders diejenigen der Lifts, alles das kann uns kaum für die Banalität der Architektur entschädigen.

Wahrhaftig, wir hätten etwas originelleres von der kühn aufstrebenden Nation erwarten dürfen, und wenn wir diese auf klassischer Tradition fussende Architektur mit derjenigen des Petit und Grand Palais vergleichen, so haben wir einen neuen Beweis dafür, dass man mit derselben Sprache ein geistreiches Gedicht und eine stumpfsinnige Geschichte schreiben kann.

Von Interesse ist der Vergleich zwischen dem türkischen

Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900.



Fig. 3. Pavillon der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Architekten: Coolidge und Morin Goustiaux.

und dem amerikanischen Pavillon, welche in verschiedenen Stilen ausgeführt, demselben Programm zu genügen haben und die gleichen Motive des Hauptportals und der Kuppel zur Anwendung bringen (Fig. 1). Hier handelt es sich nicht mehr um zwei in derselben Sprache hervorgebrachte, an Wert ungleiche Arbeiten, sondern um ein und denselben Gedanken, welchen zwei verschiedene Sprachen höchst ungleichwertig wiedergeben. (Forts. folgt.) *A. Lambert.*

Die Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen.

In der Presse und noch mehr im Tagesgespräche wird vielfach die Besetzung der zukünftigen Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen behandelt. Diese Frage ist auch für die Techniker von Interesse, indem die Technikerschaft verlangen kann und muss, dass die ihr sachgemäss gerechtfertigte Berücksichtigung zukomme.

Laut dem Rückkaufgesetz vom 15. Oktober 1897 wird die Generaldirektion auf unverbindlichen Vorschlag des Verwaltungsrates vom Bundesrat ernannt. Diese Ernennung erfolgt im Dezember l. J., der Antritt auf 1. Juli 1901. Die endgültige Wahl liegt darum beim Bundesrat, weil dieser in der Hauptsache die Verantwortlichkeit für den richtigen Gang der Bundesbahnen zu tragen hat.

Das Rückkaufgesetz bestimmt, dass die Generaldirektion aus fünf bis sieben Mitgliedern bestehen soll; die Vollziehungsverordnung sieht vorläufig nur fünf Generaldirektoren vor. Die Geschäfte werden wie folgt verteilt:

I. *Finanzdepartement* (Finanz- und Rechnungswesen, Budgets, Ausgabenkontrolle, Buchhaltung, Kassa und Statistik).

II. *Kommerzielles Departement* (Tarifwesen, Transportvorschriften, Betriebskontrolle).

III. *Betriebsdepartement* (Stations- und Zugsdienst, Maschinendienst und Werkstätten, Gaswerke, elektrische Anlagen, Fahrpläne, Wagenrepartition, Wagenkontrolle, Verträge über Gemeinschaftsbahnhöfe, Lieferungen von neuem Rollmaterial, von Kohlen und Schmieröl; Kreikartenwesen).

IV. *Baudepartement* (Bahnunterhalt, Neu- und Ergänzungsbauten).

V. *Rechtsdepartement* (Begutachtung von Rechtsfragen, Processführung, Reklamationen, Expropriation, Haftpflicht, Versicherungswesen, Pensions-, Hilfs- und Krankenkassa).

Diese Organisation der Generaldirektion ist ziemlich analog derjenigen, wie sie in kleinerem Masstabe zur Zeit bei der S.-C.-B. besteht.

Grundsätzlich ist dagegen einzuwenden, dass der Maschinendienst mitsamt den Werkstätten dem Betriebsdepartement unterstellt ist. Der Maschinendienst ist so wichtig und von so grosser finanzieller Tragweite, dass es gerechtfertigt erscheint, daraus ein eigenes Departement zu machen und an dessen Spitze einen Maschinen-Ingenieur zu stellen. Es ist zu hoffen, dass in Bälde eine Vermehrung der Departemente sich als notwendig erweise und dass dann ein Departement für Maschinendienst, Werkstätten- und andere maschinentechnische Anlagen, Anschaffung von Lokomotiven und Wagen geschaffen werde.

In Bezug auf die Personenfrage hört man vielfach die Befürchtung aussprechen, dass die Politiker eine zu starke Berücksichtigung finden könnten. Dieses Misstrauen gegen die Politiker wird von der nicht immer segensreichen und vorbildlichen Thätigkeit speciell ausländischer Parlamente abzuleiten sein. Es gibt aber überall Ausnahmen. Im Interesse einer richtigen Leitung der Bundesbahnen ist es nötig, dass die Generaldirektion aus Fachleuten zusammengesetzt werde, sonst gibt es ein teures, schablonenhaftes, bürokratisches Unterstaats-Sekretär-Regiment.

Die Technikerschaft berührt hauptsächlich die Besetzung des *Baudepartements* und wir wollen hoffen, dass dieses Departement einem *Bau-Ingenieur* anvertraut werde, der dem Posten gewachsen ist.

An die Spitze des *Betriebsdepartements* gehört ein er-

fahrener *Betriebstechniker*. Es ist aber nicht gesagt, dass dieser ein wirklicher Techniker sein müsse; denn es sind gerade einige unserer tüchtigsten schweizerischen Betriebs-techniker aus der juristischen Carrière hervorgegangen.

Das *Rechtsdepartement* einem *Juristen* übertragen werde, wird man als selbstverständlich ansehen. (Leider wird es vielfach nicht als ebenso selbstverständlich betrachtet, dass an die Spitze des Baudepartements ein Ingenieur gehört).

Das *kommerzielle Departement*, welchem in der Hauptsache das äusserst komplizierte Tarifwesen untersteht, muss mit einem in die Materie eingeweihten Fachmanne besetzt werden; denn es ginge zu lange, bis ein Neuling sich in diese verwickelte Wissenschaft hineingearbeitet hätte und nutzbringende Arbeit leisten könnte.

Das *Finanzdepartement* könnte am ehesten einem *Politiker* übergeben werden; denn die hauptsächlichsten Finanzangelegenheiten werden von der bundesrätlichen Finanzverwaltung besorgt werden müssen.

Damit hätten wir die fünf vorgesehenen Departemente behandelt; kann man sich gelegentlich dazu entschliessen, noch ein sechstes und siebentes Departement zu schaffen, so gehört in dieses vor allem, wie bereits gesagt, ein *Maschinen-Ingenieur* hinein.

Zum Schluss noch ein kurzes Wort über die Zusammensetzung der Kreiseisenbahnräte. In einer unserer bedeutendsten politischen Zeitungen ist letzthin bemängelt worden, dass in den Kreiseisenbahnräten zu wenig Juristen seien. Eine Prüfung hat ergeben, dass ungefähr ein Drittel der Mitglieder der Kreiseisenbahnräte, wenn auch nicht Fürsprecher und Rechtsanwälte, so doch aus der juristischen Carrière hervorgegangen ist. Schwierige Rechtsfragen wird man schwerlich im Schosse der Kreiseisenbahnräte zu einlässlicher Prüfung und Behandlung bringen, dafür hat man in erster Linie das Rechtsdepartement der Generaldirektion und die Finanz- und zugleich Rechtsdepartemente der Kreisdirektionen.

Da das Eisenbahnwesen mehr mit der Technik zu thun hat, als mit der Jurisprudenz, so könnten sich die Techniker auf jeden Fall und mit noch viel mehr Recht über ungenügende Berücksichtigung bei der Ernennung der Kreiseisenbahnräte beklagen, als die Juristen.

— α —

Miscellanea.

Rohrgeflecht-Verkleidung von Heizkörpern. In den letzten Jahrzehnten hat die Anwendung von Centralheizungen in Wohn- und Geschäftshäusern ungemein an Bedeutung gewonnen. Man kann sogar sagen, dass die



Mehrzahl der besseren Bauten heutzutage mit einer Warmwasser- oder Niederdruckdampfheizung versehen ist. Die Vorteile solcher Anlagen sind jedem bekannt, ebenso der Nachteil, der hauptsächlich in der Schwierigkeit liegt, die Heizkörper geschmack- und stilvoll zu verkleiden. Die

INHALT: Anwendung und Theorie der Betoneisen-Konstruktionen. — Die Architektur an der Pariser Weltausstellung. — Die Generaldirektion der schweizerischen Bundesbahnen. — Miscellanea: Rohrgeflecht-Verkleidung von Heizkörpern. Die Fortschritte der Arbeiten im Albula-Tunnel. Drahtlose Telegraphie. Neue Verbund-Schnellzugmaschinen der französischen Nordbahn. Monatsausweis über die Arbeiten am Simplon-

Tunnel. Eidgen. Bauten. Der VI. internationale Eisenbahnkongress in Paris. — Konkurrenzen: Bau einer Bade- und Waschanstalt in Lausanne. Fontana-Denkmal in Chur. Kasino in Bern. — Nekrologie: † Joseph Spillmann. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Die Architektur an der Pariser Weltausstellung 1900. Der italienische Palast.

Die Architektur an der Pariser Weltausstellung von 1900.



Fig. 1. Italien.

Türkei.

V. St. von Nordamerika.

Die Repräsentationsgebäude der fremden Nationen.

Anwendung und Theorie der Betoneisen-Konstruktionen¹⁾.

Von Ingenieur *Josef Rosshänder* in Basel.

I. Allgemeines.

Die steigende Verwendung des Betoneisens (béton armé) im Bauwesen, speciell im Hochbau, ist eine Tatsache, der sich Architekten und Konstrukteure nicht verschliessen können.

Während auf der einen Seite die Anhänger der neuen Bauweise mit dem kombinierten Materiale alle ändern zu verdrängen hoffen, stehen die Gegner demselben noch immer mit grosser Skepsis gegenüber. Diese verlangen Aufschlüsse über das Verhalten des Betoneisens unter dem Einflusse wiederholter Beanspruchungen, der dynamischen Wirkungen, Erschütterungen und Temperaturänderungen. Wird, fragen sie, die Summe dieser Wirkungen, welche selbst die molekulare Beschaffenheit homogener Körper verändern können, die Adhäsion zwischen den zwei verschiedenen Baustoffen nicht ungünstig beeinflussen, ja sogar ganz auslösen? Ferner die wichtige Frage: „Wie lassen sich Betoneisen-Konstruktionen berechnen, welchen Grad der Sicherheit bieten sie, wie gross ist die nötige Eisen- und Betonmenge, wie ist das Mischungsverhältnis u. s. w. ?“

Das vorliegende wissenschaftliche Versuchsmaterial ist leider noch nicht reichhaltig genug, um alle diese Fragen auch nur teilweise zu beantworten, und der Zweck meiner Mitteilungen ist demnach, Sie, geehrte Herrn, mit dem gegenwärtigen Stand der Betoneisen-Konstruktionen bekannt zu machen.

Die Bauweise mit Betoneisen ist noch eine sehr junge. Die Erfindung wird allgemein dem Gärtner Joseph Monier zugeschrieben, der um das Jahr 1868 die ersten Anwendungen bei Wandungen von Blumenbeeten machte und

¹⁾ Vortrag, gehalten am 27. März 1900 im Basler Ingenieur- und Architekten-Verein.

nach diesen bescheidenen Versuchen auf die Herstellung von Bassins, Reservoirs, Kanalisationsröhren etc. übergang.

Einen eigentlichen Aufschwung nahm erst die Monierbauweise, als eine deutsche Gesellschaft in Berlin die Patente erwarb und auf methodische Versuche basierte Konstruktionen ausführte. Diese Gesellschaft begann im Jahre 1880 ihre Thätigkeit unter dem Namen „Aktiengesellschaft für Monier- und Betonbau“. Gegenwärtig sind die Patente Monier in den meisten Staaten erloschen. Das System Monier hat dann auf den Erfindungsgeist sehr befruchtend eingewirkt und gegenwärtig ist bereits eine erhebliche Zahl von Erfindungen patentiert oder mit Musterrecht versehen, welche sich grösstenteils nur als Variationen in der Detailkonstruktion darstellen.

Die Verwendung des Eisens im Beton beruht auf der erfahrungsgemässen grossen Adhäsion, die zwischen beiden Baustoffen existiert. Nach Versuchen mit 25 bis 36 mm Zug-Anker, welche 60 cm tief in einem einen Monat alten Betonkörper eingegossen waren, betrug die Adhäsionskraft 20 bis 48 kg/cm² Berührungsfläche, und zwar ergab sich für die grösseren Anker eine grössere Kraft pro Einheit der Fläche. Es scheint, dass die kritische Grenze in der Nähe des Elastizitätsgrenze des Eisens liegt und mit der eintretenden Querschnittsverminderung des Eisens die Adhäsion überwunden wird. Andererseits zeigt sich bei der Ueberwindung der Adhäsionsfestigkeit, dass ein Ablösen der umgebenden Betonteilchen stattfindet, was auf die Ueberwindung der Scherfestigkeit des Betons schliessen lässt. Eine Klarlegung dieser wichtigen Frage ist nur durch vielfache, methodische Versuche möglich und es ist hier noch eine grosse Lücke auszufüllen. Des ferneren beruht die Verwendung des Eisens im Beton auf der 10 bis 15 mal grösseren Druckfestigkeit des Betons gegenüber der Zugfestigkeit desselben. Man ist dort, wo Zug- und Druckspannungen auftreten, nicht in der Lage, eine Betonkonstruktion mit Ausnutzung der hohen Druckfestigkeit des Betons zu entwerfen, weil die Dimensionierung