

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 13/14 (1889)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Von der Weltausstellung in Paris  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-15656>

### **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:** 21.02.2026

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

gesehen und uncontrolirt, sondern dass der ganze Vorgang rasch und klar und offen erscheint, und keines seiner Stadien verletzend auf die Sinne wirkt. Es soll für die Angehörigen eines Verstorbenen, falls sie es wünschen, möglich sein, den Vorgang von Anfang bis zu Ende zu verfolgen. Nichts soll mit der Leiche vorgenommen werden können, das ihrer Controle entgeht. Bei der Einrichtung, wie sie in Gotha besteht, sieht das Publicum nicht, wie die Leiche in den Verbrennungsraum gebracht wird; es sieht nicht, wie die Aschen gesammelt und herausgenommen werden, es kann nicht selbst beobachten, ob die zur monumentalen Aufbewahrung abgegebenen Aschen wirklich diejenigen des eben bestatteten Todten sind, es muss diese Lücken durch das Vertrauen in die Angestellten ausfüllen. Venini und Bourry stellen im Gegensatz hiezu den Verbrennungsraum in monumentaler und jede äussere Erwärmung verhindernden an einen Sarkophag erinnernden Umkleidung ringsum zugänglich in den Saal, in welchem die Bestattungsfeier abgehalten wird. Die Leiche bleibt — wie übrigens auch in der Regel in Gotha — unberührt im geschlossenen Sarge, und wird so auf den Vortisch des Apparates gestellt. Hier mag der Geistliche jeder beliebigen Confession oder der Nichtgeistliche seine Worte der Weihe sprechen.

Ohne dass ein Mensch sichtbar Hand anlegen muss, durch vom Untergeschoss aus zu betreibende einfache mechanische Vorrichtungen hebt sich wie von selbst leise die Thüre des nun rothglühenden Verbrennungsraumes, der Sarg bewegt sich horizontal hinein, und die Thüre schliesst sich wieder hinter demselben. Man hört nur leises Knistern, bis das Sargholz verbrannt ist, dann bleibt alles gänzlich stille. Es ist möglich, an der Rückseite des Sarkophages durch ein kleines Fenster den Verbrennungsprocess zu beobachten. Nach etwa 2 Stunden ohne den Sarg gerechnet,  $2\frac{1}{2}$  Stunden mit dem Sarg, ist die Verbrennung eines erwachsenen Todten vollendet. Nun wird, wiederum ohne dass Arbeiter im Saale selbst eingreifen müssen, von hinten durch den Verbrennungsraum ein eiserner Wischer durchgeschoben. Die Aschen fallen dadurch, ohne dass sie berührt werden, von selbst auf der Vorderseite des Apparates unmittelbar nahe der Eingangsthüre durch eine Art Trichter hinab in die dort vor Allen sichtbar unterstellte Urne. Die Thon-Urne zur Aufbewahrung der Aschen ist eingelegt in die monumentale Urne, die dort steht, so dass die erstere, ohne dass irgend ein Ueberleeren der Asche nothwendig wäre, gleich geschlossen, versiegelt und zur definitiven monumentalen Aufbewahrung abgegeben werden kann.

Es muss noch erwähnt werden, dass besonders die Herren Locher & Comp. in Zürich, mit welchen Herr Bourry für die Ausführung seines Apparates in Verbindung getreten war, sowie auch die Maschinenfabrik Oerlikon sich um die definitive Lösung mancher technischer Einzelfragen sehr verdient gemacht haben.

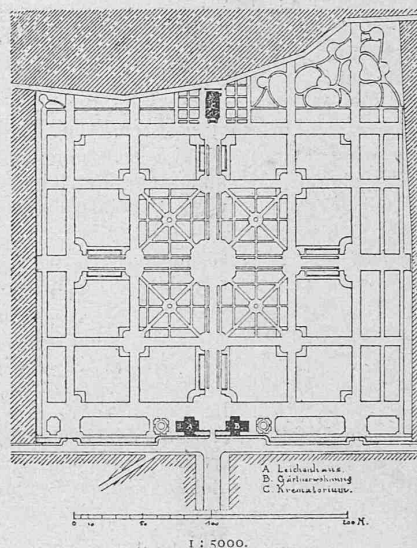
Was nun den Bau II des Krematoriums und dessen Disposition selbst anbelangt, so wird diesfalls in erster Linie auf die beifolgende Tafel verwiesen. Die erste grundlegende That für Anlage eines Krematoriums im städtischen Centralfriedhof geschah durch die Gemeindeversammlung der Stadt Zürich selbst. Am 11. Februar 1877 genehmigte sie den Plan zu dem neuen Friedhof, in welchem etwas zurückhaltend und bescheiden in der nordwestlichen Ecke der Anlage der Bau eines Krematoriums in Aussicht genommen war. Damit wurde officiell constatirt, dass man gewillt sei, diese Bestattungsart neben der bisher üblichen Beerdigung als gleichberechtigt anzusehen.

Im Verlaufe der Jahre und namentlich als man an die Ausführung der Baute schreiten wollte, wurde von den zuständigen Behörden selbst ein anderes Placement als wünschenswerth erachtet. Schöner und zweckmässiger hätte man die Stelle der Baute nicht wählen können, sie liegt direct gegenüber dem Eingangsportale und bildet damit in der Hauptaxe des Friedhofes einen kräftigen, höchst wünschenswerthen Abschluss.

Es muss an diesem Orte überhaupt constatirt werden,

dass die Organe des Feuerbestattungsvereins sich seitens der cantonalen und städtischen Behörden eines sehr freundlichen Entgegenkommens stets zu erfreuen hatten. Ohne dieses Wohlwollen, das namentlich vom Präsidenten der Friedhofcommission, dem jetzigen Stadtpräsidenten Pestalozzi der Sache entgegengebracht wurde, wäre wahrscheinlich die Ausführung des Projectes noch auf mancherlei Schwierigkeiten gestossen. Es ist im fernern darauf hinzuweisen, dass ausser der Baustelle die Stadt dem Krematorium noch einen eigenen Friedhof zur Verfügung stellte.

Centralfriedhof von Zürich.



Derselbe befindet sich rechts und links neben dem Bau und bietet Raum für die Anlage einiger hundert Bestattungsstellen für solche, deren Asche nicht im Innern des Krematoriums beigesetzt werden soll. Bei diesem Friedhofe ist man nicht an ganz bestimmte Dimensionen gebunden und es gestattet diese Bestattungsart hinsichtlich Aufstellung und Gestaltung der Monumente in Verbindung mit Blumenschmuck die grösste Mannigfaltigkeit. Die Beisetzung der Asche ist übrigens auch auf den Privatgräbern des allgemeinen Friedhofes selbst zulässig. Es ist nahelegend und schon der Zweck des Baues musste dazu herausfordern, dass zuerst eine grössere Bauanlage mit offenen Hallen zur Aufnahme der Urnen-Nischen projectirt wurde, diesfalls wurden die verschiedensten Lösungen versucht. Die Alternative, entweder mit den vorhandenen etwas geringen Mitteln einen etwas bescheidenen Bau jetzt auszuführen oder noch Jahrzehnte vielleicht sich lediglich mit dem Sammeln weiterer Geldmittel zu beschäftigen, förderte im Frühjahr 1887 den Beschluss der Generalversammlung zu Tage, nach dem vorgelegten Projecte, welches nur die allernothwendigste Ausdehnung ins Auge fasste, den Bau auszuführen. (Schluss folgt.)

## Von der Weltausstellung in Paris.

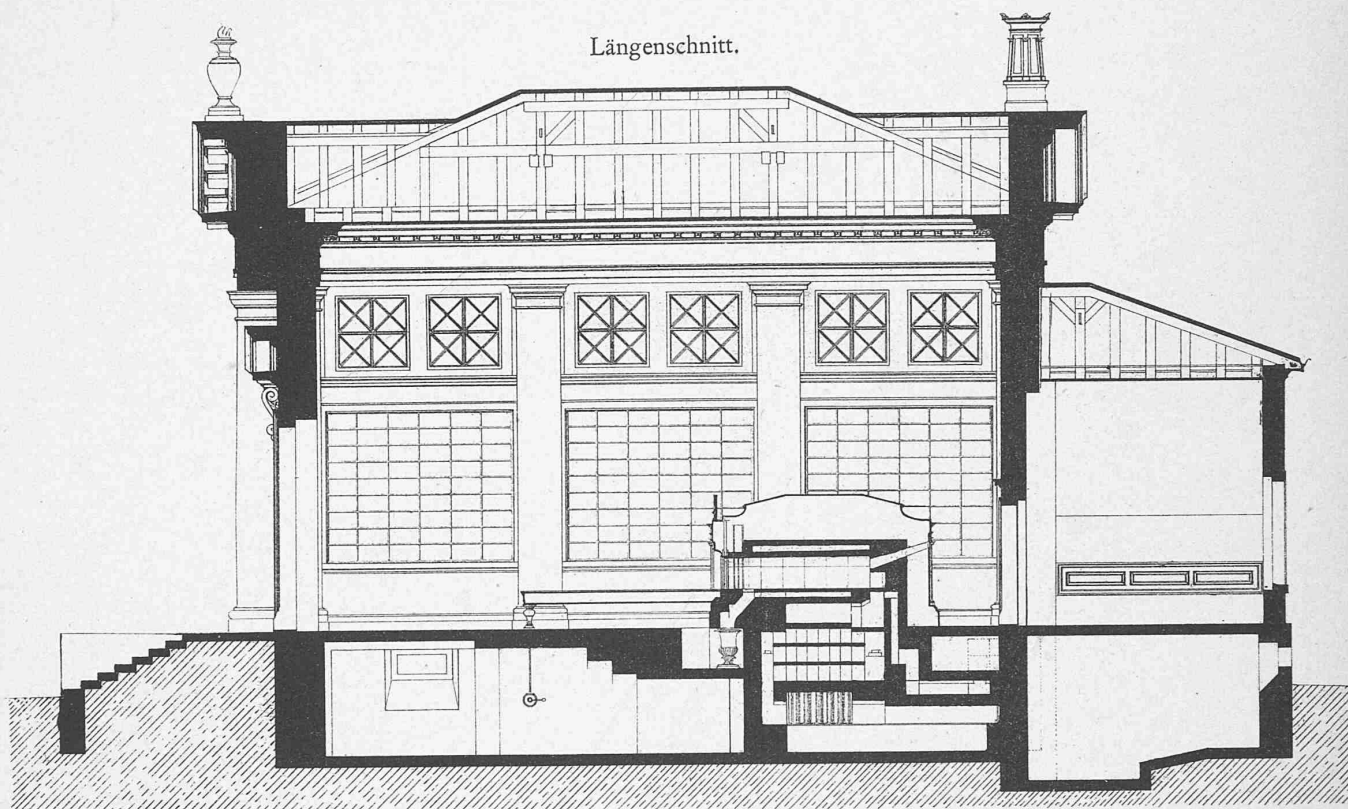
### IV.

#### Die beiden Pavillons der Stadt Paris.

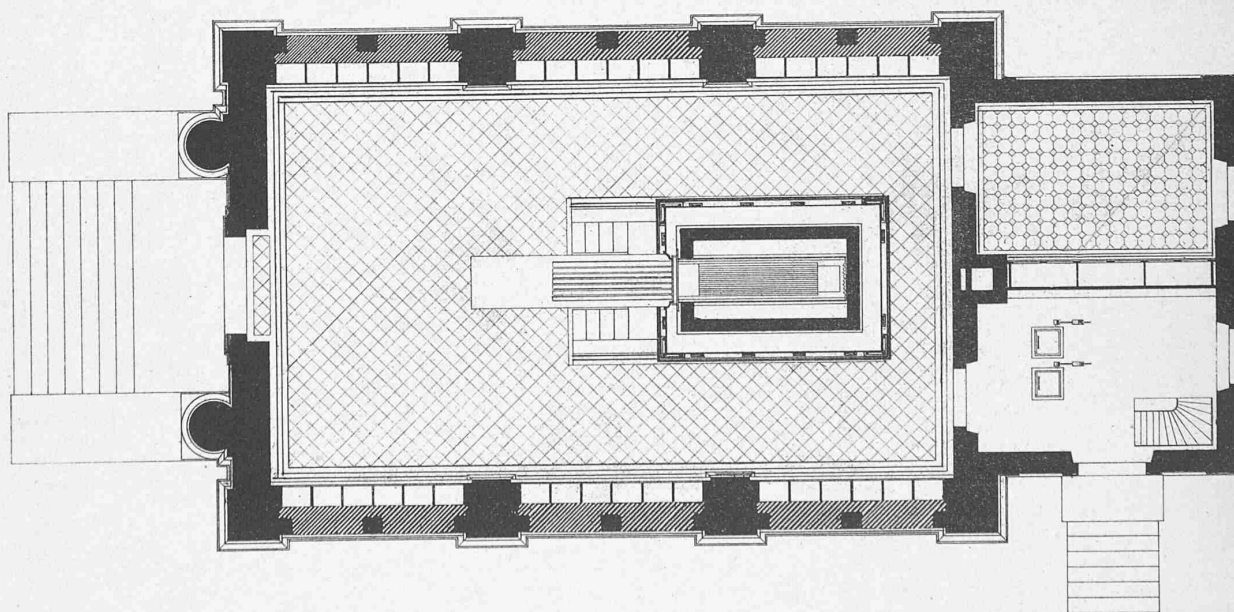
Für den Techniker wird die Ausstellung, welche die städtische Verwaltung von Paris veranstaltet hat, einen ganz besondern Anziehungspunkt bilden. Zwar hätte die Lage der beiden ziemlich umfangreichen Gebäude etwas glücklicher gewählt werden dürfen, denn sie beeinträchtigen nicht allein den Anblick der Hauptfacade mit dem schönen „Dôme central“, sondern sie haben auch die Weiterführung der Gartenanlage bis dorthin unmöglich gemacht. Die äussere Erscheinung der beiden von Arch. Bouvard gleichförmig ausgeführten Pavillons ist ziemlich einfach; es wurde dabei die von der Eisenbahn-Jubiläums-Ausstellung — traurigen

Crematorium im städtischen Centralfriedhof zu Zürich.

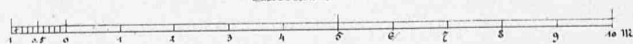
Längenschnitt.



Grundriss.



Maastab 1:125.



Seite / page

38(3)

leer / vide /  
blank



Angedenkens — übrig gebliebene Eisenconstruktion nutzbringend wieder verwendet.

Der rechts von der Hauptaxe liegende Pavillon zeigt was die Stadt Paris in Beziehung auf den gewerblichen und Handfertigkeit-Unterricht, sowie für die öffentliche Sicherheit in den letzten Jahren geleistet hat. Es sind hier eine Reihe von Modellen und Zeichnungen von Zöglingen der Gewerbeschulen aufgelegt und an den Wänden aufgehängt. In den folgenden Sälen ist das umfassende Gebiet der öffentlichen Sicherheit dargestellt. Dass dabei die zahlreichen Hilfsmittel zur Bekämpfung der Feuersgefahr den ersten Rang einnehmen, ist selbstverständlich, daran reihen sich die Einrichtungen zur Hilfeleistung bei Unglücksfällen und zur Aufrechterhaltung der persönlichen Sicherheit in zweckentsprechender Weise an. Eine Uebersicht über die gesammte Administration der städtischen Verwaltung, bei welcher u. A. auch der Polizeidienst eine hervorragende Stellung einnimmt, zeigt mit welchem Scharfsinn das complicirte Räderwerk der Verwaltung einer so grossen Stadt wie Paris ausgedacht ist und mit welcher Pünktlichkeit dasselbe arbeitet.

Von noch grösserem Interesse ist der zweite Pavillon, der nicht nur eines flüchtigen Besuches werth, sondern einlässlicher Studien würdig ist. Hier hat die Bauverwaltung Alles vereinigt, was von Wichtigkeit ist und zwar hat sie sich nicht bloss auf die letzten Jahre beschränkt, sondern sie ist soweit zurückgegangen als ihr bildliche Darstellungen und geschichtliche Documente für die Entwicklung der Stadt zur Verfügung gestanden haben. So sehen wir an zahlreichen alten Plänen, wie aus der mittelalterlichen Stadt mit ihren Wällen, Gräben und Thürmen das moderne, weit ausgedehnte Paris sich nach und nach entwickelt hat. Das Verständniss dieser Pläne wird unterstützt durch wirkungsvolle Städtebilder aus alter und neuer Zeit. Aber nicht nur in die Vergangenheit, sondern auch in Gegenwart und Zukunft wird der Blick gelenkt durch die Vorführung von Bebauungsplänen und Entwürfen von neuen Garten- und Park-Anlagen.

Der Canalisation von Paris ist ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Wir sehen den Stand der Canalisation in den Jahren 1660, 1740, 1789, 1837, 1854, 1878 und 1889 und können daraus ermessen, mit welcher Sorgfalt und mit welchen gewaltigen Mitteln die neuere Zeit diese für den Gesundheitszustand so überaus wichtigen Anlagen zur Ausführung gebracht hat. Es ist über die „Egouts de Paris“ so viel veröffentlicht worden und es giebt wenig Fachleute, welche dieselben nicht an Ort und Stelle besichtigt haben; trotzdem wird aber auch für solche, denen die bezügliche Literatur geläufig und die weitverzweigten Canalanlagen aus der Anschauung bekannt sind, die prachtvolle, naturgetreue Darstellung des Canalisationswerkes im Modell, wie sie hier ausgestellt ist, von grossem Werth sein. Die Modelle sind meistens im Massstab von 1:10 ausgeführt und zeigen alle Typen, von dem grossen Sammelcanal an bis zu den kleinsten Röhrenleitungen, wobei namentlich die Vereinigungsstellen, die zum Theil automatisch wirkenden Vorrichtungen zur Entleerung und Spülung, die Anlage der zahlreichen Wasser-, Luft-, Telegraphen-, Telephon- und Kabelleitungen in den Hauptcanälen zur Darstellung gebracht sind. Wo das Modell nicht ausreicht, ergänzen bildliche, in Aquarell ausgeführte Darstellungen das Verständniss. — Dass dabei die Rieselfelder in Gennevilliers und Achères nicht fehlen dürfen, ist selbstverständlich; ein Landschaftsmaler hat es übernommen die daselbst in üppiger Fülle aufwirschenden Gartenpflanzungen in so verlockender Weise und mit solcher Farbenpracht wiederzugeben, dass auch der verböhrteste Feind des Berieselungssystems vor solchen Erfolgen klein beigeben muss.

In ähnlicher Weise, wie seiner Zeit an der Hygiene-Ausstellung zu London ist auch hier so drastisch als möglich veranschaulicht, welche Sünden oft von Unkundigen, denen die Bau-Hygiene ein spanisches Dorf ist, gegen die Lehre vom gesunden Wohnen begangen werden. Den gleichen Erfolg wie das Buch vom gesunden und

kranken Herrn Meyer erringt hier das in Naturgrösse dargestellte gesunde und ungesunde Wohnhaus.

Treten wir zuerst in das letztere ein und beginnen wir unsere Besichtigung von Grund aus d. h. vom Untergeschoss an. Hier ist unmittelbar neben dem schlecht gelüfteten Keller der Raum für den Abtrittkübel. Ueber die gewöhnliche Senkgrube ist man hier selbstverständlich schon längst hinaus, dagegen wird auch das Kübelsystem als ungesund betrachtet; denn wenn die Kübel nicht rechtzeitig abgeholt werden, so überläuft deren Inhalt und verunreinigt den betreffenden Raum sowohl, als das ganze Haus. Verschiedene Systeme von Kübeln mit dem „Appareil diviseur“ sind hier in Modellen vorhanden. Steigen wir in das Erdgeschoss hinauf, so ist im Hofraum der verpönte Sodbrunnen zu treffen, neben welchem die aus Küche, Bad- und Waschzimmer abgeleiteten Wasser in den Boden versickern. Eine finstere, unventilirte und nicht gespülte Latrine vervollständigt das unsaubere Bild! Im ersten und zweiten Stock sind sämmtliche Ablaufrohre in die Mauer eingelassen und unzugänglich; von einem Syphon-Abschluss ist nirgends eine Spur. Die Abwasser werden entweder in den Hof oder auf die Strasse geleitet. Die Aborte sind dunkel, schlecht ventilirt und unrichtig construiert. Im Badzimmer stagnirt das Ablaufwasser und verbreitet üble Düfte; die Kamine haben keinen guten Abzug und die in den Gasleuchtern erhitzte Luft wird nicht abgeführt.

Ein anderes Bild bietet das gesunde Wohnhaus, das mit allen erdenklichen hygieinischen Vorsichtsmassregeln ausgestattet erscheint. Der Anschluss der Aborte an die städtische Canalisation hat mehrfachen, hermetischen Wasserabschluss. Die Aborte selbst sind hell, geräumig, vortrefflich gespült, sorgfältig ventilirt und nach besten und bewährten Systemen construiert. Die Abwasser aus Küche, Baderaum und den Waschtischen (Lavabos) haben alle Syphonabschluss. Jeder Gasbrenner ist mit Abzugskamin versehen und es ist überhaupt auf eine kräftige Ventilation sämmtlicher Räume gesehen. Die Ablaufrohre sind überall sichtbar und leicht zugänglich. Das Haus ist mit Trink- und Brauchwasser aus der städtischen Leitung versehen und der Bedarf desselben wird durch Wassermesser controlirt.

Ebenso ausführlich und anschaulich, wie die Canalisation, ist auch die Wasserversorgung der Stadt Paris dargestellt. Zwar lässt die Versorgung dieser Stadt mit gutem Trinkwasser noch viel zu wünschen übrig und gerade während der Ausstellung ist von Fremden und Einheimischen der Jammer nach gesundem und frischem Trinkwasser ein allgemeiner, so dass Paris gerade auf diesem Gebiet noch viel zu thun verbleibt, will sich diese Weltstadt anderen Städtewesen würdig an die Seite stellen. Aber was jetzt vorhanden, findet sich veranschaulicht und zwar durch schöne Modelle im Massstab von 1:10 und 1:20 und Pläne sowohl der bestehenden Quell- und Flusswasserversorgungen, der Wasserfassung, Reservoirs, Pumpwerke und Leitungen, als auch des ganzen Röhrennetzes.

Auch über die Anlage und den Unterhalt der städtischen Strassen findet der Sachkundige werthvolle Aufschlüsse. Es sind hier alle bestehenden Pflästerungen in Macadam, Granit, gewöhnlichem Strassenpflaster, Asphalt und Holz zur Schau gebracht. Wir bemerken, dass das Holzpflaster in den letzten Jahren eine ganz ausserordentliche Ausdehnung gewonnen hat. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Steinsorten, die zur Pflästerung verwendet worden sind, sowie die Vorführung der Maschine, welche die Prüfung derselben ermöglicht, ist sehr bemerkenswerth. Von Interesse ist auch die zum Unterhalt der städtischen Strassen verwendete Sandstreumaschine, sowie die Vorrichtungen zur Strassenreinigung, die alle ebenfalls im Original vorhanden sind. — Einen grossen Theil der Steine zur Strassenpflästerung bezieht die Stadt aus ihren eigenen, unter dem Namen „Carrières des Maréchaux“ bekannten Steinbrüchen in Vaux-de-Cernay. Zweihundertundfünfzig Arbeiter sind daselbst unter der Aufsicht des Herrn Tartary beschäftigt, der von diesen Brüchen ein schönes Relief ausgestellt hat. Nicht

weniger als 750 000 Pflastersteine werden durchschnittlich per Jahr von dort bezogen.

Besondere Aufmerksamkeit verdient auch der im Masstab von 1 : 5000 ausgeführte, grosse Plan der Stadt Paris mit Umgebung, in welchem die geologischen Verhältnisse dargestellt sind. Wir sehen hier die grossen, unterirdischen Steinbrüche eingetragen, die einzelne Quartiere, namentlich das XIV. und XV. Arrondissement in fast erschreckender Weise unterminirt haben.

Von den wenigen Darstellungen städtischer Brückenbauten darf das treffliche im Masstab von 1 : 10 ausgeführte Modell der Brücke über den Canal de l'Ourc besonders erwähnt werden. Beim Passiren eines Schiffes kann die ganze 85 Tonnen schwere Brücke um 4,60 m in die Höhe gehoben werden und zwar durch Wasser, das unter einem Druck von 30 bis 35 m unter die verticalen Kolben eintritt. Die Hebung der 20 m langen und 7,40 m breiten Brücke vollzieht sich in einer Minute und es sind hiezu bloss 900 Liter Wasser erforderlich. Selbstverständlich ist die Brücke durch Gegengewichte möglichst ausbalancirt.

Die Ausstellung der Stadt Paris verbreitet sich auch noch über einige in jüngster Zeit ausgeführte öffentliche Hochbauten; wir behalten uns jedoch vor, dieselben in einem späteren Artikel zu erwähnen.

### Der Verein deutscher Ingenieure

mit seinen 6400 bis über die Grenzen des deutschen Reiches hinaus verbreiteten Mitgliedern, die bedeutendste Vereinigung des Continents auf maschinentechnischem Gebiete, begieng in den Tagen vom 5. bis 8. August infolge Einladung seines dortigen Bezirksvereines die *XXX Hauptversammlung in Karlsruhe i. B.*

Am Vorabend versammelten sich die in stattlicher Anzahl von Nah und Fern, theilweise mit ihren Damen, herbeigeeilten Vereinsgenossen im kleinen Saale der imposanten städtischen Festhalle, woselbst sie von dem Vorsitzenden des Karlsruher Bezirksvereines Herrn Baurath Bissinger in herzlichster Weise willkommen geheissen wurden. Im Namen des Vereines dankte dessen Vorsitzender Herr Maschinenfabricant Bleiher-Barmen mit einem Hoch auf „Badisch Haus und Badisch Land“, in das die Versammlung begeistert einstimmte. Nach einem Umgang durch den überaus schönen und durch Gasfackeln festlich erleuchteten Stadtgarten genossen die Theilnehmer den Rest des Abends in gemüthlichem Beisammensein.

Die erste Gesamtsitzung wurde am Montag den 5. August durch den Vorsitzenden des Vereines eröffnet. Im Namen der grossherzoglichen Regierung begrüsst Herr Ministerialdirector Eisenlohr die deutschen Ingenieure, indem er hervorhebt, in welcher segensreichen Weise deren Arbeit zur culturellen Entwicklung des deutschen Volkes und zur Lösung der socialen Frage beigetragen habe, und auch den in gleichem Sinne vorzunehmenden Arbeiten der nächsten Tage gutes Gelingen wünscht.

Herr Oberbürgermeister Lauter heisst die Versammlung Namens der Stadt Karlsruhe in herzlichen Worten willkommen, der es eine besondere Freude und Ehre sei, einen Verein von solcher Bedeutung in ihren Mauern zu beherbergen. Dieser Verein repräsentire die deutsche technische Wissenschaft und Praxis, die mit ihren Rechnungen und Hebeln die wesentlichste Ursache des Culturfortschrittes unseres Jahrhunderts sei.

Im Namen des grossherzoglich badischen Unterrichtsministeriums, sowie der Karlsruher technischen Hochschule bietet deren derz. Rector Herr Schubert den Anwesenden im gleichem Sinne ein freundliches Willkommen.

In die Tagesordnung eintretend gedenkt der Vorsitzende zunächst des im laufenden Vereinsjahre verstorbenen Ehrenmitgliedes des Vereines, des Herrn Oberberghauptmann v. Dechen in Bonn, dessen Andenken die Versammlung durch Erheben von den Plätzen ehrt. Der Generalsecretär Herr Th. Peters erhält darnach das Wort zum Geschäftsbericht. In fesselndem Vortrage gibt er zunächst einen Rückblick auf die Bildung und das Wachstum, sowie die bisherigen gemeinnützigen Arbeiten des Vereines. Von denjenigen Arbeiten, die den Verein z. Z. noch beschäftigen, erwähnt er zunächst dessen *Vorschläge zur bessern Ausnutzung der Wasserkräfte und zur Verhütung von Wasserschäden*, die aus der gemeinsamen Arbeit des Vereines deutscher Ingenieure mit dem Verbande der Dampfkesselüberwachungsvereine und dem Verbande

deutscher Privat-Feuerversicherungsgesellschaften hervorgegangenen *Vorschläge für Versicherungsbedingungen von Dampfkesseln gegen Explosionsgefahr* und die im Anschlusse daran aufgestellte *Erklärung des Begriffes Dampfkesselexplosion*.

Ausserdem beleuchtet der Redner den jetzigen Stand der Bestrebungen des Ingenieur-Vereines zur Aufstellung eines *metrischen Gewindesystems*, seine Mitwirkung in der *Schulreformfrage*, die *Errichtung technischer Mittelschulen* und die Herausgabe eines *technischen Literaturverzeichnisses*.

Es folgt nunmehr der Vortrag des Hrn. Prof. Dr. Gotthein-Carlruhe über:

### Die geschichtliche Entwicklung der badischen Industrie,

worin derselbe etwa folgendes ausführt:

Die Naturbedingungen sind für die badische Industrie nur mässig günstig gewesen, zumal alle Mineralschätze fehlen, dafür bietet namentlich das Gebirge Wasserkräfte und billige Arbeitskraft in grossem Massstabe. Bereits im Mittelalter zeigen sich neben dem blühenden Handwerk der Städte, das für den localen Absatz arbeitet, Anfänge der Industrie, in der ein capitalbesitzender Unternehmer Arbeiter beschäftigt und den Absatz auf entfernte Märkte leitet, so namentlich in der Leinwandindustrie von Constanx. Wesentlich datirt die Geschichte der Industrie aber erst seit dem 30jährigen Kriege. Mannheim ist die erste Colonie völliger Gewerbe- und Handelsfreiheit in Deutschland und wird rasch zum grossen Industrieplatz, der seine Rückwirkung auf die Landwirtschaft sofort äusserte. Versuche, ganze französische Industriecolonien ins Land zu führen, werden gemacht. Bestimmend für das Verhalten der Obrigkeiten während des ganzen 18. Jahrhunderts ist der Wunsch, die nothleidenden Elemente der Bevölkerung durch industrielle Arbeit zu ernähren; es werden zum Theil grossartige Versuche industrieller Jugenderziehung gemacht, die freilich zu einem Ueberwiegen der Kinderarbeit führen. Hauptsächlich wurden Compagnien gestiftet, die den ländlichen Kleinmeistern Rohstoff und Werkzeug liefern, ihnen die Waare abnehmen und einen grossen auswärtigen Handel damit treiben. Vorbild ist hier Calw, aus dessen Compagnien der grösste Theil der württembergischen Industrie hervorgegangen. Sonst macht sich, unter Handelsgeschicklichkeit der „Trägercompagnien“ wie auf die Kunstfertigkeit der Gebirgsbewohner stützt. Dieser für das vorige Jahrhundert reich zu nennenden Entwicklung macht der Rheinbund ein Ende, er führt zu völligem Verfall der Industrie, die auch nach 1815 zunächst nur sehr langsam aufkommt. Eine Schilderung der Stellung Badens zum Projecte eines Zollvereines, der Thätigkeit des Ministers Nebenius, des raschen Emporblühens der Industrie nach dem Eintritt Badens in den Zollverein und der Eigenthümlichkeiten, welche die Industrie ihrer Vergangenheit dankt, schloss den mit lebhaftem Beifall belohnten Vortrag.

Herr Einbeck-Hagen i. W. spricht nunmehr über:

### Die Stellung der Accumulatoren bei Verwendung des electrischen Stromes.

Die Bedeutung der Accumulatoren kommt bei allen Verwendungsarten des electrischen Stromes zur Geltung, vornehmlich jedoch bei electrischen Beleuchtungsanlagen, bei denen die Verwendung eine ähnliche ist, wie die der grossen Gasbehälter bei den Gasanstalten bzw. wie die der Hochreservoirs bei Wasserversorgungsanlagen.

Durch die Einschaltung von Accumulatoren wird der Betrieb in Folge der stets vollen Inanspruchnahme der Maschinen ein äusserst rationeller, das Licht wird ein absolut ruhiges und die Sicherheit eine vollkommene. Am meisten macht sich das bei grossen electrischen Centralbeleuchtungsanlagen geltend. Die Anordnung mit vertheilten Accumulatorenstationen macht die Anlagekosten einer solchen nicht unerheblich geringer als dieselben sich für eine Gleichstromanlage mit directem Maschinenbetrieb berechnen, indem die ausserhalb des Stadtcentrums zu legende Maschinenstation nur ungefähr  $\frac{1}{5}$  so gross wird und das Lichtleitungsnetz sich erheblich leichter ergibt.

Accumulatoren werden heut so gebaut, dass für ihre Lebensdauer gegen Zahlung einer jährlichen Prämie von 4% der Anschaffungskosten eine 10jährige Garantie gegeben wird. In Folge dessen werden