

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 43/44 (1904)  
**Heft:** 14

**Artikel:** Das städtische Tiefbauwesen in Frankfurt a. M.  
**Autor:** S.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-24795>

### **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:** 13.01.2026

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

ten damals als Proben der Abbildungen Ansicht und Detail alter Bürgerhäuser aus Augsburg und München. Heute geben wir mit gütiger Erlaubnis der Verlagsanstalt aus der soeben erschienenen II. Lieferung des Werkes<sup>2)</sup> in verkleinertem Masstabe die Abbildungen dreier Brunnen wieder; auch sie sind vortreffliche Beispiele für die gewandte Art, mit der die damaligen Architekten selbst solche Aufgaben mit schlichten Mitteln, ohne die massgebende Mitwirkung der Bildhauer eindringlich und monumental zu lösen wussten. Abbildung 1 zeigt einen Brunnen im Empire-Stil im Hofe des kgl. Schlosses in Ludwigsburg, während Abbildung 2 einen Wandbrunnen im Stile Ludwig XVI. am Prinzenbau in Stuttgart und Abbildung 3 einen solchen im Empire-Stil auf dem Wilhelmsplatz derselben Stadt darstellen. Der eiserne Brunnentrog des letztern stammt aus der Renaissancezeit.

Die Autorität, die ein derartiges Werk ausübt, ist nicht hoch genug einzuschätzen. Bisher sind in grossen Publikationen stets nur grössere Bauwerke behandelt worden. Zum ersten Mal wird von Lambert & Stahl in einer auch äusserlich vornehm ausgestatteten Veröffentlichung der bürgerlichen Baukunst der erwähnten Periode Aufmerksamkeit geschenkt. Damit wird einerseits allen, die für Erhaltung und das Studium derartiger Architekturen wirken, ein ungemein wirkungsvoller Rückhalt geboten, schon durch den ermöglichten Hinweis, dass derartige Bauten für wichtig genug erachtet wurden, in einem Prachtwerke dargestellt zu werden. Andererseits können die Tafeln selbst bei Vorträgen und in Kommissionen als vortreffliches, beweisführendes Material die belehrenden Worte erklärend unterstützen. Eine solche Belehrung erscheint besonders den Bauenden nötig. Möchten daher die vorliegenden Blätter vor allem beehrte Vorbilder für eine weniger aufdringliche, aber ge-



Abb. 1. Brunnen im Hofe des kgl. Schlosses in Ludwigsburg.

mütvoll vertiefte, für eine weniger reiche aber dafür um so feinere Kunstübung werden. Sie kommen zur rechten Zeit, um uns über einen Punkt der Sättigung mit konventioneller Kunst erfolgreich hinwegzubringen.

<sup>2)</sup> Siehe Literatur S. 168.

#### Architektur von 1750—1850.



Abb. 3. Brunnen auf dem Wilhelmsplatz in Stuttgart.

#### Das städtische Tiefbauwesen in Frankfurt a.M.

Anlässlich der im Jahre 1886 in Frankfurt a. M. stattgefundenen Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine war die Denkschrift „Frankfurt und seine Bauten“<sup>1)</sup> herausgegeben worden, welche reich ausgestattetes Werk eine vollständige Uebersicht der baulichen Entwicklung dieser Stadt seit den frühesten Zeiten bot und namentlich auch das Tiefbauwesen in erschöpfender Weise behandelte. Seither haben sich nur die alljährlichen Verwaltungsberichte über die Tätigkeit der verschiedenen städtischen Dienstzweige verbreitet, aus denen indessen kein zusammenhängendes Bild über die seit obgenanntem Jahre eingetretene, bedeutsame Weiterentwicklung und Organisation des Tiefbaues hervorging. Es war deshalb zu begrüßen, dass für die Dresdener Städteausstellung vom Jahre 1903 ein Sammelwerk erschien<sup>2)</sup>, das diese Lücke auszufüllen berufen ist und, auf amtlichen Quellen beruhend, eine interessante und erschöpfende Zusammenstellung des gegenwärtigen Standes des gesamten städtischen Tiefbauwesens der Stadt Frankfurt enthält. Die Bearbeitung der zwölf Abschnitte dieses Buches, dem acht Tafeln und 185 Abbildungen beigegeben sind, erfolgte durch die betreffenden Abteilungsvorstände des Tiefbauamtes, während die einheitliche Uebersarbeitung des reichhaltigen Stoffes in den Händen des Stadtbaurates Kölle lag, dem diese Verwaltungsabteilung unterstellt ist.

Dem ersten Abschnitte dieses Werkes entnehmen wir, dass die Geschäfte des Tiefbauamtes von zehn Dienststellen mit 299 Bewerbern und 1343 ständigen Arbeitern besorgt werden; der Geldumsatz betrug im Jahre 1902 an Ausgaben 16,6 Mill. M., an Einnahmen 12,4 Mill. M.

In dem nachfolgenden Abschnitte wird die *bauliche Entwicklung* der Stadt mit den Stadterweiterungen behandelt. Die allmähliche Ausdehnung des städtischen Weich-

<sup>1)</sup> Bd. VIII, S. 78.

<sup>2)</sup> Das städtische Tiefbauwesen in Frankfurt a. M., herausgegeben vom städtischen Tiefbauamt. Druck von Schirmer & Malau, Frankfurt a. M. 1903. Preis des gesamten Werkes 12 M., von den einzelnen Abschnitten sind Sonderabdrücke erhältlich.

bildes, die von der Mitte des XII. Jahrhunderts an datiert, wurde vorerst durch das Hinausrücken der Stadtmauer nach Norden und die Anlage von Festungswerken markiert. Das auf der linken Mainseite gelegene Sachsenhausen erscheint urkundlich schon seit 1318 als zur Stadt gehörig und erhielt ebenfalls eine befestigte Umwallung. Von 1804 bis 1813 wurden die Befestigungen abgetragen und die Stadt konnte sich seit dem Wegfalle dieses beengenden Gürtels unbehindert nach allen Richtungen ausdehnen. Die verschiedenen Stadterweiterungen bis zu der im Jahre 1900 erfolgten Angliederung der Aussengemeinden Niederrad, Oberrad und Seckbach sind in übersichtlicher Weise in Abbildung 1 dargestellt worden, die ein anschauliches Bild über den allmählichen Gebietszuwachs gibt. Der Flächeninhalt des städtischen Areals vergrösserte sich vom Jahre 1100 bis 1900 von 23 auf 9390 ha. Die Einwohnerzahl betrug im Jahre 1902 rund 302 000, sodass Frankfurt gegenwärtig unter den deutschen Städten, von der Reichshauptstadt abgesehen, hinsichtlich der Grösse des Stadtgebietes nur noch von Köln übertroffen wird, und mit Bezug auf die Bevölkerungsziffer die achte Stelle einnimmt.

Die Abschnitte drei und vier befassen sich mit dem *Strassenwesen*. Ueber die Verteilung des Verkehrs und die Ausnützung des Untergrundes für die Versorgungsnetze geben zahlreiche Darstellungen der typischen Strassenprofile Auskunft. Je nach ihrer Bedeutung werden die Strassen unterschieden in Verkehrsstrassen, die vorwiegend in radialer Richtung nach den Aussenbezirken führen, in Promenadestrassen, welche zum Teil ringförmig, und mit Baumpflanzungen ausgestattet den Stadtkern umziehen, sowie in gewöhnliche Quartierstrassen. Die Breite der Strasse schwankt von 7 m bis 26 m; die Fahrbahnbreite beträgt in der Regel ein Vielfaches einer Wagenbreite, von 2,5 m, die Strassenbahngeleise und Abzugskanäle wurden gewöhnlich in der Mitte angeordnet. Unter den Trottoiren liegen die Gas- und Wasserleitungen sowie die Lichtkabel. Bei Auswahl der Pflasterungsmaterialien kamen hygienische und wirtschaftliche Gesichtspunkte zur Geltung, wobei in Frankfurt a. M. in dieser Beziehung vielfache Erfahrungen gesammelt werden konnten. Das für Strassenbelag verwendete Material bestand meistens aus Granit und Hartbasalt, für geräuschlose Pflasterung wurde Stampfasphalt und Holzpflaster angewendet, mit dem letztern jedoch keine günstigen Resultate erzielt. Den Schluss des dritten Abschnittes bildet eine vergleichende Zusammenstellung über die Strassenerstellungs- und Unterhaltungskosten bei den verschiedenen Deckungsarten.

Während die Strassen- und Trottoirreinigung früher Sache der anstossenden Grundeigentümer war und die Abfuhr des Strassen- und Hauskehrichtes einem Konsortium übertragen wurde, ist seit dem Jahre 1902 eine einheitliche und zweckmässige Reorganisation des gesamten Strassenreinigungs- und Fuhrwesens infolge Uebernahme desselben durch das städtische Tiefbauamt geschaffen worden. Bei dem Abschnitte über das Abfuhrwesen sind namentlich die Vorzüge der Frankfurter „Universalabfuhr-

wagen“ hervorgehoben, die den Hauskehricht nach den Ablageplätzen bzw. direkt auf die Aecker verbringen. Da solche Depots in Zukunft schwierig zu erhalten sein werden, ist die Erstellung einer Verbrennungsanstalt geplant.

Die Kosten der Strassenreinigung betrugen im Jahre 1902 auf den Kopf der Bevölkerung verteilt rund 2 Mark oder 22 Pfg. für den m<sup>2</sup> Reinigungsfläche.

In dem der *Kanalisation* gewidmeten Abschnitte V wird nach einer kurzen Darstellung der frühern Entwässerungsanlagen, die seit 1867 im Bau begriffen, von Lindley entworfene Schwemmkanalisation in allen Einzelheiten beschrieben. Zur Zeit ist das bebaute Stadtgebiet in seiner ganzen Ausdehnung kanalisiert und auch die Grundzüge für die Entwässerung von weitem angrenzenden Vororten sind ausgearbeitet worden. Das städtische Kanalnetz wurde der Terraingestaltung entsprechend, in seinen Hauptlinien nach dem Abfangsystem angelegt, sodass die Hauptkanäle parallel zum Main verlaufen und unterhalb der Stadt in eine *Klärbeckenanlage* münden. Das Kanalnetz teilt sich in ein oberes und unteres System, die in der Höhenlage durch das grösste Mainhochwasser getrennt sind. Ein besonders tief am Main gelegenes Gebiet der Altstadt musste mittelst einer Pumpenanlage entwässert werden, die gleichzeitig zur Senkung des Grundwassers dient. Die beträchtlichen Schwankungen zwischen Nieder- und Mittelwassermengen des Mains gestatteten die Anordnung von zahlreichen Notschlüssen zur Entlastung der Sammelkanäle bei ungewöhnlichen Niederschlägen.

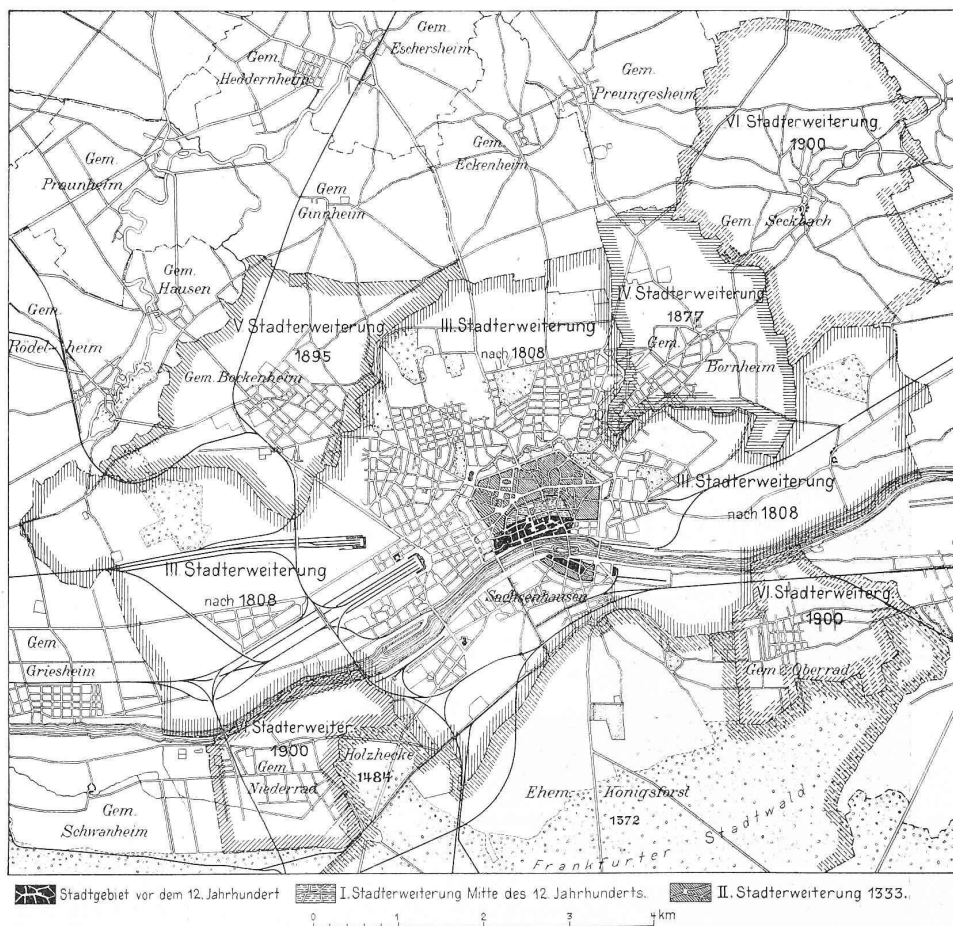


Abb. 1. Uebersichtsplan der historischen Entwicklung der Stadt Frankfurt a. M. — 1 : 80 000.

In den nachfolgenden Ausführungen wird die Berechnung des Kanalnetzes, die Kanalprofile, Spül- und Lüftungsanlagen und die bauliche Ausführung behandelt, unter denen sich manche eigenartige Einrichtungen finden. Das bis 1903 für die Kanalisation des Stadtbezirkes Frankfurt am Main aufgewandte Anlagekapital beläuft sich mit Abschluss der Baukosten für die Klärbassins auf rund 15 Mill.

Mark, die Betriebsausgaben betragen 0,17 M. auf den Meter Kanallänge. Bis zum 1. April 1903 sind seit 1867 rund 253 km Kanallängen ausgeführt worden. Am Schlusse dieses Abschnittes wird durch eine tabellarische Zusammenstellung der günstige Einfluss der Kanalisation auf die

ortes Niederrad, sodass die Abwässer der rechtsmainischen Stadtteile mittelst zweier eiserner Syphons übergeleitet werden mussten. Sie bestand aus vier Klärbassins von 82 m Länge und 6 m Breite, welchen nach dem ursprünglichen Dispositionsplane noch weitere acht Kammern zuge-

### Das städtische Tiefbauwesen in Frankfurt a. M.

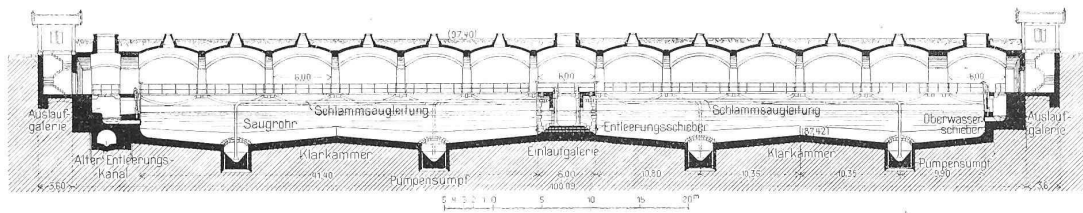


Abb. 3. Längsschnitt durch die Bassins der umgebauten Kläranlage. — Masstab 1:700.

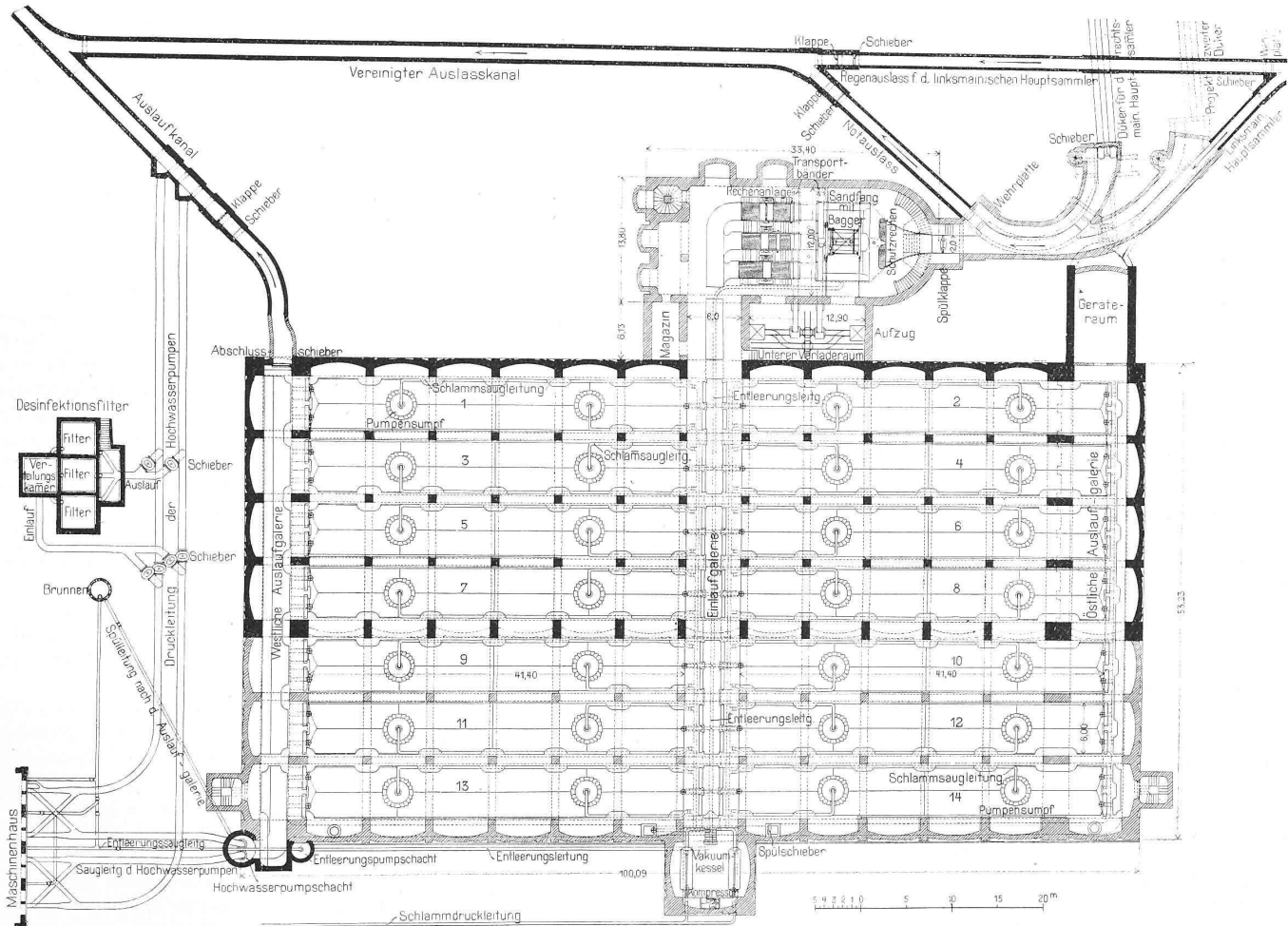


Abb. 2. Grundriss der Kläranlage nach dem Umbau und der Erweiterung. — Masstab 1:700.

Gesundheitsverhältnisse nachgewiesen; aus derselben geht namentlich hervor, dass die Sterblichkeit an Typhus abdominalis beständig abgenommen hat.

Von besonderem Interesse ist der sechste Abschnitt, über die Reinigung der städtischen Abwässer, welcher wichtige Beiträge zu der noch umstrittenen Frage der zweckmässigsten Reinigungsart liefert. Die bisherige Klärbeckenanlage<sup>1)</sup> wurde auf Verlangen der Regierung erstellt und stand seit 1887 im Betrieb. Sie erfüllte den Zweck, die im Wasser schwebenden Schmutzstoffe durch Absetzen und unter Anwendung von chemischen Fällungsmitteln auszuscheiden. Auf Grund englischer Erfahrungen wurde hiezu schwefelsaure Thonerde und Kalk verwendet. Die Anlage befindet sich auf dem linken Mainufer unterhalb des Vor-

füht werden konnten. Die Tiefenlage der Becken ist so bestimmt, dass die Schmutzwasser meistens freien Ablauf in den Fluss haben und ein Ueberpumpen nur bei sehr hohen Wasserständen erforderlich wird. Der Einlauf der Schmutzwasser erfolgte auf der oberen Querseite der Reinigungsanlage, wo dieselben vor dem Eintritt in eine Verteilungsgalerie, einen Sandfang, einen Rechen und die Mischkammer zu passieren hatten. Der Auslauf aus dem Becken in die Ableitungsgalerie fand über ein festes Wehr statt.

Die Bevölkerungszunahme bewirkte eine derartige vermehrte Abwassermenge, dass seit 1895 eine Erweiterung der Kläranlage in Aussicht genommen werden musste. Nachdem die versuchsweise geprüfte Nachbehandlung der mechanisch geklärten Abwässer in Oxydationsfiltern keine befriedigenden Resultate zeitigte, beschloss man die Leistungsfähigkeit der Anlage durch Vermehrung der Klär-

<sup>1)</sup> Bd. XV, S. 131.



becken und vervollkommnete Betriebseinrichtungen zu erhöhen. Seit September 1902 ist auch die chemische Klärung eingestellt worden, nachdem es sich gezeigt hatte, dass die dadurch bewirkten Erfolge in keinem Verhältnis zu den Mehrkosten standen.

Der in diesem Jahre zur Vollendung gelangende Umbau und die Erweiterung der Klärbeckenanlage ist durch die Abbildungen 2 bis 4 dargestellt; die Gesamtanordnung ergibt sich aus dem Grundrisse (Abb. 2). Um die Schlamm-beseitigung anstatt durch Handbetrieb auf maschinellern Wege bewerkstelligen zu können, werden die Kammern geteilt und die Einlaufgalerie, sowie ein Anbau mit Reinigungsvorrichtungen in die Mitte versetzt. Jede Kammer erhält zwei Pumpensümpfe (Abb. 3), in welchen sich der Schlamm ansammelt, zu welchem Zwecke die Kammern starke Längs- und Quer-gefälle besitzen. Die Beseitigung der Schlamm-massen soll mittelst Vacuumkesseln und deren Entwässerung durch Zentrifugen erfolgen. Vor dem Eintritte in die Absatzbassins hat das Schmutzwasser nach Abbildung 4 einen festen Schutzrechen sowie einen Sandfang mit Bagger-einrichtung zu durchlaufen und passiert nachher drei eigenartig konstruierte, elektrisch angetriebene Radrechen, bei denen die auf fünf einzelnen Tafeln aufgefangenen Stoffe automatisch mittelst einer Abstreifvorrichtung einem Förderbande übergeben werden. Der Umbau vollzieht sich ohne Unterbrechung des Klärbetriebes.

Der nachfolgende Abschnitt VII über die *Wasserversorgung* erläutert in umfassender Weise die drei verschiedenen Versorgungsarten mit Quell-, Grund- und Flusswasser und bietet deshalb dem Hydrotechniker mannigfaltige Belehrungen. Nach einer Schilderung der geschichtlichen Entwicklung der Wasserversorgungen seit 1349 werden ausser einigen kleinern Werken namentlich die grossen Anlagen, wie die Hochquellenleitungen aus dem Spessart und Vogelsberg, die Grundwasserwerke im Frankfurter Stadtwald und die Flusswasserwerke im städtischen Schlacht- und Viehhof eingehend beschrieben. Den Schluss dieses Abschnittes bilden Mitteilungen über die weitere Beschaffung von Trink- und Nutzwasser.

Diese inhaltsreiche Abhandlung wird durch zahlreiche bildliche Darstellungen der Stadtröhrennetze, Quellgebiete, Sammelkammern, Hochbehälter, Pumpwerke usw., sowie durch bezügliche Tabellen unterstützt.

Ueber das *Beleuchtungs-wesen* werden im Abschnitte VIII einige Angaben hinsichtlich dessen geschichtlicher Entwicklung gemacht.

In dem darauf folgenden, ausführlich behandelten Abschnitt IX über die *Wasserbauten* sind vorerst die hydrographischen Verhältnisse des Mains, sodann dessen Kanalisierung bis zum Einflusse in den Rhein beschrieben. Die in den Jahren 1883 bis 1886 ausgeführte Anlage bewirkte auf dieser Teilstrecke des Flusses einen lebhaften Aufschwung der Schifffahrt, die seit Erbauung der Eisenbahnen um so mehr zurückgegangen war, als die geringe Wassertiefe den Verkehr grösserer Schiffe verunmöglichte. Durch die Kanalisierung ist der Main mittelst Nadelwehren in

sechs Haltungen eingeteilt und die Tiefe derart reguliert worden, dass Schiffe bis zu 2,3 m Tiefgang und 1000 t Tragfähigkeit passieren können. Im Zusammenhang mit diesen Wasserbauten stehen die Quai- und Hafenanlagen samt Geleiseanschlüssen, die Lagerhäuser und ein nach den neuesten Erfahrungen eingerichtetes, grossartiges Getreidesilo. In diesem Gebäude wird das Getreide anstatt auf horizontalen Schüttsböden in senkrechten, nach unten trichterförmig endenden Zellen aufgespeichert, die vom Dachraume aus angefüllt werden. Bei einer derartigen Anlage kann beinahe die doppelte Getreidemenge aufgenommen werden, als bei einem gewöhnlichen Bodenspeicher von der gleichen Grundfläche.

Die Lösch- und Bade-einrichtungen, sowie die mit denselben gemachten Erfahrungen werden ebenfalls einlässlich geschildert.

Abschnitt X behandelt die städtischen *Brückenbauten* in chronologischer Reihenfolge. Die alte Mainbrücke, welche Frankfurt mit Sachsenhausen verbindet, bildete Jahrhunderte lang die einzige feste Uebergangsstelle im Unterlaufe des Mains und soll im XI.

Jahrhundert entstanden sein. Da deren geringe Breite von 8 m dem anwachsenden Verkehre längst nicht mehr genügte und die Bauart der Brücke, namentlich wegen der vielen Oeffnungen, für die Schifffahrt ein grosses Hindernis bildete, wurden für einen Neubau verschiedene Projekte aufgestellt. Auch führte die Unzulänglichkeit dieses einzigen Mainüberganges seit 1868 zur Erstellung weiterer Ueberbrückungen, unter denen der „eiserne Steg“ sich als eine versteifte Hängebrücke mit Gelenken charakterisiert. In den 70er Jahren wurden für den vollen Verkehr die Unter- und Obermainbrücke, eiserne Bogenbrücken von 14,5 m Breite erstellt. Sodann ist die ursprünglich dem Eisenbahnverkehr dienende massive Wilhelmsbrücke in den Jahren 1890/91 als Strassenbrücke umgebaut und verbreitert worden.

Den Schluss des Werkes bilden Abhandlungen über das städtische *Vermessungswesen* und die *Materialverwaltung*. Die von 1866 bis 1883 mit einem Kostenaufwande von

Das städtische Tiefbauwesen in Frankfurt a. M.

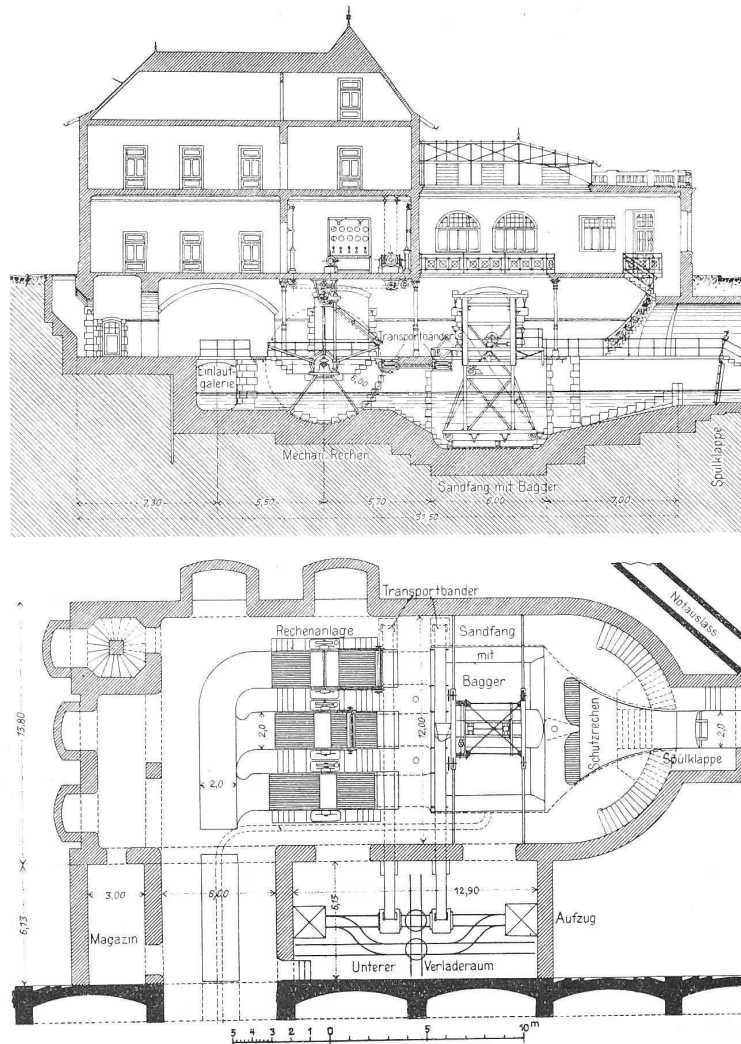


Abb. 4. Grundriss und Längsschnitt der Rechen- und Baggeranlage der Klärbecken. — Masstab 1 : 350.

rund 600 000 M. mit grosser Genauigkeit ausgeführte Aufnahme des Stadtgebietes war eine der ersten Stadtvermessungen Deutschlands, bei welcher das Polygonverfahren angewendet wurde. Die im Masstabe von 1:250 gearbeiteten Originalpläne sind für bautechnische Zwecke vervielfältigt worden.

Seit dem Jahre 1895 ist zur einheitlichen Beschaffung und Verwaltung der für die städtischen Ämter erforderlichen Materialien ein besonderer, mustergültig geordneter Dienstzweig errichtet worden, der dem Tiefbau unterstellt ist. Eine zur Materialverwaltung gehörende Prüfstation befasst sich hauptsächlich mit der eingehenden Untersuchung des Zementes und ist zu diesem Zwecke mit den neuesten Apparaten ausgestattet. S.

### Miscellanea.

#### Angliederung der technischen Hochschulen an die Universitäten.

In einer vom Verein deutscher Ingenieure veranlasseten Versammlung an der etwa 30 hervorragende Vertreter der technischen Hochschulen, der Universitäten, der allgemeinen Schulen und der Industrie teilnahmen, sind folgende Leitsätze aufgestellt worden:

1. «Es empfiehlt sich für absehbare Zeit nicht, dem Bedürfnis nach neuen technischen Hochschulen durch Angliederung technischer Fakultäten an die Universitäten zu entsprechen; vielmehr ist dasselbe durch Errichtung selbständiger Anstalten zu befriedigen, da die technischen Hochschulen durch Angliederung an Universitäten in ihrer selbständigen Entwicklung beeinträchtigt würden. Diese Scheidung soll jedoch die in erfreulicher Zunahme begriffene geistige Fühlung zwischen beiden Anstalten nicht hemmen. Die Angliederung an Universitäten würde auch keineswegs Ersparnisse von Bedeutung mit sich bringen.

2. Der Verein deutscher Ingenieure steht nach wie vor auf dem Standpunkt seines Ausspruches vom Jahre 1886, welcher lautet: »Wir erklären, dass die deutschen Ingenieure für ihre allgemeine Bildung dieselben Bedürfnisse haben und derselben Beurteilung unterliegen wollen, wie die Vertreter der übrigen Berufszweige mit höherer wissenschaftlicher Ausbildung«. In dieser Auffassung begrüßen wir es mit Freude, wenn sich mehr und mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, dass den mathematischen und naturwissenschaftlichen Bildungsmitteln eine erheblich grössere Bedeutung beizulegen ist, als bisher; werden doch die Kenntnisse auf diesen Gebieten immer mehr zum unentbehrlichen Bestandteil allgemeiner Bildung. Die vorwiegend sprachliche Ausbildung, die jetzt der Mehrzahl unserer Abiturienten zuteil wird, genügt nicht den Ansprüchen, welche an die leitenden Kreise unseres Volkes gestellt werden müssen, insbesondere im Hinblick auf die steigende Bedeutung der wirtschaftlichen Fragen.»

Zur weiteren Bearbeitung einer Reihe von Fragen über die Aufgaben und die Gestaltung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichtes an den Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschulen, über die Ausbildung der diesen Unterricht erteilenden Lehrer, über die Aufgaben der allgemeinen Abteilungen der technischen Hochschulen usw. wurde die Einsetzung eines Ausschusses beschlossen.

**Erster internationaler Kongress für Wohnungshygiene.** Aus Anlass der internationalen Ausstellung für Hygiene und Wohlfahrtswesen, die in Paris vom August bis November dieses Jahres stattfindet<sup>1)</sup>, ist ein internationaler Kongress organisiert worden. Dieser soll vom 1. bis 8. November d. J. in Paris zusammentreten, um alle die in gesundheitlicher Beziehung beim Bauwesen in Betracht kommenden Fragen zu besprechen und die Mittel und Wege zu beraten, um bei Behörden, Bauherren, Architekten und Ingenieuren auf die Anwendung der für zweckmässig erachteten Massnahmen hinzuwirken. Der Kongress gliedert sich in sieben Sektionen, für städtische, ländliche, Arbeiter- und Mietswohnungen, für Schulgebäude, für Wohnverhältnisse auf Schiffen und schliesslich für Wasserversorgung und Abfuhrwesen. Für jede Sektion sind Referenten bestellt; die Tage vom 1. und 2. November sind für vorbereitende Arbeiten, der 3. November zum Empfang, der 4., 5., 6. und 7. November für die Arbeiten in den Sektionen und der 8. November zu einer Gesamtsitzung bestimmt. Der zur Veranstaltung des Kongresses aus den hervorragendsten Hygienikern aller Länder gebildeten grossen Kommission gehören als Vertreter der Schweiz an die Herren Dr. Burckhardt, Prof. der Hygiene in Basel, Prof. Dr. Roth in Zürich und Dr. Schmid, Direktor des eidg. Gesundheitsamtes in Bern.

Die Teilnehmerkarte zu 20 Fr. berechtigt zum Besuche aller Sektions- und allgemeinen Sitzungen sowie aller festlichen Anlässe und Exkursionen,

zum unentgeltlichen Eintritt in die Ausstellung während der Dauer des Kongresses und zu einer Ermässigung von 50% auf den französischen Bahnen.

Anmeldungen sind unter gleichzeitiger Einsendung des Betrages per Postmandat zu richten an den Generalsekretär des Kongresses Herrn M. F. Marié-Davy, Rue Brézin No 7, Paris (14<sup>e</sup> Arrondissement).

**Isolatorenversuche bei hochgespanntem Gleichstrom und Wechselstrom.** Die Compagnie de l'Industrie électrique et mécanique in Genf hat Versuche angestellt, um das Verhalten der Isolatoren bei Gleichstrom und bei Wechselstrom von hoher Spannung zu vergleichen. Dabei wurde der Gleichstrom durch drei hintereinander geschaltete Dynamos erzeugt, von denen zwei je 25 000 V und eine 20 000 V Klemmenspannung bei 1 Amp. grösster Stromstärke hatten, sodass eine Leistung von 60 bis 70 K<sub>W</sub> erzielt werden konnte. Für den Wechselstrom wurde eine 75 K<sub>W</sub>-Maschine mit 50 Perioden benutzt. Es ergab sich, dass die Isolatoren durchwegs wesentlich höhere Spannung bei Gleichstrom als bei Wechselstrom ertrugen. Auch trat bei der Verwendung von Gleichstrom keine Erwärmung der Isolatoren ein. Gewöhnliche Telegraphenisolatoren konnten mit Gleichstrom von 65 000 V nicht durchschlagen werden. Glas von 0,3 mm Dicke hielt 25 000 V und gewöhnliches Fensterglas 60 000 V gut aus. Praktisch und wirtschaftlich sollte es also möglich sein, hochgespannten Gleichstrom mehr als doppelt so weit zu leiten, als es mit Drehstrom bisher üblich ist; beispielsweise könnte man bei 10% Verlust und mit einem Kupferaufwand von 30 kg für eine zu übertragende Pferdekraft eine Entfernung von 338 km überwinden.

**Das Kaiser Friedrich-Museum in Berlin,** nach dem Entwurf des Hofbaumeisters *Ilme* durch Reg.-Rat *Hasak* auf der Spitze der Museumsinsel, die von der Spree und ihren Seitenarmen umspült im Mittelalter Köln hiess, erbaut, wird am 18. Oktober eröffnet werden. Der in den Formen italienischer Spätrenaissance errichtete Monumentalbau trägt an der Spitze des dreieckigen Grundrisses einen Rundbau mit breiter Kupferkuppel auf heller Sandsteintrommel, in dessen offener Säulenhalle der Haupteingang des Museums angeordnet ist, während davor zwischen den beiden Museumsbrücken auf einem halbrunden und sockelförmig ins Wasser reichenden Podest, das von Rudolf Maison (†) <sup>1)</sup> geschaffene Reiterstandbild Kaiser Friedrichs steht. Der ganzen Anlage entsprechend besteht das Innere in den drei Geschossen aus je einer langen dreiseitigen Galerie von Sälen, die untereinander noch durch Querflügel verbunden sind, von denen der grösste die Form einer altrömischen, durch zwei Stockwerke reichenden Basilika erhalten hat. Das oberste Geschoss, das grösstenteils mit Oberlicht versehen ist, wurde den Gemälden, das mittlere den Skulpturen und das Tiefgeschoss der Münzensammlung eingeräumt.

**Neue Stationen für drahtlose Telegraphie.** Die Regierung der Vereinigten Staaten hat nach »Electrical Review« mit der De Forest Wireless Telegraph Co. einen Vertrag zur Errichtung folgender drahtloser Verbindungen abgeschlossen: Key West-Panama 1000 Meilen, Key West-Porto Rico 1000 Meilen, Süd Cuba-Panama 720 Meilen, Pensacola-Key West 450 Meilen, Süd Cuba-Porto Rico 600 Meilen. Dabei ist beabsichtigt, die Panama-Station mit einer Station in Süd-Californien arbeiten zu lassen, die ihrerseits die Telegramme nach San Francisco, Seattle, Alaska, den Aläuten und endlich nach Kamtschatka und Japan weiterzuleiten hat. Auch in Hawaii und Guam ist die Errichtung von Stationen beabsichtigt. Während die Anlage der Stationen auf Kosten der Regierung erfolgt, die sie beliebig für Marine und andere Zwecke benutzen kann, hat die Gesellschaft die Stationen in gutem Zustande zu erhalten und darf Privattelegramme befördern.

**Versuchsbetrieb mit Einphasen-Wechselstrom.** Auf der Valtellina-Bahn sollen in nächster Zeit vergleichende Versuche zwischen dem Ganzschen Betrieb mit Drehstrom und dem Finzischen Betrieb mit einphasigem Wechselstrom angestellt werden, der sich bereits bei Versuchen auf den Mailänder Strassenbahnen sehr gut bewährt hat. Zu diesem Zweck wird nach der Z. d. V. d. I. einer der normalen vierachsigen Motorwagen der Strecke Bologna-Modena mit vier Einphasen-Wechselstrommotoren für 200 P. S. Leistung bei 200 bis 400 V Spannung ausgerüstet. Der Strom wird dem Wagen aus der Oberleitung mit 3000 V Spannung zugeführt; der Wagen soll imstande sein, Züge von 100 t Gesamtgewicht zwischen Lecco und Sondrio mit einer Geschwindigkeit von 72 km St. zu befördern.

**Der badische Bahnhof in Basel.** Nach dem generellen Entwurf von 1899 sind die Gesamtkosten für den Neubau des badischen Bahnhofs in Basel auf 36 Mill. Fr. geschätzt, einschliesslich der etwa 10 Mill. Fr. betragenden Geländekosten. Dabei hat sich der Kanton Basel-Stadt verpflichtet, der badischen Eisenbahnverwaltung zu den Kosten des Personenbahnhofs einen Beitrag von 2 Mill. Fr. zu gewähren und ausserdem das durch die Verlegung des Bahnhofs frei werdende Gelände im Schätzungs-

<sup>1)</sup> Bd. XLIII, S. 159.

<sup>1)</sup> Bd. XLIII, S. 100.