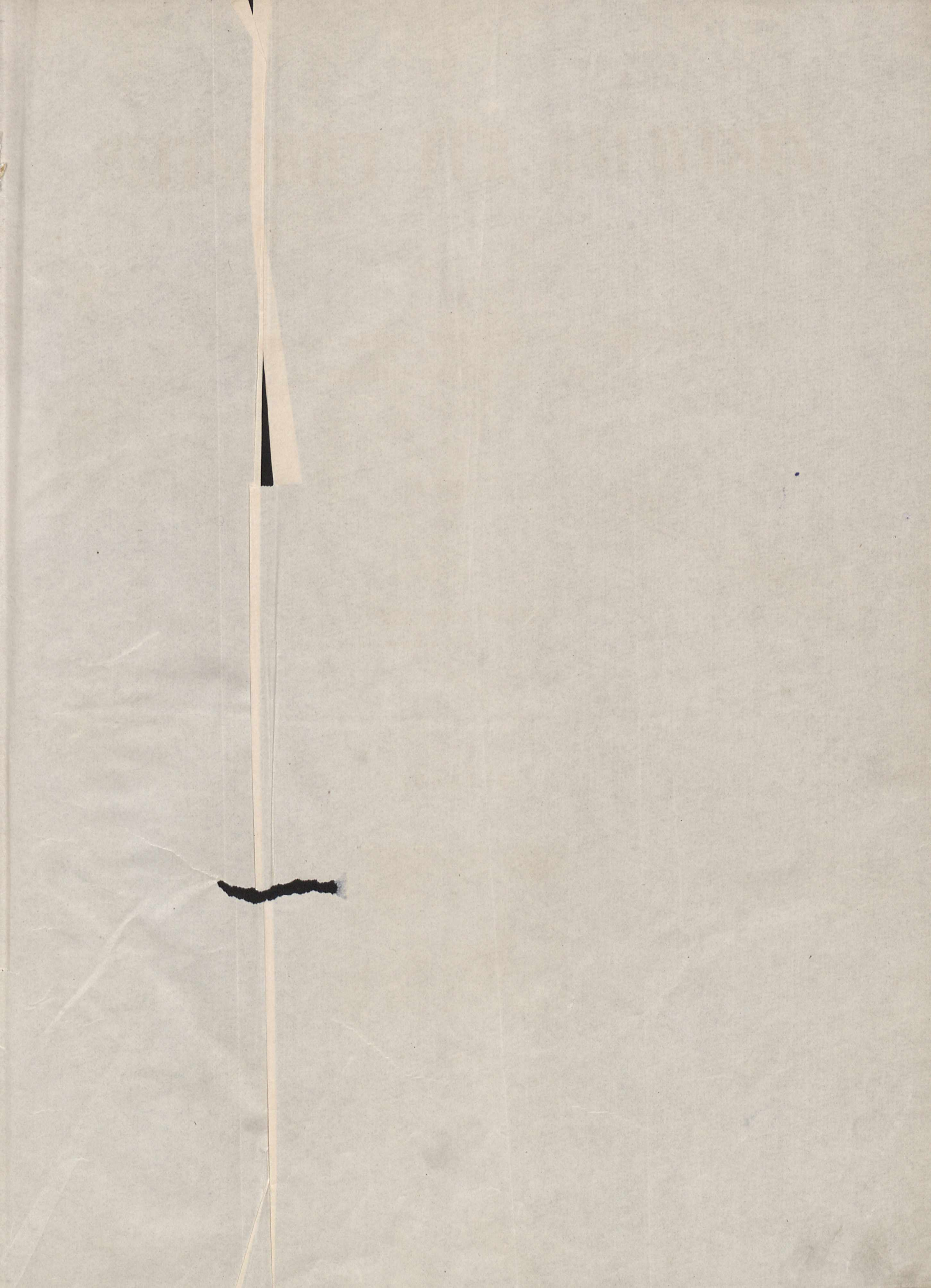
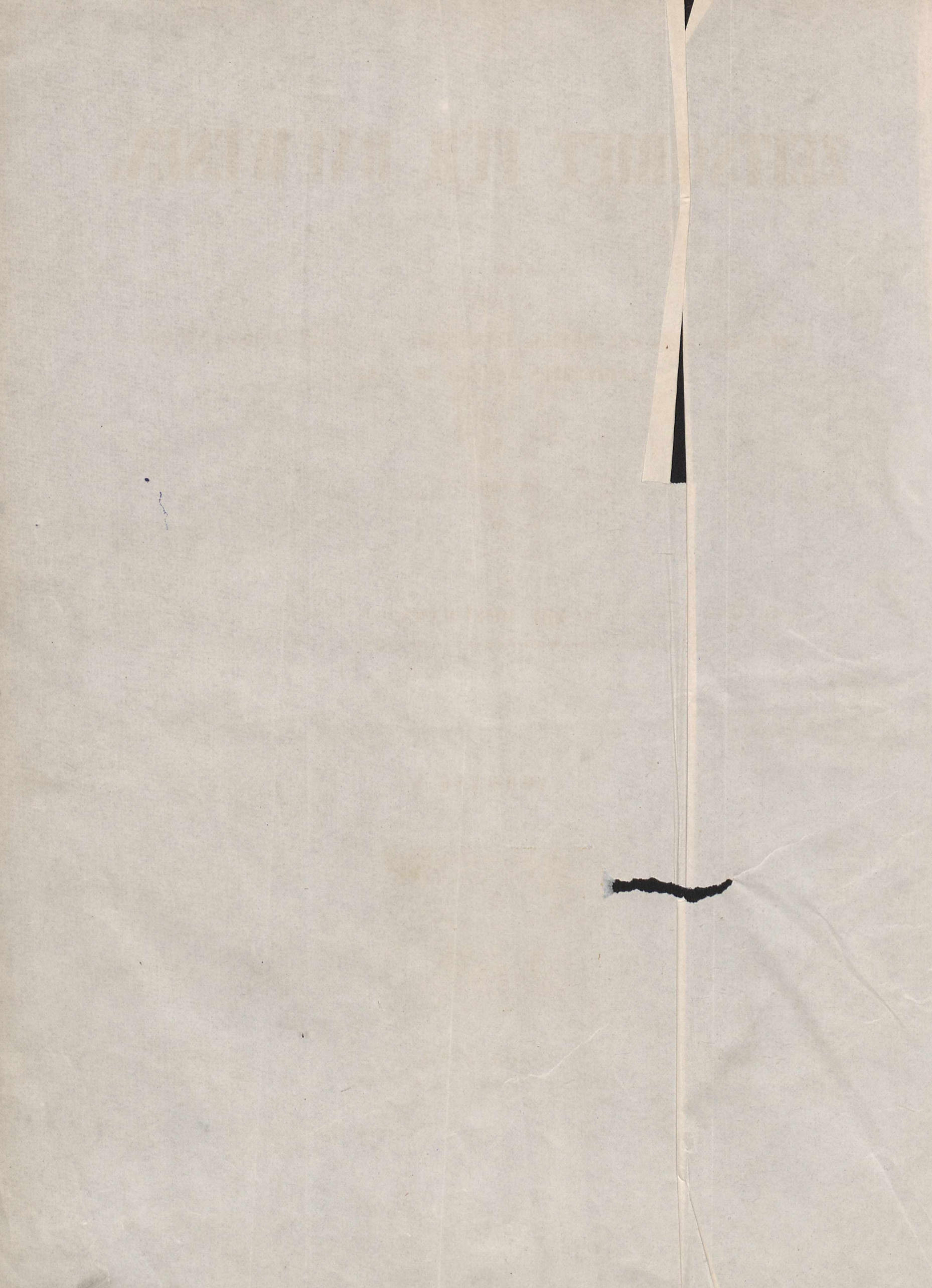


A 405 III

gt.







ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN.

HERAUSGEGEBEN

UNTER MITWIRKUNG DER KÖNIGL. TECHNISCHEN BAU-DEPUTATION UND DES
ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

REDIGIRT

VON

CARL HOFFMANN,

KÖNIGLICHEM BAURATH IM MINISTERIUM FÜR HANDEL, GEWERBE UND ÖFFENTLICHE ARBEITEN.

1911. 1702.

JAHRGANG I.

MIT 53 KUPFERN UND VIELEN HOLZSCHNITTEN.



~~3420~~
BERLIN, 1851.

VERLAG VON ERNST & KORN.

(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.)



~~Abgegeben
von der
Bücherei
der Kgl. Technischen
Hochschule Danzig.~~



NTZSCHRIEFT FÜR BAUWISSEN.

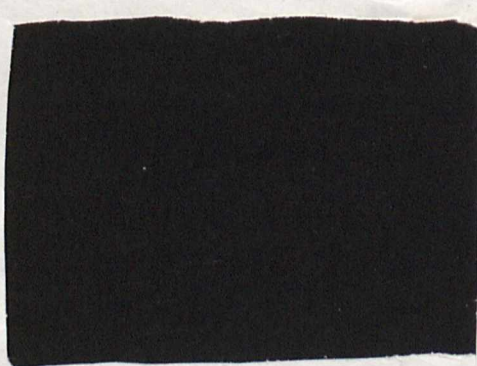
VERLAGSSTELLE

UNTER MITWIRKUNG DER HÖRIGEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE BERLIN
VERLEHRTEN-VERLAG IN BERLIN.

BEZUGSSTELLE

CARL HOFFMANN

JAHRESGANG I.



BERLIN, 1881



ZEITSCHRIFT FÜR BAUWESEN!



herausgegeben

unter Mitwirkung der Königlichen technischen Bau-Deputation
und des Architekten-Vereins

zu

BERLIN.

Redacteur C. Hoffmann.

Verlag von Ernst & Korn.

Heft I u. II.

Jahrgang I.

Ausgegeben den 1. Mai 1851.

V o r w o r t.

Auf Veranlassung des Herrn Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, ist diese „Zeitschrift für Bauwesen“ begründet, deren erstes Heft wir hiemit dem Publikum vorlegen. Bestimmt, dem Ministerium als Organ für alle amtlichen Veröffentlichungen in Bezug auf Bauwesen zu dienen, wird die Zeitschrift unter der Rubrik:

„Amtliche Mittheilungen“

jedesmal in erster Stelle diejenigen Verordnungen, Vorschriften, Bekanntmachungen u. s. w. enthalten, welche von den hohen Behörden für diesen Zweck geeignet erachtet werden. Die übrigen Theile des Journalles sollen außerdem zunächst dienen, die Baumeister des Preussischen Staates möglichst von allen in ihr Fach einschlagenden Angelegenheiten fortgesetzt in Kenntniß zu erhalten, und werden zu diesem Behuf jeder angemessenen Besprechung bauwissenschaftlicher Gegenstände ihre Spalten öffnen.

In dem Bewußtsein, einem würdigen, aber weit gesteckten Ziele zuzustreben, dessen Erreichung Zeit und Kräfte in hohem Maasse in Anspruch nehmen wird, empfehlen wir diese Blätter ebenso der Mitwirkung wie überhaupt der wohlwollenden Theilnahme aller Fach-Genossen.

Die Redaction.

Amtliche Mittheilungen.

Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen,
die „Zeitschrift für Bauwesen“ betreffend,
vom 11. April 1851.

Um einem vielfach empfundenen Bedürfnis zu genügen, habe ich die Begründung eines bauwissenschaftlichen Journalen veranlaßt, welches unter dem Titel: „Zeitschrift für Bauwesen“ mit dem Mai d. J. beginnend in zweimonatlichen Lieferungen hier erscheinen wird. Dies Journal, dessen Leitung ich einer, zur Zeit aus dem Ober-Baurath Hartwich, Baurath Hitzig und dem ersten Redacteur, Baurath Hoffmann bestehenden Commission übertragen habe, und dessen Einrichtung aus dem in mehreren Exemplaren hier beigefügten Prospectus ersichtlich ist, wird in erster Stelle stets die amtlichen, von den Behörden hiezu geeignet erachteten Mittheilungen, so wie die Personal-Veränderungen im Bauwesen enthalten, im Uebrigen aber jeder angemessenen Besprechung bauwissenschaftlicher Gegenstände geöffnet sein. Ich beauftrage die Königl. Regierungen, dies Unternehmen nicht nur durch Einsendung dort vorkommender geeigneter Beiträge zu fördern, sondern auch den Bau-Beamten des dortigen Bezirkes die Mitwirkung und Theiligung bei dem neuen Journale, so wie die thunlichste Berücksichtigung der an dieselben von Seiten der Redaction etwa ergehenden Ansuchen zu empfehlen. Die Redaction (zur Zeit der Baurath Hoffmann) wird in vorkommenden Fällen zugleich über Honorare und sonstige Bedingungen die erforderliche Auskunft geben. Den Königl. Regierungen werde ich gleich nach dem Erscheinen der einzelnen Lieferungen ein Exemplar der Zeitschrift für Ihre Bibliothek und ausserdem je ein Exemplar für jede etatsmäßige Bau-Inspector- und Baumeister-Stelle Ihres Bezirkes zufertigen lassen. Die Inhaber dieser Stellen sind unter Mittheilung des Prospectus vorläufig zu benachrichtigen, dafs ihnen diese Exemplare zu ihren Dienst-Registraturen seiner Zeit überwiesen werden sollen.

Berlin, den 11. April 1851.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche
Arbeiten.

v. d. Heydt.

Abschrift und entsprechende Verfügung an das Königl. Polizei-Präsidium und die Königl. Ministerial-Baucommission zu Berlin, an sämtliche Königl. Eisenbahn-Commissariate, so wie an die Königl. Eisenbahn-Directionen, Commissionen und Verwaltungen.

Bekanntmachung,
die Bauführer-Prüfungen betreffend.

Durch Verfügung Sr. Excellenz des Königl. Geheimen Staats-Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ist mit Bezug auf die in der Bekanntmachung der Königlichen Ober-Bau-Deputation vom 18ten September v. J. enthaltenen Anforderungen bei den Prüfungen der Bauführer angeordnet worden, dafs bei denselben

künftig auch Differenzial- und Integral-Rechnung, für die angewandte Mathematik aber neben der elementaren, auch analytische Beweisführung gefordert werde, für welche jetzt ein Lehrgang auf der Königlichen Bau-Akademie eingerichtet ist. Diese Einrichtung trifft jedoch nur diejenigen, welche sich nach dem 30ten September 1851 zur Bauführer-Prüfung melden, indem es den Candidaten, welche sich früher melden, überlassen bleibt, die Prüfung in der höhern Analysis abzulehnen.

Berlin, den 8. Mai 1850.

Königliche technische Bau-Deputation.

Hinweisung auf die für Baubeamte beachtungswerthen
Verfügungen im Ministerial-Blatte für die innere Verwaltung pro 1849 und 1850.

Personalien.

S. 23. No. 27. pro 1849. Circ.-Verf. vom 23. December 1848, und S. 225. No. 325. pro 1849. Circ.-Verf. vom 5. October 1849, den Reisekostensatz (Fuhrkostensatz) für Bau-Inspektoren betreffend.

Denselben stehen die Sätze für Beamte der 5. Rangklasse zu, nämlich:

- a) bei Dienstreisen, welche nicht auf Eisenbahnen oder mit Dampfschiffen zurückgelegt werden können, für jede Meile 1 Thlr.;
- b) auf Eisenbahnwagen und Dampfschiffen, für jede Meile 10 Sgr.;
- c) für das bei Eisenbahn- und Dampfschifffahrten vorkommende Zu- und Abgehen zusammen 20 Sgr., also für jedes Zugehen 10 Sgr. und für jedes Abgehen 10 Sgr.

Die Diäten für Bau-Inspektoren betragen übrigens nicht 2½, sondern nur 2 Thlr., weil dieser Satz in den Reglements vom 28. Juni 1825 und 10. Juni 1848 vorgeschrieben ist.

S. 40. No. 52. pro 1849. Erlafs des Ministers des Innern vom 14. Febr. 1849 und

S. 217. No. 311. pro 1849. Erlafs des Finanz-Ministers vom 13. September 1849.

Bei den Dienst-Jubiläen werden die Dienstjahre vor dem zwanzigsten Lebensjahre mitgezählt, die Kriegsjahre aber nicht doppelt gerechnet, auch die Zeit nicht gerechnet, welche ein Beamter dienstlos (in Gefangenschaft, auf Wartegeld u. s. w.) zugebracht hat.

S. 71. No. 116. pro 1849. Circ.-Verf. vom 5. April 1849.

Es sollen Personal-Nachweisungen in Stelle der Conduiten-Listen treten, jedoch unter Angabe der Auszeichnungen und Belohnungen für außerordentliche Dienstleistungen, so wie der erlittenen Bestrafungen, und endlich mit einer Aeußerung über die körperliche Rüstigkeit und die etwaigen Wünsche der Beamten in Beziehung auf ihre Versetzung in höhere oder andere Stellen unter Beifügung der diese Wünsche unterstützenden Gründe.

S. 118. No. 174. pro 1849. Die Verordnung vom 11. Juli 1849, die Dienstvergehen der nicht richterlichen Beamten u. s. w. betreffend, steht in der Gesetzsammlung S. 271—292. No. 3148; der Bericht des Staats-Ministeriums an des Königs Majestät ist S. 119—123 sub No. 175. des Minist.-Bl. pro 1849 veröffentlicht.

S. 173. No. 239. pro 1849. Verf. vom 5. Juli 1849, die Schulbildung behufs Zulassung zur Feldmesser-Prüfung betreffend.

Es wird gefordert: die Reife zur Versetzung aus der 2. Klasse in die 1ste eines Gymnasiums, oder die Reife zur Entlassung aus der 1. Klasse einer — zur Ausstellung von dergl. Entlassungs-Zeugnissen berechtigten — höheren Bürger- oder Realschule.

S. 197. No. 282. pro 1849. Verf. des Justiz-Ministers vom 28. Aug. 1849.

Bei Liquidationen für Feldmesser-Arbeiten in anderen, als Auseinandersetzungs- und Ablösungs-Sachen, ist das Feldmesser-

Reglement vom 29. April 1813 und nicht das Regulativ vom 25. April 1836 maafsgebend.

S. 70. No. 85. pro 1850. Circ.-Verf. vom 9. Febr. 1850, die Tagelöhner der Landbau-Inspektoren betreffend.

Die Tagelöhner sind als Zuschuss zu den fixirten Reisekosten zu betrachten und werden nur für jeden Reisetag gewährt, an welchem die Bau-Inspektoren ausserhalb ihres Wohnorts übernachten. Hiernach steht diesen nicht zu, für diejenigen Tage die Vergütung von 20 Sgr. zu liquidiren, an welchen sie nach einer auswärtigen Uebernachtung an ihren Wohnort zurückkehren.

S. 206. No. 274. pro 1850. Circ.-Verf. vom 13. Juli 1850 und

S. 328. No. 426. pro 1850. Circ.-Verf. vom 14. October 1850, betreffend die Bezeichnung derjenigen höheren Realschulen, welche annehmbare Entlassungs-Zeugnisse (der Reife zum Abgange aus der 1. Klasse) für die Candidaten des Bauwesens zu ertheilen befugt sind. Es sind dies vorläufig folgende Schulen:

- 1) Aachen, Realschule.
- 2) Düsseldorf, desgl.
- 3) Elberfeld, desgl.
- 4) Cöln, desgl.
- 5) Siegen, desgl.
- 6) Berlin, die Königl. Realschule.
- 7) Berlin, die städtische Gewerbeschule.
- 8) Breslau, die höhere Bürger- und Realschule.
- 9) Meseritz, Realschule.
- 10) Stettin, Friedrich-Wilhelmsschule.
- 11) Königsberg, die höhere Bürgerschule im Löbenicht.
- 12) Königsberg, die Burgschule.
- 13) Memel, die höhere Bürger- und Realschule.
- 14) Insterburg, desgl.
- 15) Tilsit, desgl.
- 16) Danzig, die Petrischule.
- 17) Danzig, die Johannischule.
- 18) Elbing, die höhere Bürger- und Realschule.
- 19) Minden, das mit dem Gymnasium verbundene Real-Institut.
- 20) Colberg, Realschule.
- 21) Stolpe, die höhere Bürgerschule.
- 22) Erfurt, Realschule.
- 23) Nordhausen, desgl.
- 24) Görlitz, die höhere Bürgerschule, und
- 25) Krotoschin, Realschule.

S. 322. No. 418. pro 1850. Erlafs vom 7. November 1850, die Uebernahme von Functionen bei der neuen Gemeinde-Verwaltung seitens der Staatsbeamten betreffend.

Die Genehmigung der vorgesezten Dienstbehörde ist zu dieser Uebernahme erforderlich.

Allgemeine Verwaltungs- und Bauangelegenheiten.

S. 4. No. 6. pro 1849. Circ.-Verf. vom 18. December 1848, die Entfernungen zwischen den Stationsorten auf den Dampfboot-Kursen u. s. w. betreffend.

S. 123. No. 176. pro 1849. Circ.-Verf. vom 11. Mai 1849, die Entfernungen zwischen den Stationsorten auf den in Deutschland, ausserhalb des Preufs. Staats vorhandenen Eisenbahnen betr.

S. 128. No. 177. pro 1849. Circ.-Verf. vom 20. Juni 1849, die Vervollständigung der Nachweisung der Entfernungen auf den Preussischen Eisenbahnen vom 31. Aug. 1848 (S. 290. Jahrg 1848.) betreffend.

S. 403. No. 495. pro 1850. Circ.-Verf. vom 30. November 1850, die Herausgabe des Wölkerschen Meilenzeigers für Deutschland betreffend.

Die darin enthaltenen Entfernungs-Angaben sind künftig bei Liquidirung von Reisekosten bei Verwaltungsbehörden als maafsgebend zu betrachten. Der Meilenzeiger ist für 10 Sgr. im Buchhandel zu haben.

S. 6. No. 7. pro 1849. Circ.-Verf. vom 4. Januar 1849, die Reisekosten auf Dienstreisen von kurzer Entfernung betreffend.

Für Entfernungen vom Wohnorte bis zum Reiseziel von weniger als $\frac{1}{4}$ Meile, auch wenn der Weg hin und zurück zusammen gerechnet mehr als $\frac{1}{4}$ Meile beträgt, werden Reisekosten

nicht gewährt; geht die Dienstreise aber in eine Entfernung von mehr als $\frac{1}{4}$ bis 1 Meile, so kann für 2 volle Meilen liquidirt werden.

S. 42. No. 57. pro 1849. Circ.-Verf. vom 30. März 1849. Ministerium des Innern.

Die landrätthlichen, städtischen und sonstigen Ortsbehörden werden aufgefordert, in Bekanntmachungen u. s. w. sich derjenigen Fremdwörter zu enthalten, welche einem grossen Theile des Publikums unverständlich sind, oder zu unrichtigen Auffassungen Veranlassung geben.

S. 129. No. 178. pro 1849. Circ.-Verf. vom 4. Mai 1849.

Die Nebenkosten auf Dienstreisen bei dem Uebergange von einer Eisenbahn zur andern werden da nicht bewilligt, wo Eisenbahnen dergestalt im Zusammenhange stehen, dass, um von einer auf die andere sich zu begeben, Kosten für den Transport der Person des Reisenden und seiner Effekten nicht erwachsen.

S. 14. No. 20. pro 1850. Allerh. Erlafs vom 14. Januar 1850, die obere Verwaltung des Bauwesens, die Auflösung der Ober-Bau-Deputation und die Errichtung einer technischen Bau-Deputation betreffend, nebst Bericht des Staats-Ministeriums vom 22. December 1849 und Verordnung über die obere Verwaltung des Bauwesens von demselben Tage.

S. 34. No. 58. pro 1850. Ministerial-Bekanntmachung mit dem Geschäfts-Reglement für die Königl. technische Bau-Deputation vom 28. Februar 1850.

S. 193. No. 248. pro 1850. Circ.-Verf. vom 1. Juni 1850 und

S. 256. No. 344. pro 1850. Ministerial-Erlafs vom 20. Juli 1850, die Stempelfreiheit der zu den Feldmesser- (auch Bauführer-) Prüfungen erforderlichen Zeugnisse betreffend.

Nach der Bestimmung im ersten Absatze der Position „Atteste“ im Tarife zum Stempelgesetz vom 7. März 1822, sollen alle Zeugnisse stempelfrei sein, welche, von wem es auch sei, nur allein zu dem Zwecke ausgestellt werden, um auf den Grund derselben ein amtliches Attest (hier das Prüfungs-Zeugniss) ausfertigen zu lassen.

S. 256. No. 345. pro 1850. Circ.-Verf. vom 19. Aug. 1850, die Ausführungen von Feldmesser-Arbeiten durch Bauführer, Baumeister und Privatbaumeister betreffend.

Den Bauführern u. s. w., welche das Feldmesser-Examen nicht abgelegt haben, steht die Ausführung von Feldmesser-Arbeiten nur in so weit zu, als solche zur Ausübung ihrer Berufsgeschäfte im Baufache unmittelbar gehören. Denen, welche das Feldmesser-Examen bestanden haben, verbleibt die unbeschränkte Befugnis zu Feldmesser-Arbeiten.

Stadt- und Landbau.

S. 280. No. 400. pro 1849. Circ.-Verf. vom 13. Nov. 1849 mit der Anweisung zur Prüfung der Schornsteinfeger, welche das Befähigungs-Zeugniss zum selbstständigen Gewerbebetriebe nachsuchen.

S. 70. No. 86. pro 1850. Circ.-Verf. vom 30. Januar 1850, die Bedachungen mit Steinpappen betreffend, nebst Gutachten der Ober-Bau-Deputation vom 6. December 1849.

Die Dächer, welche mit den von den Gebrüdern Ebart auf den Papierfabriken zu Spechthausen und Weitlage bei Neustadt-Eberswalde gefertigten Steinpappen gedeckt sind, haben die Feuersicherheit der gewöhnlichen Ziegeldächer.

S. 349. No. 440. pro 1850. Circ.-Verf. vom 4. October 1850, die gewerblichen Befugnisse der Maurermeister in Beziehung auf die Ziegeldeckerei betreffend.

Da die geprüften Maurermeister zugleich als Ziegeldeckermeister anzusehen sind, so können sie auch Ziegeldeckerstellen beschäftigen.

Wasser- und Maschinenbau.

S. 24. No. 30. pro 1849. Circ.-Verf. vom 6. Januar 1849, die Anlegung neuer Windmühlen in der Nähe von dergleichen vorhandenen betreffend.

Nach technischen Grundsätzen ist anzunehmen (Gutachten der Ober-Bau-Deputation vom 28. November 1828), dass die durch einen windfangenden Gegenstand bewirkte Veränderung der Luftströmung auf eine vorhandene Mühle einen Nachtheil nicht

äufsert, sobald die Entfernung von der letzteren der 12maligen kleineren Dimension (der Höhe oder Breite, je nachdem die eine oder die andere geringer) des windfangenden Gegenstandes gleich kommt, dafs ferner, sofern der windfangende Gegenstand eine Windmühle ist, die überragende Flügellänge mit zur Höhe, die ganze Länge der Windruthen aber zur Breite des Windfanges zu rechnen ist.

Wenn z. B. der zu erbauende Mühlenkörper eine Höhe von 34 Fufs, die Flügel eine Länge von 60 Fufs erhalten sollen, so ist die letztere die hier maafsgebende kleinere Dimension des windfangenden Gegenstandes, und die neue Mühle mufs von der schon vorhandenen $12 \times 60 = 720$ Fufs entfernt bleiben.

S. 145. No. 196. pro 1849. Verf. vom 19. Mai 1849.

Diejenige Bestimmung für Anlage von Dampfkesseln, nach welcher letztere — wenn ihre Entfernung von Nachbargebäuden nicht mehr als 10 Fufs beträgt — durch eine 2 Fufs starke Mauer von den Nachbargebäuden getrennt werden sollen, findet auf alle benachbarte Gebäude, gleichviel, ob sie den Eigenthümern der Anlage gehören oder nicht, Anwendung.

Eisenbahn-, Chaussee- und Wegebau.

S. 51. No. 79. pro 1849. Circ.-Verf. der Regierung zu Posen vom 19. März 1849.

Der Vorschlag des Bau-Inspectors Laacke, die Instandsetzung von Landstrassen auf strengem Lehmboden betreffend, wird abschriftlich zur Beachtung empfohlen.

Es werden danach längs der Strasse in Entfernungen von etwa 50 zu 50 Ruthen mehrere Fuder Sand durch die zu Spanndiensten Verpflichteten zu einer Jahreszeit angefahren, in der sie ohne Nachtheil für die Wirthschaft ihre Gespanne hergeben können. Der Sand wird dann, wenn die Wege im Herbst bei nasser Witterung und bei Frost tiefe Geleise und Löcher haben, von den zu Handdiensten Verpflichteten angekarrt und zur Ausfüllung jener Löcher und Geleise, nachdem das Wasser abgelassen worden ist, verwendet.

S. 112. No. 153. pro 1850. Circ.-Verf. vom 27. März 1850, die theilweise Absperrung der Chaussee-Fahrbahnen betreffend, so dafs die Fuhrwerke in Schlangenlinien geleitet werden müssen, mit den Vorschriften für die Wegebaubeamten bei Ausführung der Absperrung, damit nicht eine wesentliche Belästigung für den Verkehr herbeigeführt werde.

S. 224. No. 290. pro 1850. Circ.-Verf. vom 6. Juli 1850, die Ausführung neuer Steindecken auf Chausseen betreffend.

Ueberall, wo ohne unverhältnismässige Kosten die Herbeischaffung von Wasser zur Befestigung neuer Steinschüttungen zu bewirken ist, soll die Ausführung dieser Steindecken zu einer Zeit beginnen, dafs die Beendigung spätestens Ende October zu Stande kommen kann.

Ernennungen und Beförderungen der Baubeamten im Ressort der Verwaltung für Bau- und Eisenbahn-Angelegenheiten und der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung, in den Jahren 1849 und 1850.

Zu Königl. Baumeistern sind ernannt:

Im Jahre 1849 zu Landbaumeistern: die Baumeister Cuno und Dilm; zu Wasserbaumeistern: die Baumeister Dallmer und Lohse; zu Wegebaumeistern: die Baumeister

Zahl der Beamten.

Engel, van den Bruck, Ritter, Zicker, Frey, Fr. Wilh. Cochius, Martius, der Bau-Inspector a. D. Schüler und der Graben-Inspector Carl G. A. Schulze. Zusammen . 13

Im Jahre 1850 zu Wasserbaumeistern: die Baumeister Schrobitz und Grund; zu Eisenbahnbaumeistern: die Baumeister Ludewig, Th. Weishaupt, Plange und Herrmann Weishaupt; zum Salinenbaumeister: der Baumeister Oesterreich; zu Wegebaumeistern: die Baumeister Klaproth, Max Voigtel, Carl Müller, Winkelmann, Friedrich, von Damitz, Hauptner und Afsmann. Zusammen 15

Im Jahre 1851 sind bisher der Baumeister Köppen zum Wege- und der Baumeister Malberg zum Eisenbahnbaumeister ernannt.

Zu Königl. Bau-Inspectoren sind ernannt:

Im Jahre 1849 zu Landbau-Inspectoren: die Landbaumeister Keller und Runge; die Wegebaumeister Röse, Brennhausen und Gerndt; der Seehandlungs-Assessor Homann und der Bau-Inspector a. D. von Quitzow; zum Wasserbau-Inspector der Wegebaumeister Passeck und zum Wegebau-Inspector der Wegebaumeister Pohlmann. Zusammen . 9

Im Jahre 1850 zu Landbau-Inspectoren: die Wegebaumeister Wintzer, Fries, Brinkmann und Rudolphy; zu Wasserbau-Inspectoren: der Landbaumeister Willich und die Wasserbaumeister Khün und Berndt; zum Hafenbau-Inspector: der Wegebaumeister Ehrenreich; zu Eisenbahnbau-Inspectoren der Landbaumeister Dilm, der Baumeister Schwedler und der Wegebaumeister Conrad Hoffmann. Zusammen 11

Im Jahre 1851 bis jetzt, der Wegebaumeister Blankenhorn zum Landbau-Inspector; der Landbaumeister Erbkam zum Bau-Inspector.

Zu Königl. Regierungs- und Bauräthen sind ernannt:

Im Jahre 1849 der Bau-Inspector Stein 1
Im Jahre 1850 der Hafenbau-Inspector Pfeffer, der Wegebau-Inspector Weyer und der Wasserbau-Inspector Anders. Zusammen . 3

Das Verzeichniss der angestellten Baubeamten des Staats ist in der Anlage beigefügt.

Prüfungen im Baufache 1849 und 1850.

Die Prüfung zu Baumeistern des Staats haben bestanden:

im Jahre 1849 . . 15 Bauführer.
- - 1850 . . 10 -

Die Prüfung zu Bauführern haben abgelegt:

im Jahre 1849 . . 69
im Jahre 1850 . . 99

Feldmesser, resp. Candidaten des Baufaches.

Die Privat-Baumeister-Prüfung haben bestanden:

Im Jahre 1849 . . 6
- - 1850 . . 5 Maurer- und Zimmermeister.

Architekten-Verein zu Berlin.

Der Architekten-Verein hat unterm 15. März d. J. beschlossen, das bisher von ihm herausgegebene „Notizblatt“ aufzugeben und sich dagegen bei der neuen:

„Zeitschrift für Bauwesen“

zu betheiligen, das dem Verein zu Gebote stehende Ma-

terial fortan der Zeitschrift zuzuweisen und mit Genehmigung des Herrn Handelsministers durch ein hiezu gewähltes Vereinsmitglied an der Leitung des neuen Journals Theil zu nehmen. Die bisher im Notizblatt enthaltenen Veröffentlichungen über die Aufnahme von Mitgliedern und über die Thätigkeit des Vereins werden

von nun an in halbjährigen Abschnitten regelmäÙig hier mitgetheilt werden. Die folgende erste derartige Mittheilung schließt sich mit dem 1. April 1850 beginnend dem Notizblatt No. 8 (neuer Folge) an und geht bis ult. December 1850.

Neu aufgenommene Mitglieder.

- Herr H. Knechtel aus Bromberg.
- L. Basilewski aus Senzburg in Ostpreußen.
 - J. Steegmann aus Berlin.
 - P. Laurin aus Frankfurt a. M.
 - G. Zinken aus Mägdesprung.
 - E. v. Haselberg aus Stralsund.
 - E. Inhülsen aus Oldenburg.
 - C. Geissler aus Breslau.
 - O. Schultze aus Berlin.
 - L. Gerlhoff aus Osterburg.
 - F. Verres aus Bocholt, R.-B. Münster.
 - J. Stadler aus Zürich.
 - E. Heusler aus Basel.
 - W. Kuhn aus Königsberg.
 - C. Hesse aus Berlin.
 - G. Muyschel aus Medenau bei Königsberg.
 - P. Cartellieri aus Pillau.
 - W. Strauch aus Berlin.
 - G. Dulk aus Königsberg.
 - R. Brecht aus Quenstädt bei Halberstadt.
 - C. Haustein aus Ruhland bei Hoyerswerda.
 - C. Horst aus Hamburg.
 - A. Danner aus Mühlhausen.

Vorträge und eingegangene Arbeiten.

April 1850.

- Hr. Fölsche: Ueber Anlage von Runkelrübenzuckersiedereien.
Hr. C. Hoffmann: Ueber das Programm der Concurrenz-Aufgabe, die Aufstellung von Entwürfen zur Cölner Rheinbrücke betreffend.

Mai 1850.

- Hr. Malberg: Ueber die Drahtbrücke zu Angers und über die Nachteile der Drahtbrücken.
Hr. Cuno: Ueber die architektonischen Merkwürdigkeiten in Rätibor.
Hr. Knoblauch: Ueber den Bromberger Kanal.
Hr. Wiebe: Ueber den Einbruch des Eisenbahndammes bei Bielefeld, und über das Verfahren des Herrn Kind in Saarbrücken bei Herstellung eines 13 Fuß weiten senkrechten Schachtes.
Zwei Entwürfe zu einem Theater. Hr. Burnitz erhielt das Andenken.

Juni 1851.

- Hr. Simons: Ueber die Gründung der Kirche zu Wittewerum bei Gröningen im Jahre 1238.
Hr. Elsner: Ueber Gas-, Koch- und Heizapparate, worauf derselbe für die Königl. Preussischen Staaten ein Patent auf 6 Jahre erhalten hat.
Hr. Wagenführ: Ueber die Arbeiten an der großen Britannia-Brücke.
Hr. Hartwich: Ueber die Meliorations-Bauten des Nieder-Oderbruches.
Hr. Mellin III.: Ueber die Saarbrücker Eisenbahn.
Ein Entwurf zu einer Eisenbahnbrücke. Hr. Mellin II. erhielt das Andenken.

Juli 1850.

- Hr. C. Hoffmann: Mittheilung eines amtlichen Berichts, die angestellten Untersuchungen über den Einsturz der Drahtbrücke zu Angers betreffend.

Hr. L. Hoffmann: Ueber Regulirung von Brandschäden für Feuer-Versicherungs-Anstalten, und über die Grundsätze nach welchen dieselben eingerichtet sein müßten.

Hr. Prüfer: Ueber den Bau der Nikolaikirche zu Potsdam.
Ein Entwurf zu einer Badeanstalt. Hr. Cuno erhielt das Andenken.

August 1850.

- Hr. Stüler: Ueber die Festigkeit des Mauerwerks alter Bauwerke in Preußen.
Hr. C. Hoffmann: Ueber die Versuche mit Santorin-Erde, welche an Festungsbauten in Königsberg angestellt worden sind.
Hr. Kühnell: Ueber die Wasserhebungsmaschine des Hr. Appold.
Hr. Weishaupt: Ueber den Entwurf einer Eisenbahn zwischen Turin und Chambery, und über die von Maus angegebene Tunnel-Bohr-Maschine.
Hr. Falkener aus London, durch Herrn Stier eingeführt, legt eine Anzahl Zeichnungen antiker Gebäude vor.
Ein Entwurf zu einem Assisenhof. Hr. Stegmann erhielt das Andenken.

September 1850.

- Hr. Maafs: Ueber den Bau eines neuen Garnison-Lazareths unweit des Invalidenhauses in Berlin.
Hr. Kühnell: Ueber massive und hölzerne Uferbekleidungen und über die Frage, ob eisernen oder hölzernen Brücken beim Bau des Spandauer Kanals der Vorzug zu geben sei.
Hr. Haege: Der Bau der Eisenbahn über den Sömmering.
Hr. Stein: Ueber die Bauten zu Aachen.
Ein Entwurf zu einem Local des Architekten-Vereins. Hr. Adler erhielt das Andenken.

October 1850.

- Hr. Schwedler: Ueber sein Projekt zum Bau einer Brücke über den Rhein bei Cöln, und über die dem Entwurf zum Grunde gelegte Theorie der Tragkraft eines Balkens, eines Bogens und einer Kette.
Hr. Dilm: Ueber die Theorie des Herrn Schwedler zur Bestimmung der Tragfähigkeit eines Balkens.
Hr. Weishaupt: Ueber das Projekt des Herrn Moorsom zur Cölner Rheinbrücke.
Hr. Hauptner: Ueber die Construction des Gerichtsgebäudes zu Elberfeld.
Hr. Knoblauch: Ueber die Neu-Bauten zu Königsberg in Preußen.
Ein Entwurf zu einer Bibliothek. Hr. Adler erhielt das Andenken.

November 1850.

- Hr. Runge: Ueber die Reparaturbauten in der hiesigen Porzellan-Manufactur und in den Gebäuden der Hausvoigtei und Stadtvoigtei.
Hr. Kreyher: Ueber die Feuerlöschanstalten zu Berlin.
Hr. Knoblauch: Ueber die Bauwerke zu Thorn.
Hr. Zölfel: Ueber die Reparaturbauten an der Berliner Stadtschleuse.
Zwei Entwürfe zu einem Orangeriehause. Hr. Stadler erhielt das Andenken.

December 1850.

- Hr. Weishaupt: Ueber die Beseitigung des Wassers aus Baugruben mittelst comprimierter Luft.
Hr. Erbkam: Ueber Aegypten, die Beschaffenheit des Landes und seine Monumente.
Drei Entwürfe zum Umbau des Hallischen Thores. Hr. Adler erhielt das Andenken.

Société pour la propagation de l'Architecture à Amsterdam.

Der leitende Ausschuss der Gesellschaft zeigt hierdurch an, daß die Verfasser der beiden nach dem Programm der außerordentlichen Preisbewerbung für das Jahr 1848 gefertigten Entwürfe ei-

nes Theaters für eine große Stadt *), welche gekrönt und jeder eines Preises von 300 Gulden Holl., mit ehrenvoller Anerkennung begleitet, würdig befunden worden, in Folge der in den öffentlichen Blättern ergangenen Einladung sich genannt haben. Der erste Entwurf mit dem Motto: „La critique peut faire éviter ce qui est laid, le génie seul peut faire trouver ce qui est beau“ hat zum

*) S. Notizblatt 1849. S. 37.

Verfasser Herrn Lucas Hermannus Ebersson aus Arnhem zu Paris; und der zweite mit dem Motto: „Spectatum admissi risum teneatis amici“ die Herren Herrmann Wentzel und Heinrich Marley Burton, Architekten zu Berlin, denen die oben erwähnten Preise nebst Anerkennungsschreiben zugesendet worden sind.

Amsterdam, den 24. December 1850.

Im Namen des leitenden Ausschusses

Js. Warnsinck, Secretair.

Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber die Bau-Ausführungen des Preussischen Staates in den Jahren 1849 und 1850.

Wenn die Verhältnisse des Jahres 1848 der ruhigen Entwicklung gewerblicher Thätigkeit überall hemmend entgegentraten und ihr lähmender Einfluss den National-Wohlstand auf das Empfindlichste bedrohte, so lag darin für die Staats-Verwaltung eine um so lebhaftere Aufforderung, mit Aufbietung aller Mittel dem wachsenden Unheil zu wehren und namentlich auch durch größere Bau-Unternehmungen einerseits den erwerblosen Arbeitern lohnende Beschäftigung zu bieten, andererseits auch insbesondere durch Vervollkommnung der Hilfsmittel des innern Verkehrs und des gesammten Staatslebens die stockenden Kräfte zum Wiedergewinn der erlittenen wie zur Verhütung der drohenden Verluste anzuregen. Als ein Beitrag zur Würdigung dessen, was in dieser Beziehung geschehen, mögen die nachfolgenden kurzen Uebersichten über die Verwendungen dienen, welche auf Bau-Ausführungen von Seiten des Staates in den Jahren 1849 und 1850 gemacht worden sind.

I. Land-, Wasser- und Chaussee-Bauten im Ressort der Bauverwaltung des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

Ueber die im Jahre 1849 und 1850 den Königl. Regierungen für diese Zwecke überwiesenen Geldmittel theilen wir umstehend eine übersichtliche Zusammenstellung mit, zu deren näherer Erläuterung hier noch die Bau-Objecte kurze Erwähnung finden mögen, welche vorzugsweise mit größeren Beträgen bei den aufgeführten Summen betheiligt sind:

Regierungs-Bezirk Königsberg.

Die schiffbare Verbindung der oberländischen Seen.

Hafenbauten zu Memel.

Beschaffung eines Dampf-Bugsirschiffes für die Häfen Königsberg und Pillau.

Chausseebauten:

Königsberg — Uderwangen.

Königsberg — Labiau.

Rastenburg — Lötzen.

Grünhagen — Osterode.

Königsberg — Pr. Eylau.

Landsberg — Pr. Eylau.

Guttstadt — Wormditt.

Oppen — Gerdauen.

Domnau — Uderwangen.

Königsberg — Cranz.

Memel — Tilsit.

Regierungs-Bezirk Gumbinnen.

Erhaltung der Schiffbarkeit der Memel und Rufs.

Vollendung des Canals zwischen dem Warschau- und Sexter-See.

Neubau der Auer-Brücken.

Chausseebauten:

Sensburg — Rössel.

Memel — Tilsit.

Ragnit — Schirwindt.

Kraupischkehmen — Lyk.

Insterburg — Skaisgirren.

Insterburg — Nordenburg.

Lengwethen — Gumbinnen.

Regierungs-Bezirk Danzig.

Vollendung des neuen Weichsel-Haff-Canals.

Neubau der westlichen Moole zu Neufahrwasser.

Erhaltung der Schiffbarkeit der Weichsel und No-gat und Herstellung von Hochwasserschäden.

Dünenbauten.

Chausseebauten:

Danzig — Berent.

Danzig — Carthaus.

Regierungs-Bezirk Marienwerder.

Die Weichselstrom-Regulirung.

Verlängerung des Weichseldeiches in der Schwetz-Neuenburger Niederung.

Chausseebauten:

Graudenz — Altfelde.

Conitz — Bütow.

Schlochau — Baldenburg.

Zusammenstellung

der in den Jahren 1849 und 1850 den Königl. Regierungen für Land-, Wasser- und Chaussee-Bauten überwiesenen Summen.

No.	Regierungs-Bezirke und Provinzen.	a.		b.		c.		d.		Summa sub a, b, c und d.	
		Zu Land- und Wasser- Neubauten u. s. w.	Zu Chaussee-Neu- bauten u. s. w.	Für Unterhaltung der Land- und Was- serbauwerke, Brü- cken, Wege, Dünen, Deiche und Wasser- straßen u. s. w.	Unterhaltung der Chausseen.	Summa sub a, b, c und d.					
		für jeden Regierungs- Bezirk.	für jede Provinz.	für jeden Regie- rungs- Bezirk.	für jede Provinz.	für jeden Regie- rungs- Bezirk.	für jede Provinz.	für jeden Regie- rungs- Bezirk.	für jede Provinz.	für jeden Regierungs- Bezirk.	für jede Provinz.
		Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.	Thlr.
1.	Königsberg . . .	207200		265820		35982		146645		655647	
2.	Gumbinnen . . .	91435		209650		33372		65400		399857	
3.	Danzig	221448		61834		146666		111638		541586	
4.	Marienwerder .	116305		83081		36980		71080		307446	
	Prov. Preußen		636388		620385		253000		394763		1,904536
5.	Posen	59280		79253		7645		53520		199698	
6.	Bromberg	131551		217000		12060		34200		394811	
	Prov. Posen . .		190831		296253		19705		87720		594509
7.	Stettin	136995		82330		85734		88585		393644	
8.	Cöslin	43857		93422		21158		66495		224932	
9.	Stralsund	60096		24178		8144		34520		126938	
	Prov. Pommern		240948		199930		115036		189600		745514
10.	Breslau	91597		105572		33534		231370		462073	
11.	Liegnitz	71306		184956		22514		192185		470961	
12.	Oppeln	59000		191534		21736		158160		430430	
	Prov. Schlesien		221903		482062		77784		581715		1,363464
13.	Berlin	1,213718		—		125512		23830		1,363060	
14.	Potsdam	292120		250153		66216		279230		887719	
15.	Frankfurt	97528		115742		57490		103680		374440	
	Pr. Brandenburg		1,603366		365895		249218		406740		2,625219
16.	Magdeburg	154450		51080		55000		248140		508670	
17.	Merseburg	128054		18153		103194		249900		499301	
18.	Erfurt	9469		54972		21086		118240		203767	
	Pr. Sachsen		291973		124205		179280		616280		1,211738
19.	Münster	—		130799		17386		130635		278820	
20.	Minden	49063		59560		26800		137490		272913	
21.	Arnsberg	30225		244607		27892		480103		782827	
	Pr. Westphalen		79288		434966		72078		748228		1,334560
22.	Coblenz	139315		74727		66900		115370		396312	
23.	Düsseldorf	191255		96082		181049		288090		756476	
24.	Cöln	34937		84492		68121		80390		267940	
25.	Trier	21500		14600		41600		102560		180260	
26.	Aachen	4702		51942		5000		56430		118074	
	Rhein-Provinz		391709		321843		362670		642840		1,719062
	Summa		3,656406		2,845539		1,328771		3,667886		11,498602

Regierungs-Bezirk Posen.

Brückenbau bei Obornik.

Warthestrom-Regulirung.

Chausseebauten:

Ostrowo — Skalmierzice.

Chausseehäuser zu Zasutowo und Siedlec.

Regierungs-Bezirk Bromberg.

Regulirung des langen Trödels am Bromberger Schif-
fahrts-Canal.Umbau der 1ten, 6ten und 9ten Schleuse und Neu-
bau der 8ten Schleuse des Bromberger Canals.

Regulirungs- etc. Bauten an der Netze.

Regulirung der schiffbaren Brahe und Wiederherstellung des Leinpfades daselbst.

Neubau der Küddow- und Netze-Brücke bei Uszcz.

Chausseebauten:

Bromberg — Thorn.

Thorn — Inowraclaw.

Posen — Inowraclaw.

Regierungs-Bezirk Stettin.

Verbesserung der Wasserstraßen zwischen Stettin und Swinemünde und zwischen Stettin und Anclam.

Bau eines Pferdebaggers.

Neubau der großen Zollbrücke über die Reglitz bei Damm.

Neubau der Fluthbrücke zwischen Stettin und Altdamm.

Chausseebauten:

Greifenhagen — Bahn.

Swinemünde — Wollin.

Chausseen im Greifenberger Kreise.

Instandsetzung des Chausseedammes zwischen Stettin und Altdamm.

Regierungs-Bezirk Cöslin.

Beschaffung von Baggern für die Häfen des Regierungs-Bezirk.

Chausseebauten:

Wend. Carstrutz — Sieracowice.

Stolpe — Rummelsburg resp. Bütow.

Cörlin — Flederborn.

Chausseen im Damburger Kreise.

Regierungs-Bezirk Stralsund.

Baggerungen im Stralsunder und Wolgaster Fahrwasser.

Bau flacher Moder-Prahmen für das Fahrwasser von Barth.

Chausseebauten.

Regierungs-Bezirk Breslau.

Regulirungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Oder und verschiedene Deichbauten.

Chausseebauten:

Frankenstein — Silberberg und Volpersdorf.

Oels — Ostrowo.

Frankenstein — Reichenstein bis zur Oesterreichischen Grenze.

Strehlen — Münsterberg und Patschkau.

Brieg — Gülchen.

Waldenburg — Friedland.

Instandsetzung der Straßen bei Glatz.

Pflasterungsarbeiten.

Regierungs-Bezirk Liegnitz.

Regulirungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Oder.

Chausseebauten:

Warmbrunn — Neuwelt.

Spremberg — Muskau und Görlitz.

Glogau — Beuthen und Neusalz.

Lauban — Kohlfurth.

Neusalz — Freistadt.

Jauer — Bolkenhayn.

Greiffenberg — Lauban.

Regierungs-Bezirk Oppeln.

Regulirungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Oder.

Kanal- und Schleusen-Bauten am Klodnitz-Kanal.

Chausseebauten:

Wigoda — Antonienhütte.

Ratibor — Klingebutel.

Ratibor — Ples.

Gleiwitz — Rybnick.

Oppeln — Creutzburg und Rosenberg.

Nicolai — Ples bis zur Oesterreichischen Grenze auf Bielitz.

Lublinitz — Guttentag.

Berlin.

Der neue Schiffahrts-Canal um die Stadt und die Bauten im Köpnicker Felde.

Der Schiffahrts-Canal zwischen Berlin und Spandau.

Bau hölzerner Schälungen und Ufer-Mauern an der Spree:

Abzugs-Canal vom Königsgraben durch die Landsberger Strafe.

Desgl. vom Oranienburger Thor zur Weidendammer Brücke.

Räumung der Spree und der zugehörigen Gräben.

Verlängerung der Invalidenstrasse.

Bau der Brücke über den Schönhauser Graben.

Erweiterung des Oranienburger Thores.

Regierungs-Bezirk Potsdam.

Regulirungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Elbe.

Desgl. am Friedrich-Wilhelms-Canal und der Spree.

Regulirungs-Arbeiten und Schleusenbauten am Finow-Canal.

Beseitigung der Fischwehre in der Havel.

Melioration des niedern Oderbruches.

Chausseebauten:

Kyritz — Wittstock und Wredenhagen.

Königswusterhausen — Lübben.

Belzig — Brandenburg.

Beetz - Cremmen und Hennigsdorf.
 Berlin — Moabit.
 Tegel — Hennigsdorf.
 Bernau — Weifensee.
 Wrietzen — Eichwerder und Neu-Lewin.
 Berlin — Königs-Wusterhausen.
 Neustadt-Eberswalde — Oderberg.
 Fürstenwalde — Beeskow.
 Chausseen im Ruppiner- und im Templiner-Kreise.

Regierungs-Bezirk Frankfurt.

Regulierungs-Arbeiten am Friedrich-Wilhelms-Canal und der Spree.

Regulierungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Oder.
 Umbau der Schleuse im Friedrich-Wilhelms-Canal bei Hammerfort.

Herstellung der Oderbrücke bei Küstrin.
 Umbau des Zäckericker Fährdammes.
 Herstellung des durch Hochwasser zerstörten Fährdammes zwischen Niederkrönig und Schwedt.

Chausseebauten:

Frankfurt — Drossen und Kriescht.
 Herstellung des Cüstrin-Posener Chausseedammes.
 Chausseen im Königsberger, Soldiner und Cottbuser Kreise.

Regierungs-Bezirk Magdeburg.

Regulierungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Elbe, insbesondere auch beim Elb-Uebergange der Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn.

Regulierungs-Arbeiten an der Saale.

Chausseebauten:

Erxleben — Altenhausen.
 Gröningen — Oschersleben und Neindorf.

Regierungs-Bezirk Merseburg.

Regulierungs- und Unterhaltungs-Arbeiten an der Elbe.

Umbau der Saal-Schleuse bei Beuditz.

Regulierungs-Arbeiten an der Saale.

Chausseebauten:

Querfurt — Gleina.
 Zörbig — Stumsdorf.

Regierungs-Bezirk Erfurt.

Chausseebauten:

Ellrich — Woffleben und Niedersachswerfen.
 Hohegeifs — Hafselfelde.
 Ratscher — Engelau.
 Steina — Sachsa und Holbach.
 Vicinalwege im Kreise Heiligenstadt.
 Communications-Wegebauten im Eichsfelde.

Regierungs-Bezirk Münster.

Chausseebauten:

Ahlen — Frekenhorst und Warendorf.
 Bochum — Dorsten.
 Hamm — Ahlen.
 Oelde — Hovestadt.
 Herbern — Lünen.
 Brünen — Borken.
 Neu-Tüshaus — Raesfeld.
 Chausseen im Steinfurter- und Coesfelder-Kreise.

Regierungs-Bezirk Minden.

Bau des Nothhafens an der Weser bei Minden.

Bau der Weser-Brücken bei Minden.

Chausseebauten:

Fiestel — Rahden und Dielingen.
 Brackwede — Friedrichsdorf.
 Enger — Hückerkreuz auf Osnabrück.
 Bielefeld — Werther.
 Wiedenbrück — Rietberg und Delbrück.
 Halle — Dissen auf Osnabrück.
 Bielefeld — Schöttmar auf Detmold.
 Vlotho — Uffeln.

Regierungs-Bezirk Arnberg.

Umbau der Ruhrbrücke bei Hattingen.

Chausseebauten:

Olpe — Altenkleusheim durch das Stachelauer Thal (Umbau).
 Arnberg — Rumbeck (Verlegung).
 Umbau der Wittgensteiner Strafe bei Laasphe.
 Schwelm — Hafslinghausen.
 Govelsberg — Uhlenthal.
 Nierenhof — Hattingen.
 Ausbau der Lenne-Strafe.
 Desgl. der Volme-Strafe.
 Iserlohn — Limburg und Hagen (Umbau).
 Verlegung der Elberfeld-Dorstener Strafe zwischen Herzkamp und Graefendick.
 Brilon — Corbach.
 Neustenberg — Böhmerhüttenplatz.
 Bochum — Dorsten.
 Niedermarsberg — Leitmar.
 Prämien zum Bau der Provinzial-Strafsen.

Regierungs-Bezirk Coblenz.

Rhein- und Mosel-Strombauten.

Regulierung der Lahn.

Leinpfadsbauten an der Mosel.

Bau der Brücke zu Dorlar.

Bau eines Sicherheitshafens.

Chausseebauten:

Gödenroth — Zell.
 Bonn — Trier.
 Moselstrafse.
 Trarbach — Longcamp.
 Altenkirchen — Hachenberg.
 Kirchen — Niederschelden.

Regierungs-Bezirk Düsseldorf.
 Rheinstrombauten.

Ausbau des Schlossflügels zu Düsseldorf.

Chausseebauten:

Vohwinkel — Hilden.
 Efsen — Horst und Buer.
 Lehnarzhammer — Lüttinghausen.
 Elberfeld — Remscheid.
 Ratingen — Wülfrath.
 Steele — Bredeney.
 Verbesserung der Elberfeld-Lenneper Strafse.

Regierungs-Bezirk Cöln.
 Rheinstrombauten.

Chausseebauten:

Wiehlmünden — Roth.
 Beuel — Königswinter und Honnef.
 Derschlag — Rothemühle.
 Gladbach — Wipperfürth.
 Bruchermühle — Nespen.

Regierungs-Bezirk Trier.
 Moselstrombauten.

Chausseebauten:

Liesdorf — Niedaltdorf.
 Erhöhung der Coblenz — Trierer Staatsstrafse
 bei Ehrang und Schweich.
 Verbesserung des Weges von Mettnich nach
 Theley.

Regierungs-Bezirk Aachen.
 Chausseebauten:

Imgenbroich — Montjoie.
 Montjoie — Schleiden.
 Malmedy — St. Vith.
 Erkelenz — Wegberg und Brügggen.
 Heinsberg — Straelen.

II. Eisenbahnbauten.

Zusammenstellung

der im Jahre 1849 und 1850 den Eisenbahn-Behörden
 zu diesem Zweck überwiesenen Summen.

1. Westfälische Bahn	2,975,000 Thlr.
2. Ostbahn	3,252,000 -
Latus	6,227,000 Thlr.

Transport . . 6,227,000 Thlr.

3. Strom- und Deich - Regulierungen an der Weichsel und Nogat	1,000,000 -
4. Bau der Weichsel- und Nogat-Brücken	500,000 -
5. Saarbrücker Eisenbahn	1,240,000 -
Summa	8,967,000 Thlr.

Bei der Westfälischen Bahn ist mit diesen Geldmitteln die 10 Meilen lange Bahnstrecke zwischen Hamm und Paderborn, so wie die $\frac{3}{4}$ Meilen lange Strecke von Warburg bis zur Hessischen Grenze im Wesentlichen vollendet worden, so daß der Betrieb zwischen Hamm und Paderborn bereits im Herbst 1850 eröffnet werden konnte. Für die Ausführung der schwierigen Gebirgsstrecke zwischen Hamm und Warburg sind bisher nur Einleitungen getroffen.

Bei der Ostbahn sind die vorstehenden Summen vorzugsweise auf die $19\frac{1}{2}$ Meilen lange Bahnstrecke zwischen der Stargard-Posener Bahn (Bahnhof Kreuz) und Bromberg verwendet worden, deren Eröffnung im Laufe dieses Sommers (1851) stattfinden wird. Im Uebrigen sind auch die Arbeiten zwischen Bromberg und Dirschau, so wie an den Bahnhöfen von Königsberg und Danzig, eingeleitet.

Die zunächst im Interesse des Eisenbahn-Ueberganges unternommenen Strom- und Deichbauten an der Weichsel und Nogat sind so weit vorgeschritten, daß von 19 Meilen Deich, welche überhaupt in normalen Zustand versetzt werden sollen, 15 Meilen bereits vollendet sind. Die Herstellung des neuen Kanales, welcher in Zukunft einen Theil des Wassers aus der Weichsel in die Nogat führen wird, ist bereits weit vorgeschritten, der Bau des Sieles zur künftigen Ableitung des Binnenwassers aus der Marienwerderschen Niederung ist eingeleitet, die Coupirung des gegenwärtigen Nogatlaufes an der Montauer Spitze vorbereitet.

Beim Bau der Weichsel- und Nogat-Brücken, welcher erst 1850 vollständig wieder aufgenommen wurde, ist die Gründung des linkseitigen Landpfeilers der Weichselbrücke großentheils bewirkt, die Eröffnung der Baugrube für den rechtseitigen Landpfeiler begonnen und für Materialien und Bau-Utensilien bereits in ausgedehntem Maasse gesorgt. Die im Ganzen mit Einschluß mehrerer Kohlen-Zweigbahnen nur etwa 5 Meilen lange Saarbrücker Bahn, welche die Verbindung zwischen der Pfälzischen Ludwigsbahn (Ludwigshafen — Bexbach) und der Französischen von Metz zur Preufsichen Grenze bei Forbach im Bau begriffenen Bahn herstellen wird, ist von Bexbach bis Neuenkirchen und von dort ins Holzhauerthal bis zur Heinitz-Grube (zusammen $1\frac{1}{4}$ M.) vollendet und dem Verkehr übergeben; im Uebrigen sind

die schwierigen Arbeiten dieser Gebirgsbahn auf ihrer ganzen Länge in Angriff genommen, so daß die Vollendung im Jahre 1852 zu erwarten steht.

(Fortsetzung folgt.)

Entwurf zu einem Schlosse für den Herrn Reichsgrafen v. Schwerin-Wolfshagen.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I. II. III.)

Auf dem Gute Göhren in Mecklenburg, dem Herrn Grafen v. Schwerin gehörig, welches einem der Söhne zum Wohnsitz dienen soll, wurde beabsichtigt, ein neues Wohnhaus zu erbauen.

Der Bauplatz war auf einem Hügel, 16 Fufs über der, an dem Gebäude vorbeiführenden Dorfstrasse, gelegen. Wie aus der perspectivischen Ansicht Blatt I. ersichtlich, ist diese Steigung zu einer terrassenartigen Anlage benutzt, um das Gebäude mehr aus der Ebene herauswachsen zu lassen, und um einen kleinen Ziergarten zu gewinnen, welcher mit Blumenpartien geschmückt der Vorderfront sich anschliesst, während der gröfsere Park durch die Hinterfront des Gebäudes begrenzt wird.

Für den Grundplan selbst wurden folgende Bedingungen gestellt.

Das Gebäude soll einen dem Stande der Bewohner angemessenen Raum für eine Familie enthalten, ohne sich aber über das nothwendige Bedürfnis hinaus zu erstrecken. Es soll das Aeußere jedoch einen herrschaftlichen schlofsartigen Anblick gewähren.

Der Grundriß auf Blatt III. zeigt die Anordnung der Räume. Von der rampenartigen Auffahrt gelangt man in eine Halle, welche durch eine Bogenstellung vom Wartezimmer getrennt wird, letzteres dient zugleich als Speisezimmer. Aus dem Wartezimmer gelangt man rechts in die Zimmer des Herrn, aus dem Empfangs-, Wohn- und Geschäftszimmer bestehend, an welches sich das Zimmer des Secretairs anschliesst, welches vom Nebentreppenflur einen eigenen Eingang für diejenigen Leute hat, welche den Herrn nur in Geschäften zu sprechen haben. Aus dem Wartezimmer gerade ausgehend betritt man den Salon, welcher mit einem halbem Achteck geschlossen nach dem Park hinaus gelegen ist, rechts an denselben reihen sich die Gemächer der Dame an, links der Speise- und Tanzsaal. Es ist auf dem Lande sehr erwünscht, einen gröfseren Saal für besondere Festlichkeiten zu haben, es muß derselbe wo möglich jedoch so gelegen sein, daß er, ohne die Verbindung der Zimmer zu unterbrechen, aufser Gebrauch gesetzt werden kann,

da dessen Benutzung immer nur selten vorkommt. Links von der zur Seite des Haupteingangs gelegnen Treppe ist eine Wohnung von 3 Zimmern für ältere Personen unter den Gästen, denen das Treppensteigen schwer fällt, angeordnet. Unter der erwähnten Haupttreppe befindet sich eine, nach dem Souterrain führende Treppe, welche die Verbindung mit den Küchen und Wirtschaftsräumen herstellt. Eine zweite Treppe, als Nebentreppe dienend, ist im Thurm an der rechten Seite des Gebäudes gelegen und führt vom Souterrain bis auf das Dach des Thurmes. Im Souterrain sind die Küchen, Wirtschaftsräume, Mägde- und Bedientenzimmer und die Baderäume angeordnet. Ein 6 Fufs breiter Corridor, der das Gebäude in seiner ganzen Länge in der Mitte durchschneidet, vermittelt die bequeme Benutzung sämtlicher Räume.

In dem über dem Hauptgeschofs gelegenen 2ten Stockwerke befinden sich auf der rechten Seite des Gebäudes die Zimmer für Kinder, den Hauslehrer und die Erzieherin, so wie Zimmer für Gäste. Im Mittelbau über dem Salon ist ein Billardzimmer angelegt, und in dem 3ten Stockwerke des Mittelbaues befinden sich noch Fremdenzimmer. Die linke Seite des 2ten Stockwerkes enthält nur 3 kleinere Zimmer für fremde Bedienung, da für den Saal und den Treppenraum eine gröfsere Höhe Bedürfnis war, wie aus dem Durchschnitt nach *ab* Blatt III. ersichtlich ist.

Aus der vorher beschriebenen Anlage des Grundplanes ergiebt es sich, daß, hätte dem Gebäude im Aeußeren ein symmetrisches Ansehen gegeben werden sollen, eine unnöthige, dem Bedürfnis nicht angemessene Raumverschwendung, so wie ein unnützer Aufwand von Geldmitteln verursacht worden wäre, und daß es deshalb zweckmäßiger erschien, ein unregelmäßiges, mehr malerisches Ganze zu schaffen.

Die von dem Besitzer selbst fabricirten Ziegel sind nicht von der ausgezeichneten Güte, daß das Mauerwerk ohne Bewurf hätte gelassen werden können. Es erschien deshalb zweckmäßig, einen dem englisch-gothischen Kastelstyle sich nähernden Styl zu wählen, welcher für ländliche Gebäude den Vortheil gewährt, daß mit verhältnismäßig wenigem Aufwand von Architectur und Ornamenten, nur durch die in Verhältniß gebrachten Massen ein imposanter Effect erreicht werden kann.

Die Ausführung ist jetzt bis auf die innere Dekoration der Räume vorgeschritten und soll in diesem Jahre vollendet werden. Das Dach ist mit Zink gedeckt. Die Köpfe sämtlicher Thürme und Thürmchen, sowie die gothischen Spitzen der Strebepfeiler sind aus starkem Zinkblech angefertigt, da der von allen Seiten dem

Wetter ausgesetzte Bewurf keine Dauer gewährt. Die Ornamente sind theils aus Zink, Thon und Stuck.

Berlin, im April 1851.

F. Hitzig.

Palazzo Viceti zu Venedig.

(Mit Zeichnung auf Blatt 4.)

In der Nähe von Ponte rialto zu Venedig liegt die Piazza di S. Bartolomeo, und weiterhin, nach der Piazza fava zu, überschreitet man einen jener vielen, Venedig durchkreuzenden Kanäle, den Rio di S. Giuliano, welcher eine kurze Strecke von hier entfernt, den Namen Rio di palazzo annimmt, indem er zwischen dem Dogenpalast und den Gefängnissen, unter der hoch oben schwebenden ponte dei Sospiri hin in den Canale della Giudecca mündet. Von der Brücke nahe bei der Piazza fava, auf welcher man den gen. Rio di S. Giuliano überschreitet, erblickt man die Façade des kleinen Palastes, welche auf Blatt 4 dargestellt ist.

Wenn die Verhältnisse dieser Façade durch großartigere der Paläste am Canale grande weit übertroffen werden, so ist sie doch eben so eigenthümlich als unübertroffen in der Zierlichkeit ihrer Verhältnisse, die sich hier am Unterbau mehr als irgendwo geltend macht. Dieser, wie die ganze Façade, ist in allen Theilen mit Marmor von licht-gelblich braunem Tone bekleidet.

Während die größern Paläste, gewöhnlich ein Erdgeschoss und zwei oder drei Stockwerke hoch, sich unmittelbar aus dem sie umgebenden Element erheben, so enthält dieser nur ein Erdgeschoss und ein Stockwerk. Er zeigt dabei eine Eigenthümlichkeit, der man in Venedig zuweilen begegnet, nämlich dafs der Haupteingang nicht die Mitte einnimmt; man setzte dann wohl voraus, dafs eine spätere Ergänzung der Art zu erwarten gewesen, durch welche dem Haupteingange dann sein Recht geworden wäre; allein nicht in allen Fällen mag dem so gewesen sein. Es läfst sich sehr wohl annehmen, dafs bei beschränkter Ausdehnung des Bauplatzes, welche hier durch die zierliche Ueberkrugung genugsam constatirt ist, die Möglichkeit jener, immer in den Palästen Venedigs festgehaltenen Anordnung, wonach ein Hauptversammlungsraum vorhanden sein mußte, nur unter der Bedingung zu schaffen war, dafs man sich mit einer Zimmerreihe neben jenem Hauptraume begnügte. Hieraus ging dann die oben erwähnte Anordnung hervor, wobei an keine weitere Ergänzung zu denken ist. Die Feinheit des Ornamentes der Pilaster, so wie der Gliederungen erinnert an die schönsten derartigen Mo-

tive, wie solche an dem Portal etc. der Kirche dei Miracoli, sowie an den Arcaden des ersten Stockwerks im Hofe des Dogenpalastes und andern vorkommen, denen sie auch in Styl und Ausführung nahe stehen. —

L. Runge.

Ueber die Entwässerung der Stadt Hamburg durch unterirdische Kanäle (Siele).

(Mit Zeichnungen auf Blatt 5, 6 u. 7.)

Einleitung.

Das Project zur Entwässerung Hamburg's durch unterirdische Kanäle — dort allgemein „Siele“ genannt — rührt von dem Civil-Ingenieur William Lindley aus London her, und ist unter seiner Leitung von dem Ingenieur Giles ausgeführt worden.

Die Urtheile über dasselbe sind sehr verschieden, und die Anzahl seiner Gegner überstieg zu Ende des Jahres 1846, wo Referent die Siele sah, weit die seiner Vertheidiger. Jetzt möchte man es im Allgemeinen günstiger beurtheilen. Die erste Schrift, mit welcher Lindley über sein Werk hervortrat, führt den Titel: „Bericht über die Anlage eines neuen Sielsystems zur Entwässerung der Stadt Hamburg im Auftrage der Hochlöblichen Rath- und Bürgerdeputation, entworfen von William Lindley, Civil-Ingenieur in London. Hamburg im März 1843.“

In einer zweiten Schrift:

An Eine hochlöbliche Rath- und Bürger-Deputation. „Erläuterungen zu seinem Berichte über die Anlage eines neuen Sielsystems zur Entwässerung der Stadt Hamburg d. d. März 1843, von William Lindley. Hamburg den 5. Juli 1843,“ verbreitet er sich über verschiedene in der ersten Schrift nur kurz erwähnte Gegenstände weitläufig, und bemüht sich die seitdem entstandenen Bedenken zu beseitigen.

In einer dritten Schrift:

„Bericht an die Hochlöbliche Rath- und Bürger-Deputation vom 29. Februar 1844.“ spricht er über die Fortführung der Siele bis zu ihren Ausmündungen außerhalb der Brandstätte, und in einer vierten:

„Schlußbericht über die ausgeführten Siel-Anlagen zur Entwässerung der Stadt Hamburg nebst Entwurf eines Regulativs zur Beaufsichtigung und Reinhaltung derselben,“ vom 6. December 1845 datirt, giebt er eine Uebersicht der bis dahin ausgeführten Anlagen und ihrer Wirkung.

Von denjenigen Schriften, welche das Lindley'sche Project angreifen und dem Referenten bekannt gewor-

den sind, glaubt er, als die bedeutendsten und gründlichsten, nur die des Wasser-Bau-Directors Heinrich Hübbe zu Hamburg anführen zu dürfen.

Die Lage Hamburg's, Ebbe und Fluth der Elbe u. s. w.

Hamburg liegt am Zusammenflusse der Alster mit der Elbe in der Niederung, welche durch die Alster entstand, indem diese das hohe Elbe-Ufer durchbrach.

So steht die St. Petri-Kirche in einer Höhe von etwa 40 Fufs 1) über dem jetzigen ordinär niedrigen Wasserstande, oder dem Nullpunkte der Elbe, auf dem Hügellande im Osten beider Flüsse; während die St. Michaelis-Kirche in einer Höhe von 60 bis 70 Fufs auf dem westlichen Hügellande erbaut ist.

Die Steinpflaster mehrer Strafsen der Stadt liegen nicht höher als + 16 Fufs und an einigen Stellen unter + 14 Fufs, die niedrigsten Keller aber auf etwa + 12 Fufs; die Oberfläche der Strafsen von etwa der halben Stadt liegt niedriger als + 21 Fufs oder von + 14 Fufs bis + 21 Fufs; der am Altonaer Thor belegene Theil der Neustadt hat eine Höhe von etwa + 76 Fufs; der Theil zwischen dem Damnthor und der Michaelis-Kirche variirt zwischen + 21 Fufs und + 60 Fufs und der zwischen der Kleinen Johannisstrafse und dem Steinthore zwischen + 21 Fufs und + 55 Fufs; in St. Georg liegen die Strafsen am Ufer der Alster zum Theil niedriger als + 21 Fufs oder von + 18 Fufs bis + 21 Fufs, während der übrige Theil dieses Viertels zwischen + 21 Fufs und + 55 Fufs wechselt.

Hinsichtlich der Fluthen und Ebben ist zu bemerken, dafs

- a) als die höchste und eine auferordentliche Fluth, die vom 4. Februar 1825 angegeben wird; sie betrug + 20 Fufs 6 Zoll.
- b) Höchste, mehre Tage hintereinander dauernde Fluthen sind solche von + 12 " - "
- c) Höchste, Wochen dauernde Fluthen solche von + 9 " - "
- d) gewöhnliche Fluthen solche von + 6 " 8 " und
- e) niedrigste Fluthen solche von + 3 " - " dagegen gehören:
- a) zu den höchsten und auferordentlichen Ebben solche von + 13 " - "

1) Alle Maafse sind in Hamburger Fufsen ausgedrückt. Der Hamburger Fufs ist = 127 Pariser Linien, also ziemlich = 11 Preufs. Zollen.

- b) zu den höchsten, mehre Tage hintereinander dauernden Ebben solche von + 6 Fufs - Zoll
- c) zu den höchsten, Wochen dauernden Ebben solche von . . + 3 " - " und
- d) zu den niedrigsten Ebben solche von - 4 " 1 "

Die Binnen-Alster wird, so viel wie möglich auf + 13 Fufs, die Kleine Alster und das Bleichen-Fleth aber auf + 7 Fufs gehalten.

Die Erdschichten der Geest bestehen aus Lehm und Thon; stellenweise kommt Sand darunter vor. Die Marsch 1), das ehemalige Flufsthal, wird aus Sand gebildet, der mit fetter Erde von verschiedener Farbe und und Festigkeit wechselt.

Zweck der Siele.

Der Zweck der Siele soll nach Lindley's Angabe der sein:

- 1) die Häuser, Höfe und Keller 2) der Stadt während jeder Fluthzeit zu entwässern;
- 2) die Oberfläche der Strafsen trocken zu erhalten;
- 3) die Unzuträglichkeiten zu beseitigen, welche aus dem bisherigen Abflufs des Sielwassers in die Binnen-Alster, die Kleine Alster, das Bleichen-Fleth und die andern Kanäle der Stadt entstanden 3).

1) Niederung.

2) Diese werden zum grofsen Theil bewohnt.

3) Es ist hier zu erwähnen, dafs man schon lange darüber streitet, ob es besser sei, den Unrath der Häuser, namentlich der Abtritte, wie dies z. B. in London geschieht, in unterirdischen Kanälen fortzuführen, oder, wie man dies wieder in Paris findet, in Kummerwagen abzuholen und als Dünger zu verwenden. Lindley entscheidet sich für das Erste, und in der That dürfte man ihm auch nur beistimmen können, besonders, wenn man erwägt, dafs dadurch die allgemeine Einführung der Water-Closets möglich wird, und diese keine schweren Bestandtheile, im Gegentheil eine Menge Wassers den Sielen zuführt, welches die groben (mineralischen) Theile des Strafsenschmutzes fortschwemmen hilft.

Hat dieser Gegenstand in Hamburg eine ziemlich heftige Debatte veranlafst, so ist auch darüber viel gestritten worden, ob man nicht besser gethan hätte, von der Entwässerung der Häuser, Höfe und Keller abzugehen und die Siele lediglich zur Abführung des Strafsenschmutzes zu benutzen. — Die Vertheidiger dieser Ansicht haben Recht, wenn sie behaupten, dafs in diesem Falle an den Anlagekosten bedeutend gespart worden wäre: denn man dürfte die Siele nicht so tief legen, konnte ihnen zugleich ein stärkeres Gefälle geben, und hatte nicht nöthig, sie für Menschen zugänglich zu machen. Die Hausbesitzer und selbst diejenigen, deren Grundstücke an den Kanälen liegen, würden dann aber wieder gezwungen gewesen sein, nach den Flethen zu entwässern, und es würde ihnen eine solche Entwässerung nach Lindley's Behauptung mehr gekostet haben als eine Benutzung der öffentliche Siele; man hätte ferner die Vortheile verloren, welche die Siele als Abzüge der in Marschgegenden gewöhnlichen Bodenfeuchtigkeit gewähren, und die grofsen Unannehm-

Classification der Siele nach der Beschaffenheit des Terrains und Angabe der Strafsen, in denen sie liegen.

Nach der Beschaffenheit des Terrains zerfallen die Siele in 3 Klassen:

- 1) in Geestsiele des östlichen Hochlandes,
- 2) in Marschsiele innerhalb des Niederdammes (d. h. zwischen dem Alten Jungfernstiege und dem Damm von der Constantins- bis zur Mühlenbrücke), welche bei der Pulverthurmsbrücke ausmünden, und
- 3) in Marschsiele aufserhalb des Niederdammes, deren Ausmündung bei den Butenkagen sich befindet.

Die Geestsiele durchziehen: den Glockengießerswall, den Georgsplatz, den Osttheil von Brandsende, die Lilienstrafse, die Rosenstrafse, Raboisen, die Ostseite der Gertrudenstrafse, den Gertruden-Kirchhof, die Breitestrafse, den Pferdemarkt, den Osttheil vom Alsterthor, die Kleine Rosenstrafse, den Speersort, die Petristrafse, den Petrikirchhof, die Bergstrafse, die Knochenhauerstrafse, die Schaumburgerstrafse, die Kleine Johannisstrafse, die Pelzerstrafse, die Schmiedestrafse und den Kattrepel;

Die Marschsiele innerhalb des Niederdammes: den Alsterdamm, die Ferdinandsstrafse, die zwischen beiden liegenden Theile von dem Glockengießerswall, Brandsende, der Gertrudenstrafse und dem Alsterthor, die Herrmannstrafse, die Grofse Johannisstrafse, die Grofse Bäckerstrafse, den Dornbusch, die Kleine Bäckerstrafse, den Schopenstehl, den Mönkedamm, den Adolphsplatz, den Alten Wall, die Adolphsbrücke, den Rathhausmarkt, den Plan, den Reesendamm, die westliche Hälfte der Bergstrafse, den Alten Jungfernstieg, den Neuen Wall bis zur Schleuse, die Poststrafse, den Neuen Jungfernstieg, die Erste und Zweite Fehlandstrafse, den Gänsemarkt, die Grofsen Bleichen, die Königsstrafse, die Bleichenbrücke, die Fuhlentwiete, die Düstern Strafse und den Herrengaben;

Die Marschsiele aufserhalb des Niederdammes: den Grofsen Burstah, die Bohnenstrafse, die Neuburg, den Hahntrapp, den Kleinen Burstah, den Hopfenmarkt, die Görttwiete, die Deichstrafse und die Steintwiete. Hierzu kommen der Graskeller und Rödingsmarkt, deren Siel eine provisorische Ausmündung in der Görttwiete hat.

Die Siele sind auf dem Plan durch punktirte Linien angedeutet.

lichkeiten, welche aus der bisherigen Fleth-Entwässerung und der Fortschaffung der Excremente auf Kummerwagen entstehen, hätten sich abermals erhalten.

Ausmündungen der Siele.

Lindley hat von vorn herein die Absicht gehabt, die Siele in die Elbe ausmünden zu lassen, um die Flethe mit dem Sielschmutz zu verschonen und denselben dahin zu schaffen, wo ihn die Strömung unwiederbringlich fortzuführen vermag.

In seinen „Erläuterungen von 1843“ sagt er, die Siele, welche die Binnen-Alster einschlossen, seien bestimmt, die Abflüsse des östlichen und westlichen Alsterufers aufzunehmen. Das Holzdamm-Siel solle die niedrigen Districte von St. Georg entwässern, längs des Alten Jungfernstieges unter dem hohen Wasser der Alster und des Mühlenkanals fortlaufen und sich bei den Grofsen Bleichen mit dem westlichen Arme vereinigen, um dann die Grofsen Bleichen, die Fuhlentwiete und den Herrengaben zu durchziehen und an der passendsten Stelle in die Elbe auszumünden.

Die Westseite des Geestlandes solle eine Reihe von Fangsielen bekommen, die Siele würden sich bei der Englischen Planke und Kreienkamp vereinigen und unabhängig von den Sielen der niedern Gegend unterhalb der Stadt in die Elbe ausmünden. Bei der Entwässerung der Ostseite des Geestlandes komme in Betracht, dafs es eben so kostbar als schwierig sei, die Siele des höhern Districts bis in die Elbe zu führen und ihnen daselbst für sich bestehende Ausmündungen zu geben. Deshalb sollten sie, ausgenommen während anhaltend hoher Fluthen, ihr Wasser in die Siele der niedern Gegend ausschütten, während solcher Fluthen aber, da diese Siele dann ganz mit Wasser angefüllt seien, sich unter dem Kattenpol in den Kanal am Hopfensack entleeren.

Der hochgelegene südöstliche Theil von St. Georg werde ein besonderes Sielsystem mit besonderer Ausmündung in die Elbe im Osten der Stadt bekommen.

Und anlangend endlich die von den Kirchspielen St. Nicolai und St. Catharinen eingenommenen Insel-districte mit den grofsen Marschdistricten des Gras- und Hammerbrooks, so erforderten dieselben eine besondere Behandlungsart; doch werde ihr Sielsystem nicht mit den übrigen collidiren.

In Bezug auf die Siele der niedern Gegend ist Lindley von seiner ursprünglichen Absicht abgewichen, indem er dieselben nicht bis in die Elbe geführt, sondern ihnen eine Ausmündung in dem Fleth unter der Pulverthurms-Brücke gegeben hat. Sie soll hier jedoch nur als eine vorläufige gelten und blofs gewählt sein, um nicht mit einem Male so grofse Kosten zu veranlassen.

Die Ausmündung bei der Mühlenbrücke, die man

provisorisch so lange benutzte, als die Reesendamms-Brücke mit dem Siele (Düker) darunter noch fehlte, war Ende des Jahres 1846, wie dem Referenten gesagt wurde, noch vorhanden und auch noch immer im Gebrauch.

Die Nothausmündung für das östliche Hochland liegt, dem Projecte gemäß, unter der Kattenpols-Brücke; und die Ausmündungen für die Neuburg und den Rödingsmarkt befinden sich an den Butenkagen und beziehungsweise an der Ausmündung des Fleths, so daß das Schmutzwasser in den Binnen-Hafen fließt.

Ist im Allgemeinen die Zweckmäßigkeit der von Lindley gewählten Ausmündungen mehrfach bestritten worden, so hat man es namentlich getadelt, daß er das Schmutzwasser des östlichen Alster-Ufers unter der Reesendammsbrücke und dem Mühlenkanale hindurch abführt. Er rechtfertigt in seinen „Erläuterungen“ sich weitläufig darüber, und wenn er seinem Grundsatz, alle Kanäle und Flethe möglichst mit dem Sielschmutze zu verschonen, treu bleiben wollte, so konnte er nicht wohl anders handeln. Zudem bot der Durchgang unter der Reesendammsbrücke weder besondere Schwierigkeiten dar, noch wurde die durch die Brücke bedingte Senkung des Dükers ¹⁾ so stark, daß man Verstopfungen desselben der vorhandenen Spülkraft ungeachtet für ganz unvermeidlich halten mußte. Unter andern Umständen wäre natürlich aber die Entwässerung in Rede, insofern sie den Terrain-Verhältnissen entgegenstrebt, nicht zu rechtfertigen und die Ausmündung der Siele in das fast todte Fleth des Schopensteils die allein richtige gewesen.

Endlich ist es auch die Entwässerung der Inseldistricte, welche in der von Lindley projectirten Art vielfachen Tadel erfahren hat, und ganz unbegründet ist dieser auch wirklich nicht; denn wenn man die Siele doch wieder in die Flethe hineinleitet und so zu deren Verunreinigung heitragt, so bleibt ihr Nutzen so groß eben nicht. Dies verkennt jedoch auch Lindley nicht, indem er in seinem „Bericht von 1844“ als die vortheilhafteste Entwässerung der Inseldistricte ausdrücklich wieder die in die Elbe unterhalb der Stadt bezeichnet.

Tiefe und Gefälle der Siele.

Um die niedrigsten Keller, welche, wie erwähnt, 12 Fufs über Null liegen, bis auf + 11 Fufs trocken zu halten, war es nöthig, den Boden (Bette) des Haupt- und Stammsiels, dem Lindley 6 Fufs lichte Höhe gegeben hat, mindestens $7\frac{1}{2}$ Fufs unter das Niveau dieses Keller ($4\frac{1}{2}$ Fufs über Null) zu legen. Hierüber konnte

1) Sie beträgt nur $3\frac{1}{2}$ Fufs.

kein Zweifel obwalten; in welcher Höhe man aber die Fluthschütze (Fluthschleuse) anbringen müsse ¹⁾, liefs sich nicht mit derselben Gewifsheit aussprechen. Natürlich mußte man sich dabei nach dem Stande der Elbe richten, und in seinen „Erläuterungen“ führt Lindley an, daß er es für das Zweckmäßigste gehalten habe, die Fluthschütze auf + 3 Fufs ²⁾ anzulegen. Durch diese Festpunkte und die Entfernung derselben war das Gefälle des Stammsiels im Thale (vom Alten Jungfernstieg durch die Grofsen Bleichen u. s. w. bis zur Pulverthurmsbrücke) gegeben; es beträgt in den graden Strecken $\frac{1}{3000}$, in den Biegungen aber $\frac{1}{1500}$ ³⁾.

Dagegen ist das kleinste Gefälle der besteigbaren Siele $\frac{1}{500}$, das der kleinsten Siele $\frac{1}{150}$ und das der Haussiele $\frac{1}{100}$ ⁴⁾.

Wie Lindley fast in jedem Punkte angegriffen worden ist, so auch in diesem; und was in der zweiten Hübbe'schen Schrift gesagt wird, daß die hohe Lage der Ausflusmündung dem Sielsystem keinen Vortheil bringe, es vielmehr angemessen gewesen wäre, mit derselben bis auf Null ⁵⁾ herunter zu gehen, ist gewifs ganz richtig.

Aber man hält nicht blos das Gefälle des Stammsiels, sondern auch das aller übrigen Siele für zu klein, und die zweite Hübbe'sche Schrift verbreitet sich darüber ausführlich, daß es nicht nöthig gewesen sei, diese Siele so flach zu legen, wie Lindley sie gelegt hat. Wenn nun auch ihre Gefälle immer noch mittlerer Art sind, so gereicht es dem Erbauer doch sicherlich zum Vorwurf, sie nicht so groß gemacht zu haben, als dies überhaupt möglich war.

1) Stand der gewöhnlichen Ebben bei anhaltend sehr hohem Oberwasser.

2) Lindley unterscheidet „die Ausmündung“ von dem „Sielboden oder der Fluthschleuse in der Nähe der Ausmündung.“

3) Lindley behauptet in seinen „Erläuterungen“ die Erfahrungslern, daß Abflusrinnen aus den Häusern, die nur wenig Wasser führten, ein Gefälle von etwa $\frac{1}{100}$ brauchten, Siele in den Strafsen mit $\frac{1}{150}$ hinreichend fielen, und für große Siele, welchen noch mehr Wasser zuflösse, und welche für Arbeiter zugänglich wären, ein Gefälle von $\frac{1}{300}$ genüge.

Es gebe überhaupt 3 Mittel, den Sielschmutz fortzuschaffen: Gefälle, Wassermasse und Menschenkraft. Wo es an Wasser fehle, müsse man mehr Gefälle nehmen, oder künstliche Mittel zur Reinigung anwenden; wo es an Gefälle fehle, sich durch eine größere Wassermasse helfen, und wo es an Gefälle und Wasser fehle mit Menschenkraft nachhelfen.

4) In London trifft man, nach Lindley's Anführung, Stammsiele an, die ein Gefälle von $\frac{1}{3250}$ haben, mitunter horizontal fortlaufen, besteigbare Siele mit $\frac{1}{450}$ und Haussiele mit $\frac{1}{144}$ Gefälle. Dabei sollen die Siele in der Marschgegend London's nicht so kräftig gespült werden können, wie das Stammsiel Hamburg's aus der Alster.

5) Stand der ordinären Ebben.

Aufnahme-Fähigkeit (Reservoir) der Siele und Abflufs aus denselben.

Die Aufnahme-Fähigkeit des ganzen Netzwerks der Siele, welche unter $+ 13$ Fufs liegen und später ihr Wasser bei der Englischen Kirche in die Elbe ausschütten sollen, wird sich nach seiner vollständigen Ausführung, der in den „Erläuterungen“ befindlichen Berechnung zufolge, auf 952,012 Cubikfufs oder in runder Summe auf 952,000 Cubikfufs belaufen. Das Areal dieses Districts geben die „Erläuterungen“ zu 13,754,000 \square Fufs an, wofür man in runder Summe 14,000,000 \square Fufs annehmen kann.

Indem Lindley zunächst nachweis't, dafs Fluthen, welche mehre Wochen hintereinander 3 Fufs über Null sich erhalten, keine Verlegenheiten erzeugen können, erklärt er ferner, dafs selbst von solchen Fluthen nichts zu fürchten sei, welche, am häufigsten wiederkehrend und am längsten dauernd, 9 bis 10 Fufs über Null stiegen, und von Ebben begleitet wären, welche Wochen hindurch nicht unter Null fielen. Die Siele könnten sich zweimal des Tags entleeren, und nachdem das erste Steigen der Fluth die Klappe an der Ausmündung geschlossen hätte, würde ein Reservoir gleich dem Inhalt des ganzen Netzes der Siele übrig bleiben. Weiter kommt er auf den Fall außerordentlicher und zugleich anhaltender Fluthen mit Ebben, die sich mehre Tage hintereinander auf 6 Fufs über Null erhalten, und zeigt, dafs in einem solchen Fall das System der niedrigen Siele durch Anfüllung derselben in der untern Gegend $\frac{1}{4}$, ja selbst $\frac{1}{3}$ seiner ursprünglichen Aufnahmefähigkeit verlieren und, kämen noch Sturmfluthen und Regengüsse hinzu, sich ganz mit Wasser füllen würde. In trockenen Zeiten seien aber $\frac{2}{3}$ des Reservoirs oder 600,000 Cubikfufs für die Zwecke der häuslichen Entwässerung während 6 hintereinander folgender Tage genügend; denn jedes Haus könne während dieser Zeit noch volle 118 Cubikfufs den Sielen zuführen.

Gegen diese Auseinandersetzung läfst sich wenig einwenden. Dagegen wird man Lindley unmöglich Recht geben können, wenn er vorher behauptet, es sei unwahrscheinlich, dafs Wasseranschwellungen in der Stadt, durch starken Regen oder starkes Thauwetter erzeugt, mit starkem Oberwasser gleichzeitig eintreten würden.

Dafs man das Reservoir gros genug mache, um auch in diesem Falle zu genügen, hält Lindley für unnöthig; man könne, sagte er, das Sielwasser zur Zeit der Noth in die durch den Niederdamm gegen die Fluthen geschützten Bassins, ja sogar in die Aufsen-Alster ab-

lassen; zu welchem Behuf die Ausmündungen sich von selbst öffnende und schließende Klappen erhalten müßten.

Diese Anordnung, die beiläufig bemerkt, das Gute hat, die Siele von verschiedenen Punkten ausspülen zu können, ist eine Abweichung von dem Grund-Princip, die Bassins nicht zur Aufnahme des Schmutzwassers zu benutzen; sie möchte jedoch als Nothvorkehrung, von der man nur selten wird Gebrauch machen dürfen, sich rechtfertigen lassen.

Die Frage, ob die Siele der niederen Gegend gros genug seien, das Regenwasser, welches innerhalb des Areals fallen kann, in einer hinreichend kurzen Zeit durchzulassen, beantwortet Lindley in dem „Bericht von 1843“ für den schlimmsten Fall, den nämlich, wo das ganze Reservoir bis auf $+ 13$ Fufs, die legale Höhe des Alster-Bassins, angefüllt ist. Er betrachtet 5 Zoll als die grösste Menge Regen, welche in einem Monat fallen kann, und unter der Voraussetzung, dafs diese 5 Zoll in 5 Tagen fallen und somit 1 Zoll in einem Tage fällt, ergiebt sich ihm die grösste eintägige Wassermasse zu $\frac{14,000,000}{12} = 1,166,666$ Cubikfufs. Indem er dann wie-

der die zufällige Höhe der Ebbe zu 3 Fufs über Null annimmt, für welche Annahme das Gefälle 10 Fufs und die Geschwindigkeit $3\frac{1}{2}$ Fufs beträgt, findet er, dafs durch die 24,635 \square Fufs grosse Sielöffnung pro Stunde 310,400 Cubikfufs abfließen können, so dafs, wenn sich während 2 Stunden jeder Ebbe das Wasser auf $+ 3$ Fufs hält, die in 2 Ebben ausgelassene Quantität $24635.35 \times 3600 \cdot 2 \cdot 2 = 1,241,604$ Cubikfufs oder 75,000 Cubikfufs mehr als der eintägige Regen beträgt.

Eindrang der Fluth in die Siele.

Selbstverständlich ist, dafs wenn bei Sturmfluthen von 12 Fufs Höhe über Null das Elbwasser vermittelst der Flethe in die Keller dringt, es von hier aus durch die Abflufsröhren in das Stammsiel strömen wird; dafs Fluthen von 16 bis 17 Fufs Höhe über Null, welche auf die Strafsen treten, das Sielsystem durch die Trummen anfüllen werden, und dafs man bei allen durch die Flethe nicht überschwemmbaren Kellern, insofern dieselben unter 21 Fufs über Null liegen, die Abflufsröhren mit Klappen versehen mufs, um sie gegen Fluthen von dieser Höhe zu schützen.

Die Ueberschwemmung des Stammsiels kann übrigens der Marschegend innerhalb des Niederdammes eben so wenig wie dem Bleichenfleth nachtheilig werden; denn da, wo dasselbe durch den Niederdamm geht, ist es mit einer Schütze versehen, durch die sofort alle Verbindung zwischen den Elbfluthen und dem eingedeichten Siel-district aufgehoben werden kann.

Die erhöhten Strafsen auferhalb des Niederdammes würden sich in ähnlicher Weise schützen lassen, in den niedrigen Strafsen dagegen ist dem Flutheindrang nur durch die schon viel besprochene Eindeichung der Stadt zu wehren; und wenn deshalb die Siele hier mehrfach getadelt worden sind, so darf doch nicht aufser Acht gelassen werden, dafs sie nach dem Ablauf der Fluth das Wasser aus den überschwemmten Kellern abziehen und somit das lästige Ausschöpfen entbehrlich machen, gleichzeitig aber auch die durch die Ueberschwemmung zurückgebliebene Bodenfeuchtigkeit aufnehmen und abführen.

Geruch der Siele.

Es ist natürlich, dafs die Siele nie ohne Geruch sein können; es ist aber auch als feststehend anzunehmen, dafs, wo Luftschachte und Spülungen angewendet und die Siele überhaupt noch durch Menschen gereinigt werden, von ihren Gasen eben nicht viel zu fürchten ist. Dafs zur Zeit hoher Fluthen, durch welche die Strafsen überschwemmt und die Keller gefüllt werden, die Gase vermittelst der Privatsiele in die Häuser dringen möchten, hat man vielfach behaupten wollen. Es läfst sich jedoch nicht einsehen, was die Gase verhindern sollte, durch die Luftschachte, fern von den Gebäuden aufzusteigen; und wenn man die Privatsiele mit hydraulischen Schössern und Hähnen oder Klappen versieht und diese rechtzeitig schliesst, so dürfte man von den Gasen wohl wenig, wohl gar nichts empfinden.

In London haben sich nach Lindley's Behauptung die Luftschachte dergestalt bewährt, dafs man sie dort nach und nach aller Orten anbringen will.

Construction der Siele.

Die Siele sind den in neuester Zeit in England ausgeführten nachgebildet, und unterscheiden sich von den früheren, welche oben einen halbkreisförmigen Bogen, gerade starke Widerlager, einen beinahe platten Boden und sehr breiten Fufs hatten, durch ihre ovale Form. Siele dieser Art erfordern weit weniger Material, und sind darum auch weniger kostspielig; ein Hauptvorteil besteht aber in dem runden Boden, der das Wasser zusammenhält, und es ihm dadurch ermöglicht, den Schmutz besser fortzuführen.

Nach ihrer Gröfse zerfallen die Siele in 6 Klassen:

Die Siele

erster Klasse sind 6 Fufs - Zoll hoch u. 5 Fufs - Zoll weit,
 zweiter - - - 5 - 6 - - - 4 - 9 - - -
 dritter - - - 5 - 3 - - - 3 - 9 - - -
 vierter - - - 5 - - - - - 3 - 3 - - -

fünfter Klasse sind 4 Fufs 6 Zoll hoch u. 2 Fufs 9½ Zoll weit,
 sechster - - - 2 - 8 - - - 2 - - - -
 und hienach enthalten ihre Querschnitte beziehungsweise

24,6 □Fufs

21,3 -

16,6 -

13,2 -

10,3 -

4,5 -

Die kleinsten Siele sind ganz, und die grofsen teilweise aus keilförmigen Steinen construiert. Dadurch konnte die Arbeit nicht blofs solider, sondern auch wohlfeiler und mit weniger Cement ausgeführt werden.

Bei den Sielen erster, zweiter und dritter Klasse beträgt die Stärke 10 bis 15 Zoll (1 bis 1½ Stein), bei den Sielen vierter und fünfter Klasse 10 Zoll (1 Stein) und bei den Sielen sechster Klasse 5 bis 10 Zoll (½ bis 1 Stein). Bei dieser Stärke und der Festigkeit, welche aus der ovalen Form entspringt, dürften die Siele auch die heftigsten Ein- und Ausströmungen aushalten können.

Die Privatsiele sind 5 Zoll (½ Stein) stark und 15 Zoll im Lichten weit.

Vereinigung der Siele untereinander.

Die Siele vereinigen sich in der Regel in Curven von 30 Fufs Halbmesser, deren Lage eine solche ist, dafs das kleinere Siel sein Wasser in die Strömung des gröfseren leitet.

Einsteige-Oeffnungen oder Seiten-Eingänge.

Zum Einsteigen in die Siele, von den Trottoirs aus, dienen bequeme Seiteneingänge, bei denen grofse, eingemauerte Krampen von Eisen die Stelle der Stufen vertreten, und zugleich das Mittel gewähren, sich beim Ein- und Aussteigen festzuhalten.

Sie erleichtern die Untersuchung der Siele sehr, und sind zugleich dazu bestimmt, die Arbeiter einzulassen, welche Ausbesserungen vornehmen und die Spülungs-Apparate handhaben, oder sonstige Reinigungsarbeiten besorgen müssen. Die Entfernung dieser Einsteige-Oeffnungen von einander beträgt etwa 600 Fufs.

Reinigungs-Schachte.

Aufser den Seiten-Eingängen, und mit diesen in einer Entfernung von 600 Fufs wechselnd, trifft man noch Reinigungsschachte an. Vertikal über den Sielen angebracht, liegen sie in der Mitte der Strafsen, und sind mit gufseisernen Platten bedeckt, über welche das Pflaster weggeht.

Diese Reinigungsschachte werden bei gröfseren Aus-

besserungen und Reinigungsarbeiten benutzt, wo die Seiteneingänge dazu nicht mehr Raum genug gewähren.

Trummen-Oeffnungen.

Die Trummen, welche das Rinnstein-Wasser der Strafsen in die Siele leiten, sind 150 Fufs von einander entfernt und in parabolischen Linien erbaut. Ihre Weite beträgt $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs und ihre Oeffnung ist mit einem eisernen Gitter überdeckt. Sie vereinigen sich mit den Sielen ebenso, wie dies bei den Sielen unter einander der Fall ist, d. h. in sanften Curven, die der Richtung der Sielströmung folgen, und münden in etwa 1 Fufs Höhe über dem Boden des Siels aus.

Luftschachte.

Aus der Zersetzung der vegetabilischen und animalischen Substanzen, welche das Sielwasser abführt, erzeugt sich ein nachtheiliges Gas, das den obern Theil der Siele anfüllen, und den Arbeitern gefährlich werden würde, wenn man es unterliesse, die Siele zu ventiliren. Zu diesem Behufe dienen massive Röhren, sogenannte Luftschachte, welche von dem Scheitel des Gewölbes lothrecht aufsteigen und in der Höhe der Strafe mit Gittern überdeckt sind. Ihre Entfernung von einander beträgt 150 Fufs.

Reinigung der Siele durch Spülung und andere Mittel.

Lindley bemerkt in seinem „Bericht von 1843,“ dafs man nie eine Anhäufung von Schmutz in den Sielen zulassen müsse.

Die natürliche Lage Hamburg's erleichtert die Durchführung dieses Grundsatzes bei den Hauptsieillinien der niedern Gegend ganz besonders; denn da das Alster-Wasser 13 Fufs höher steht als die niederen Ebben, so kann es zur Zeit der Ebben jene Linien durchströmen und reinigen (spülen).

Bei den Sielen der Inseldistricte, die sich durch die Alster nicht spülen lassen, ist auf eine Spülung durch das Mittelbassin, welches zu Zeiten bis auf 11 Fufs gestaut wird, Bedacht genommen, und solchergestalt können durch die Anordnungen bei der Mühlenbrücke und ihre Schleuse die Siele der Neuburg, des Burstah, des Hopfenmarkts und der Deichstrafe, durch die Anordnungen bei den andern Brücken aber die Siele des Mönkedamms, des Alten Walls und des Neuen Walls gespült werden.

Bei den Sielen der hochgelegenen Stadttheile, wo von einer Spülung durch die Alster natürlich nicht die Rede sein kann, wird die Reinigung durch das stärkere

Gefälle erleichtert, und Lindley sagt in seinem „Bericht von 1843“ ausdrücklich, die Praxis habe gezeigt, dafs bei einer guten Einrichtung das aus den Häusern kommende Wasser hinreiche, steile Siele rein zu erhalten.

Die Spüleinmündungen der Siele haben eiserne, leicht bewegliche Schützen; und was die Spülapparate betrifft, so sind diese die von dem Ingenieur Roe angegebenen. An den dazu geeigneten Stellen angebracht, läfst sich durch die Thür (Pforte) derselben der untere Sieltheil absperren, das Wasser in dem obern ansammeln und auf eine beträchtliche Entfernung zurückstauen. Nach Oeffnung der Thür strömt dies Wasser mit starker Geschwindigkeit ab, und dieser Spülstrom reinigt erfahrungsmäfsig das Siel nicht blos in dem untern, sondern theilweise auch noch in dem obern Tracte. Mit Hülfe solcher Apparate, die allerdings ganz nützlich sind, auf die aber Lindley wohl einen zu grofsen Werth legt, können die Siele von oben bis unten satzweise gereinigt werden.

Ob die Spülkraft der Alster grofs genug sein werde, die flachen Siele der untern Gegend zu reinigen, war von vorn herein wohl zu erwägen, und Lindley hat sich daher in seinem „Bericht von 1843“ hierüber näher ausgesprochen.

Indem er anführt, dafs nach Robinson bei Geschwindigkeiten von 6 bis 12 Zoll pro Secunde feiner Sand, und beziehungsweise feiner Grand fortgeführt würden, die Siele von der Aufsen-Alster, nahe dem Detentions-Hause bis zur Elbe, an der englischen Kirche etc. 10,000 Fufs lang wären, und das Gefälle $13 - 3 = 10$ Fufs betrüge, rechnet er nach Eytelwein's Formel für Röhrenleitung eine Geschwindigkeit von $3\frac{1}{2}$ Fufs heraus, macht jedoch darauf aufmerksam, dafs dies Resultat modificirt werden müsse, weil das Mauerwerk der Siele rauh sei, und die Bewegung des Wassers an den Oeffnungen der Privatsiele und da, wo sich die Siele mit einander vereinigen, einen Aufenthalt erleide.

Da man auf derartige Rechnungen bekanntlich nicht viel geben darf, so ist es erfreulich, dafs Lindley, wie aus seinem „Schlufsbericht“ erhellt, mit schwimmenden Körpern von dem specifischen Gewicht des Wassers die Geschwindigkeit des Spülstroms gemessen hat. Diese Körper wurden vor der Einmündung bei dem Ferdinandsthor in die Alster geworfen und brauchten bis zur Ausmündung, also um eine Strecke von 7150 Fufs zu durchschwimmen, $29\frac{1}{2}$ Minute oder 1770 Secunden, was eine Geschwindigkeit von mehr als 4 Fufs pro Secunde giebt, und wonach die Geschwindigkeit am Boden, auf die es hier ankommt, gegen 4 Fufs betragen mag: —

ein Resultat, welches allerdings befriedigend ist, und nicht zu erwarten war.

Dafs unter solchen Verhältnissen die Spülung noch vielen Unrath zurücklassen sollte, ist kaum zu glauben; und so viel steht gewifs fest, dafs die Beseitigung desselben weder ein schwieriges noch kostspieliges Geschäft sein kann; denn die Siele sind zu hoch und zu weit, und in der Regel mit zu wenigem Wasser angefüllt, um das Arbeiten darin zu behindern.

Mifsllich und kostbar würde allein die Reinigung des Dükers unter der Reesendammsbrücke und der nicht besteigbaren Siele 6ter Klasse zu nennen sein, welche allerdings zu Zeiten nöthig werden kann.

Alster-Durchgang.

Die Reesendammsbrücke besteht aus fünf Oeffnungen, eine von 30, zwei von 26 und zwei von 22 Fufs Weite mit $3\frac{3}{4}$ Fufs starken Mittel- und 10 Fufs starken Stirnpfeilern. Da das Siel unter der Brücke schwach fallen und sanft wieder ansteigen mußte, so hat die Senkung, deren Tiefe, wie bereits erwähnt, sich auf $3\frac{3}{4}$ Fufs beläuft, eine Länge von 200 Fufs bekommen. Das Siel ist mit einer eisernen Bedeckung versehen, deren Unterkante auf $+ 6$ Fufs 3 Zoll liegt¹⁾; seine lichte Höhe beträgt 4 Fufs 9 Zoll, und sonach liegt sein Boden auf $+ 1$ Fufs 6 Zoll. Dicht vor der Brücke befindet sich ein Spülapparat, durch den das in das Siel geleitete Alsterwasser $3\frac{1}{2}$ Fufs hoch aufgestaut wird, um sich dann durch die Senkung zu ergiefsen und dieselbe zu reinigen.

Kosten der Siel-Anlage.

In seinem „Bericht von 1845“ gibt Lindley die Länge der Siele inner- und auferhalb der Brandstätte zu 42,648 Fufs an, und berechnet ihre Kosten zu 1,028540 Mrk.

Bemerkungen über die Ausführung der Siel-Anlage etc.

Bei der Ausführung waren stellenweise nicht unbedeutende Schwierigkeiten zu überwinden.

So mußte das Stammsiel des Alsterthals von den Grofsen Bleichen bis zur Pulverthurmsbrücke auf 1800 Fufs Länge das westliche Hochland durchschneiden. Man hat es hier als Tunnel gebaut; und es verdient eine besondere Erwähnung, dafs der Boden aus Triebsand und feinem Grand besteht, dafs das Siel an der tiefsten Stelle 32 Fufs unter der nur 26 Fufs breiten Düstern Strafsse mit 4 bis 5 Stockwerk hohen Gebäuden liegt.

Eine ähnliche Schwierigkeit bot sich in der Kleinen

¹⁾ Diese Höhe wurde durch den unter der Brücke durchgehenden Belag bedingt, der auf $+ 7$ Fufs liegt.

Bäcker-Strafsse dar, indem man auch hier das Siel in 20 Fufs Tiefe durch Sandboden führen mußte, und die Strafsse bei nur 18 bis 22 Fufs Breite aus 4 bis 6 Stockwerk hohen Gebäuden besteht.

Gleicher Art waren die Verhältnisse im Schopenstehl und auf dem Fischmarkt, noch schwieriger aber in dem Kattrepel, weil dieser, nicht über 22 Fufs breit, 5 bis 6 Stockwerk hohe Häuser hat, und die Tiefe, in der das Siel anzulegen war, wie in der Düstern Strafsse, 32 Fufs betrug.

Die Ausführung ist, wie im Eingange erwähnt, durch den Ingenieur Giles erfolgt, und wird von Lindley in seinem „Schlufsbericht“ durchweg belobt.

Referent hat das Stammsiel vom Bleichenfleth bis zur Pulverthurmsbrücke begangen, mit seinen Einsteige-Oeffnungen, Reinigungs-Schächten, Einmündungen der Nebensiele etc. genau besichtigt, und überall sehr gut ausgeführt gefunden.

Dabei muß er bemerken, dafs der Boden des Siels mit wenigem Schlamme bedeckt war, gröfsere Schmutz-Anhäufungen sich nirgend zeigten, das Wasser in einer Höhe von etwa 8 Zoll mit Lebendigkeit abflofs, und die Luft überall nur wenig verdorben war.

Auch hat Referent eine Spülung des Siels unter dem Alten Jungfernstieg, von dem Spülapparat oberhalb der Reesendammsbrücke aus, mit angesehen. Nachdem das Alsterwasser über die Spülthür zu laufen begann, wurde diese geöffnet, und es stürzte nun in die Absteigung des Dükers, deren Decke es momentan zurückwarf. Noch bei geschlossener Thür verschlechterte sich die Luft, und es machte sich namentlich der Geruch der Excremente bemerkbar, ein Zeichen, dafs das Alsterwasser dieselben vom Ferdinandsthore her gehoben hatte und herbeiführte.

Die Unterhaltung und Reinigung der Siele stand zu Ende des Jahres 1846 unter dem Ingenieur Giles, und ward durch zwei Aufseher und zwei Arbeiter bewirkt. Nach Lindley's „Schlufsbericht vom 6. Dezember 1845“ hatte sie in den letzten 12 Monaten 2800 Mark gekostet, was für circa 40,000 Fufs Siele eine geringe Ausgabe ist.

Erklärung der Zeichnungen auf Blatt 6 und 7.

- Fig. 1. Querschnitt eines Siels 1. Klasse.
 - 2. - - - - 2. -
 - 3. - - - - 3. -
 - 4. - - - - 4. -
 - 5. - - - - 5. -
 - 6. - - - - 6. -
 - 7. A, B, C, D und E. Verbindung und Vereinigung der Siele unter einander,

- Fig. 8. A, B und C. Verbindung eines Haussiels mit einem Strafsensiel,
 - 9. A, B und C. Einsteige-Oeffnung oder Seiten-Eingang,
 - 10. A und B. Reinigungsschacht.
 - 11. A, B, C, D, E und F. Verbindung der Strafsen-Trummen mit den Sielen,
 - 12. A, B, C und D. Zwei Luftschachte,
 - 13. A, B, C, E und F. Spülungsapparat und Seiten-Eingang bei der Reesendammsbrücke,
 - 14. A, B, C und D. Alster-Einmündung am Ferdinandsthor,
 - 15. A, B, C, D, E und F. Ausmündung und Klappe dazu.

Lenzen, im Februar 1850.

Koppin,

Wasserbau - Inspektor.

Bemerkungen über die Mittel, die Trockenheit der Gebäude zu befördern.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 8. Nach einer Vorschrift der Königl. Ober-Bau-Deputation vom Februar 1850.)

Die Sorge für Sicherung neuer Gebäude gegen Feuchtigkeit, welche entweder vom Grunde aufsteigt oder von den Seiten eindringt, ist aus den zur Revision eingereichten Anschlägen nicht immer ersichtlich, wenn auch angenommen werden darf, dafs bei den Ausführungen aus dem Fonds für Extraordinaria in den meisten Fällen der Forderung genügt werde.

Indessen scheint dies nicht so allgemein zu geschehen, als nöthig ist, und deshalb eine Empfehlung der nachstehend angeführten, nicht unbekanntten Mittel rathsam, welche bei der Veranschlagung und Ausführung zu berücksichtigen sein werden.

Auf Trockenheit der Mauern mufs eigentlich bei allen Gebäuden, schon der Dauer wegen, die grösste Aufmerksamkeit verwendet werden, vor Allem aber bei solchen, welche Menschen als Aufenthalt dienen, daher vornämlich bei Wohnhäusern, Geschäfts-Gebäuden, Kirchen, Schulhäusern u. s. w.

Trockene Gebäude sind, unter übrigens gleichen Umständen, auch leichter warm zu erhalten; deshalb werden meistens durch dieselben Mittel zwei Zwecke erreicht.

I. Zur Abhaltung der vom Grunde aufsteigenden Feuchtigkeit dient nun in der Regel:

a) die Anlage von Kellern, wo möglich mit Ueberwölbung. In kleinen Wohnhäusern auf dem Lande, Schul- und Pfarrhäusern etc. werden die Keller gewöhn-

lich nur auf das äufserste Bedürfnifs beschränkt, und häufig unter den kleinsten Räumen des Geschosses angelegt, wogegen sie, um dem Zwecke der Trockenhaltung mehr zu entsprechen, immer unter den Wohnräumen liegen müfsten, und mindestens unter dem Wohnzimmer der Familie nie fehlen sollten.

Bei Stadtgebäuden dagegen ist es gewöhnlicher, den bebauten Raum durchaus zu unterwölben, und durch Benutzung der Keller zur Aufbewahrung von Brenn-Material, als Waschküchen etc. besondere Gebäude zu sparen. In vielen Fällen würde eine ähnliche Benutzung der Keller, welche dann ohne wesentliche Erhöhung der Gesamtkosten eine gröfsere Ausdehnung gewinnen und dem Hause zu gut kommen, auch bei Landgebäuden thunlich werden.

Bei Aufstapelung des Brennmaterials zum Austrocknen, ehe es in die Keller geschafft wird, wird, wie in südlichen Gegenden fast überall geschieht, der geschützte Raum unter den weit vorragenden Dächern längs den Frontwänden, wo ein solcher Raum vorhanden ist, oder beim Neubau beschafft werden kann, zu benutzen sein.

Die Ueberwölbung, obgleich jedem Gebäude überaus vortheilhaft, schützt doch mehr die Fufsböden als die Mauern gegen aufsteigende Feuchtigkeit. Zur Sicherung letzterer sind:

b) sogenannte Isolirschichten am häufigsten in Anwendung gekommen, d. h. Lagen eines der Feuchtigkeit undurchdringlichen, durch dieselbe nicht zerstörbaren Mediums in einer Fuge sämmtlicher Mauern, 6 Zoll bis 1 Fufs über dem äufsern Boden. Da wo die Kellerräume noch besonders gegen Feuchtigkeit geschützt werden sollen, wird wohl zuerst eine Isolirschicht unmittelbar unter dem Niveau der Keller-Fufsböden, in sämmtlichen Mauern, und eine zweite in den mit dem äufseren Terrain in Berührung stehenden Mauern über dem letzteren angeordnet. Als Material für Isolirschichten sind mit Erfolg in Anwendung gekommen:

gewalzte Bleiplatten, etwa $\frac{1}{16}$ Zoll oder noch weniger dick.

Grünes Tafelglas in einer starken Lage von Mörtel mit fein gesiebttem Sande gebettet. Proben haben erwiesen, dafs das Glas durch die Last des Mauerwerks nicht zerdrückt wird. Ein zu grofses Sandkorn im Mörtel verursacht nur ein kleines, die Wirkung der Glastafeln nicht aufhebendes Loch ohne viele Seitensprünge.

Eine $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Lage von Asphalt.

Bei der Anwendung von Glas und Asphalt, welcher letzterer an der Sonnenseite schmilzt, will man zuweilen bemerkt haben, dafs durch starken Schub

der Kellergewölbe die obere Mauer über der ebenen Fläche der Isolirschrift um ein Geringes vorgeückt worden sei.

Die Surrogate des Asphalts: Steinkohlentheer und Steinkohlengrus, mit oder ohne Zusatz von geschmolzenem Pech, in einer Lage von $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll Dicke aufgetragen; Holztheer und Steinkohlensasche oder Grus; Theer, gebrannter Staubkalk und Sand, und Theer und Torfasche; ferner der sogenannte Mastic-Cement von Löwitz, muthmaßlich eine Mischung von Harz, Staubkalk oder Kreide und Sand, mit einem Zusatze von Talg geschmolzen, und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick auf das Mauerwerk getragen, wobei das Anwärmen des Mauerwerks durch Feuer von Hobelspänen nützlich ist.

Fettige Substanzen, als Talg oder Leinöl mit Staubkalk oder Kreide und Sand in solcher Portion gemischt, dafs ein steifer Mörtel dadurch gebildet wird.

Starke Lagen von Trafmörtel oder Cement, welcher letztere aber nicht so gute Dienste geleistet hat, als fettige oder harzige Substanzen. Endlich: Zwei Schichten glasartig gebrannter Ziegel (Klinker) in Cement vermauert.

Bei Fachwerks-Gebäuden ist es noch besonders nöthig, die Lagerfläche der Schwelle vom Mauerwerk zu isoliren, um das Holz vor Fäulnifs zu sichern, wozu man sich der eben erwähnten Mittel, auch mit Vortheil einer Lage von Birkenrinde bedient, welche mit der äufsern weifsen Seite dem Mauerwerk zugekehrt wird. In alten Gebäuden findet man die Balkenköpfe auch in Birkenrinde eingeschlagen, welche mehr zur Erhaltung derselben beiträgt, als das Vermauern in Lehm.

II. Die an den Seitenflächen in die Mauern eindringende Feuchtigkeit rührt entweder vom feuchten Erdreich, welches gegen die Mauern geschüttet ist, oder von Schlagregen oder auch vom Wechsel der Temperatur, in Folge dessen feuchte Dünste an den Mauerflächen sich niederschlagen, her.

Die Feuchtigkeit des angeschütteten Erdreichs, welche besonders Kellermauern durchdringt, kann, nachdem letztere gut ausgetrocknet sind, und deshalb längere Zeit ohne Erdanfüllung gestanden haben, durch äufseren Abputz oder dicken Anstrich von Wasser abhaltenden Materialien mehr oder weniger abgehalten werden.

Sicherer ist immer die vollständige Isolirung der Mauern vom Erdreiche durch unbedeckte oder bedeckte Kanäle, wobei durch Wölbconstruction an Stärke des Mauerwerks, welches dem Eindrucke widerstehen soll, gespart wird (siehe Fig. 17—19).

Es müssen dabei Luftzüge zum Austrocknen der Kanäle angelegt sein (siehe Fig. 19 und im Grundrißs zwei Anordnungen Fig. 20 und 21), und bei unbedeckten Kanälen (Fig. 17) für Wasserabflufs gesorgt werden.

Unbedeckte Kanäle sind besonders da zu empfehlen, wo es sich darum handelt, Kellerräume gut zu erhalten. In London ist diese Einrichtung gesetzlich vorgeschrieben, sofern die Kellerräume bewohnt werden. Diese Schutzmauern werden in der Regel in Wassermörtel ausgeführt.

Zuweilen arbeitet man nur darauf hin, die innere Fläche der Mauern trocken zu erhalten, und verblendet dieselben, je nach der Höhe des Mauerwerkes, mit Mauersteinen auf der hohen Kante oder auf der breiten Seite, indem man einen Abstand der Verblendung von der Hauptmauer von einigen Zollen annimmt und nur einzelne Schichten in den Mauerkörper einbindet.

Diese Vorkehrungen werden aber um so weniger nöthig, je mehr man darauf bedacht ist, das Erdreich am Fusse des Gebäudes durch 3 bis 6 Fuß vortretende Dächer, durch Traufrinnen und abschüssiges Pflaster längs des Gebäudes trocken zu erhalten.

Dies ist jedoch nur bei ländlichen Gebäuden ausführbar, und nur bei niedrigen gehörig wirksam. Dagegen bleibt eine weit ausragende Dachfläche stets sehr nützlich zum Schutz der Wände gegen Schlagregen, und ist daher bei Holzgebäuden, an denen die Schwellen und der untere Theil der Stiele so sehr der Fäulnifs ausgesetzt sind, ganz unerläßlich.

Gegen den Schlagregen an der Wetterseite, und condensirte feuchte Niederschläge, welchen besonders freistehende Gebäude mit schwachen Mauern in hohem Grade ausgesetzt sind, hat man in vielen Gegenden äufserer Bekleidungen von Schiefer, Dachsteinen, Schindeln oder Brettern gern angewandt, zumal bei Fachwerksgebäuden, welche durch Zusammentrocknen des Holzverbandes in den Wänden undicht werden. Wenn nun hierdurch der Zweck ohne Zweifel in den meisten Fällen erreicht wird, so kann doch nicht in Abrede gestellt werden, dafs durch solche Verkleidungen fast jede architektonische Form verwischt wird, und das unter demselben eingeschlossene Holz bei eindringender Feuchtigkeit leicht verstockt. In letzterer Hinsicht ist es wünschenswerth, die Verkleidungen nicht unmittelbar auf den Wänden, sondern auf Latten zu befestigen, welche einen Zwischenraum zwischen jenen gestatten. Nicht selten werden analog der oben erwähnten Isolirung der Kellermauern, die Bretterverkleidungen im Innern angebracht und mit Rohrputz überzogen.

Auch verdient eine in England übliche Construk-

tionsweise Beachtung, wonach die inneren Flächen der Frontmauern mit $\frac{3}{4}$ Zoll starken Spalierlatten auf stärkeren Latten-Unterlagen benagelt und mit Haarkalk geputzt werden. Der dadurch gebildete hohle Raum zwischen den Mauern und der Bekleidung dient gleichzeitig zur Abhaltung von Nässe und äußerer Kälte. Außerdem wird durch die Anwendung von Holz, als eines schlechten Wärmeleiters, die Stubenwärme besser zusammengehalten, wozu das Bekleben mit Tapeten oder doppeltem Papier noch viel beiträgt.

Ein vortreffliches Mittel, welches noch nicht hinreichend eingeführt ist, bleibt endlich immer die Aufführung hohler Wände, mit einer Luftschicht von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll, welche durch die nothwendigen Binderschichten zur Vereinigung der zwei isolirten Mauern unterbrochen wird. In sehr vielen Fällen, namentlich bei Giebelmauern und Fensterbrüstungen (Fig. 18 und 19), ist diese Constructionsweise ohne Schwierigkeiten und ohne erheblichen Mehraufwand von Material ausführbar, und in England hat man sie sogar zuweilen bis auf Mauern von der Dicke einer Steinlänge ausgedehnt. Dagegen wird sie bei Frontwänden zuweilen eine geringe Verstärkung der Mauern herbeiführen.

Ueber die Ausführung des artesischen Brunnens bei dem Schullehrer-Seminar zu Posen.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 8.)

Bei der Einrichtung des Schullehrer-Seminars in dem ehemaligen Reformaten-Kloster war ein wesentlicher Uebelstand verblieben, nämlich der Mangel eines für die Anstalt ausreichenden Brunnens. Ein Brunnen war zwar vorhanden, der gutes Wasser lieferte, aber in so geringer Quantität, daß es kaum als Trinkwasser ausreichte. Alles Wasser, was zum Kochen, Waschen, Scheuern u. s. w. gebraucht wurde, mußte entweder von einem Brunnen in der Vorstadt Schrodka oder aus dem Cybina-Flusse, circa 100 Ruthen weit heran, und die Anhöhe, worauf das Seminar-Gebäude liegt, hinaufgetragen werden, was nicht nur sehr beschwerlich war, sondern sogar zur Winterzeit, wenn der Weg mit Eis belegt war, fast unmöglich wurde. Alle Versuche, der Anstalt einen ergiebigen Brunnen zu verschaffen, scheiterten; denn man stieß überall auf Thonboden von der Mächtigkeit, daß an ein Durchgraben desselben nicht zu denken war, und in diesem Boden durfte man auf Wasser gar nicht rechnen. Später wurde das Refor-

maten-Fort auf derselben Anhöhe, worauf das Seminar liegt, erbaut; der Mangel an Wasser mußte dort unter allen Umständen beseitigt werden, weshalb die Fortification einen Brunnen dort senkte, in der Voraussicht, daß eine beträchtliche Tiefe erforderlich sein werde, aber doch in der Hoffnung, daß sich Wasser finden werde, sobald der Thonboden durchstoßen worden sei. Dieser Brunnen wurde bis auf 200 Fufs Tiefe ausgeführt, aber bis dahin ohne Wasser zu finden. Von da ab wurde weiter gebohrt, und nachdem das Bohren noch auf 30 Fufs Tiefe fortgesetzt war, stieg ein so mächtiger Wasserstrom aus dem Bohrloche herauf, daß es nur mit Mühe gelang, die in dem Brunnen arbeitenden Menschen zu retten, und fast der ganze Brunnen sich mit Wasser anfüllte. Auf diese Weise war ein Resultat zwar erreicht worden, aber es erwies sich später, daß es fast ohne Nutzen war, denn das Wasser wurde nicht brauchbar. Der untere Theil des Brunnens hatte sich mit Schlamm angefüllt, von dem das durchströmende Wasser getrübt wurde, und die Wassermasse war so beträchtlich, daß das Wasser unausbleiblich in dem Brunnen abstehend und schlecht wurde.

Wenn nun auch durch die Ausführung dieses Brunnens ein genügendes Resultat keineswegs erreicht worden war, so waren doch Erfahrungen dabei gemacht worden, welche für die Mafsregeln, die in Beziehung auf das Seminar zu treffen sein würden, wichtige Fingerzeige gaben. Es konnte mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß auch beim Seminar in der Tiefe von höchstens 230 Fufs dieselbe mächtige Wasserader sich finden werde, aber sie durfte nicht auf dieselbe Weise mittelst eines so tiefen Brunnens zu Tage gefördert werden, der ohnehin nur sehr kostspielig werden konnte.

Diese Folgerungen führten zu der Absicht, es mit einem artesischen Brunnen zu versuchen. Wenn zwar in diesem Falle schon Erfahrungen über das Vorhandensein einer mächtigen Wasserader vorlagen, so blieb das Unternehmen, selbst auch abgesehen von den Schwierigkeiten und Hindernissen, die sich der Ausführung entgegenstellen konnten, immer noch sehr unsicher, denn einmal war es fraglich, ob das Wasser aus dieser Wasserader bis über die Terrain-Oberfläche steigen werde, und zweitens war es ungewiß, ob es von brauchbarer Beschaffenheit sein würde. Ungeachtet der Unsicherheit des Gelingens schien doch die Ausführung eines artesischen Brunnens noch der einzige Weg zu sein, welcher zum Ziele führen konnte. Die Ausführung eines artesischen Brunnens wurde daher im Januar 1846 höhern Orts genehmigt, und wurden die Mittel aus einem vorhandenen

Fonds zur Disposition gestellt. Bei der Ausführung konnten die Erfahrungen benutzt werden, die die hiesige Fortification bei der Ausführung des artesischen Brunnens auf dem Fort St. Roch bereits gemacht hatte. Auch ein vollständiges Bohrgestänge nebst Bohrern und anderen Geräthschaften war dort noch vorhanden und wurde zu diesem Zwecke hergegeben, damit die beträchtliche Ausgabe für ein neues Bohrgestänge und neue Bohrer vermieden werden konnte.

Nachdem nun ein Quantum eiserner Röhren, sämmtlich von 8 Fufs Länge aus der Eisengießerei von Wilhelmshütte bei Sprottau beschafft worden war, begann im April 1846 die Ausführung in folgender Art:

Zunächst wurde, wie die Profilzeichnung, Fig. 1. des Brunnens zeigt, ein 40 Fufs tiefer Brunnen bei gehöriger Absteifung des Erdreichs ausgeschachtet und mit 8 Fufs Durchmesser im Lichten aufgemauert. Die Kesselmauer wurde wegen des beträchtlichen Durchmessers $1\frac{1}{2}$ Ziegel stark gefertigt. Bei dieser Arbeit fand sich hin und wieder etwas Wasser, das zwischen den verschiedenen Thonlagen herausiekerte; es war jedoch unbedeutend, und konnte leicht dann und wann ausgeschöpft werden. Auf 25 Fufs Tiefe von der Erdoberfläche fand sich eine Lage gewöhnlicher Feldsteine, die ziemlich dicht neben einander lagen und zum Theil von beträchtlicher Gröfse waren. Auffallend ist es, dafs eine solche Feldsteinschicht ungefähr in derselben Tiefe hier bei Posen an verschiedenen Orten gefunden worden ist.

Der vorerwähnte 40 Fufs tief gemauerte Brunnen sollte nicht etwa den Zweck haben, später als Wasserreservoir zu dienen, sondern lediglich zur Erleichterung und Sicherung der Bohrarbeit bestimmt sein. Zum Herausziehen und Hineinsenken des Bohrgestänges, so wie auch beim Bohren selbst, ist eine Winde mit Tau und Kloben nöthig, die in einer angemessenen Höhe über dem Bohrloche angebracht sein mufs, und in diesem Falle unmittelbar und ohne Schwierigkeit über dem Brunnen aufgestellt sein konnte. Ferner ist eine Vorrichtung erforderlich, durch die das Bohrgestänge und die Röhren immer in genau lothrechter Richtung erhalten werden, und die ein Schwanken durchaus nicht zuläfst. Diese Vorrichtung liefs sich in dem Brunnen sehr einfach und sicher in folgender Art anbringen: In der Tiefe von 10 Fufs von der Terrain-Oberfläche wurden zwei starke eichene Balken unmittelbar neben einander durch den Brunnen gelegt und in der Mauer fest vermauert, so dafs die Mittelachse des Brunnenkessels in die Fuge zwischen den beiden Balken trifft. Zwei solche Balken wurden auch bei 20 Fufs Tiefe eben so eingelegt und vermauert, und ebenso auch bei 30 Fufs Tiefe, jedoch

so, dafs ihre Richtung die der vorhergehenden obern Balken rechtwinklig durchkreuzt. Von den obern Balken wurde der zwischen ihnen liegende Mittelpunkt genau auf die untern Balken abgelothet und ein so starkes Loch ausgebohrt, als die eisernen Röhren erforderten. Das Loch in den oberen Balken wurde oberhalb mit einer eisernen Buchse versehen, um etwanige Veränderungen durch Abnutzung zu verhüten und das Schlottern des Gestänges zu vermeiden. Durch die untern Balken bis nahe an die folgenden Balken reichten die Röhren hinauf. Auf diese Weise wurde den Röhren und dem Bohrgestänge der lothrechte Stand gesichert.

Endlich ist auch zum Eintreiben der Röhren mittelst einer Schraube ein fester Gegenstand erforderlich, der der Schraube hinreichenden Widerstand entgegenzusetzen vermag. Dieser Zweck wurde ebenfalls durch den Brunnen erreicht, indem die Schraube unter den mittlern Balken mit Sicherheit angesetzt werden konnte.

Es kann aber nicht bezweifelt werden, dafs diese Zwecke eben sowohl durch ein Gerüst über der Erde erreicht werden könnten, und dafs man dann des Brunnenkessels nicht bedarf, aber ein solches Gerüst würde auch die Höhe von 40 Fufs haben und sehr fest construirt sein müssen; auch müfste es gegen das Heben durch die Schraubenvorrichtung, die mit beträchtlicher Kraft wirkt, gesichert sein.

Es würde daher auch ziemlich kostspielig werden, und die Arbeit würde doch vielleicht nicht mit derselben Sicherheit geführt werden, wie dies durch den gemauerten Brunnenkessel möglich wird.

Die Sohle des Brunnenkessels wurde 2 Fufs hoch ausgemauert, um das wenige dort herausiekernde Wasser mehr abzuhalten, und in dem Mauerwerke, genau lothrecht unter den Bohrlöchern der Balken, eine Buchse von Eichenholz mit eingemauert, durch welche die Röhren gingen, um so den lothrechten Stand derselben und des Bohrgestänges nochmals zu sichern.

Nachdem so die Vorrichtungen zum Bohren ausgeführt waren, wurde mit der Bohrarbeit selbst begonnen und mit dem Fortschreiten des Bohrens wurden die Röhren mittelst der Schraube nachgetrieben. Bis auf 105 Fufs Tiefe blieb der Thonboden unverändert, dann folgte eine Sandschicht von $1\frac{1}{2}$ Fufs Tiefe und darauf wieder Thon bis auf 127 Fufs Tiefe. Hier begann eine 19 Fufs mächtige Schicht von Kiessand mit etwas Thon vermischt. Diese Sandschicht verursachte die größte Schwierigkeit und einen Aufenthalt von circa 4 Monaten.

Im Thonboden war die Bohrarbeit gut von Statten gegangen, aber hier schien es oft, als ob der Bohrer nicht weiter hinunter zu bringen sei, denn während er

herausgezogen, ausgeleert und wieder hinunter gelassen wurde, hatte sich das Bohrloch wieder so weit angefüllt, wie es gewesen war. Der Bohrer mußte hier mit einem Ventile versehen werden, das aus Eisen oder auch von starkem Leder gemacht wurde, weil sonst der Bohrer den Sand beim Herausziehen wieder verlor und nichts heraufbrachte. Beim Thonboden ist dies nicht nöthig.

Nachdem mit vieler Mühe und Zeitverlust die Sandschicht durchbohrt war, fand sich auf 146 Fufs Tiefe wieder ein dunkelgrauer Thon. Bei 168 Fufs Tiefe wechselte derselbe mit blauem Thon. Dann folgte bei 176 Fufs Tiefe Thon mit Sand vermisch. Der Thon war jedoch vorherrschend und gab dem Boden so viel Zusammenhalt, daß er einigermaßen feststand und die Arbeit nicht sehr erschwerte. Dann folgte bei 197 Fufs Tiefe wieder reiner Thon und bei 200 Fufs Tiefe fand sich die erste Lage Braunkohlen von 5 Fufs Mächtigkeit, die sich, wie der Thonboden, ohne Schwierigkeit bohrte. Hierauf folgte bei 205 Fufs Tiefe wieder eine stark mit Sand vermischte Thonschicht. Beim Durchbohren dieser Schicht fand sich Wasser, das oben aus den Röhren herausfloß. Es wurden nun die Röhren nachgetrieben, was aber zur Folge hatte, daß der Sand 36 Fufs hoch in den Röhren hinaufstieg und den Wasserzufluß wieder vollständig hemmte. Der Sand mußte nun aus den Röhren wieder herausgebohrt werden, was einen Zeitaufwand von 3 Wochen erforderte und zu dem Entschlusse führte, die Röhren nicht weiter einzutreiben, sondern nur so weit es erreichbar sein würde, noch zu bohren. Nachdem mit dem Bohrer das Ende der Röhren erreicht war, fand sich bei 212 Fufs Tiefe wieder eine Braunkohlenschicht, dann bei 216 Fufs Tiefe wieder Sand mit Thon vermisch. Beim Durchbohren dieser Schicht fand sich wieder Wasser, aber noch nicht in dem Maasse, daß es hätte für genügend gehalten werden können. Dann folgte bei 224 Fufs Tiefe die dritte Braunkohlenschicht von $3\frac{1}{2}$ Fufs Stärke, und nachdem dieselbe durchbohrt war, stieg das Wasser am 30. Juni 1848 so mächtig empor, daß ein weiteres Bohren nicht möglich war. Es wurden nun so rasch als möglich die Gerüste aus dem Brunnenkessel herausgenommen, und die Röhren, soviel deren noch vorhanden waren, aufgesetzt. Anstatt des letzten Rohrstückes aber, das bis 11 Fufs über die Brunnendecke reicht, wurde vorläufig ein Rohr von Holz, mit einer Ausgufstille an der Seite, aufgesetzt, dann das eiserne Rohr durchbohrt, mit einem Ausgufrohre von Glockenmetall verbunden, anstatt des hölzernen Rohres aufgesetzt und der Brunnen verdeckt. Der Abfluß des Wassers wurde in einer offenen aus Feldsteinen gepflasterten Rinne längs den Festungswällen bis zur Cybina

fortgeführt, wo ein starkes Gefälle vorhanden ist. — Sobald der Ausguf verstopft wird, steigt das Wasser so hoch, daß es oben aus der Röhre herausfließt. Wie hoch es überhaupt steigen würde, ist nicht versucht worden, da keine Röhre zum weitem Aufsetzen mehr vorhanden war. Zu besserer Uebersicht der aufeinander folgenden Erd-Schichten, deren Mächtigkeit und Gesamttiefe unter der Erdoberfläche sind dieselben nochmals hier zusammengestellt:

	Mächt.	Tiefe.
Thon	105 Fufs	— 105 Fufs
Sand	$1\frac{1}{2}$ -	— 106 $\frac{1}{2}$ -
Thon	$20\frac{1}{2}$ -	— 127 -
Kiessand mit etwas Thon vermisch	19 -	— 146 -
Dunkelgrauer Thon	$22\frac{1}{2}$ -	— 168 $\frac{1}{2}$ -
Blauer Thon	$7\frac{1}{2}$ -	— 176 -
Thon mit Sand vermisch	21 -	— 197 -
Reiner Thon	3 -	— 200 -
Braunkohle	5 -	— 205 -
Thon stark mit Sand vermisch	7 -	— 212 -
Braunkohle	4 -	— 216 -
Sand mit Thon vermisch	8 -	— 224 -
Braunkohle	$3\frac{1}{2}$ -	— 227 $\frac{1}{2}$ -
Sand mit Wasser	— -	— -
Summa	227 $\frac{1}{2}$ -	— 227 $\frac{1}{2}$ -

Das Wasser war Anfangs sehr trübe, es hatte ein gelb-weißliches Ansehen und war undurchsichtig. Es klärte sich jedoch bald, und ist jetzt fast ganz klar, nur sehr wenig Braunkohlentheilchen machen sich bemerklich. Der Geschmack ist ziemlich gut. Es wird zu allem Wirtschaftsbedarf dort verwendet, nur zum Trinken zieht man meistens anderes Wasser noch vor. Das ausströmende Wasser hat eine Temperatur von 10° R. Nach einer Analyse des Wassers hat dasselbe folgende Bestandtheile: Ein Quart oder 36 Unzen Wasser enthalten 1,46 Gran schwefelsaure Kalkerde, 1,90 Gran kohlensaure Kalkerde, 3,18 Gran Chlornatrium, 1,10 Gran Chlorcalcium, 1 Gran Kieselsäure, 0,36 organische Stoffe und geringe Spuren von freier Kohlensäure. Das Wasser hat daher keine der Gesundheit nachtheilige Bestandtheile. In jeder Minute liefert der Brunnen $1\frac{3}{5}$ Cubik-Fufs Wasser, also in der Stunde 96 Cubik-Fufs und in Zeit von 24 Stunden 2304 Cubik-Fufs.

Die eisernen Röhren sind in Stücken von genau 8 Fufs Länge verwendet, damit man aus der Zahl der eingetriebenen Röhren jederzeit die Tiefe, bis zu der die Arbeit fortgesetzt war, übersehen konnte. Die Röhren haben 6 Zoll Durchmesser im Lichten und das Eisen ist $\frac{3}{4}$ Zoll stark, der äußere Durchmesser daher $7\frac{1}{2}$ Zoll. Die Verbindung der Rohrstücke geschah (siehe

Figur 2), wie folgt: An jedes Rohrstück wurde an jedem Ende ein vertiefter Ansatz von $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, $\frac{1}{4}$ Zoll tief, mit angegossen, und dann noch $\frac{1}{8}$ Zoll tief nachgedreht. Auf diese Vertiefung wurde ein geschmiedeter 7 Zoll breiter, $\frac{3}{8}$ Zoll starker eiserner Ring geschoben, und durch 6 Schrauben mit versenkten Köpfen befestigt, nachdem in den Stofs zwischen beiden Röhren ein Ring von starkem Sohlleder gelegt worden. Auf diese Weise wurde die Verbindung hinreichend sicher, dicht, und ohne aufserhalb vortretende Theile erreicht, die das Eintreiben erschweren, und deshalb durchaus vermieden werden müssen.

Die Röhren sind von der Wilhelmshütte bei Sprottau incl. Modellkosten der Ctnr. zu 5 Thlrn. geliefert worden. Der laufende Fufs Röhre wiegt 52 Pfd. und kostet in der Eisengießerei . . . 2 Thlr. 10 Sgr. 11 Pf. dazu noch Transport bis zur Bau-

stelle pro Fufs — - 7 - 4 -
daher der lauf. Fufs bis zur Stelle 2 Thlr. 18 Sgr. 3 Pf.

Für das Abdrehen der Verbindungs-Ansätze wurde aufserdem für jede Röhre oder für jeden Rohrstofs bezahlt 2 Thlr. 25 Sgr. — Pf. und für jeden geschmiedeten Ver-

bindungsring 1 - - - -
Jede Verbindung kostet daher . . 3 Thlr. 25 Sgr. — Pf. wofür man mit Einschluss der Lederscheibe 4 Thlr. annehmen kann.

Das Abdrehen der Röhren und die Anfertigung der Verbindungs-Ringe geschah bei den ersten Röhren durch einen hiesigen Schlossermeister; später aber wurde es vorgezogen, die vollständigen Verbindungen von dem Hüttenamte besorgen zu lassen, wo die Arbeit besser und etwas wohlfeiler geliefert wurde.

Das Bohrgestänge besteht aus Stücken von 12 Fufs Länge, $1\frac{3}{4}$ Zoll Stärke. Die Zusammensetzung geschieht in der Art, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist. Ebenso erfolgt auch die Verbindung der Bohrer und Schraubenspindel mit dem Gestänge.

Das Loch durch die obern Balken war mit folgender Vorrichtung versehen (s. Fig. 4): das runde Loch in dem Balken, welches den Durchmesser der Röhren haben mufs, ist mit einer eisernen Platte *a* bedeckt. Auf diese Platte wird ein aus zwei Hälften bestehender eiserner Kern *b* gelegt, der die Bohrstange *c* von quadratischem Querschnitt genau umschliesst, und beim Umdrehen des Gestänges sich mit herumdreht. Dieser Kern erhält sich durch einen unterhalb an demselben befindlichen Rand, mit welchem er in die Oeffnung der eisernen Platte greift, in der richtigen Lage. Zum Herausnehmen und Hineinlegen hat jede Hälfte des Kerns einen kleinen

Handgriff. Der Kern in der Platte hat einestheils den Zweck, das Gestänge genau in der lothrechten Umdrehungsachse zu erhalten und jedes Schlottern zu verhindern, und andernteils den, dafs das Bohrgestänge mit dem nächsten Zusammensetzungs-Knoten hier hangen bleiben mufs, wenn einmal das Tau reißen sollte, mit dem das Gestänge gehoben oder gesenkt werden mufs, oder wenn die Arbeiter bei der Winde aus Unvorsichtigkeit los lassen sollten.

Das Hinunterlassen und Herausziehen des Gestänges geschieht in folgender Art: Der Kern *b* wird herausgenommen, damit die Zusammensetzungs-Knoten des Gestänges durch die Oeffnung gehen können. Befindet sich nun z. B. beim Herausziehen eine Stange mit dem Ansatzknoten bereits über den Balken, so wird eine starke eiserne Gabel (s. Fig. 5 und 6) vorgeschoben, und der untere Theil des Gestänges hängt so lange in der Gabel, bis die obere Stange abgenommen und der Kloben der Winde an der folgenden, deren Ansatz in der Gabel hängt, befestigt ist. Dann wird die Winde in Bewegung gesetzt, und sobald sich wieder eine Stange oberhalb der Balken befindet, wiederum die Gabel eingeschoben, die Stange abgenommen u. s. w. Beim Hinunterlassen des Gestänges ist das Verfahren in umgekehrter Ordnung dasselbe, indem jedesmal auf den in der Gabel hangenden Knoten wieder eine Stange aufgesetzt wird. Die eisernen Hebel oder Schlüsselstangen, mittelst welcher die Umdrehung des Gestänges bewirkt wird, sind wie Fig. 13 eingerichtet, und in dieser Art wohl am bequemsten, weil sie auf jeder Stelle des Gestänges ohne Mühe angelegt und wieder abgenommen werden können. Ein Laufboden für die das Gestänge drehenden Arbeiter war auf den mittleren Balken im Brunnen angebracht.

Für die Umdrehung beim Bohren selbst waren immer 4 Arbeiter ausreichend, beim Hinunterschrauben der Röhren aber mufsten deren 6 bis 12 angestellt werden, und dann wurde mit längeren Schlüsselstangen auch oberhalb des Brunnens gedreht. Aufserdem sind ein oder zwei Arbeiter an der Winde nöthig, die zugleich beim Abnehmen und Ansetzen der Gestänge behülflich sind, und endlich ein Polier, der die Arbeit leitet, wozu ein Zimmerpolier am geeignetsten ist.

Die Vorrichtung zum Hinuntertreiben der Röhren befand sich an den mittleren Balken in folgender Art: An das Bohrgestänge, Fig. 9. *a* ist die eiserne Schraubenspindel *b* in derselben Weise befestigt, wie die einzelnen Gestänge unter sich. Die Spindel geht durch die, unten an den Balken angelegte und in ein angebolztes Bohlstück *g* etwas eingelassene, aus Glockenmetall ge-

gossene Schraubenmutter *c*, und setzt sich mittelst einer 3 Zoll starken gegossenen eisernen Platte *d* mit einem darauf befestigten Stahlplättchen auf die Röhre *f*, und treibt beim Umdrehen des Gestänges die Röhren weiter in die Erde hinein. Dabei mußte jedoch die Röhre nahe unter der Platte *d* mittelst Bohlstücken *h, h* in dem Brunnen abgesteift werden, damit sie nicht aus dem lothrechten Stande weichen konnte. Die Schraubenspindel bis zum Einsatz in dem Gestänge hatte eine Länge von 5 Fufs. War nun die Röhre schon weiter hinunter getrieben, so wurde zunächst ein eiserner Klotz auf die Röhre gelegt und darauf dann die Einsatzplatte *d*.

Zum Anfange wurde mit einem, an der einen Seite offenen, und unten mit einer Schraubenspitze versehenen Bohrer Fig. 11 gebohrt. Als derselbe jedoch bei gröfserer Tiefe den Thonboden nicht mehr hinreichend mit herausbrachte, wurde ein geschlossener Cylinderbohrer Fig. 8 angewendet. Die obere Ansatzstange *a* geht mit einem viereckigen Zapfen durch eine starke Eisenplatte *b* und durch den Deckel des an der Platte befestigten Bohrers, und ist mit einem Splint versehen; der Bohrer selbst ist im Innern durch zwei Ringe *c* verstärkt, und unten durch einen dritten Ring *d*, der aufserhalb herumliegt, und an dem zugleich die Schneide *f* befestigt ist. Auf der einen Seite des Bohrers ist seiner Länge nach eine Oeffnung von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll Breite, die durch einen Schieber *g* verschlossen ist, der sich unten hinter den äufsern Ring *d*, und aufserdem mit Haken *h, h* hinter die innern Ringe einschiebt. Wird nun der Schieber so viel aufwärts geschoben, dafs die Haken die Ringe verlassen, so kann er herausgenommen, und der Bohrer ausgeleert werden. Um das unwillkürliche Hinaufschieben und Oeffnen des Schiebers zu verhüten, was beim Hinunterlassen durch die Reibung an den Röhren möglich wäre, wird oben die Oeffnung durch eine kleine drehbare Klappe *k* geschlossen. Diese beiden Bohrer wurden zum Bohren selbst nur gebraucht, sie hatten 3 bis 4 Fufs Länge und $5\frac{3}{8}$ Zoll im Durchmesser. Zum Bohren im Sandboden mußte jedoch der Bohrer Fig. 8 unten mit einem Ventile versehen werden, weil er sonst den Sand beim Herausziehen wieder verloren hätte. Das Ventil wurde zuerst wie Fig. 10 ersichtlich ist, als doppeltes Klappventil aus Eisenblech gemacht. Später aber wurde ein einfaches Ventil Fig. 12, das nur aus einer ovalen Scheibe von starkem Leder besteht, noch zweckmäßiger befunden, weil es dem Eintritt des Sandes in den Bohrer noch weniger hinderlich ist.

Aufser den vorhergehend beschriebenen Bohrern wurde noch ein anderer dann und wann gebraucht, der

aber nur den Zweck hat, wenn der Boden sehr fest ist, diesen unterhalb der Röhren zunächst aufzulockern, damit ihn dann der hineingelassene Bohrer besser fassen kann. Nämlich in der eisernen Scheibe *a* Fig. 7 und 16 sind die Kratzeisen *b, b, b* drehbar, die sich, wenn der Bohrer rechts herumgedreht wird, an die Platte an- und zum Theil in dieselbe hineinlegen, beim Zurückdrehen aber dieselbe verlassen, und in dieser Lage den Boden durchwühlen und auflockern. Beim Herunterlassen der einzelnen aufzusetzenden Rohrstücke wurde ein aus zwei Hälften bestehender eiserner Ring *a* Fig. 14 und 15 angewendet, der mittelst der Schraubenbolzen *b, b* um den Kopf des Rohres fest angezogen werden konnte. Beide Hälften des Ringes waren dann oberhalb durch einen Bügel *c* verbunden, der mit der Ansatzstange *d* in dem Kloben des Windetaues befestigt wurde. Auf diese Weise wurde die Röhre lothrecht hängend heruntergelassen, und konnte so bequem auf das schon stehende Rohr aufgesetzt werden.

Wenn in den Röhren sich etwas Wasser ansammelte, wurde es mittelst eines etwa 5 Fufs langen, an einer Leine hinunter gelassenen, oben offenen, unten aber mit einem Boden versehenen Cylinders aus Zinkblech herausgeschöpft.

Das Wasser in den Röhren ist in so fern nachtheilig, als es den Boden aus dem Bohrer zum Theil wieder herauspült, und der Bohrer dann wenig zu Tage bringt.

Zu Anfange der Arbeit kann man den Bohrer nebst Gestänge mit seiner ganzen Last auf dem zu bohrenden Boden aufstehen lassen, bei gröfserer Tiefe aber, wo die Last des Gestänges schon zu bedeutend wird, muß dasselbe mittelst der Winde mehr oder weniger schwebend erhalten werden.

Ein Bohrer, wie der Fig. 8, wurde bei einem hiesigen Zirkelschmied mit 15 Thlr. bezahlt. Die Kosten des Bohrgestänges können hier nicht angegeben werden, weil dasselbe nicht für diesen Zweck angeschafft, sondern von der Fortification leihweise hergegeben worden ist, wie dies schon im Vorhergehenden erwähnt worden. Die Schraubenmutter wurde anfangs von gegossenem Eisen genommen; sie zerbrach jedoch bald, und deshalb wurde die zweite aus Glockenmetall angefertigt, und kostete 65 Thlr.

Die Gesamtkosten der Ausführung des artesischen Brunnens mit Einschluß der Abflufsrinne und allen damit in Verbindung stehenden Gegenständen betragen 3217 Thlr. 27 Sgr. 3 Pf.

Posen, den 10. Februar 1849.

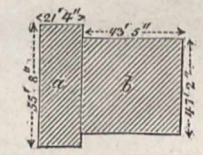
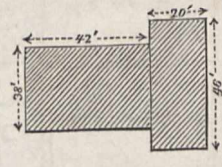
Schinkel,
Bauinspector.

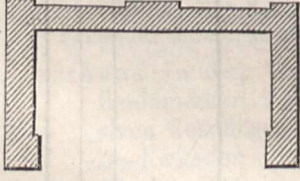
K o s t e n

verschiedener in Berlin ausgeführter und für die Ausführung veranschlagter Gebäude, im Ganzen
und pro □Fufs Grundfläche.

№		Lang.	Tief.	Grund-	Gesamtkosten.			Kosten pro				
		Fufs.	Fufs.	fläche.	Thlr.	Sg.	Pf.	□Fufs.	Thlr.	Sg.	Pf.	
1.	Das Museum.											
	In den Fronten	284 $\frac{2}{3}$	175 $\frac{1}{3}$									
	Jeder der beiden Höfe	58 $\frac{2}{3}$	54									
	Die bebaute Fläche demnach	—	—	43636								
	Bis zum Niveau der Plinte incl. 3057 Pfähle von 43 bis 53 Fufs Länge	—	—	—	148224	10	5	3	11	6		
	Die große Treppe in der Front	—	—	—	7383	26	3					
	Die beiden Dioskuren und die Figuren in den Ecken	—	—	—	21583	10	—					
	Der Hochbau von der Plinte ab	—	—	—	447197	22	6	10	6	3		
	Die Gesamtkosten des Bauwerks incl. aller inneren und äußeren Decorationen	—	—	—	624389	9	2					
2.	Das Königl. Schauspielhaus											
	mit Ausnahme der Freitreppe, deren Kosten betragen	—	—	—	9822	1	4					
	ist die bebaute Fläche	—	—	37058 $\frac{1}{2}$								
	und die Kosten, bei nur 11 $\frac{1}{4}$ Fufs tiefem Fundament, mit Ma- schinerie, Basreliefs, Statuen, den Nereiden und dem Pe- gasus von Kupfer	—	—	—	632060	—	—	17	1	8		
3.	Die Bau-Academie.											
	In den Fronten	151	151									
	Der Hof	50 $\frac{1}{4}$	31 $\frac{11}{12}$									
	Bebaute Fläche	—	—	21241 $\frac{1}{2}$								
	Der Grundbau ohne Pfahlrost, aber schwierig und kostspielig	—	—	—	28505	23	4	1	11	6		
	Der Hochbau incl. Kellergewölbe, mit Ausnahme der Freitreppe	—	—	—	173052	5	10	8	4	5		
	Die Freitreppe mit den Trottoirs	—	—	—	3302	16	8					
					204860	15	10					
4.	Das Staatsschuldentilgungsgebäude in der Taubenstraße,											
	im Jahre 1838 erbaut, massiv, mit gusseisernen Fenstern,											
	die allein 5000 Thlr. kosten, 9 Fufs hohen Kellern, in den											
	Geschossen 14 $\frac{1}{2}$, 15 $\frac{1}{2}$, 14, 4 $\frac{1}{2}$ Fufs hoch	75	33	3455	37300	—	—	10	23	10		
	In allen Geschossen überwölbt und massiver Treppe	35	28									
5.	Die Französische Kirche in der Friedrichsstadt, im Jahre											
	1844 erbaut, massiv, 42 Fufs hoch, mit schottischem											
	Schiefer gedeckt	102	66	6732	41159	—	—	6	3	—		
	Der Thurm, massiv, 145 Fufs hoch, desgleichen	20	20									
6.	Der Thurm zur St. Johanniskirche in Moabit, im Jahre											
	1845 erbaut, mit 20 $\frac{3}{4}$ Fufs tiefem Fundament, massiv in											
	Ziegeln ohne Putz.											
	bis zur Gallerie 106 $\frac{2}{3}$ Fufs hoch	18 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$	342 $\frac{1}{4}$	13099	—	—	38	8	2		
	bis zum Dach 19 $\frac{2}{3}$ — — achteckig	11 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$									
	von hier ab von Holz noch 40 $\frac{2}{3}$ — — mit Zink gedeckt.											
	in Summa 167 Fufs hoch.											
7.	Der Thurm der St. Nazareth-Kirche auf dem Wedding,											
	im Jahre 1845 erbaut, mit 15 Fufs tiefem Fundament,											
	massiv von Ziegeln ohne Putz, mit Zink gedeckt.											
	167 Fufs hoch	18	18	324	10529	—	—	32	14	11		
	118 — —	16 $\frac{1}{2}$	16 $\frac{1}{2}$									
	285 Fufs hoch.											
8.	Das Pfarrhaus auf dem Gesundbrunnen (1837), nach specieller											
	Angabe des Consistoriums, das Souterrain 8 Fufs											
	hoch, zur Hälfte gewölbt, das Erdgeschofs 12 Fufs hoch,											
	massiv von Ziegeln, mit 2 Giebelstuben und Kronendach	66	38	2508	8308	—	—	3	9	4		

№	Lang. Fufs.	Tief. Fufs.	Grund- fläche. □Fufs.	Gesamtkosten.		Kosten pro □Fufs.						
				Thlr.	Sg. Pf.	Thlr.	Sg.	Pf.				
9.	Dasselbe (1837), nach dem Entwurf der Ober-Baudeputation, das Souterrain 9 Fufs hoch, durchweg gewölbte Keller, der Oberbau massiv in Ziegeln, die Außenflächen gefügt. Ein Geschofs 11 Fufs hoch, in den oberen Drempeiwänden 6 und 9½ Fufs hoch Zwei Geschosse 11 und 8 Fufs hoch		42 46	38 20	1596 920	2516	8737	—	—	3	14	2
10.	Das Pfarrhaus in Moabit (1833), nach der Angabe des Ober-Präsidenten und der Zeichnung des Ober-Bau-Inspectors Dietlein, mit 9 Fufs hohem Souterrain, durchweg Balkenkeller, Erdgeschofs massiv, 11 Fufs hoch, 2 Dachstuben, mit Doppeldach Preis im Jahre 1838		79½	37	294½	8088	—	—	2	23	6	—
11.	Dasselbe (1841), nach der Zeichnung des Prediger Seidig, wie ad 10, mit Kronendach		80	38	3040	10357	—	—	3	12	2	—
12.	Das Pfarrhaus auf dem Wedding, an der Müllerstrasse (1840), nach dem Entwurf des Baumeister Lohse, Fundamente 8½ Fufs unter dem Terrain, durchweg mit 10 Fufs hohen Kellern, massiv, Dornschem Dach; reich verziert. 1 Geschofs 11 Fufs hoch, 6 und 10¼ Fufs hohen Drempeiwänden 2 Geschosse 11 und 10 Fufs hoch, und 3¼ und 6 Fufs hohen Drempeiwänden		43½ 55½	47½ 21½	2036 1187½	3223½	11063	10	—	3	12	10
13.	Die Laube dazu, incl. der Unterkellerungen, Pfeiler von Ziegeln, 14 Fufs hoch, mit 5 Vasen		43½	7	302	371	20	—	1	6	11	—
14.	Dasselbe Pfarrhaus (1841), Fundamente 9 Fufs unter dem Terrain, geputzt und mit Fenstergewänden, 9 Fufs hohe Keller nur unter dem 2stöckigen Theil. 1 Geschofs wie ad 12. 2 Geschosse 11 und 9 Fufs hoch, mit 3¼ und 6 Fufs hohen Drempeiwänden		—	—	3223½	10724	7	6	3	9	10	—
15.	Pfarrhaus auf dem Wedding (1833), Fundamente 7 Fufs tief, durchweg mit 9 Fufs hohen gewölbten Kellern, Erdgeschofs 11 Fufs hoch, massiv von Ziegeln, 2 Giebelstuben, mit Kronendach Preis im Jahre 1840		79½	37	2941½	8931	5	6	3	1	1	—
16.	Pfarrhaus an der Matthäuskirche (1847), mit Kalksteinfundamenten, 9 Fufs hohen gewölbten Kellern, mit 2 massiven Geschossen 12 Fufs und 11½ Fufs hoch, 7 Fufs hohen Dachwänden, Schieferdach. (minus 14 Fufs × 17 Fufs für den Hof)		70	48	3122	17627	—	—	5	20	—	—
17.	Pfarrhaus der St. Johanniskirche zu Moabit (1844), mit 10½ Fufs tiefen Fundamenten, 9 Fufs tiefen Kellern, 12½ Fufs hohem Erdgeschofs, 11 und 9 Fufs hoch in den Wänden des ersten Geschosses, massiv, mit Zinkdach		57½	41	2364½	11833	—	—	5	—	—	—
18.	Bogenhalle dazu (1844), mit 10½ Fufs tiefen Fundamenten, massiv, in der Ansicht 24 Fufs hoch, mit Zinkdach		103¼	12	1239	6867	—	—	5	16	2	—
19.	Pfarrhaus der St. Nazarethkirche auf dem Wedding (1844), mit 8 Fufs tiefen Fundamenten, 8½ Fufs tiefen Kellern, massiven Geschossen, und Zinkdach 1 Geschofs 11½ Fufs hoch 2 Geschosse 11½ und 9½ Fufs hoch		40 52½	19½ 29½	773½ 1557½	2331	11014	—	—	4	21	—
20.	Bogenhalle dazu (1844), in der Ansicht 16 Fufs hoch, massiv, mit Zinkdach		54½	12	658	1643	—	—	2	15	—	—



№		Lang.	Tief.	Grund-	Gesamtkosten.		Kosten pro			
		Fufs.	Fufs.	fläche.	Thlr.	Sg. Pf.	□Fufs.	Thlr.	Sg. Pf.	
29.	Wohnhaus des Dirigenten auf der Porzellan-Manufactur im Thiergarten, massiv von Ziegeln, mit 8 Fufs tiefen Kellern, 2 Geschossen 10 $\frac{1}{3}$ und 12 $\frac{1}{2}$ Fufs hoch, und Doppeldach	68	40	2720	11267	—	—	4	4	3
30.	Beamtenhaus an der Universität (1838), mit 9 $\frac{1}{6}$ Fufs hohen Kellern, 2 massiven Geschossen von 11 $\frac{1}{3}$ und 11 $\frac{1}{3}$ Fufs Höhe, 6 $\frac{1}{6}$ und 9 $\frac{1}{3}$ Fufs hohen Wänden im Dach, mit Asphalt gedeckt	58 $\frac{3}{4}$ 7 $\frac{1}{3}$	36 $\frac{5}{6}$ 28 $\frac{2}{3}$	2164 210	9484	—	—	4	—	—
31.	Wohnhaus der Taubstummen-Anstalt (1839), mit 9 $\frac{1}{3}$ Fufs hohen Kellern, 2 massiven Geschossen von 10 $\frac{1}{3}$ und 10 $\frac{2}{3}$ Fufs Höhe, mit Kronendach, incl. 600 Thlr. Aufsichtskosten	52	36	1872	8149	—	—	4	10	7
32.	Gewächshaus im Gebäude des Justiz-Ministers (1837), massiv von Ziegeln, Hinterwand 14 Fufs hoch, mit den Blumengestellen	35 $\frac{7}{8}$	14 $\frac{1}{6}$	508	633	—	—	1	7	6
33.	Calidarium und Tepidarium mit Wohnung im Universitätsgarten (1841), die Wohnung in 2 Geschossen 10 und 6 Fufs hoch, massiv in Ziegeln, mit Zink gedeckt das Gewächshaus, hinten massiv 14 Fufs hoch, vorn 8 $\frac{1}{2}$ Fufs hoch mit Asphaltfirnis auf Leinwand à 14 Thlr. hieszu die Wasserheizung	73 71	18 16	1314 1136	5871 536	24 24	—	2	11	11
34.	Thorwachtgebäude auf der Friedrich-Wilhelmsstadt (1833), massiv von Ziegeln, in 2 Geschossen von 12 und 11 Fufs Höhe, gefugt, mit Zink gedeckt	50	43	2150	8442	—	—	3	27	10
35.	Steuer- und Militairwacht-Gebäude am Oranienburger Thor, beide von gleichen Abmessungen (1849), mit 7 $\frac{1}{2}$ Fufs hohen Kellern, massiv von Ziegeln, geputzt, die Haupt-façade von Sandsteinen mit Granitsockel und Anwendung der alten Armaturstücke, 2 Etagen 12 und 9 Fufs hoch, mit 3 $\frac{1}{2}$ Fufs hoher Drempeiwand im Dach, mit Zink nach Ohlauer Art gedeckt	40	34 $\frac{1}{2}$	1380	11006	—	—	8	—	—
36.	Krankenhaus für Gefangene, Venerische und Krätzige in der Charité (1831), mit 9 Fufs tiefen Kellern, massiv von Ziegeln, in 3 Geschossen von 11 $\frac{1}{2}$, 12 $\frac{1}{2}$ und 12 $\frac{1}{2}$ Fufs Höhe, 8 $\frac{1}{2}$ Fufs hohem leeren Bodenraum, mit Zink nach niederländischer Methode gedeckt:  Das Hauptgebäude Risalite Seitenflügel Risalite incl. zweier Pfortnerwohnungen à 18 und 25 □ Fufs und einer 230 Fufs langen, 10 Fufs hohen Mauer.	345 $\frac{1}{2}$ 63 2 × 63 140 37 $\frac{1}{4}$	37 27 24 37 20 $\frac{2}{3}$	12783 $\frac{1}{2}$ 1701 3024 10360 1539 $\frac{2}{3}$	178143	—	—	6	1	9
37.	Pockenhaus in der Charité (1836), mit 11 Fufs hohen gewölbten Kellern, massiv von Ziegeln, 2 Stockwerken von 14 und 16 Fufs Höhe, massiven Treppen, hölzernem Gesims, und Kronendach dasselbst für Brunnen, Druckwerk, Steigerrohr, Wasserbehälter, Leitungen etc.	131 $\frac{1}{3}$ —	43 —	5647 $\frac{1}{3}$ 908	25672	—	—	4	16	4
				26580						

Nr.	Lang.	Tief.	Grund- fläche.	Gesamtkosten.		Kosten pro			
				Thlr.	Sg. Pf.	□Fufs.	Thlr. Sg. Pf.		
38.	Mittleres Krankenhaus in der Gharité (1840), massiv von Ziegeln, 12 Fufs hohen gewölbten Kellern, 3 Geschossen, jedes 16 Fufs hoch, eine Haupttreppe von Sandstein, 2 Nebentreppen von Granit, Luftheizung für die Flure und Corridore, Ofenheizung für die Zimmer, mit 24 Water-closets, die à 152½ Thlr., also 3659 Thlr. kosten, mit Zinkbedachung à □Fufs 7½ Sgr.		357	57	20349				
			2 × 25	37½	1875				
			37² · π	80	240				
			4 · 2	—	538				
					23002	174631	15	—	7 17 9
39.	Operationssaal in der Thierarzneischule (1845), Seckig, Fundamente von Kalkstein, ohne Keller, massiv von Ziegeln, einstöckig, im Lichten 21 Fufs hoch, mit Zinkbedachung à □Fufs 7½ Sgr., von oben durch einfallendes Licht beleuchtet.				1632	7245	—	—	4 13 3
			8 × $\frac{18 \cdot 22\frac{2}{3}}{2}$	—	—	—	—	—	—
40.	Die Packhofsgebäude. Das Magazin (1829), massiv von Ziegeln, Kellergeschofs 12½ Fufs incl. Gewölbe hoch, 4 Geschosse zu 13½, 11¼, 10½ und 10¼ Fufs Höhe incl. der Balkenstärken, mit Zinkdach der Hof ab mit		141	141	19881				
			59	59	3481				
					16400	138684	—	—	8 13 8
41.	Das Diensthaus (1829), massiv von Ziegeln, Kellergeschofs incl. Gewölbe 8½ Fufs hoch, 3 Geschosse incl. Balkenstärken 13¾, 14 und 7½ Fufs hoch, mit Zinkdach		93½	93½	8742¼				
					42				
					8784¼				
					650¼				
					8134	75315	—	—	9 7 9
42.	Das Wohnhaus (1829), massiv von Ziegeln, Kellergeschofs incl. Gewölbe 8½ Fufs hoch, 3 Geschosse incl. Balkenstärken 13¾, 14¼ und 7¼ Fufs hoch, mit Zinkdach		93½	93½	9065	87310	—	—	9 19 —
43.	Das Zwischenhaus (1829), massiv von Ziegeln, Kellergeschofs incl. Gewölbe 8 Fufs hoch, Erdgeschofs incl. Balkenstärke 12 Fufs hoch, 3 Fufs hohen Drempelwänden im Boden, mit Zinkdach		203¾	28½	5807				
			48	23½	1128				
					6935	22718	—	—	3 8 2
44.	Die Uferschälung am Magazin (1829), massiv, vom Rost aus 1 Fufs 5 Zoll hoch, 5 Fufs breit; 2 Fufs hoch, 4 Fufs 9 Zoll breit; 3 Fufs hoch, 4 Fufs 2 Zoll breit von Kalksteinen; 2 Fufs hoch, 3 Fufs 11 Zoll breit von Ziegelsteinen		144½	—	lauf. Fufs 144½	8393	—	—	58 6 6
45.	Die Schälung am Wohngebäude (1829) massiv, vom Rost aus 4 Fufs 4 Zoll hoch, 4 Fufs breit; 4 Fufs hoch, 3 Fufs 6 Zoll breit; 4 Fufs hoch, 3 Fufs breit, mit Sandsteinbekleidung		95	—	95	6773	—	—	71 8 10
46.	Ein Schuppen (1832), massiv von Ziegeln, 1 Geschofs 12 und 14 Fufs hoch, mit Zinkdach		96	54½	5216	6382	—	—	1 6 8
47.	Ein Schuppen (1832), wie der vorige		96	54½	5216	5560	—	—	1 2 —
48.	Das Thorsteuer-Gebäude (1833). Zur Hälfte mit 8 Fufs hohen Kellern, massiv mit Ziegeln verblendet und gefügt, Erdgeschofs 12 Fufs hoch, 11 Fufs hoch Aufbau als hohe Wand, Zinkdach		50	43	2150	9450	—	—	4 11 10

№		Lang.	Tief.	Grund-	Gesamtkosten.			Kosten pro			
		Fufs.	Fufs.	fläche.	Thlr.	Sg.	Pf.	□Fufs.	Thlr.	Sg.	Pf.
49.	Das Salzmagazin im Neuen Packhof (1833). Fundamente 10 Fufs hoch, massiv von Ziegeln, auf der inneren Seite mit Holz bekleidet, 2 Geschosse à 8 Fufs hoch, Dachraum 5 und 12 Fufs hoch für 34 Reihen Tonnen, à 3 ganze und 1 halbe übereinander, sind à 61 ganze 19 halbe . . . 2074 ganze 646 halbe für 33 Reihen Tonnen, à 52 ganze 16 halbe 1716 - 528 - also ebener Erde 3790 - 1174 - die halben mit 587 sind 4377 Tonnen. Hierzu Raum für Steinsalz, Waagen und Salzwärter. Im 2ten Geschofs, 2 Tonnen übereinander, 38 Reihen à 41 Tonnen sind 1558 Stück 37 - à 35 - - 1295 - 2853 Tonnen à 4 Ctr. = 11412 Ctr. Der Dachraum wird für eine gleiche Belastung anderweitig benutzt.	166½	86	14319							
50.	Das Packhofsgebäude daselbst (1833), massiv von Ziegeln, 3 Geschossen 8½, 8 und 12½ Fufs hoch, mit Zinkdach beide Gebäude Hierzu für die Gründung auf Sandsteinplatten auf 2 Halbhölzern Exclusive der Schälungsmauern, auf welchen eine Seite des Gebäudes steht	123	41½	5104½	45534						
				19423½	4511						
					50045			2	17	4	
51.	Der Güterschuppen daselbst (1839), besteht aus eisernen Säulen mit Lattengittern, und Zimmern in Fachwerks-wänden, 12 Fufs hoch, mit Dornschem Dach	195½	45½	8895¼	8948			1		2	
52.	Das Magazin der Bank in der Kurstrafse (1832), massiv von Ziegeln, Kellergeschofs 9 Fufs hoch, gewölbt, Erdgeschofs 11¾ Fufs hoch gewölbt, noch 3 Geschosse 10½, 9¾ und 8¼ Fufs hoch, sämtlich überwölbt, massive Treppe, Zinkdach. ½ (41 Fufs 5 Zoll + 45 Fufs 7 Zoll) lang	43½	65	2827½	15100			5	10		

(Schluss folgt.)

L i t e r a t u r.

Die Freunde mittelalterlicher Kunst machen wir auf eine interessante Arbeit aufmerksam, welche der bereits durch sein Werk über die Alterthümer von Trier vortheilhaft bekannte Architekt Christian Schmidt zu Trier neuerdings vollendet hat.

Es sind dies „die Original-Pläne deutscher Dome“; Stiche, welche die alten Originalien in halbem Maafsstabe treu wiedergeben, und zwar:

- 1) Plan vom Dom zu Cöln 3 Thlr.
- 2) Plan vom Dom zu Regensburg 3 —
- 3) Plan vom Dom zu Ulm 2 —
- 4) Plan vom Dom zu Frankfurt 2 —
- 5) Drei Pläne vom Münster zu Strafsburg, auf 2 Blättern 5 —

Unter diesen sind diese Original-Pläne des Strafsburger Münsters und des Regensburger Domes hier zum erstenmale herausgegeben. Zur Andeutung über die Ausdehnung dieser Arbeit möge dienen, daß beispielsweise das Blatt vom Regensburger Dom 7 Fufs 7 Zoll lang und 2 Fufs 3½ Zoll breit ist. Die Sachen sind mit derselben Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit behandelt, welche das oben erwähnte frühere Werk des Herrn Schmidt so vortheilhaft auszeichnet. Die Blätter sind übrigens im Selbstverlag des Verfassers erschienen und von demselben (die aufgeführten Nummern auch einzeln) für die beigesetzten, gewifs sehr mäßigen Preise zu erhalten.

Verzeichnifs der angestellten Baubeamten des Staats.

A. Im Ressort des Ministerii für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten:

a. Bei der Verwaltung für Bau- und Eisenbahn-Angelegenheiten.

1) Beim Ministerio zu Berlin.

Hr. Mellin, Ministerial-Director.

Ministerial-Bauräthe.

Hr. Severin, Geh. Ober-Baurath.

- Becker, desgl.
- Dr. Hagen, desgl.
- Busse, desgl.
- Soller, desgl.
- Stüler, desgl. und Hof-Architekt Sr. Majestät des Königs.
- Berring, desgl.
- Linke, Ober-Baurath.
- Lentze, Carl, desgl. auf Commission in Dirschau.
- Hartwich, desgl.

Techniker für Eisenbahnsachen.

Hr. Hoffmann, Carl, Baurath.
- Dihm, Eisenbahnbauiuspector.
- Sperber, Landbaumeister.

Technische Hülfсарbeiter bei der Bau-Abtheilung.

Hr. Prüfer, Landbaumeister.
- Erbkam, Bauinspector.

2) Technische Bau-Deputation zu Berlin.

Hr. Severin, Geh. Ober-Baurath, Vorsitzender, s. oben bei 1.
- Eytelwein, Geh. Ober-Finanz-Rath.
- Becker, Geh. Ober-Baurath, s. oben bei 1.
- Dr. Hagen, desgl. s. oben bei 1.
- Busse, desgl. s. oben bei 1.
- Soller, desgl. s. oben bei 1.
- Stüler, desgl. und Hof-Architekt Sr. Majestät des Königs, s. oben bei 1.
- Berring, desgl. s. oben bei 1.
- Linke, Ober-Baurath, s. oben bei 1.
- Lentze, desgl. auf Commission in Dirschau, s. o. bei 1.
- Hartwich, desgl. s. oben bei 1.
- Fleischinger, Ministerial-Baurath.
- Wedding, Fabriken-Commissionsrath.
- Brix, desgl.
- Umpfenbach, Geh. Regierungsrath in Düsseldorf.
- Zwirner, Reg.- und Baurath in Cöln.
- von Quast, Baurath in Berlin.
- Uhlig, Reg.- und Baurath in Stettin.
- Horn, desgl. in Potsdam.
- Briest, desgl. das.
- Strack, Hofbaurath und Professor in Berlin.
- Hitzig, Baurath in Berlin.
- Henz, Reg.- und Baurath in Paderborn.

3) Bei den Eisenbahn-Commissariaten.

Hr. Nottebohm, Reg.- und Baurath in Berlin.
- Hübener, desgl. und Director der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Elberfeld.

4) Bei den Eisenbahn-Directionen.

a. Bei der Ostbahn.

Hr. Wiebe, Reg.- und Baurath in Bromberg,
- Gerhardt, Baurath das.
- Ludewig, Eisenbahnbaumeister in Schneidemühl.
- Weishaupt, Theodor, desgl. z. Z. in Berlin.
- Kloht, desgl. in Dirschau.
- Schwarz, desgl. in Braunsberg.
- Grubitz, desgl. in Schwetz.

b. Bei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn.

Hr. Schwedler, Eisenbahnbauiuspector in Berlin.

c. Bei der westphälischen Eisenbahn.

Hr. Henz, Reg.- und Baurath, Vorsitzender der Direction in Paderborn, s. oben bei 2.
- Engel, Eisenbahnbaumeister in Soest.
- Weishaupt, Herrm., Eisenbahnbaumeister in Paderborn.
- Plange, desgl. in Soest.

d. Bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.

Hr. Malberg, Eisenbahnbaumeister und Betriebs-Inspector in Elberfeld.

e. Bei der Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn.

Hr. Prange, Reg.- und Baurath, Vorsitzender der Direction in Aachen.
- Hoffmann, Conrad, Bauinspector in Aachen.

f. Bei der Saarbrücker Eisenbahn.

Hr. Haehner, Bauinspector in Saarbrücken.

5) Bei den Commissionen für den Bau der Weichsel- und Nogatbrücken in der Ostbahn und für die Strom- und Deichbauten an der Weichsel.

Hr. Lentze, Ober-Baurath in Dirschau s. oben bei 1.
- Spittel, Reg.- und Baurath in Danzig.
- von Derschau, Bauinspector auf Montauer Spitze.

6. Beim Polizei-Präsidio zu Berlin.

Hr. Rothe, Reg.- und Baurath.
- Spott, Bauinspector.

7) Bei der Ministerial-Bau-Commission zu Berlin.

- Hr. Berger, Reg.- und Baurath.
 - Helfft, Baurath.
 - Nietz, desgl.
 - Manger, Bauinspector.
 - Runge, desgl.
 - Burghardt, Wegebauinspector.
 - Lanz, Strafseninspector.

8) Bei der Regierung in Königsberg in Preussen.

- Hr. Kloht, Reg.- und Baurath in Königsberg.
 - Puppel, desgl. das.
 - Jester, Landbauinspector in Heilsberg.
 - Bertram, desgl. in Braunsberg.
 - Steenke, Baurath in Zölp bei Liebemühl.
 - Schwink, Landbauinspector in Ortelsburg.
 - Valentin, desgl. in Mohrunen.
 - Tischler, desgl. in Königsberg.
 - Neufeld, desgl. in Wehlau.
 - Lettgau, Wasserbauinspector in Labiau.
 - Bigot, Landbauinspector in Hohenstein.
 - Uhrich, Schloßbauinspector in Königsberg.
 - Fischer, C. Aug. Ed., Hafenbauinspector in Pillau.
 - Bleek, P. Ludwig, desgl. in Memel.
 - Pohlmann, Wegebauinspector in Königsberg.
 - Gundel, Wasserbaumeister in Bartenstein.
 - Diederich, Wegebaumeister in Bischofsburg.
 - Arndt, Bauinspector in Königsberg.
 - von Horn, Wegebaumeister in Rastenburg.
 - Hoffmann, Frd. Wilh., desgl. in Pröculs.
 - Cochius, Albert, desgl. in Braunsberg.
 - Fischer, Carl Gust., desgl. in Tapiau.

9) Bei der Regierung zu Gumbinnen.

- Hr. von Bernuth, Reg.- und Baurath in Gumbinnen.
 - Anders, desgl. das.
 - Regge, Bauinspector in Stallupönen.
 - Vogt, desgl. in Lyk.
 - Rauter, desgl. in Tilsit.
 - Gentzen, desgl. in Darkehmen.
 - Fütterer, Wasserbauinspector in Tilsit.
 - Szepannek, Bauinspector in Gumbinnen.
 - Schaeffer, Wasserbauinspector in Kuckerneese.
 - Ferne, Bauinspector in Nicolaiken.
 - Zicks, Wegebaumeister in Gumbinnen.
 - Exner, desgl. z. Z. auf Commission in Stettin.
 - Grano, desgl. in Tilsit.
 - Frey, desgl. in Insterburg.
 - Köppen, desgl. zur Leitung des Kraupischkehmen-Lyker Chaussee-Baues.

10) Bei der Regierung zu Danzig.

- Hr. Spittel, Reg.- und Baurath in Danzig, s. oben bei 5.
 - Klopsch, Wasserbauinspector in Elbing.
 - Müller, desgl. in Danzig.
 - Housselle, Bauinspector in Marienburg.
 - Donner, desgl. in Danzig.
 - Helle, desgl. das.
 - Ehrenreich, Hafenbauinspector in Neufahrwasser.
 - Krause, Dünenbauinspector in Danzig.
 - Dallmer, Wasserbaumeister in Wolfsdorf.
 - Hartwig, Wegebaumeister in Danzig.
 - Kawerau, desgl. in Elbing.
 - Winkelmann, desgl. in Dirschau.

11) Bei der Regierung zu Marienwerder.

- Hr. Schmid, Reg.- und Baurath in Marienwerder.
 - Henke, desgl. das.
 - Horwicz, Bauinspector das.

- Hr. Michalowski, Bauinspector in Strasburg.
 - Kramer, desgl. in Jastrow.
 - Erdmann, Deichinspector in Marienwerder.
 - von Quitzow, Bauinspector in Tuchel.
 - Berndt, Wasserbauinspector in Culm.
 - Fries, Bauinspector das.
 - Pommer, Wegebauinspector in Marienwerder.
 - Thiele, Wegebaumeister in Deutsch Crone.
 - Hille, desgl. in Conitz.
 - Peip, desgl. in Neuenburg.
 - Rittwegen, desgl. in Schloppe.

12) Bei der Regierung zu Posen.

- Hr. Butzke, Reg.- und Baurath in Posen.
 - Schinkel, Landbauinspector das.
 - Laacke, desgl. in Lissa.
 - Vockrodt, desgl. in Posen.
 - Kasel, desgl. in Ostrowo.
 - Winchenbach, desgl. in Meseritz.
 - Passek, Wasserbauinspector in Posen.
 - Lange, Wegebauinspector das.
 - Schrader, Wegebaumeister in Krotoschin.
 - von Groppe, desgl. in Posen.
 - Friedheim, desgl. in Lissa.

13) Bei der Regierung zu Bromberg.

- Hr. Obuch, Reg.- und Baurath in Bromberg.
 - Kienitz, Bauinspector das.
 - Crüger, desgl. in Schneidemühl.
 - Sturtzel, desgl. in Inowraclaw.
 - Orthmann, Wasserbauinspector in Bromberg.
 - Gadow, Bauinspector in Gnesen.
 - Meyer, Wegebauinspector in Bromberg.
 - Quassowski, Wegebaumeister das.
 - Kábke, Bauinspector in Schneidemühl.
 - Voigtel, Wegebaumeister in Inowraclaw.

14) Bei der Regierung zu Stettin.

- Hr. Uhlig, Reg.- und Baurath in Stettin, s. oben bei 2.
 - Pfeffer, desgl. das.
 - Lentze, Carl Ludw., Landbauinspector in Stargard.
 - Lawrentz, Bauinspector in Naugard.
 - Krafft, desgl. in Stettin.
 - Rudolphy, Landbauinspector in Anclam.
 - Borchart, Wasserbauinspector in Swinemünde.
 - Dühring, Baurath in Stettin.
 - Lody, Wegebaumeister in Stargard.
 - Brockmann, desgl. in Gollnow.
 - Schulze, desgl. in Stettin.
 - Nicolai, desgl. in Demmin.
 - Friedrich, desgl. in Anclam.

15) Bei der Regierung zu Cöslin.

- Hr. Nünnecke, Reg.- und Baurath in Cöslin.
 - Blaurock, Landbauinspector in Belgard.
 - Dr. Oldendorp, desgl. in Cöslin.
 - Moek, Wasserbauinspector in Colberg.
 - Drewitz, Carl Wilh., Landbauinspector in Stolp.
 - Bleek, J. Siegfr., Wegebauinspector in Cöslin.
 - Kossack, Wegebaumeister in Lauenburg.
 - Tietze, desgl. in Schlawe.
 - Werder, desgl. in Bütow.
 - Brückner, desgl. in Bärwalde.
 - Kloht, desgl. in Cörlin.

16) Bei der Regierung zu Stralsund.

- Hr. Spielhagen, Reg.- und Baurath in Stralsund.
 - Michaelis, Oberbauinspector das.
 - Steinbach, Bauinspector in Greifswald.

- Hr. Khün, Wasserbauinspector in Stralsund.
 - Hassenstein, Bauinspector in Greifswald.

17) Bei der Regierung zu Breslau.

- Hr. Schildener, Reg.- und Baurath in Breslau.
 - Kawerau, Wilh., desgl. das.
 - Riemann, Landbauinspector in Wohlau.
 - Spalding, desgl. in Trebnitz.
 - Zahn, desgl. in Breslau.
 - Elsner, desgl. in Glatz.
 - von Roux, Wasserbauinspector in Steinau.
 - Martins, desgl. in Breslau.
 - Bergmann, Landbauinspector das.
 - Brennhausen, desgl. in Schweidnitz.
 - Blankenhorn, desgl. in Brieg.
 - von Aschen, Ober-Wegebauinspector in Breslau.
 - Viebig, Wegebauinspector in Ohlau.
 - Wolff, Landbaumeister in Breslau z. Z. auf Commission in Hirschberg.
 - Schnepel, Wegebaumeister in Breslau.
 - Arnold, desgl. in Neumarkt.
 - Ullmann, desgl. in Glatz.
 - Herrmann, desgl. in Breslau.
 - Schmeidler, desgl. in Nimptsch.
 - von Damitz, desgl. in Tannhausen.
 - Hauptner, desgl. in Freiburg.
 - Assmann, desgl. in Reichenbach.

18) Bei der Regierung zu Liegnitz.

- Hr. Krause, Reg.- und Baurath in Liegnitz.
 - Oeltze, desgl. das.
 - Cords, Wasserbauinspector in Glogau.
 - Simon, Landbauinspector das.
 - Holmgren, desgl. in Sprottau.
 - Salzenberg, desgl. in Hirschberg.
 - Hamann, Baurath in Görlitz.
 - Homann, Landbauinspector in Liegnitz.
 - Berneck, Wegebaumeister in Hirschberg.
 - Münter, desgl. in Liegnitz.
 - Müller, desgl. in Görlitz.
 - Schodstädt, desgl. in Hoyerswerda.
 - Schirmer, desgl. in Goldberg.
 - von Nassau, desgl. in Bunzlau.
 - Pohl, desgl. in Löwenberg.
 - Versen, desgl. in Grüneberg.
 - Held, desgl. in Lüben.

19) Bei der Regierung zu Oppeln.

- Hr. Gerasch, Reg.- und Baurath in Oppeln.
 - Rampoldt, Wasserbauinspector das.
 - Illing, Landbauinspector in Neisse.
 - Beckmann, desgl. in Creutzburg.
 - Krüger, desgl. in Oppeln.
 - Gabriel, Wasserbauinspector in Ratibor.
 - Linke, Landbauinspector das.
 - Köbke, Wasserbauinspector in Gleiwitz.
 - Sonntag, Landbaumeister in Oppeln.
 - Spalding, Wegebaumeister in Gleiwitz.
 - König, desgl. in Neisse.
 - von Rapacki, desgl. in Beuthen.
 - Zickler, desgl. in Oppeln.

20) Bei der Regierung zu Potsdam.

- Hr. Redtel, Geh. Regierungsrath in Potsdam.
 - Horn, Reg.- und Baurath das. s. oben bei 2.
 - Briest, desgl. das. s. oben bei 2.
 - Dieme, Bauinspector in Königs-Wusterhausen.
 - Blankenstein, Wasserbauinspector in Grafenbrück.
 - Ziller, Bauinspector in Potsdam.
 - v. Dömming, desgl. in Prenzlau.
 - Becker, desgl. in Berlin.

- Hr. Wilmanns, Bauinspector in Jüterbogk.
 - Koppin, Wasserbauinspector in Lenzen.
 - v. Rosainsky, Bauinspector in Pritzwalk.
 - Pasewaldt, Wasserbauinspector in Cöpenick.
 - Blew, Bauinspector in Wrietzen.
 - Schneider, desgl. in Brandenburg.
 - Zicks, Wasserbauinspector in Thiergartenschleuse.
 - Gerndt, Bauinspector in Zehdenick.
 - Stappenbeck, Landbaumeister in Potsdam.
 - Kiesling, Wasserbaumeister in Havelberg.
 - Wiegand, Bauinspector in Werneuchen.
 - Hanff, Wegebaumeister in Gr. Schönebeck.
 - Jacobi, desgl. in Potsdam.
 - Kegel, desgl. in Berlin.
 - Buttmann, desgl. in Treuenbrietzen.
 - Wedecke, desgl. in Perleberg.
 - Grieben, desgl. in Oranienburg.
 - Herzer, desgl. in Prenzlau.
 - Raetzel, desgl. in Friesack.

21) Bei der Regierung zu Frankfurt a. O.

- Hr. Gersdorf, Reg.- und Baurath in Frankfurt.
 - Philippi, desgl. das.
 - Heuer, Ober-Deichinspector in Wrietzen.
 - Kirsten, Wasserbauinspector in Frankfurt.
 - Krause, Landbauinspector in Sorau.
 - Arndt, Wasserbauinspector in Crossen.
 - Henff, desgl. in Müllrose.
 - Pfannenschmidt, Bauinspector in Züllichau.
 - Flaminus, desgl. in Frankfurt.
 - Röse, desgl. in Landsberg a. W.
 - Wintzer, desgl. in Cottbus.
 - Brinkmann, desgl. in Königsberg i. N.
 - Gerhardt, Baurath, z. Z. auf Commiss. in Bromberg, s. o. bei 4.
 - Beuck, Wasserbaumeister in Cüstrin.
 - Schrobitz, desgl. in Driesen.
 - Michaelis, Wegebaumeister in Cüstrin.
 - Bohrdt, desgl. in Friedeberg.
 - Rupprecht, desgl. in Cottbus.
 - Büchler, desgl. in Müncheberg.
 - Cochius, Frdr. Wilh., desgl. in Crossen.

22) Bei der Regierung zu Magdeburg.

- Hr. Münnich, Geh. Regierungsrath in Magdeburg.
 - Rosenthal, Reg.- und Baurath das.
 - Weishaupt, Friedr. Germanus, Baurath in Quedlinburg.
 - Schöner, Bauinspector in Barby.
 - Flügel, Wasserbauinspector in Tangermünde.
 - Kauffmann, desgl. in Genthin.
 - Blumenthal, Bauinspector in Halberstadt.
 - Stüler, desgl. in Neuhaldensleben.
 - Reusing, desgl. in Burg.
 - Hirschberg, Wasserbauinspector in Magdeburg.
 - Pelizaeus, Bauinspector in Oschersleben.
 - Pickel, desgl. in Magdeburg.
 - Treplin, Wegebauinspector das.
 - Hanke, Landbaumeister in Stendal.
 - Rathsam, Bauinspector in Magdeburg.
 - Pflughaupt, Wegebaumeister in Stendal.
 - Stockelmann, desgl. in Gardelegen.
 - Schäffer, desgl. in Neustadt-Magdeburg.
 - Krüsemann, desgl. in Halberstadt.
 - Detto, desgl. in Genthin.
 - Schüler, desgl. in Aschersleben.

23) Bei der Regierung zu Merseburg.

- Hr. Haupt, Reg.- und Baurath in Merseburg.
 - Ritter, desgl. das.
 - Schulze, Bauinspector in Halle.
 - Francke, desgl. in Mansfeld.

- Hr. Gause, Bauinspector in Wittenberg.
 - Schirlitz, desgl. in Rofsleben.
 - Zimmermann, Wasserbauinspector in Torgau.
 - Müller, Bauinspector in Merseburg, z. Z. auf Commission in Düsseldorf.
 - Dolcius, Bauinspector in Torgau.
 - Schönwald, desgl. in Delitzsch.
 - Garcke, desgl. in Weilsenfels.
 - Huguenel, Wegebauinspector in Merseburg.
 - Nordtmeyer, Wegebaumeister in Eisleben.
 - Lüddicke, desgl. in Sangerhausen z. Z. auf Commission in Merseburg.
 - Gericke, Wegebaumeister in Bitterfeld.
 - Voigtel, desgl. in Artern.
 - Laacke, desgl. in Weilsenfels.
 - Steudener, desgl. in Halle.
 - Schulze, desgl. in Merseburg.
 - Hecker, desgl. in Zeitz.
 - Jung, desgl. in Torgau.
 - Schulze, C. Gust. Ad., desgl. in Herzberg.
 - Klaproth, desgl. in Wittenberg.

24) Bei der Regierung zu Erfurt.

- Hr. Wöhner, Reg.- und Baurath in Erfurt.
 - Schöneman, Landbauinspector in Suhl.
 - Meves, desgl. in Erfurt.
 - Vofs, desgl. in Nordhausen.
 - Monecke, desgl. in Mühlhausen.
 - Vehsemeyer, Ober-Wegebauinspector in Erfurt.
 - Lünzner, Wegebaumeister in Nordhausen.
 - Bierwirth, desgl. in Heiligenstadt.
 - Stahl, desgl. in Erfurt.
 - Wägener, desgl. in Mühlhausen.
 - Reifsert, desgl. in Oepitz.

25) Bei der Regierung zu Münster.

- Hr. von Briesen, Reg.- und Baurath in Münster.
 - Teuto, Landbauinspector das.
 - Kawerau, Carl Ludw., desgl. das.
 - Göcker, Wasserbauinspector in Hamm.
 - Veltmann, Baurath in Münster.
 - Dyckhoff, Wegebauinspector das.
 - v. Alemann, Wasserbaumeister in Lippstadt.
 - Cuno, desgl. in Saerbeck.
 - Onken, Wegebaumeister in Münster.
 - v. d. Goltz, desgl. in Telgte.
 - Held, desgl. in Haltern.

26) Bei der Regierung zu Minden.

- Hr. Wesener, Reg.- und Baurath in Minden.
 - Niermann, desgl. das.
 - Reimann, Bauinspector in Herford.
 - Göcker, desgl. in Minden.
 - Dr. Lundehn, Wasserbauinspector in Höxter.
 - Baldamus, Bauinspector in Paderborn.
 - Fromme, Wegebauinspector in Bielefeld.
 - Schelle, Wegebaumeister in Höxter.
 - Berghauer, desgl. in Minden.
 - Wendt, desgl. in Paderborn.

27) Bei der Regierung zu Arnberg.

- Hr. Weyer, Reg.- und Baurath in Arnberg.
 - Buchholz, Landbauinspector in Soest.
 - Kronenberg, desgl. in Arnberg.
 - Keller, desgl. in Siegen.
 - Mitze, Ober-Wegebauinspector in Limburg.
 - Stöpel, Wegebauinspector in Arnberg.
 - Plate I., Wegebaumeister in Brilon.
 - Still, desgl. in Fickenhütten bei Siegen.
 - Vogler, desgl. in Meschede.

- Hr. Plate II., Wegebaumeister in Gevelsberg bei Schwelm.
 - Hassenkamp, desgl. in Dortmund.
 - Dieckmann, desgl. in Iserlohn.
 - Borggreve, desgl. in Olpe.
 - Lücke, desgl. in Arnberg.
 - v. Hartmann, desgl. in Hagen.
 - Scheerbarth, desgl. in Berleburg.
 - Oppert, desgl. in Bochum.
 - Siemens, desgl. in Erwitte.
 - Scheck, desgl. in Unna.

28) Bei dem Oberpräsidio und der Regierung zu Coblenz.

- Hr. Nobiling, Rheinstrom-Baudirector in Coblenz.
 - Butzke, Rheinschiffahrts-Inspector das.
 - Flügel, Wasserbaumeister das.

Hr. Asmus, Reg.- und Baurath in Coblenz.

- Nebel, Landbauinspector das.
 - Althof, desgl. das.
 - Gärtner, Wasserbauinspector das.
 - Schmitz, Wegebauinspector das.
 - Grund, Wasserbaumeister in Cochem.
 - Wagenführ, Land- und Wegebaumeister in Wetzlar.
 - Nell, Wegebaumeister in Creuznach.
 - Krafft, desgl. in Altenkirchen.
 - Bormann, desgl. in Coblenz.

29) Bei der Regierung zu Düsseldorf.

- Hr. Umpfenbach, Geh. Regierungsrath in Düsseldorf, s. o. bei 2.
 - Neuenborn, Baurath in Mülheim a. d. R.
 - Walger, Landbauinspector in Crefeld.
 - Jacobiny, Wasserbauinspector in Xanten.
 - Wallbaum, desgl. in Düsseldorf.
 - Dieterichs, Landbauinspector in Cleve.
 - Oppermann, desgl. in Düsseldorf.
 - Willich, Wasserbauinspector in Rees.
 - Ilse, Wegebauinspector in Düsseldorf.
 - Kranz, Landbaumeister das.
 - Kaiser, Wasserbaumeister in Hattingen.
 - Sauer, Unterbauinspector in Wesel.
 - Fickler, Wegebaumeister in Uerdingen.
 - Wesermann, desgl. in Düsseldorf.
 - Weise, desgl. in Neufs.
 - Grosbodt, desgl. in Essen.
 - Urbahn, desgl. in Barmen.
 - Lüdke, desgl. in Kempen.
 - Conradi, desgl. in Wermelskirchen.
 - van den Bruck, desgl. in Hilden.

30) Bei der Regierung zu Cöln.

- Hr. Zwirner, Reg.- und Baurath in Cöln, s. oben bei 2.
 - König, Landbauinspector in Bonn.
 - Schwedler, Wasserbauinspector in Cöln.
 - Junker, Landbauinspector das.
 - Freymann, Ober-Wegebauinspector in Beuel.
 - Werner, Wegebaumeister in Bonn.
 - Sepp, desgl. in Deutz.
 - Schopen, desgl. in Cöln.
 - Küster, desgl. in Gummersbach.

31) Bei der Regierung zu Trier.

- Hr. Hoff, Reg.- und Baurath in Trier.
 - Wolff, Bauinspector das.
 - Monjé, Landbauinspector in Saarbrücken.
 - Giese, Wegebauinspector in Trier.
 - Herrmann, Wasserbaumeister das.
 - Hild, desgl. in Merzig.
 - Bousson, Wegebaumeister das.

Hr. Fischer, Joh. Lorenz, Wegebaumeister in Berncastel.
 - Bergius, desgl. in Trier.
 - Ritter, desgl. in Saarbrücken.
 - Müller, desgl. in Prüm.

32) Bei der Regierung zu Aachen.

Hr. Stein, Reg- und Baurath in Aachen.
 - Cremer, Baurath das.

Hr. Baeseler, Wasserbauinspector in Aachen.
 - Blankenhorn, Wegebauinspector das.
 - Castenholz, Wegebaumeister in Aldenhoven.
 - Lüddemann, desgl. in Düren.
 - Zacher, desgl. in Bütgenbach.
 - Bischof, desgl. in Montjoie.

b) Im Ressort der Bergwerks-, Hütten- und Salinenverwaltung.

Hr. Eckardt, Geh. Bergrath in Berlin.
 - Althans, Ober-Bergrath in Saynerhütte.
 - Redtel, Bauinspector in Schönebeck.
 - Oberbeck, desgl. in Saarbrücken.

Hr. Dieck, Maschinenbauinspector in Bochum.
 - Schönfelder, Hüttenbauinspector in Königshütte.
 - Schwarz, Hüttenbaumeister das.
 - Oesterreich, Salinenbaumeister in Dürrenberg.

B. Bei anderen Ministerien und Behörden:

1) Beim Hofstaate Sr. Majestät des Königs, beim Hofmarschall-Amte, beim Ministerio des Königlichen Hauses u. s. v.

Schlofs-Baucommission.

Hr. Stüler, Geh. Oberbaurath und Director der Schlofs-Baucommission, Hof-Architekt Sr. Majestät des Königs in Berlin, siehe oben bei A. 1.
 - Schadow, Hofbaurath, Schlofsbaumeister das.
 - Hesse, desgl. in Potsdam.
 - Strack, Hofbaurath und Professor in Berlin, s. o. bei A. 2.
 - Häberlin, Hofbauinspector in Potsdam.
 - v. Arnim, desgl. das.

Hr. Gottgetreu, Hofbauinspector in Potsdam, bei der Königl. Garten-Intendantur.

Hr. Lücke, Baurath in Berlin, bei der Hofkammer der Königlichen Familiengüter.
 - Wullstein, Forst- und Baurath zu Töppendorf bei Polkwitz, bei derselben.
 - Dieme, Bauinspector in Königs-Wusterhausen, bei derselben, siehe oben bei A. a. 20.

Hr. Langhans, Oberbaurath, Architekt des Opernhauses, bei der General-Intendantur der Königl. Schauspiele.

2) Beim Finanz-Ministerium.

Hr. Eytelwein, Geh. Ober-Finanzrath in Berlin, s. o. bei A. a. 2.

3) Beim Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, und im Ressort desselben.

Hr. v. Quast, Baurath, Conservator der Kunstdenkmäler in Berlin.
 - Kreye, Bau- und Haus-Inspector des Königl. Museums das.
 - Dr. Menzel, Prof., Bauinspector und Universitäts Architekt in Greifswald.
 - Hoffmann, C. W., Landbaumeister beim Museumsbau in Berlin.
 - Crone, Wegebaumeister beim Bau des Zuchthauses in Münster.
 - Lohse, Landbaumeister in Berlin.

4) Im Ressort des Ministerii des Innern.

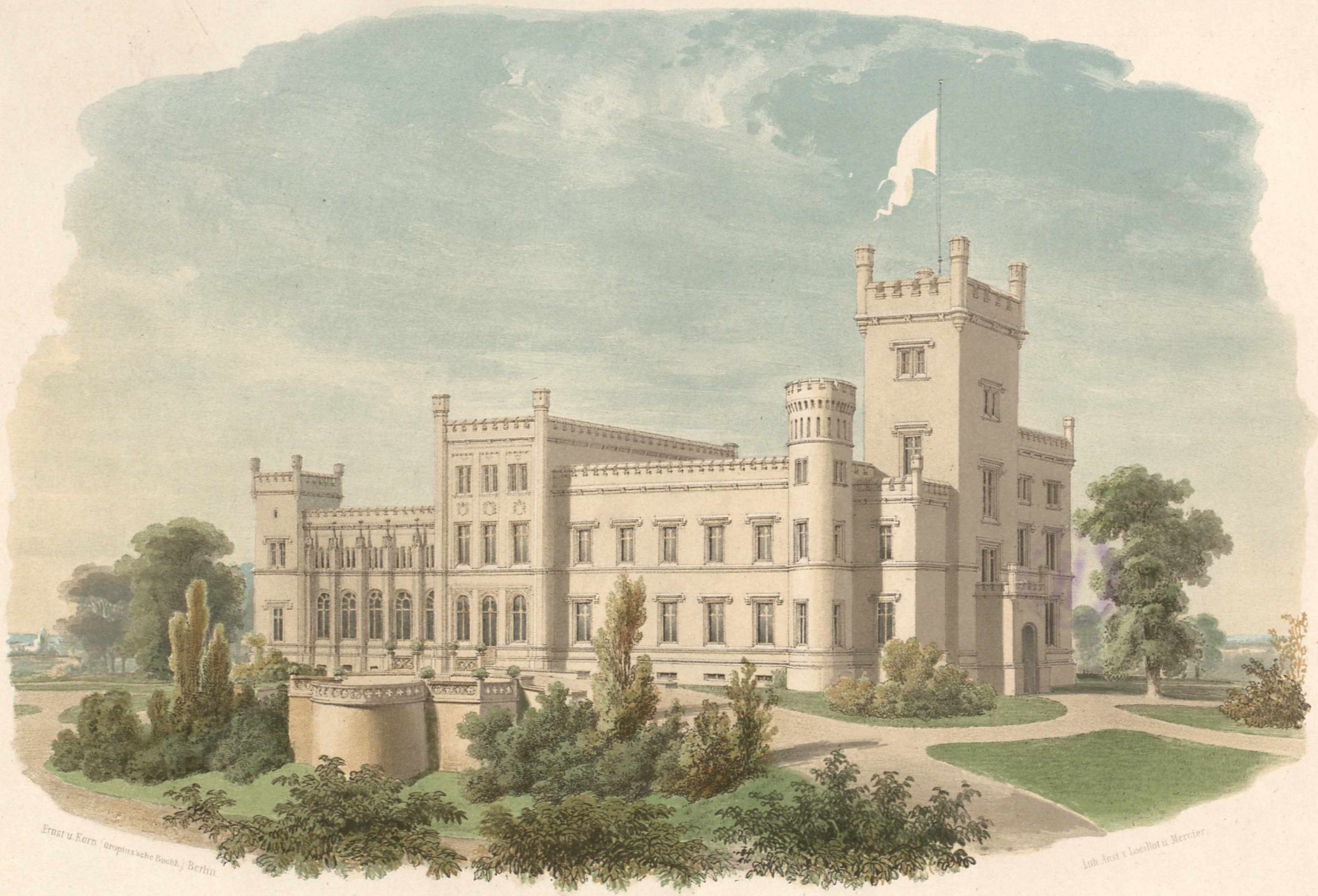
Hr. Bürde, Baurath in Berlin.
 - Scabell, Brand-Director das.
 - Gerstenberg, Brand-Inspector das.

5) Beim Kriegs-Ministerium und im Ressort desselben.

Hr. Fleischinger, Ministerial-Baurath in Berlin, s. o. bei A. a. 2.
 - Drewitz, Baurath in Berlin.
 - Bölke, Bauinspector in Potsdam.
 - Paasch, Landbaumeister in Berlin.
 - Zober, desgl. das.
 - Böckler, desgl. in Cöln.

6) Im Ressort des Ministerii für landwirthschaftliche Angelegenheiten.

Hr. Braun, Hofbaurath in Berlin, siehe oben bei B. 1.
 - Wurfbein, Bauinspector in Wiedenbrück.

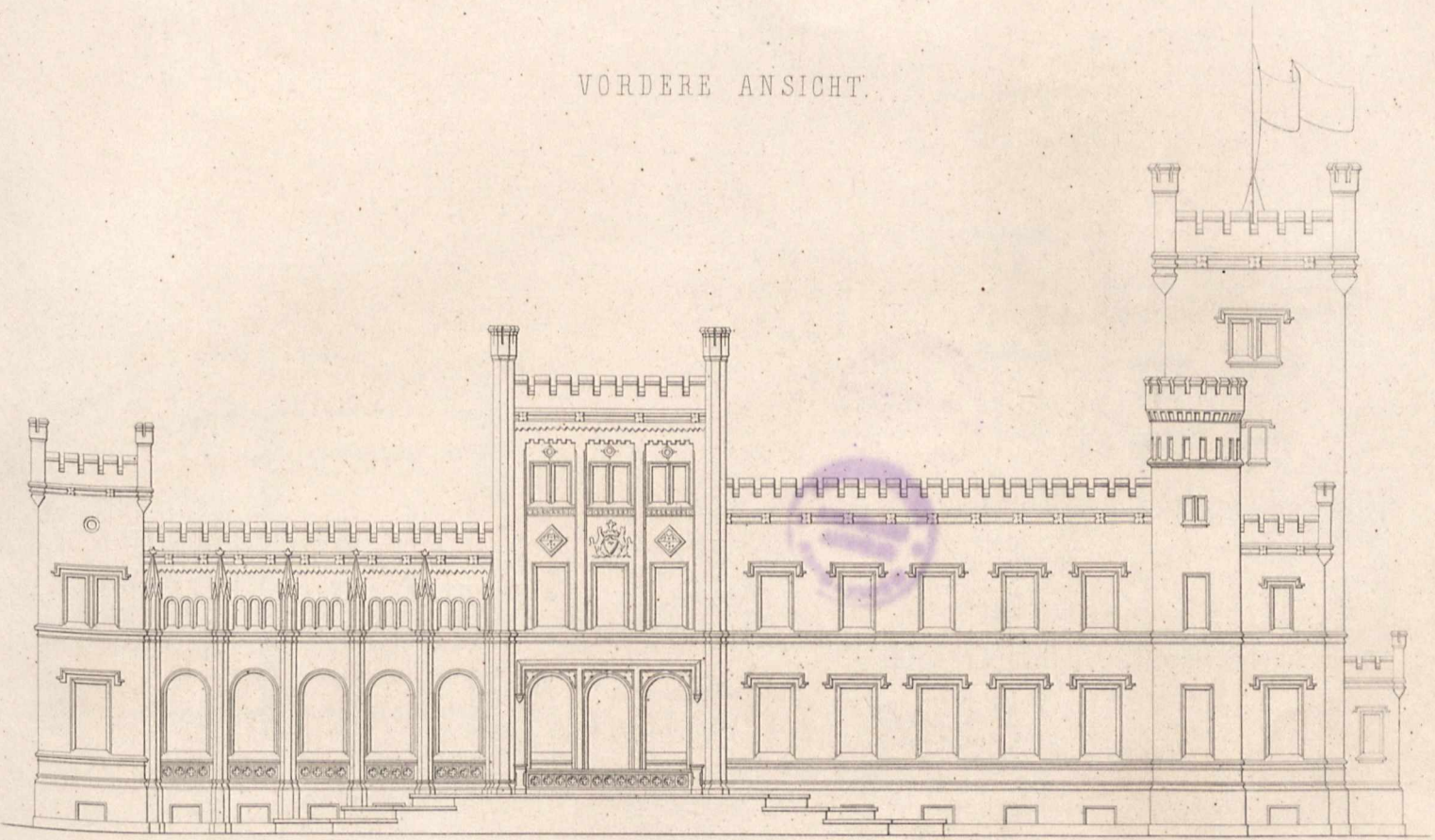


Ernst u. Korn (Gropius'sche Buchh.) Berlin.

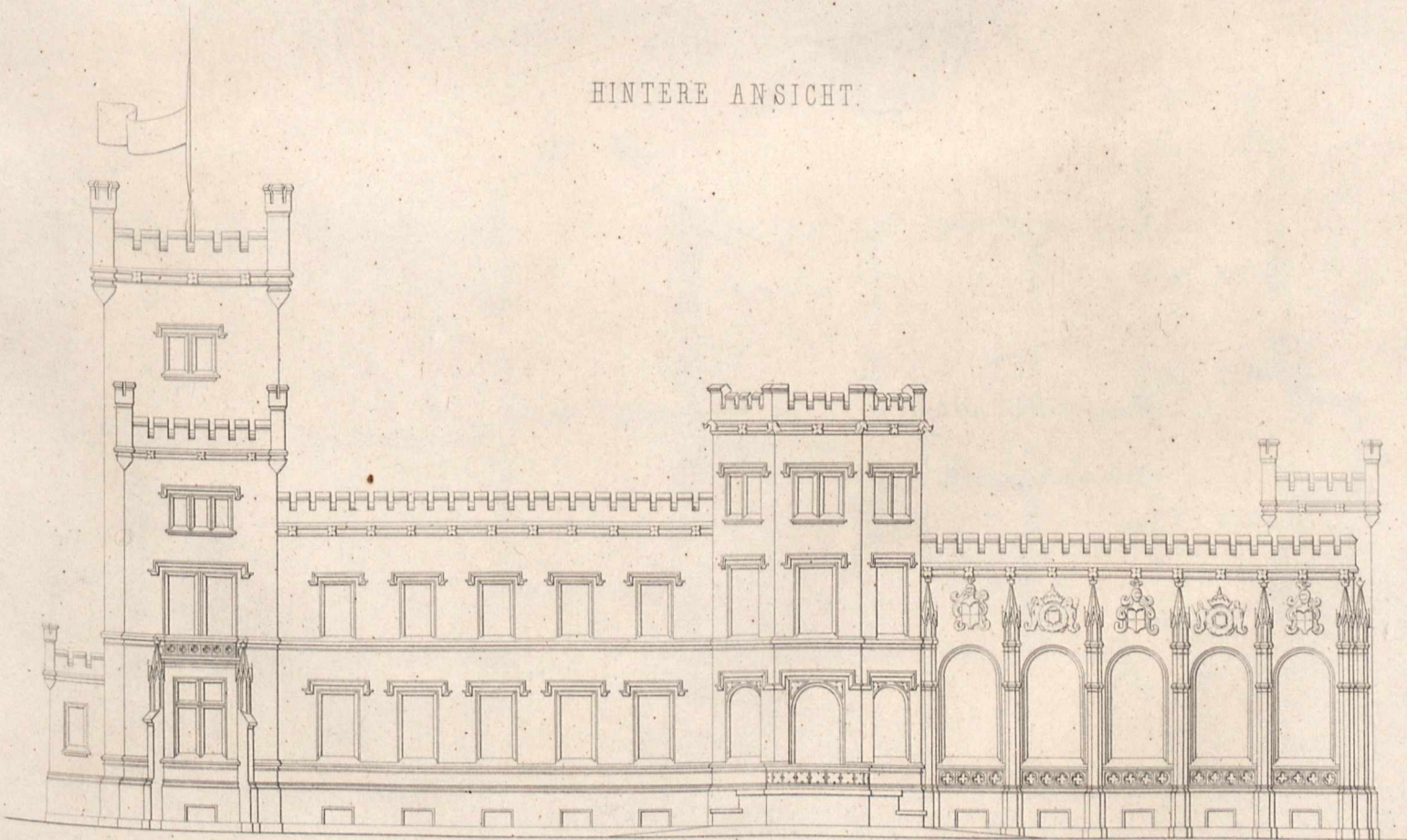
Lith. Anst. v. Loellot u. Mercier.



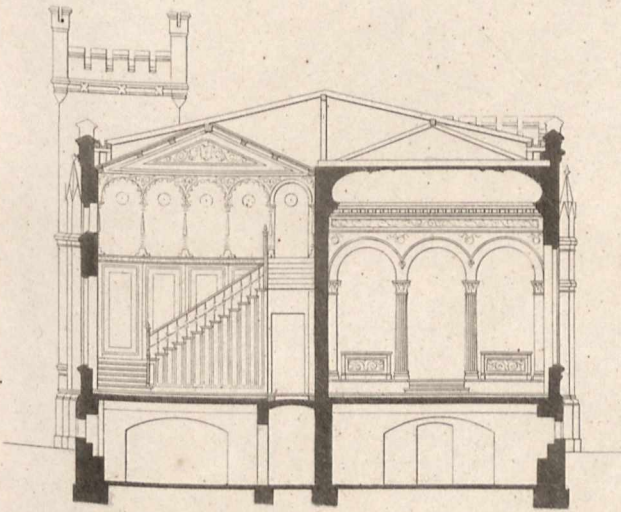
VÖRDERE ANSICHT.



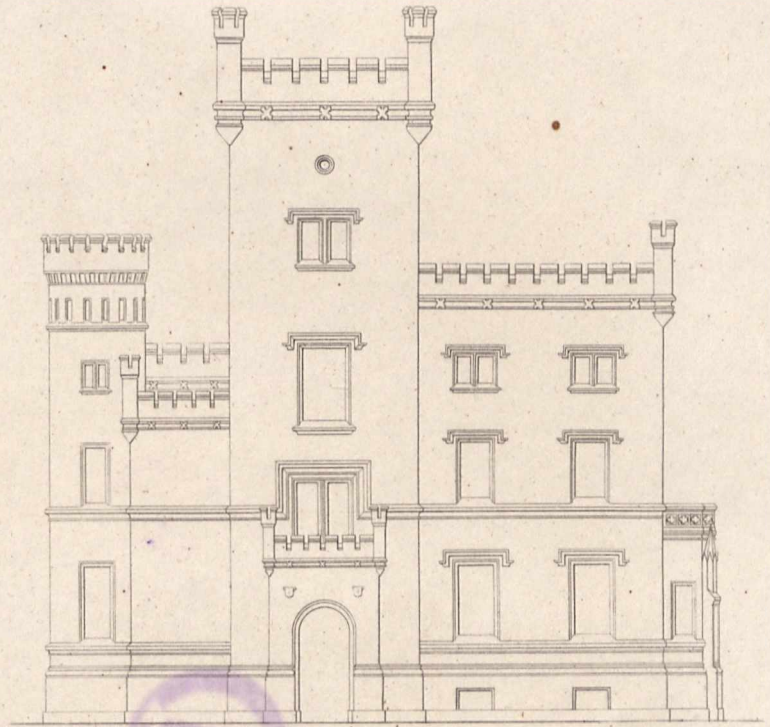
HINTERE ANSICHT.



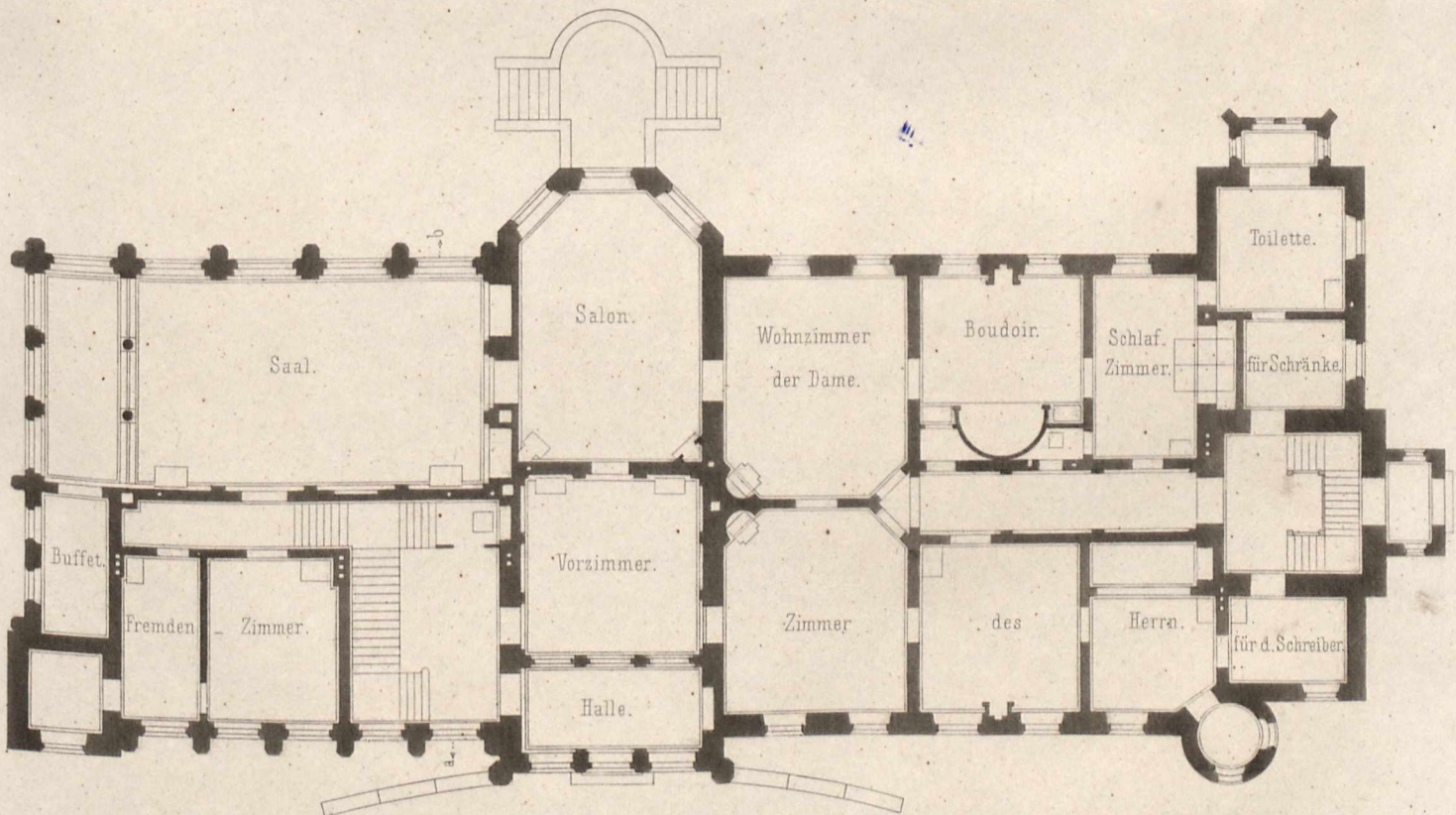




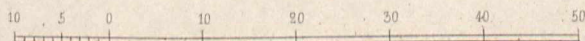
Durchschnitt nach a b



Seiten-Ansicht.



Grundriss.







Gez. v. L. Runge.

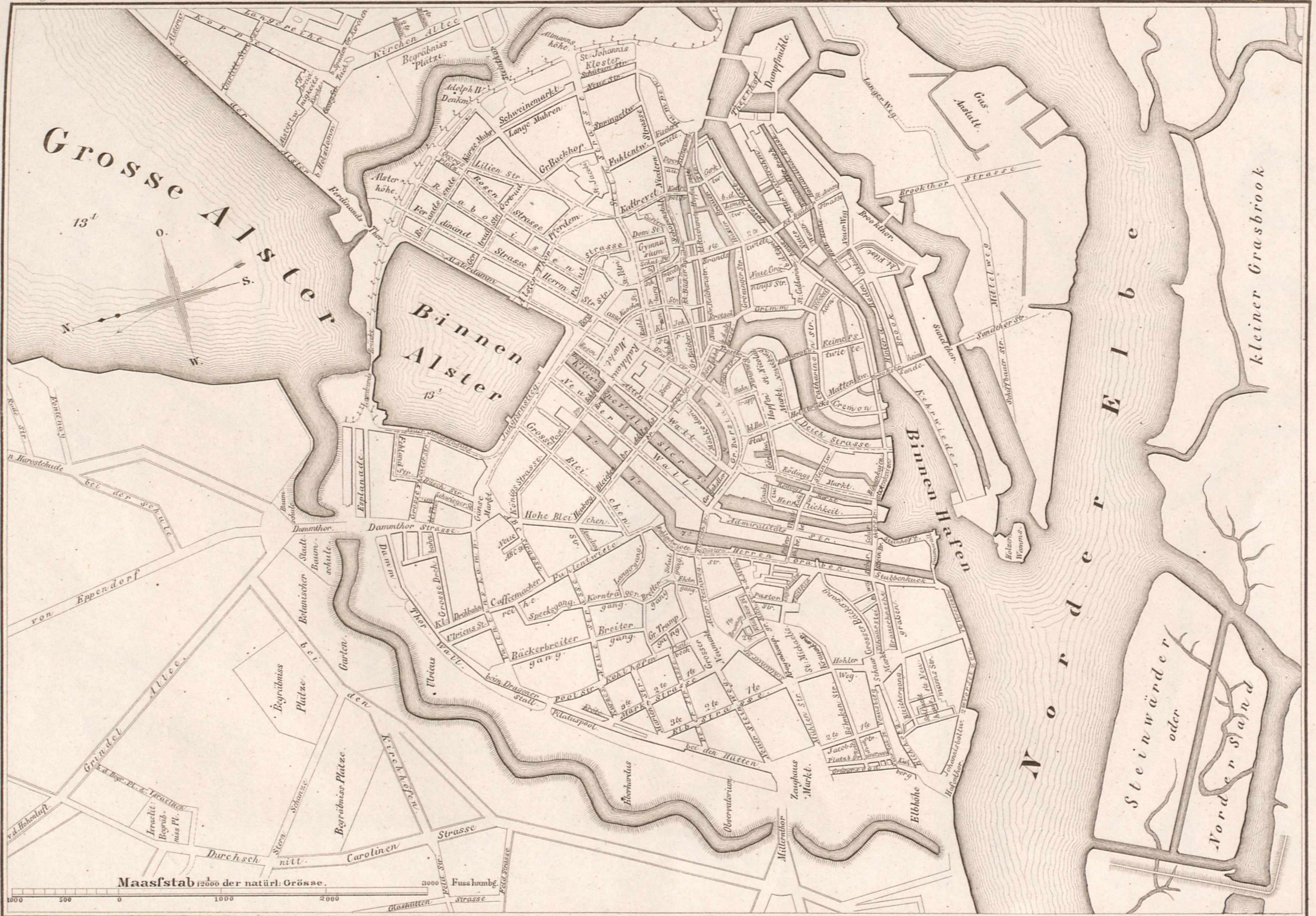
Ernst u. Korn (topographische Buchh.) in Berlin.

Lith. Anst. v. Lossillor u. Mercier in Berlin.

PALAZZO VICETTI.

Venedig.





GRUNDRISS VON HAMBURG.



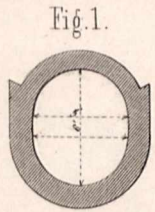


Fig. 1.

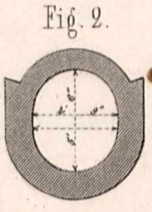


Fig. 2.

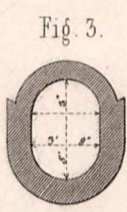


Fig. 3.

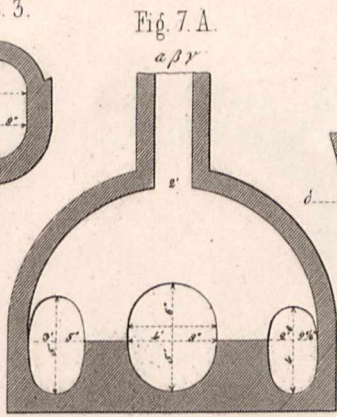


Fig. 7. A.

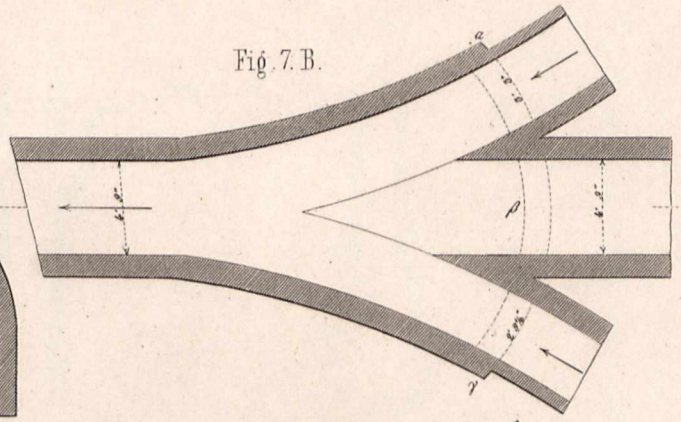


Fig. 7. B.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.

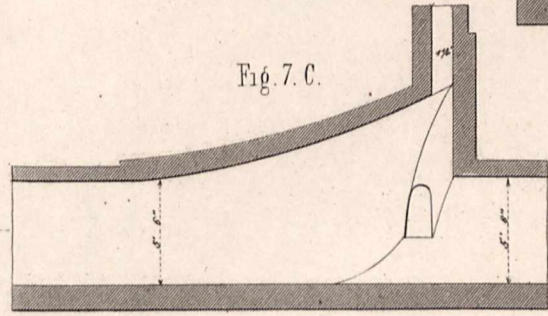


Fig. 7. C.

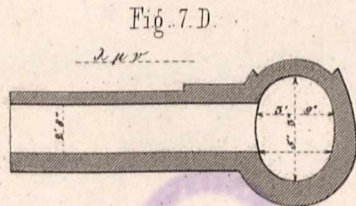


Fig. 7. D.

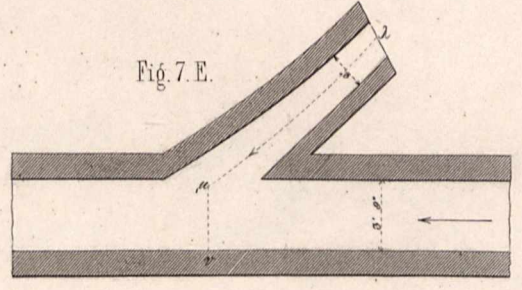


Fig. 7. E.

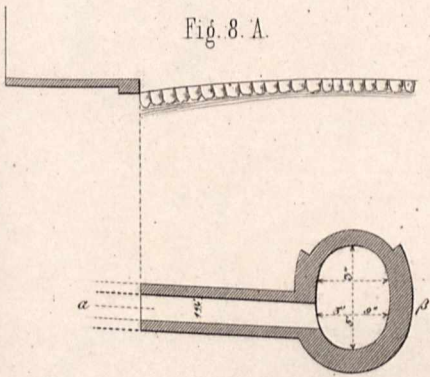


Fig. 8. A.

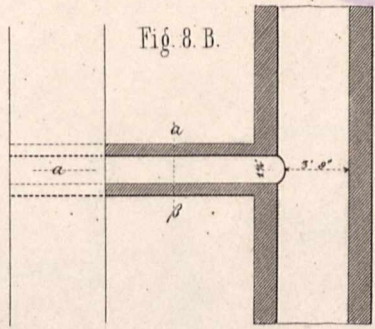


Fig. 8. B.

Fig. 8. C.

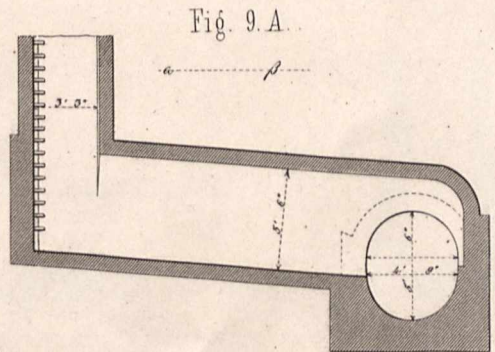


Fig. 9. A.

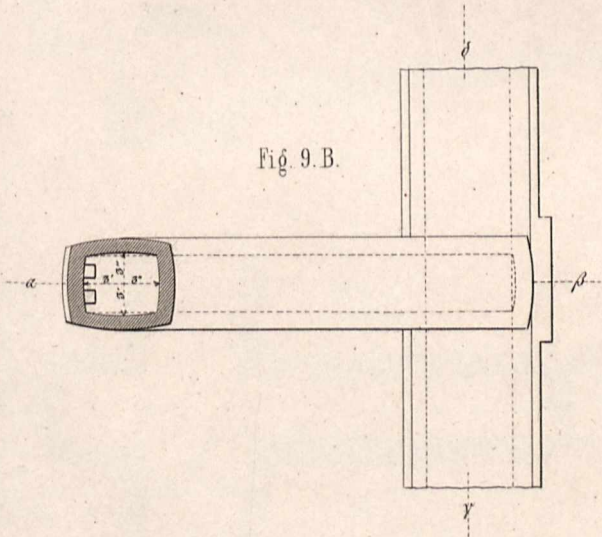


Fig. 9. B.

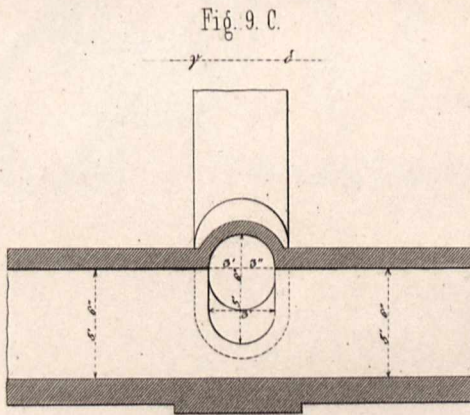


Fig. 9. C.

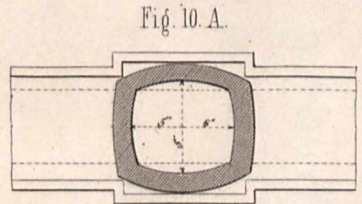


Fig. 10. A.

Fig. 10. B.

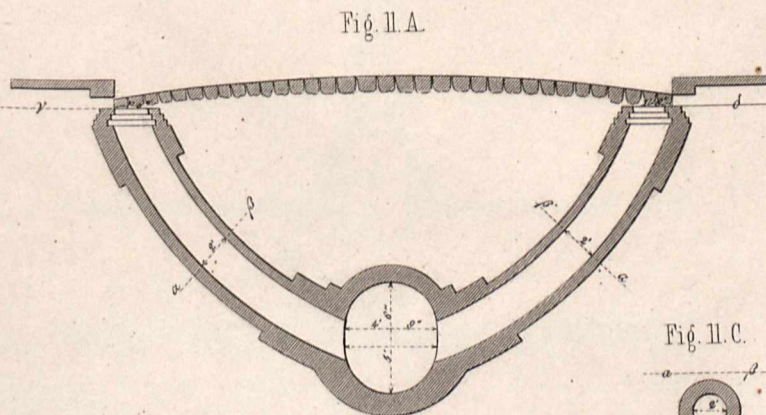
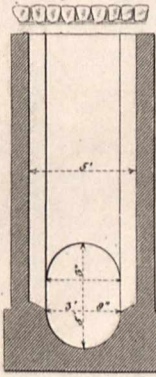


Fig. 11. A.

Fig. 11. C.

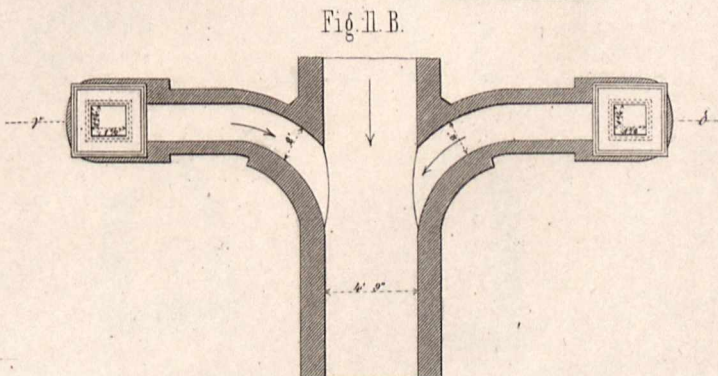
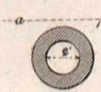


Fig. 11. B.

