

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 III u. IV.

Jahrgang I.

Ausgegeben den 1. Juli 1851.

Amtliche Mittheilungen.

Reglement über die Verwaltung des Bauwesens und der Schiffahrtspolizei am Rheinstrome, vom 24. Oct. 1850.

Nachdem des Königs Majestät mittelst Allerhöchsten Erlasses vom 11. September d. J. die Uebertragung der bisher bei den Regierungen zu Coblenz, Cöln und Düsseldorf verwalteten, auf die Erhaltung des baulichen Zustandes und die weitere Verbesserung der Schiffbarkeit, sowie der auf die Schiffahrtspolizei des Rheinstromes innerhalb des preussischen Gebiets bezüglichen Angelegenheiten auf den Oberpräsidenten der Rheinprovinz in Gemäßheit des §. 1 der Instruktion vom 31. Dezember 1825 zu genehmigen geruht haben, werden zur Ausführung dieser Ressort-Veränderung, welche mit dem 1. Januar 1851 eintreten soll, die folgenden näheren Bestimmungen erlassen,

Abschnitt I.

Umfang der Verwaltung.

§. 1. Zu den hiernach auf den Oberpräsidenten übergehenden Gegenständen gehören insbesondere die Unterhaltung und Ergänzung der bestehenden Strom- und Uferbauwerke, einschliesslich der nöthigen Leinpfade, der vom Staate angelegten und zu unterhaltenden Sicherheitshäfen für die Rheinschiffe, sowie auch der Stromdeichanlagen, soweit diese letzteren einen unmittelbaren Einfluss auf die

Erhaltung und die Verbesserung der Schiffbarkeit des Rheins ausüben, die Anlage und Ausführung neuer Wasserbauwerke zur weiteren Regulirung des Rheinstromes im Allgemeinen und zur Schiffbarkeit desselben insbesondere, sowie die obere Leitung der Schiffahrtspolizei auf dem Rheinstrom.

Dagegen verbleibt den Regierungen zu Coblenz, Cöln und Düsseldorf innerhalb ihrer Bezirke die Verwaltung der Rheinfähren, der Rheinbrücken mit ihren Häfen, die obere Aufsicht über die von Stadtgemeinden oder anderen Korporationen angelegten und zu unterhaltenden Sicherheitshäfen, desgl. die Verwaltung der Nebenflüsse des Rheins, sowie der Kanäle mit ihren Brücken und Schleusen, der Vorfluths-, Entwässerungs- und Stauanlagen, und des gesammten Deichbauwesens, einschliesslich der Vertheidigung der Deiche beim Eisgange und Hochwasser, soweit dasselbe nicht vorstehend dem Oberpräsidenten übertragen ist.

Abschnitt II.

Verwaltungs-Personal.

§. 2. Zur ausschliesslichen Wahrnehmung der mit der Bauverwaltung am Rheinstrom verbundenen Geschäfte werden dem Oberpräsidenten

- 1) ein Wasserbaurath als Strombau-Direktor,

2) der für den Rheinstrom bereits angestellte preussische Rheinschiffahrts-Inspektor, welche am Sitz des Oberpräsidenten wohnen müssen, unmittelbar untergeordnet und denselben die nöthigen Hülfbeamten beigegeben.

§. 3. Der Strombau-Direktor hat die technische Leitung der zur Ausführung kommenden Strom-, Ufer- und Leinpfadbauten am Rheinstrome, sowie die Aufsicht und Kontrolle über die für den Rheinstrombau angestellten Baubeamten und deren Hülfpersonal zu führen.

§. 4. Die Wirksamkeit des Rheinschiffahrts-Inspectors erstreckt sich vorzugsweise auf die Bearbeitung der eigentlichen Rheinschiffahrtssachen, und es wird in dieser Beziehung in seinen bisherigen Verpflichtungen und Befugnissen, so wie in seiner Stellung zum Ober-Inspektor der Rheinschiffahrt Nichts geändert. Außerdem können ihm vom Oberpräsidenten, so wie vom Strombau-Direktor, einzelne bauliche Geschäfte übertragen werden; auch vertritt er den Baudirektor in dessen Abwesenheit.

§. 5. Den zu §§. 3 und 4. gedachten Beamten wird ein etatsmäßiger Wasserbaumeister als technischer Hülfarbeiter beigegeben; die Kalkulatur-, Registratur- und Expeditionsgeschäfte und die Kanzleiarbeiten werden von dem Beamtenpersonal des Oberpräsidiums beziehungsweise der Regierung zu Coblenz besorgt.

§. 6. Die Disciplinarbefugnisse über die sämtlichen Wasserbaubeamten am Rhein gehen auf den Oberpräsidenten über, unbeschadet der Stellung dieser Baubeamten zu den übrigen Staatsbaubeamten in Betreff ihrer Gehälter und weiteren Beförderung, und unbeschadet der den Regierungen im §. 7. vorbehaltenen Befugnisse.

Die Besetzung der Wasserbau-Inspektor- und Wasserbaumeisterstellen am Rheinstrom erfolgt durch den Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, nachdem der Oberpräsident mit seinen Vorschlägen darüber gehört ist.

Die Besetzung der Stellen der technischen Unterbeamten, als Kribbmeister, Wasserbauaufseher, Hafenmeister, Leinpfadwärter, Ufer- und Wardhüter erfolgt durch den Oberpräsidenten, und zwar der technischen Unterbeamten auf den Vorschlag des Strombau-Direktors.

§. 7. Bei der, den Regierungen verbleibenden Wasserbauverwaltung haben sich dieselben der Kräfte der Rheinstrom-Baubeamten in der bisherigen Weise und mit der bisherigen Disciplinarbefugnis zu bedienen. Auch verbleibt den Regierungen die Befugnis, den Wasserbaubeamten am Rheinstrome Aufträge innerhalb ihres Ressorts zu ertheilen. Um jedoch einerseits einer möglichen, zu langen Entziehung der Wasserbaubeamten vom Strombau zu begegnen, andererseits die auf den Strom Einfluß habenden baulichen Anlagen durch den Strombau-Direktor überwachen und die betreffenden Baubeamten kontrollieren zu lassen, haben die Regierungen bei Ertheilung außerordentlicher Aufträge an die Rheinstrombau-Beamten, außer deren gewöhnlichen und laufenden Geschäften beim Deichbauwesen, den Stau- und Vorfluths-Angelegenheiten, insbesondere bei Deich-, Brücken-, Fähr- und Werft-Anlagen, welche einen Einfluß auf den Strom ausüben, dem Oberpräsidenten jedesmal gleichzeitig darüber Anzeige zu machen.

Den Regierungen soll alljährlich Nachricht davon gegeben werden, was von Seiten der Strombauverwaltung für Schiffbarerhaltung und Verbesserung des Rheins innerhalb ihrer Verwaltungsbezirke geschehen wird.

Die Verhandlungen mit den Adjazenten, Gemeinden und Korporationen in Angelegenheiten der Rheinstrom-Bauverwaltung haben die Regierungen in Folge zu gewärtigender Aufträge des Oberpräsidenten durch ihre Verwaltungs-Organe zu ermitteln. Zur unmittelbaren Verbindung der Regierungen mit der Rheinstrom-Bauverwaltung wird der Oberpräsident den Strombau-Direktor veranlassen, in besonderen Fällen den Sitzungen der Regierungen beizuwohnen, und die betreffenden Gegenstände durch mündlichen Vortrag zu erörtern.

Abschnitt III.

Etats und Rechnungslegung.

§. 8. Für die Rheinbau- und Schiffahrts-Polizeiverwaltung bei der Regierunghauptkasse in Coblenz wird ein besonderer Abschnitt in dem Bauverwaltungs-Etat der Regierunghauptkasse zu Coblenz gebildet.

Auf denselben gehen die auf den verschiedenen Etats der Regierungen zu Coblenz, Cöln und Düsseldorf stehenden Fonds zur Instandhaltung des Rheinstroms und die zu dessen weiterer Regulierung und Schiffahrts-Verbesserung bestimmten und ferner noch zu gewährenden Fonds über.

§. 9. Die bei der Rheinstrom-Bauverwaltung angestellten technischen Beamten werden auf den Baubeamten-Besoldungs-Etat der Regierung ihres Wohnsitzes übernommen.

§. 10. Nach erfolgter Genehmigung des Verwendungsplans des Rheinbau-Fonds (§. 8.) sowie der etwaigen zu demselben bewilligten extraordinären Zuschüsse, und nach geschehener Mittheilung der betreffenden Auszüge für die einzelnen Abtheilungen an die Regierungen, hat der Strombau-Direktor für die vorschriftsmäßige Ausführung der vorgesehenen Bauten auf den Grund der bezüglichen Projekte und Kosten-Anschläge durch die betreffenden Lokal-Baubeamten Sorge zu tragen.

§. 11. Ueber die Verwendung der etatsmäßigen und extraordinair bewilligten Baufonds hat die Regierunghauptkasse zu Coblenz den bestehenden Vorschriften und Bestimmungen gemäß alljährlich Rechnung zu legen. Die Zahlungen werden nach Anweisung des Oberpräsidenten durch die Regierunghauptkassen, beziehungsweise durch die Steuerkassen, den dieserhalb bestehenden Vorschriften gemäß, bewirkt.

Abschnitt IV.

Nähere Vorschriften über die Geschäfts-Verhältnisse.

§. 12. Die näheren Vorschriften über die Strombau- und Schiffahrts-Polizeiverwaltung am Rhein werden durch den mitunterzeichneten Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten ergehen.

Berlin, den 24. October 1850.

Der Minister für Handel, Gewerbe
und öffentliche Arbeiten.
v. d. Heydt.

Der Finanzminister.
v. Rabe.

Verfügung an die Königl. Regierung zu N., daß die landespolizeiliche Genehmigung zur Anlegung von Wasserschöpfprädern oder Wasserschöpfmühlen erforderlich sei, vom 14. Dezember 1850.

In Folge des Berichts der Königl. Regierung vom 16. März d. J., betreffend die Anlage eines Schöpfrades durch den N. N. in dem Mühlbache bei N., hat eine nähere Erörterung der nicht unzweifelhaften Frage stattgefunden, ob eine landespolizeiliche Genehmigung zu solchen Anlagen nach Vorschrift der Allgemeinen Gewerbeordnung vom 17. Januar 1845. eingeholt werden muß.

Da indess eine Schöpfmühle, welche durch die treibende Kraft des Wassers in Bewegung gesetzt wird, für ein Triebwerk zu erachten ist, da ferner nach §. 27. der Allgemeinen Gewerbeordnung „durch Wasser oder Wind bewegte Triebwerke jeder Art“ der besonderen polizeilichen Genehmigung bedürfen, diese Vorschrift auch bei den Wasserschöpfmühlen ihre innere Begründung findet in dem erheblichen Interesse, welches andere Grund- oder Stauwerksbesitzer wegen des Wasserstaus und wegen der Ableitung des Wassers aus dem natürlichen Flußlauf zu haben pflegen, da endlich die bisher beobachtete Praxis mit vorstehenden Gründen übereinstimmt, so haben wir uns dafür entschieden, daß die landespolizeiliche Genehmigung zur Anlage von Wasserschöpfprädern oder Wasserschöpfmühlen nach §. 27. der Allgemeinen Gewerbeordnung eingeholt werden muß.

Die Beschwerde des N. N. vom 17. October 1848. gegen die Verfügung der Königl. Regierung vom 22. September 1848. wird daher hierdurch zurückgewiesen. Der N. N. ist davon durch Mittheilung dieser Verfügung zu benachrichtigen, und nunmehr zur Einholung der polizeilichen Genehmigung zu der gedachten Anlage anzuhalten.

Berlin, den 14. Dezember 1850.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.
v. d. Heydt.

Für den Minister der landwirthschaftlichen Angelegenheiten. Im Allerhöchsten Auftrage.
Bode.

Circular-Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen und Abschrift davon an die Königl. Ministerial-Baukommission hieselbst, die Berücksichtigung der Erwerbsverhältnisse der Handwerker, bei der Ausführung öffentlicher Bauarbeiten betreffend, vom 10. Januar 1851.

Die, in der Circular-Verfügung vom 26. Mai 1849 (Anlage a. s. unten) angedeuteten Gesichtspunkte für die Berücksichtigung der Erwerbsverhältnisse der Handwerker bei der Ausführung öffentlicher Bauarbeiten sind im Wesentlichen schon bisher von der Mehrzahl der Königlichen Regierungen festgehalten worden, und die hierüber eingegangenen Berichte begründen die Voraussetzung, daß die Bestimmungen jener Verfügung, mit angemessener Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse, überall zur Anwendung kommen können.

Die erwähnte Circular-Verfügung ist jedoch, wie ich zur Erledigung der gegen einzelne Bestimmungen derselben erhobenen Bedenken bemerke, nur darauf gerichtet, für das Verfahren der Behörden allgemeine leitende Grundsätze aufzustellen, deren Durchführung den jedesmaligen Umständen angepaßt werden muß. Diese lassen sich im Voraus so wenig übersehen, daß die Aufgabe der Beamten und Behörden, welche für die zweckmäßige Verwendung der öffentlichen Baufonds verantwortlich sind, nicht durch unbedingte Vorschriften über die Einzelheiten der Bauführung erschwert werden darf. Wo daher ausnahmsweise die Voraussetzungen jener allgemeinen Anordnungen nicht zutreffen, bleibt dem pflichtmäßigen Ermessen der Baubehörden überlassen, das zur Erreichung des Zweckes geeignete Verfahren nach den obwaltenden Verhältnissen zu bestimmen.

Im Uebrigen geben die Berichte der Königlichen Regierungen über die Anwendbarkeit der aufgestellten Grundsätze in den verschiedenen Verwaltungsbezirken und die hier und da hervorgetretenen Zweifel zu nachstehenden Bemerkungen Veranlassung:

I. Hinsichtlich der, zu a der Circular-Verfügung vom 26. Mai 1849. erwähnten Ausführung öffentlicher Bauarbeiten durch Gesellen, unterliegt es keinem Bedenken, den Baubeamten die Zuziehung geprüfter Handwerksmeister als Regel zu empfehlen, und die Beschäftigung von Gesellen unter unmittelbarer Leitung der Baubeamten auf diejenigen Ausnahmefälle zu beschränken, in welchen die Zuziehung von Meistern durch die Entlegenheit der Baustelle oder durch die Dringlichkeit der Arbeit ausgeschlossen, oder nur mit unverhältnismäßigem Kostenaufwande ausführbar, oder nach der Beschaffenheit der Arbeit ohne Nutzen ist.

II. Die zu b a. a. O. erörterten Anträge auf Ueberweisung der Arbeiten und Lieferungen an die Innungen sind von keiner Seite befürwortet, und aus den hervorgehobenen Gründen zur Berücksichtigung nicht geeignet.

III. Zur Vermeidung der Beschwerde über willkürliche Bevorzugung Einzelner ist in der Circular-Verfügung die öffentliche Submission oder Lizitation der Arbeiten und Lieferungen im Allgemeinen, mit Vorbehalt der zulässigen und unvermeidlichen Ausnahmefälle, empfohlen. Nach den näheren Bestimmungen unter No. 1. a. a. O. ist vorzugsweise das Submissionsverfahren zu wählen, weil bei der Einreichung schriftlicher Anerbietungen die Uebereilungen und die gegenseitigen Anreizungen zu gewagten Geboten wegfallen, welche nach der Behauptung vieler Handwerker bei dem mündlichen Lizitationswesen auf die Entschliessungen der Bietenden nachtheilig einwirken sollen. Soweit diese Rücksicht durch die Beschaffenheit des Gegenstandes, oder durch andere Umstände, z. B. bei Lieferungen roher Materialien, und bei Arbeiten von geringer Bedeutung ausgeschlossen, und von der Lizitation ein besseres Ergebniss als von dem Submissionsverfahren zu erwarten ist, kann jener der Vorzug gegeben werden, wie denn auch die Handwerker selbst in manchen Gegenden das Lizitationsverfahren zweckentsprechender finden, als die Einreichung schriftlicher Angebote.

Aehnlich verhält es sich mit der, von mehreren Königlichen Regierungen befürworteten Beschränkung des Submissionsverfahrens dahin, daß eine öffentliche Aufforderung zur Betheiligung nicht ergeht, sondern einer Anzahl von Meistern, welche als zuverlässig bekannt sind, ein Auszug aus dem Bauanschlage, soweit dieser Arbeiten der betreffenden Gewerbe umfaßt, zur Einrückung der für

die Ausführung geforderten Preise mitgetheilt, und der Zuschlag, wie bei der gewöhnlichen Submission, dem Mindestfordernden ertheilt wird. Durch Festhaltung einer bestimmten Reihenfolge bei der Auswahl der Meister, welche in der angegebenen Weise zu den einzelnen Submissionen herangezogen werden, läßt sich die Betheiligung einer größeren Zahl von Gewerbetreibenden bei den öffentlichen Bauten, mit Vermeidung einzelner Nachtheile der unbeschränkten Zulassung jedes Unternehmers, erreichen. Die Angemessenheit des in Rede stehenden Verfahrens hängt aber wesentlich von den Verhältnissen des örtlichen Gewerbebetriebes und besonders davon ab, ob es mehr darauf ankommt, unter einer ausreichenden Zahl vorhandener Mitbewerber die geeignete Auswahl zu treffen, als durch die öffentliche Aufforderung zur Mitbewerbung den fehlenden Anhalt für die Feststellung der Preissätze zu gewinnen.

Als wesentlicher Gesichtspunkt ist aber immer festzuhalten, daß eine willkürliche Begünstigung Einzelner, mit Zurücksetzung anderer, solider und befähigter Konkurrenten, vermieden werde.

IV. Nach den Bestimmungen der §§. 23. und 24. der Verordnung vom 9. Februar 1849. ist zwar die Zulassung zum selbstständigen Betriebe eines der dort genannten Handwerke durch den vorgängigen Nachweis der gewerblichen Befähigung bedingt. Darin findet jedoch der von mehreren Seiten gestellte Antrag:

zur Betheiligung der Submissionen und Lizitationen nur geprüfte Handwerksmeister zuzulassen,

nicht die vorausgesetzte Begründung. Die bestehenden Gesetze gestatten jedem, zur Abschließung gültiger Verträge Befähigten, bei der Verdingung der Lieferungen und Arbeiten als Unternehmer aufzutreten; nur muß derjenige, welcher Arbeiten eines der, in den §§. 23. 24. a. a. O. genannten Handwerke liefern will, ohne zum selbstständigen Betriebe des betreffenden Handwerkes befugt zu sein, die Arbeiten durch hiezu befugte Meister ausführen lassen. Darüber, ob ein Unternehmer durch die selbstständige Ausführung von Handwerksarbeiten, gegenwärtigen Vorschriften zuwiderhandelt, haben nicht die Baubehörden, sondern die mit der Aufrechterhaltung der gegenwärtigen Verbotsbestimmungen beauftragten Polizeibehörden und Polizeirichter zu entscheiden, und sofern Zweifel oder Streitigkeiten darüber entstehen, ob eine Arbeit zu den Verrichtungen dieses oder jenes Handwerkes gehört, ist die Entscheidung dem Gewerberathe (§. 28. a. a. O.), oder, wenn für den Ort der Arbeit ein Gewerberath nicht besteht, der Kommunalbehörde (§. 22. a. a. O.) zugewiesen. Hiernach sind die Baubehörden nicht verpflichtet, die Verdingung der zur Submission oder Lizitation gestellten Arbeiten von der Befugniss des Unternehmers zum selbstständigen Handwerksbetriebe abhängig zu machen, vielmehr sind diejenigen, welche die Befugniss eines Unternehmers zur Ausführung der demselben übertragenen Arbeiten bestreiten, mit ihren Anträgen an die zuständige Instanz zu verweisen.

Durch diese Bemerkungen finden die, in mehreren Berichten vorgetragenen Zweifel darüber, welche Befähigung für die Zulassung zu den Submissionen oder Lizitationen nachzuweisen sei, ob Maurer- oder Zimmermeister neben den Arbeiten ihres Gewerbes auch Lieferungen anderer Handwerksarbeiten übernehmen können, und ob bei der Ausführung von Domainen-, Kirchen- und Schulbauten auch die Domainenpächter, die Kirchengemeinden und die Schulgemeinden als Unternehmer sich betheiligen dürfen, ihre Erledigung.

V. Die näheren Bestimmungen darüber, unter welcher Zahl von Mindestfordernden die Auswahl des Unternehmers vorbehalten werden soll, um zur Ausschließung unzuverlässiger Unternehmer den nöthigen Spielraum zu lassen, sind von der Königlichen Regierung nach den örtlichen Verhältnissen zu treffen. Dabei mag dieselbe auch diejenigen Fälle berücksichtigen, in welchen der Mindestfordernde vor dem Beginne der Arbeit freiwillig von seinem Angebote zurücktritt.

Der Vorbehalt einer unbeschränkten Auswahl des Unternehmers unter sämtlichen Bieteren erscheint nicht zulässig, theils weil die Gewerbetreibenden zur Betheiligung bei der Submission oder Lizitation nur durch die, in Aussicht gestellte Berücksichtigung der vortheilhaftesten Gebote bestimmt werden können, theils weil die Ertheilung des Zuschlages, ohne Rücksicht auf die Höhe der geforderten Preise, Beschwerden über willkürliche Begünstigungen Einzelner hervorruft, welche durch die öffentliche Verdingung vermie-

den werden sollen. Dagegen muß der Behörde die Befugniß vorbehalten bleiben, alle bei der Submission oder Lizitation eingegangenen Gebote abzulehnen, und die ausgebotenen Lieferungen oder Arbeiten auf anderem Wege zu beschaffen, wenn sie die Anerbietungen der Mindestfordernden nicht annehmbar findet, oder wenn das eingeleitete Verfahren zu einer so geringen Betheiligung von Gewerbetreibenden geführt hat, daß die abgegebenen Gebote, in Ermangelung der erwarteten Mitbewerbung, für die Beurtheilung der Forderungen genügende Unterlagen nicht darbieten.

VI. Nach den Bestimmungen zu 2. der mehrerwähnten Circular-Verfügung sollen bei allen größeren Bau-Ausführungen die Arbeiten der verschiedenen Gewerbe möglichst getrennt verdingen werden, damit sich mehrere Gewerbetreibende dabei betheiligen können. Bei unerheblichen Bauten kann dieser Grundsatz nicht Anwendung finden. Eine allgemeine zutreffende Grenze zwischen jenen größeren und denjenigen Bauten, welche im Ganzen zu verdingen sind, läßt sich nicht vorschreiben, weil hierbei zur Erwägung kommt, ob die Mehrkosten der Beaufsichtigung, welche durch die getrennte Verdingung der verschiedenen Arbeiten und Lieferungen nöthig werden, zu den Gesamtkosten des Baues in einem richtigen Verhältnisse stehen, und weil bei dieser Frage, neben dem Betrage der Kosten noch andere Umstände, z. B. die Lage der Baustelle, die Möglichkeit der Beaufsichtigung des Baues durch den Bezirksbaubeamten u. s. v. berücksichtigt werden müssen.

VII. Auch diejenigen Rücksichten, welche bei manchen Bauten die Einleitung des Submissions- oder Lizitationsverfahrens ausschließen, und die Verdingung der Lieferungen oder Arbeiten aus freier Hand rechtfertigen, oder die Ausführung eines Theils der Arbeiten in Akkord oder Tagelohn nöthig machen, sind so mannigfaltig, daß auf eine Aufzählung aller hierher zu rechnenden Ausnahmefälle nicht einzugehen ist. Die Circular-Verfügung vom 26. Mai 1849 bezeichnet als Gründe für solche Ausnahmen beispielsweise die Geringfügigkeit des Gegenstandes, die Dringlichkeit der Lieferung und das Erforderniß besonderer persönlicher Kunstfertigkeit für eine bestimmte Arbeit. In gleicher Weise kann der Mangel an befähigten und zuverlässigen Meistern oder die Weigerung der vorhandenen Meister, die Ausführung unter angemessenen Bedingungen zu übernehmen, zur Wahl eines andern Verfahrens als der öffentlichen Verdingung nöthigen. Dasselbe gilt bei Bauten, welche wegen ihrer Schwierigkeit eine fortgesetzte unmittelbare Einwirkung des Baumeisters auf die Einzelheiten der Ausführung erfordern.

Bei den unter No. 3 der Circular-Verfügung erwähnten Reparaturen und Unterhaltungsarbeiten kommt neben dem in der Regel geringen Umfange solcher Verrichtungen in Betracht, daß für die Instandhaltung öffentlicher Gebäude die Beibehaltung der einmal angenommenen Meister vortheilhafter ist, als ein häufiger Wechsel derselben.

In mehreren Verwaltungsbezirken sind bisher Materialien zum Straßen- oder Wasserbau durch Verdingung kleiner Lieferungen aus freier Hand, an Personen, welche in der gelegentlichen Ansammlung und Vorbereitung solcher Gegenstände einen Nebenwerb finden, und die Gelegenheit zur Verwerthung ihrer kleinen Vorräthe gern benutzen, beschafft worden. Hiergegen läßt sich nichts erinnern.

Hält die Königliche Regierung die Festsetzung einer bestimmten Grenze des Kostenbetrages, bis zu welcher im Allgemeinen die Verdingung der Arbeiten und Lieferungen aus freier Hand dem Submissions- oder Licitationsverfahren vorzuziehen ist, für zweckmäßig, so bleibt Ihr die Bestimmung hierüber nach den örtlichen Verhältnissen überlassen.

Die vorstehenden Bemerkungen werden zur Erläuterung der Grundsätze genügen, welche zum Zwecke der im §. 76. der Verordnung vom 9. Februar 1849 vorbehaltenen Regelung des Verfahrens bei der Ausführung öffentlicher Bauarbeiten sich empfehlen, und nach welchen die Königl. Regierung auch die Ihr untergeordneten Behörden und Baubeamten mit der für erforderlichlich erachteten Anweisung zu versehen haben wird.

Berlin, den 10. Januar 1851.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
v. d. Heydt.

Anlage a.

Circular-Verfügung vom 26. Mai 1849.

In den, aus allen Theilen des Landes eingegangenen Gesuchen um Verbesserung der Erwerbsverhältnisse des Handwerkerstandes haben viele Gewerbetreibende, welche bei der Errichtung und inneren Einrichtung von Gebäuden, sowie überhaupt bei Bau-Arbeiten Beschäftigung suchen, darauf angetragen:

- a) daß den Baubeamten des Staats und der Kommunen die Befugniß entzogen werde, Handwerksarbeiten durch Gesellen, ohne Zuziehung geprüfter Meister, ausführen zu lassen;
- b) daß die Lieferung von Arbeiten oder Materialien für Rechnung des Staats oder der Kommunen nicht ferner einzelnen, von den Baubeamten ausgewählten Gewerbetreibenden oder im Wege der Submission oder Lizitation dem Mindestfordernden übertragen, sondern statt dessen denjenigen Innungen, in deren Gewerbe die betreffenden Arbeiten einschlagen, aus freier Hand, zur Vertheilung unter die zu beschäftigenden Gewerbetreibenden überwiesen werde.

Die zu a beantragte Beschränkung ist für die Privatbauten schon durch den §. 25. der Verordnung vom 9. Februar d. J. (Ges. S. No. 3102.) grundsätzlich ausgesprochen. Die Rücksichten, aus welchen dort die Zuziehung geprüfter Handwerksmeister im Allgemeinen angeordnet ist, müssen auch für die Ausführung öffentlicher Bauten insoweit als maßgebend anerkannt werden, als deren Verhältnisse die Befolgung jenes Grundsatzes gestatten. Um der Verwaltung in dieser Beziehung keine Verlegenheiten zu bereiten, ist im §. 76. der Verordnung vom 9. Februar d. J. festgesetzt, daß die Bestimmungen dieser Verordnung auf die Ausführung öffentlicher Bauten keine Anwendung finden, es ist aber eine nachträgliche Regelung der dabei in Betracht kommenden Verhältnisse in Aussicht gestellt.

Zum Zwecke dieser Regelung wird die Königliche Regierung veranlaßt, zu erörtern und anzuzeigen:

ob bei den unter Ihrer Leitung auszuführenden Bauarbeiten die jedesmalige Zuziehung geprüfter Handwerksmeister ohne Nachtheil für die Bauverwaltung vorgeschrieben werden kann, und, sofern der unbedingten Durchführung dieser Anordnung Hindernisse entgegenstehen, für welche näher zu bezeichnende Ausnahmefälle den Baubeamten die Befugniß vorzubehalten ist, Handwerksarbeiten durch Gesellen, welche unter ihrer unmittelbaren Aufsicht arbeiten, ohne Zuziehung geprüfter Meister verrichten zu lassen.

Auf die zu b verlangte Ueberweisung der Arbeiten und Lieferungen an die Innungen wird dagegen nicht einzugehen sein. Einmal könnte die Bauverwaltung ihrer Hauptaufgabe, die Bauarbeiten in möglichster Güte und für einen möglichst geringen Kostenbetrag zur angemessensten Zeit zur Ausführung zu bringen, nicht genügen, wenn die Feststellung der Preise und demnächst die Ausführung den Innungen in die Hand gegeben würde. Sodann würde dadurch die Einwirkung der Baubeamten auf die rechtzeitige und tüchtige Lieferung der Arbeiten beeinträchtigt, auch in vielen Fällen für das gehörige Ineinandergreifen der verschiedenen Arbeiten nicht gesorgt werden können. Endlich entspricht es weder der Billigkeit, noch der naturgemäßen Entwicklung der Gewerbsamkeit, daß denjenigen Meistern, welche vorzügliche und wohlfeile Arbeiten liefern, die Mitbewerbung bei den öffentlichen Bauten verschränkt und die Betheiligung bei solchen Arbeiten durch die Innungen nach andern Rücksichten als nach der Geschicklichkeit und Betriebsamkeit geregelt werde.

Andererseits erscheint es zur Beseitigung der häufigen Beschwerden über willkürliche Bevorzugung einzelner Gewerbetreibender rathsam, die Auswahl der für Rechnung der Bauverwaltung zu beschäftigenden Meister so wenig als thunlich, dem alleinigen Ermessen der Baubeamten zu überlassen. Wenngleich die erwähnten Beschwerden zum Theil der Begründung entbehren, und die Verdingung der Arbeiten aus freier Hand an einzelne zuverlässige Gewerbetreibende unter Umständen zweckmäßig oder selbst unvermeidlich sein kann, so ist doch im Allgemeinen die öffentliche Submission oder Lizitation derselben vorzuziehen, weil sie den sichersten Anhalt für die Feststellung angemessener Preise ge-

währt, und zugleich die Behörden gegen Mißdeutungen und Verdächtigungen ihres Verfahrens schützt.

Demgemäß sind die hiesigen Baubehörden angewiesen worden, bei der Ausführung öffentlicher Bauten nach folgenden Grundsätzen zu verfahren:

1) Alle Material-Lieferungen und Bauarbeiten mit Einschluß der Arbeiten der Tischler, Schmiede, Schlosser, Töpfer, Glaser u. s. w. sollen der Regel nach — sofern nicht besondere Umstände z. B. die Geringfügigkeit des Gegenstandes, die Dringlichkeit der Lieferung, oder die zu der Arbeit nöthige besondere persönliche Kunstfertigkeit Ausnahmen rechtfertigen — im Wege der Submission verdungen werden. Zur Submission — welche immer in der Art einzuleiten ist, daß die Eröffnung der Offerten an einem in den Bedingungen vorbestimmten Termine erfolgt, bei welchem die Betheiligten zuzulassen sind — ist jeder zur Uebernahme der Arbeit u. s. w. befähigte Gewerbetreibende zuzulassen, und es sind deshalb die zur Submission gestellten Entreprisen öffentlich, mit dem Bemerkten bekannt zu machen, daß die näheren Bedingungen bei der betreffenden Behörde eingesehen, oder Abschriften dieser Bedingungen gegen Erstattung der Kopialien in Empfang genommen werden können. Dabei ist den Behörden empfohlen, sich die Auswahl des Unternehmers unter einer bestimmten Zahl von Mindestfordernden vorzubehalten, und, so weit es nöthig erscheint, die Bestellung einer zureichenden Kautions zu fordern.

2) Bei allen größeren Bau-Ausführungen sollen jedoch, damit sich mehrere Personen dabei betheiligen können, die Arbeiten der einzelnen Gewerbe möglichst getrennt zur Submission gestellt werden. Um das gehörige Ineinandergreifen und Passen der einzelnen Arbeiten zu einander herbeizuführen, sind bei allen solchen Bauten die erforderlichen Bau-Aufsichtsbeamten anzustellen, auf deren Remuneration gleich bei der Anfertigung der Anschläge Bedacht genommen werden muß.

3) Bei denjenigen Baulichkeiten, namentlich den kleineren Reparaturen und Unterhaltungs-Arbeiten, welche nicht füglich zur Submission gebracht werden können, soll die Berücksichtigung einer größeren Zahl von Werkmeistern in der Art eintreten, daß die betreffenden Arbeiten an und in den verschiedenen öffentlichen Gebäuden auch an verschiedene Meister verdungen werden, so daß also beispielsweise die Unterhaltung der Dächer oder der Oefen der Gebäude eines Baubezirks nicht einem und demselben Dachdecker oder Töpfer, sondern mehreren zuverlässigen Meistern übertragen werden.

Soweit diese Grundsätze in den Verwaltungsbezirken der Provinzialbehörden Anwendung finden können, wird beabsichtigt, dieselben für die dort auszuführenden öffentlichen Bauten ebenfalls vorzuschreiben. Es ist jedoch zuvörderst zu prüfen, welche Rücksichten hierbei auf die besondern Verhältnisse der einzelnen Landestheile, insbesondere auf die Zahl und Befähigung der vorhandenen Werkmeister, auf den Umfang der Baubezirke u. s. w. zu nehmen sind.

Mit Festhaltung der vorstehend angedeuteten Gesichtspunkte hat die Königliche Regierung die Anwendbarkeit der obigen Anordnungen zu 1. 2. und 3. auf die in Ihrem Verwaltungsbezirke vorkommenden Bauausführungen in Erwägung zu ziehen und sich sowohl hierüber, wie über die etwa vorzuschlagenden Modifikationen der gedachten Bestimmungen für Ihren Geschäftsbereich gutachtlich zu äußern.

Die Erledigung dieses Auftrages ist zu beschleunigen, und der betreffende Bericht spätestens binnen 6 Wochen zu erstatten.

Berlin, den 26. Mai 1849.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten.
v. d. Heydt.

Circular-Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen, die Unterstützung der bei Ausführung von Staatsbauten unverschuldet erkrankten oder körperlich beschädigten Personen betreffend, vom 22. Januar 1851.

Des Königs Majestät haben Allernädigst zu genehmigen geruht, daß den bei Ausführung von Staatsbauten vorübergehend beschäf-

tigten Personen, namentlich den Bauarbeitern, Schachtmeistern, Bauaufsehern, Bureau-Arbeitern u. dergl., in Fällen unverschuldeter Erkrankung oder körperlicher Beschädigung, welche sie sich durch ihre Beschäftigung bei den Staatsbauten zuziehen möchten, vorübergehend Unterstützungen aus den Baufonds gewährt, solche auch nach den Umständen auf die Hinterbliebenen der bei den Bauausführungen oder in Folge derselben verunglückten Personen ausgedehnt werden dürfen.

Indem ich der Königlichen Regierung beglaubigte Abschrift des diesfälligen Allerhöchsten Erlasses vom 16. November v. J. im Anschlusse zugehen lasse, weise ich Dieselbe an, bei größeren Bauten sogleich bei Aufstellung der Anschläge auf derartige Ausgaben zu rücksichtigen, und entweder einen nach den Umständen zu bemessenden besonderen Betrag dafür auszuwerfen, oder den sonst üblichen Ausgabe-Titel für unvorhergesehene Ausgaben danach angemessen zu erhöhen.

Die Bestimmung über die eintretenden Falls aus dem Baufonds zu zahlende Unterstützung behalte ich mir auf den desfallsigen Bericht der den Bau leitenden Behörden vor.

Berlin, den 22. Januar 1851.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
v. d. Heydt.

Circular-Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen, den Stempel zu Quittungen über Arbeitslöhne bei öffentlichen Bauten betreffend, vom 4. Februar 1851.

Nach den Bestimmungen des Stempelgesetzes vom 7. März 1822. kommt es bei der Versteuerung eines Documents lediglich auf dessen Inhalt und nicht auf die Veranlassung an, aus welcher dasselbe in der gewählten Form ausgestellt worden ist. Wenn daher bei Chaussee- oder anderen öffentlichen Bauten, wie dies meist zu geschehen pflegt, der Schachtmeister oder eine andere geeignete Person für die Arbeiter Quittungen über Arbeitslöhne zum Betrage von 50 Thlr. und mehr ausstellt, von welchen kein einzelner Arbeiter den Betrag von 50 Thlr. erhält, so sind diese Quittungen wegen der Form, in welcher sie ausgestellt werden, streng genommen, dennoch dem Quittungsstempel unterworfen.

Da aber, wenn man den Quittungsstempel in solchen Fällen fordern wollte, jeder einzelne Arbeiter mit Recht würde verlangen können, eine besondere, alsdann dem Betrage nach nicht stempel-pflichtige Quittung auszustellen, und dadurch, abgesehen von andern Inconvenienzen, die Rechnungsbeläge auf eine nicht erwünschte Weise vermehrt werden würden, so ist nachgegeben worden, daß dergleichen Quittungen nur in soweit dem Quittungsstempel unterworfen werden, als der einzelne Arbeiter von der quittirten Summe 50 Thlr. oder mehr zu empfangen hat, was entweder aus der beigefügten Lohnliste oder aus einer Bescheinigung des betreffenden Baubeamten hervorgehen muß. Soweit es nicht schon geschehen, hat die Königl. Regierung hiernach das Geeignete anzuordnen.

Berlin, den 4. Februar 1851.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
v. d. Heydt.

Der Finanzminister.
v. Rabe.

Bekanntmachung, die Bezeichnung von Realschulen betreffend, welche zur Ertheilung annehmbarer Entlassungszeugnisse für Kandidaten des Bau-faches befähigt erachtet sind, vom 8. Februar 1851.

Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung vom 14. Oktober v. J. wird hiermit zur öffentlichen Kenntniß gebracht, daß gegenwärtig auch die nachstehend verzeichneten sechs Realschulen als zur Ertheilung annehmbarer Entlassungszeugnisse für die Kandidaten des Bau-faches befähigt anerkannt sind:

- 1) die Königstädtische,
- 2) die Dorotheenstädtische und
- 3) die Louisenstädtische Realschule,) in Berlin,
- 4) in Graudenz die höhere Bürgerschule,
- 5) in Trier die höhere Bürger- und Provinzial-Gewerbeschule, und
- 6) in Frankfurt a. d. O. die höhere Bürgerschule.

Die ausgestellten Entlassungszeugnisse dieser Anstalten werden demnach, wenn durch diese Zeugnisse nachgewiesen wird, daß der Entlassene die Kurse der *Secunda* und *Prima* vorschriftsmäßig vollendet, und die Prüfung bestanden hat, von der Königlichen technischen Bau-Deputation und dem Direktorium der Königlichen Bau-Akademie ebenfalls als genügend angenommen werden.

Berlin, den 8. Februar 1851.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten.

v. d. Heydt.

v. Raumer.

Verfügung an den Königl. Provinzial-Steuerdirektor zu Königsberg, die Chausseegeldfreiheit des leeren Fuhrwerkes der mit Freikarten versehenen Beamten betreffend, vom 18. Februar 1851.

Ew. Hochw. erwiedere ich auf den Bericht vom 4. d. M., daß die von dem Hauptamte in N. an den NN. gestellte Forderung auf Nachzahlung des Chausseegeldes von dessen aus A. nach B. zurückkehrenden Wagen unter den obwaltenden Umständen nicht begründet erscheint.

Schon auf die bloße Vorzeigung der Freikarte und auf die nicht zweifelhafte Versicherung des Führers jenes Fuhrwerkes, daß dasselbe von einer Beförderung des Inhabers der Freikarte in dienstlichen Angelegenheiten zurückkehre, wäre die Chausseegeldfreiheit zu gewähren gewesen. Der Zweck der Chausseegeldfreikarten, welche für Beamte ausgefertigt werden, ist der, daß die letztern von den Fuhrwerken, welche sie zu ihren Dienstreisen benutzen, kein Chausseegeld zu entrichten haben sollen. Um diesen Zweck aber vollständig zu erreichen, ist nachzugeben, daß das Fuhrwerk eines mit einer Freikarte versehenen Beamten die Barriären, auf welche jene Freikarte lautet, auch dann vom Chausseegelde, auf Vorzeigung der Freikarte von Seiten des Führers, freigelassen wird, wenn das Fuhrwerk nach Beförderung des Beamten leer zurückkehrt, oder Behufs der Abholung desselben, ebenfalls in leerem Zustande, die bezeichneten Hebestellen passirt. Nur wenn in einem dieser beiden Fälle außer dem Führer noch eine oder mehrere Personen auf dem Fuhrwerke sich befinden, ist das Chausseegeld zu zahlen.

Berlin, den 18. Februar 1851.

Der General-Direktor der Steuern.
v. Pommer-Esche.

Verfügung an den Provinzial-Steuerdirektor zu Münster, die Wiederausfertigung abhändigen gekommener Chausseegeldfreikarten betreffend, vom 9. März 1851.

Die Erhebung einer Gebühr von 1 Thlr. für die Wiederausfertigung verloren gegangener Chausseegeldfreikarten ist für die Folge einzustellen, und die Bestimmung derjenigen Behörde, welcher der Beamte untergeordnet ist, von dem die Freikarte verloren worden, zu überlassen, ob dem Beamten deshalb eine zu rügende Ordnungswidrigkeit zur Last falle.

Berlin, den 9. März 1851.

Der General-Direktor der Steuern.
v. Pommer-Esche.

Circular-Verfügung an sämtliche Königl. Regierungen und Provinzial-Steuerdirektoren, die Erstattung der Nebenkosten für Dienstreisen auf Eisenbahnen oder Dampfschiffen betreffend, vom 23. Februar 1851.

Nach dem Allerhöchsten Erlasse vom 10. Juni 1848. wird bei Reisen in Königl. Dienstangelegenheiten, welche auf Eisenbahnen oder auf Dampfschiffen gemacht werden können, für jedes Zu- und Abgehen zusammen ein Pauschquantum zu den Nebenkosten gewährt, welches nach Verschiedenheit des Ranges der Beamten auf resp. 20 Sgr., 15 Sgr. und 10 Sgr. festgesetzt ist.

Zur Beseitigung der Zweifel, welche wegen Bewilligung dieser Pauschsätze in den Fällen erhoben sind, wo die reisenden Beamten

verschiedene Eisenbahnen auf einer Reise benutzen müssen, wird im Einverständnisse mit der Königl. Ober-Rechnungskammer bestimmt, daß nur dann bei Reisen auf Eisenbahnen für einen mehrmaligen Zu- und Abgang zu liquidiren, und die dafür zulässigen Entschädigungen zu bewilligen sind, wenn

- a) der reisende Beamte sich zur Fortsetzung der Reise nach einem andern Eisenbahnhofe hat begeben müssen, oder wenn
 - b) von ihm auf einer längern Dienstreise an einem Zwischenorte die Eisenbahn verlassen werden muß, um an diesem Zwischenorte ein Dienstgeschäft zu verrichten, so wie
 - c) wenn der reisende Beamte, um auf der Reise zu übernachten, und erst am folgenden Tage dieselbe fortzusetzen, die Eisenbahn zu verlassen genöthigt gewesen ist;
- wogegen in allen übrigen Fällen, selbst wenn ein Beamter auf einer Dienstreise aus anderen Veranlassungen an einem Zwischenorte mehrere Stunden zu verweilen genöthigt gewesen ist, und deshalb den Eisenbahnhof verlassen hat, nur eine einfache Liquidirung der Nebenkosten als zulässig erachtet werden kann.

Die Königl. Regierung wird angewiesen, hiernach in vorkommenden Fällen zu verfahren.

Berlin, den 23. Februar 1851.

Der Finanzminister.
v. Rabe.

Der Minister des Innern.
v. Westphalen.

Bekanntmachung, die Stundung der Honorare für den Unterricht bei der Königlichen Bauakademie betreffend, vom 21. April 1851.

Nach der Bestimmung des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Herrn v. d. Heydt Excellenz, vom 19. Juni v. J., findet eine Stundung der Honorare für den Unterricht bei der Königl. Bauakademie nur in solchen Fällen statt, wo Studierende in Folge nachgewiesener Hülfbedürftigkeit Stipendien beziehen oder aus öffentlichen Fonds unterstützt werden.

Diese Bestimmung wird hierdurch wiederholentlich mit dem Bemerken bekannt gemacht, daß gegenwärtig um so mehr daran festgehalten werden muß, als einerseits zur Unterstützung der Studierenden bei der Königl. Bauakademie dem Handels-Ministerium durchaus keine Geldmittel zur Disposition stehen, andererseits aber demungeachtet die Zahl derselben bereits so groß ist, daß es nothwendig erscheint, Alles zu vermeiden, was noch auf eine Vergrößerung dieser Zahl und auf eine Schmälerung der ohnehin schon geringen Aussichten auf künftige ausreichende Beschäftigung für die Candidaten des Baufaches hinwirken könnte.

Berlin, den 21. April 1851.

Der Geheime Ober-Baurath und Direktor der Bauakademie.
Busse.

Circular-Verfügung an sämtliche Königliche Regierungen, die Vergütungen für die polizeiliche Revision der Dampfkessel-Anlagen betreffend, vom 24. Mai 1851.

Der Königlichen Regierung erwiedere ich auf den Bericht vom 12. März d. J., daß die darin angeführten Gründe mich nicht bestimmen können, in Beziehung auf die polizeiliche Revision der Dampfkessel und Dampfkessel-Anlagen von dem allgemeinen Grundsatz abzuweichen, wonach die Baubeamten die ihnen im öffentlichen polizeilichen Interesse ertheilten Aufträge ohne besondere Vergeltung für das ihnen vom Staate gewährte Gehalt und die sonstigen Emolumente auszurichten haben, wenn es sich dabei auch um Anlagen von Privatpersonen handelt. Es muß daher bei der früheren Entscheidung dahin sein Bewenden behalten, daß den Baubeamten auch für dergleichen Aufträge keine Gebühren bewilligt werden dürfen.

Daß von anderen Behörden nach anderen Grundsätzen verfahren würde, ist hier nicht bekannt und kaum anzunehmen, da der allgemeine Grundsatz sämtlichen Regierungen wiederholt in Erinnerung gebracht ist, und der §. 2. des Regulativs über die Anlage von Dampfkesseln vom 6. September 1848 die Revision der Dampfkessel-Anlagen im allgemeinen polizeilichen Interesse aus-

drücklich vorschreibt. Indessen ist aus jener Anzeige Veranlassung genommen, sämtlichen Königlichen Regierungen Abschrift dieser Verfügung mitzuthemen, um sich danach gleichmäßig zu achten.

Berlin, den 24. Mai 1851.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
v. d. Heydt.

Die Beilage enthält *sub A.* ein auf Grund der eingegangenen Meldungen aufgestelltes Verzeichniß derjenigen Baumeister des Preussischen Staates, welche nicht im Staatsdienste als Baubeamte fest angestellt sind. Ungeachtet der wegen vorschriftsmäßiger Meldungen wiederholt ergangenen öffentlichen Aufforderungen, ist dies Verzeichniß dennoch sehr unvollständig geblieben; es wird hieraus Veranlassung genommen, den Baumeistern die Beobachtung der fraglichen Vorschrift (Minist.-Erlaß vom 3. August 1849) für die Zukunft nochmals zu empfehlen, damit die Behörden in den Stand gesetzt werden, künftig eine vollständigere Mittheilung, wie sie in alseitigem Interesse wünschenswerth erscheint, mit Sicherheit zu geben.

Die Beilage enthält *sub B.* ein Verzeichniß der im Jahre 1850 im Preussischen Staate auf neue und eigenthümliche Vorrichtungen oder Verfahrungsweisen erteilten Patente.

Personal-Veränderungen

bei den Baubeamten im Ressort der Verwaltung für Bau- und Eisenbahn-Angelegenheiten.

Der Wasserbaumeister Lohse zu Marienburg (früher in Cochem) ist bereits im Mai v. J. beim Bau der dortigen Nogatbrücke angestellt worden, was in Beziehung auf das Verzeichniß in Heft I. u. II. berichtend bemerkt wird.

Die Land-Bauinspektoren Schwink in Ortelsburg und Beckmann in Creutzburg sind gestorben.

Die Baumeister Trübe, Hipp und Fabra sind zu Wegebaumeistern resp. im Regierungs-Bezirk Potsdam, in Coblenz und in Kreuznach, ferner der Wegebaumeister Exner zum Wasser-Bauinspektor in Stettin, und der Landbaumeister Prüfer zum Bauinspektor bei der Ministerial-Baucommission ernannt worden.

Der Wegebaumeister Nell ist von Kreuznach nach Mayen versetzt, und der Bauinspektor Manger ist als Lehrer bei dem Königl. Gewerbe-Institut beschäftigt.

Dem Regierungs- und Baurath Prange zu Aachen ist der Character als Geheimer Regierungsrath verliehen worden.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Versammlung am 8. April 1851.

Nach Vorlesung des Protocolles über die Versammlung vom 11. März cr. theilt der Vorsitzende Herr Hagen ein Schreiben der Redaction der Zeitschrift für Bauwesen mit, in welchem die Betheiligung des Vereines bei diesem Journal durch geeignete Veröffentlichungen über die Vereinsversammlungen beantragt wird. Man findet kein Bedenken, auf diesen Vorschlag einzugehen, und wird die Ausdehnung der betreffenden Mittheilungen, und die Art und Weise, in welcher die Zustimmung der betheiligten Mitglieder bei den beabsichtigten Veröffentlichungen zu berücksichtigen sein dürfte, noch näher besprochen.

Es kommen sodann folgende Gegenstände zur Verhandlung:

1) Herr Dilm berichtet über die Schienen des ältern Geleises der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn. Es sind dies sogenannte Brück- oder Omega-Schienen, englischen Ursprungs, in den Jahren 1838 bis 1840, also vor 10 bis 12 Jahren verlegt; ihr Gewicht beträgt 14 Pfund pro laufenden Fuß. Sie wurden anfänglich mit Schrauben (in den Stößen auf untergelegten Platten,) auf Langschwellen befestigt, welche jedoch, da sich dies Oberbau-System nicht vortheilhaft zeigte, seit dem Jahre 1843 durch 2½ Fuß von Mitte zu Mitte entfernt liegende Querschwellen ersetzt sind. — Obwohl die Schienen aus einem ausgezeichnet schönen Material bestehen, und der Oberbau der Bahn mit ebenso großem Fleiß als anerkennenswerther Umsicht unterhalten worden ist, so hat dennoch das Gestänge bei der minder vortheilhaften Form und der geringen Stärke der Schienen, so wie in Folge des überaus lebhaften Verkehrs auf der Bahn außerordentlich gelitten; vielfach sind die Seitenkanten abgeblättert, verbogen, breitgequetscht und voll Risse, die Schweifsnäthe geöffnet, die Fußplatten abgebrochen und die Köpfe gespalten, auch macht sich fast durchgängig eine wellenförmige Durchbiegung der Schienen in der Art bemerklich, daß sich die Gipfelpunkte der einzelnen Wellen in den durch die Querschwellen unmittelbar unterstützten Punkten befinden. 12 bis 18 Zoll von den Schienenenden entfernt zeigen sich die größten Durchbiegungen; an diesen Stellen haben bereits mehrere Brüche statt gefunden, und nur die vortreffliche Beschaffenheit des Eisens scheint bis jetzt gegen häufigere Schienenbrüche geschützt zu haben, welche indessen bei der immer zunehmenden Verbiegung sehr bald sich vermehren dürften. — Trotz der meistens sehr starken Kiesbettung sind die Bewegungen des Gestänges und seiner Unterlager sehr bedeutend; das Maas der


senkrechten Bewegung der Stofschweller wurde an gut unterstopften Stellen zu $\frac{3}{4}$ Zoll ermittelt. Diese starke Bewegung, welche hauptsächlich der geringen Steifigkeit der Schienen zuzuschreiben ist, vertheuert die Unterhaltung des Oberbaues, vermehrt die Reparatur-Bedürftigkeit, und beschleunigt die Abnutzung der Betriebsfahrzeuge in hohem Grade, während sie gleichzeitig die Sicherheit der Züge gefährdet; dazu kommt, daß die Spurkränze der Räder bei der geringen Höhe der Schienen vielfach auf den zur Befestigung dienenden Schrauben und Haknägeln aufsetzen. Das Direktorium der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn hat sich unter solchen Umständen entschlossen, diese Schienen aus den Hauptgleisen zu entfernen und durch 21 Pfund pro laufenden Fuß schwere Stuhlschienen zu ersetzen. Neben der größern Sicherheit des Betriebes und der Verminderung der Unterhaltungs-Kosten für die Bahn und die Betriebsmittel wird aus dieser Veränderung der höchst wichtige Vortheil entspringen, daß künftig schwerere, der Größe des Verkehrs entsprechende Locomotiven verwendet werden können, wodurch der Betrieb weit ökonomischer wird.

2) Herr Hagen theilt mit, er habe in der letzten Zeit den Ausfluß des Wassers zwischen Plan-Parallel-Scheiben untersucht, und sei dabei zu Resultaten gekommen, welche auch bei Anordnung der Sicherheits-Ventile bei Dampfkesseln von Einfluß zu sein scheinen. Wenn nämlich eine kreisförmige Planscheibe vor dem austretenden Strahle der Flüssigkeit sich befindet, und die kreisförmige Ausströmungs-Oeffnung in der Axe einer zweiten Scheibe von gleicher Größe angebracht ist, so wird nach seinen Beobachtungen die erste Scheibe bereits abgestofsen, während der Druck der Flüssigkeit, wenn er nur in der Ausfluß-Oeffnung stattfände, noch nicht den Gegendruck überwinden könnte. Andererseits stößt aber der Druck der Flüssigkeit, wenn er auch beide Scheiben etwas von einander entfernt, die vor der Mündung befindliche keineswegs so weit fort, daß die Oeffnung frei wird, vielmehr bleibt der Abstand beider Scheiben sehr gering, und wird sogar um so geringer, je stärker der Druck ist. Durch gewisse Anordnungen dieses Apparates, läßt sich, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, ein constanter und von der Druckhöhe unabhängiger Ausfluß darstellen. Es wird angeführt, daß diese auffallende Erscheinung, die sich den Beobachtungen von Clément anschließt, im Princip der Erhaltung der lebendigen Kräfte ihre vollständige Begründung findet. Mit Bezug auf die Sicherheits-

Ventile bei Dampfkesseln wird aber empfohlen, der ringförmigen Fläche, welche den Schluß bildet, eine möglichst geringe Breite zu geben, damit die Ventile sich weder zu früh öffnen, noch auch zu stark angezogen werden, wenn sie den gespannten Dampf abführen sollen.

3) Herr Werner giebt einige Notizen über die große Elasticität und Tragfähigkeit der von ihm auf Carlswerk bei Neustadt-Eberswalde gefertigten parabolischen Tragfedern für Eisenbahnwagen. In neuerer Zeit sind auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn 130 Güterwagen mit solchen Federn ausgestattet, von denen jede nicht mehr als 18 Pfund wiegt. Der Preis pro Pfund ist 13 Silbergroschen. Die Länge jeder, nur aus einem Blatte bestehenden Feder beträgt 50 Zoll, die Stärke in der Mitte $\frac{3}{8}$, an den Enden $\frac{1}{8}$ Zoll; für Personenwagen erhalten die Federn eine Länge von 60 Zoll, für achträdige Güterwagen von 30 Zoll und im letztern Falle eine Stärke in der Mitte von $\frac{7}{8}$ Zoll.

Außerdem hat Herr Werner die Parabolfedern von Gufsstahl angewendet, um die Bewegung seiner Dampfhammer zu beschleunigen; es ist ihm gelungen, dadurch die Zahl der Schläge von 80 auf 120 per Minute zu steigern. Die zur Anwendung gebrachten Federn

sind doppelt , 50 Zoll lang, 3 Zoll breit und $\frac{3}{8}$ Zoll stark. Das anfänglich häufige Zerbrechen derselben wurde dadurch beseitigt, daß man die Fortsetzung der Schwingungen hemmte, in welche die Federn nach jedem Stofs des Hammers gerathen. Diese Hemmung wird einfach durch ein Holzlager bewirkt, auf welches die Feder bei der Vibration aufschlägt. Herr Borsig bestätigt die Wirkung der Gufsstahl-Parabolfedern in Bezug auf die Vermehrung der Dampfammerschläge, sowie die Zweckmäßigkeit der Vorrichtung zur Unterbrechung der Schwingungen, indem er die in seiner Fabrik hierüber gemachten Erfahrungen mittheilt; er führt außerdem noch an, daß die Kolbenstange des Hammers nicht unmittelbar mit den Federn in Berührung komme, sondern erst durch Vermittlung eines in einer Röhre befindlichen Holzcyinders, der, aus Scheiben bestehend, nach Belieben länger oder kürzer gemacht werden könne, je nachdem man eine größere oder geringere Wirkung der Federn für wünschenswerth halte.

v. g. u.
A. Brix. Th. Weishaupt.

Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

Die neue Central-Turn-Anstalt für Militair und Civil in der Kirsch-Allee bei Berlin.

Mit Zeichnungen auf Blatt IX. und X.

Diese Turn-Anstalt ist für die combinirten Zwecke einer Central-Bildungs-Anstalt für Civil-Turnlehrer und für den gymnastischen Unterricht der Armee, im Jahre 1850 neu erbaut worden.

Die benötigte Anzahl und Anordnung der Räume des Turngebäudes, so wie deren Größe ist aus dem Grundrisse des Erdgeschosses Blatt IX. zu ersehen, und zwar enthält:

- 1) Der hervortretende Gebäudetheil den großen Turn-Saal von 70 Fufs Länge, 45 Fufs Tiefe und 25 Fufs Höhe, im Lichten gemessen.
- 2) Das rechtwinklig daranstossende und zurückliegende Seitengebäude;
 - a) Den großen Fechtsaal von 61 Fufs $11\frac{1}{2}$ Zoll Länge, 30 Fufs Tiefe und 23 Fufs Höhe.
 - b) Das Bibliothek-Zimmer.
 - c und d) Zwei Garderobe-Zimmer.
 - e und f) Einen Corridor nebst Treppe zum 1sten Stock.
 - g) Den Flur als Haupteingang zur Anstalt.
 - h, i und k) Eine daran stossende Portier-Wohnung, bestehend aus Stube, Kammer und Küche.
 - l) Einen Utensilien-Raum.
 - m) Einen daran stossenden kleinen Flur, als Nebeneingang zum Seitengebäude, nebst Treppe zum 1sten Stock und
 - n) Eine Wärter-Stube.

Insoweit, als nur die beiden Säle eine größere Höhe bedurften, hat man eine solche Vertheilung der Räume

gewählt, daß die untergeordneten derselben in 2 Geschossen Platz finden. Es sind demnach in dem 1sten Stock dieses Seiten-Gebäudes über den unter *b* bis *n* aufgeführten Räumen, noch folgende vorhanden.

Ueber den Räumen *b* und *c* ein großes Vortragzimmer von 31 Fufs $6\frac{1}{2}$ Zoll Länge und 18 Fufs Tiefe.

Ueber *d* eine Stube für den Director der Anstalt, der hier nicht wohnhaft ist.

Die Räume über *e* und *f* bilden Corridor und Flur.

Ueber *g* bis *m* befinden sich die Wohn- und Wirthschafts-Räume des ersten Lehrers der Anstalt, und zwar über *g* ein Vorzimmer, über *h* eine Wohnstube, über *i*, *k* eine desgleichen, über *l* die Küche, über *m* ebenfalls Flur nebst Treppe zum Dachboden und über *n* ein Arbeitszimmer. Unter den Räumen *k*, *l*, *m* befinden sich die erforderlichen Wirthschafts-Keller.

Die lichte Höhe der mit dem Fechtsaal in Verbindung stehenden Räume in beiden Etagen beträgt, wie aus dem Quer-Profil nach der Linie *C D*, Blatt X. zu ersehen, 11 Fufs, die dazwischen befindliche Balkenlage mit Fufsboden und Schalung 1 Fufs, so daß die lichte Höhe des Fechtsaales von 23 Fufs sich hiernach von selbst ergab. Die übrigen Abmessungen der einzelnen Räume sind aus den Zeichnungen näher zu ersehen.

Das Turn-Gebäude ist massiv von gut gebrannten Steinen, die Außenflächen mit Klinkern verblendet, aufgeführt, und mit englischem Schiefer in Platten von $23\frac{1}{2}$ Zoll Länge und 14 Zoll Breite mit parallel laufenden Schichten eingedeckt.

Die Fundamente sind von Kalksteinen und Kalkmörtel in feinkörnigem, jedoch hinreichend mächtigem Sandboden 5 Fufs tief angelegt.

Zur Abhaltung der Erdfeuchtigkeit ist das Mauer-

werk in der Höhe der Plinte mit einer $\frac{3}{8}$ Zoll starken Asphalt-Lage überdeckt.

Die schmalen Fensterpfeiler, welche durch Anlage der 33 kleinen Fenster des Turn-Saals (vid. Längen- und vordere Ansicht des Saales Blatt IX. und X.) bedingt wurden, sind in Cement gemauert.

In den unteren Theilen der Wände des Turn-Saals sind Fenster, wegen Zugluft beim etwaigen Oeffnen derselben, vermieden worden.

Um auch in der kälteren Jahreszeit die gymnastischen Uebungen fortsetzen zu können, dienen zur Erwärmung des grossen Turn-Saals vorläufig 2, und im Fechtsaale ebenfalls 2 grosse Oefen; erstere bestehen aus einem System von gusseisernen Röhren, mit einer Ummantelung von Kacheln, letztere sind nur aus Kacheln mit eingelegten eisernen Cylindern, zur schnelleren Heizung, zusammengesetzt.

Das Fattendachwerk des Turn-Saals ist aus Holz und Eisen construiert, und gewährt von innen durch die angeordnete Verbindung seiner Theile, unbeschadet der Stabilität des Ganzen, ein leichtes gefälliges Ansehen.

Vier Binder, die im Grundrisse des Turn-Saals Blatt IX. mit punktirten Linien bezeichnet, und auf Blatt X. im Quer-Profil mit dem Längen-Verbande in vergrössertem Maassstabe dargestellt sind, tragen das mit Schiefer eingedeckte Dach frei über einem Raum von 45 Fufs.

Das Dach hat genau $\frac{1}{4}$ der Tiefe zur Höhe.

Die Bockstreben der Binder sind von 7 und 9 Zoll starkem Kiefern-Holz, und stehen unten auf der Mauer in gusseisernen Schuhen mit breiten Sohlplatten versehen; sie stossen oben mit den Hirnholz-Enden stumpf gegen das Mittelstück der eisernen Muffe, die oberhalb noch mit einem Sattel zum Auflager der Forstfette versehen ist.

Die 5 Spannungs-Stücke jedes Binders sind von gutem $1\frac{1}{4}$ Zoll im Durchmesser starkem Schmiedeeisen gefertigt, wovon jedes der 3 mittleren Stücke in der Mitte Schraubenverbindungen hat, um solche nach Bedürfnis später anziehen und die Spannung regeln zu können. Die beiden Tragstücke unter den mittleren Fetten jedes Binders bestehen aus Gufseisen, und sind an die Bockstreben angebolzt. Die Diagonal-Verbindungsstücke im Längenverbande des Daches Blatt X. sind von $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser starkem Schmiedeeisen gefertigt.

Auf den Bockstreben der 4 Binder sind die 6 und 8 Zoll starken Fetten von Kiefern-Holz gestreckt, worauf die 5 und 7 Zoll starken Fetten-Sparren ruhen, auf denen dann die Schalung, aus 6 und 7 Zoll breiten, $1\frac{1}{2}$ Zoll starken, kiefern und gerade abgefasten, unten behobelten, und möglichst astfreien Brettern bestehend, befestigt ist. Eine diagonale Verschalung erschien bei der freien Lage gegen die Seitenschwankungen durch starke Stürme wünschenswerth. Die mittleren Fetten des Daches haben, zur sichern Erhaltung ihrer Lage auf den 8 Bockstreben, noch kleine schmiedeeiserne Kniestücke gleich unterhalb des Auflagers der Fetten

erhalten, wie dies aus Blatt X. Profil nach *A B* zu ersehen ist, welche Knie gegen die Fetten und Bockstreben mittelst starker Holzschrauben befestigt sind.

Die sämtlichen im Innern sichtbaren Dachverbandhölzer sind gehobelt, die Kanten abgefast und so wie die Schalung mit Oelfirnifs angestrichen.

Jeder Binder zum Dache des Turn-Saales kostete in seinen Eisentheilen rund 100 Thlr.; sie sind in der Maschinen-Bau-Anstalt von Runge hierselbst mit vieler Sorgfalt und Genauigkeit gefertigt worden.

Bevor die Aufbringung dieser 4 Binder erfolgte, wurde auf Grund des mit dem Fabrikanten abgeschlossenen Contractes, auf Kosten desselben, und unter Controlle des, mit der Special-Leitung des Baues beauftragten Bauführers, eine Probelastung der Binder behufs Prüfung ihrer Tragfähigkeit vorgenommen, deren Resultat um so mehr hier mitzutheilen nicht uninteressant sein dürfte, als eine anderweitige Veröffentlichung einer solchen Prüfung mir nicht bekannt ist.

Um die Probelastung auf eine sichere Basis zurückzuführen, waren zunächst die Belastungen zu ermitteln, denen die Binder später ausgesetzt sein würden, und zwar sowohl die gewöhnliche, als die aussergewöhnliche, letztere in Belastung durch Schnee und Wind bestehend.

A. Gewöhnliche Belastung.

Von den 4 Bindern des Turnsaales hat annähernd jeder $\frac{1}{5}$ des zwischen den beiden freien Giebeln des Turnsaals liegenden Dachtheiles zu tragen.

Ein solches Fünftel hat eine Dachfläche von $\frac{7}{5} \cdot 26 \cdot 2 = 728$ □ Fufs, über den Forst hin gemessen, wobei der an den Längenfronten (an der Traufe) über die Mauer hinweg ragende Theil der Dachfläche etc. nicht mitgerechnet ist.

Es befinden sich darin:

- 1) 4 Gespärre à 52 lauf. Fufs = 208 lauf. Fufs.
- 2) 5 · 14 lauf. Fufs Rahmhölzer = 70 - -
- 3) 728 □ Fufs $1\frac{1}{2}$ zöllige Schalung.
- 4) 728 □ Fufs doppeltes Schieferdach.

Das Gewicht dieser Maasse beträgt:

- a) für 1—3. 208 lauf. Fufs $\frac{5}{8}$ Zoll stark Holz = 50 $\frac{5}{8}$ Cbf.
- 70 lauf. Fufs $\frac{6}{8}$ Zoll stark Holz = 23 $\frac{1}{2}$ -
- 728 □ Fufs $1\frac{1}{2}$ zöllig Holz = 91 -
- Summa 165 -

165 Cubikf. Kiefern-Holz à 40 Pfd. = 6600 Pfd.

- b) 728 □ Fufs gewöhnlicher englischer Dachschiefer, aus 24 Zoll hohen Platten, die 10 Zoll übergreifen, grade Deckung nach gemachter Probe in medio pro □ Fufs Dachfläche 6 Pfd. (in maximo) wiegend = 4368 -
- c) für Nägel und sonstiges Eisenwerk etc. zur Abrundung = 32 -
- Summa der gewöhnlichen Belastung eines Binders = 11000 Pfd.

B. Aufsergewöhnliche Belastung.

I. Durch Schnee.

Nach den Beobachtungen für Berlin (Mittheilung des Herrn Geh. Oberbaurath Hagen) beträgt die jährliche Regenmenge 20 Zoll und davon kommen auf die 3 Haupt-Wintermonate December 8,3 Procent.

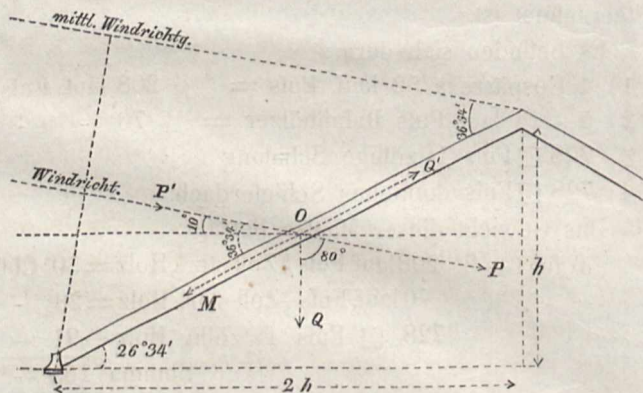
Januar	6,6	-
Februar	6,6	-
Summa	21,5	-

annähernd $\frac{1}{5}$ der ganzen Regenmenge. Nimmt man nun das fast Unmögliche an, dafs sämtlicher atmosphärischer Niederschlag dieser 3 Monate als Schnee erscheint, und sich 3 Monate hindurch auf dem Dache anhäuft, so ergibt sich für diesen Schnee das Gewicht im Betrage einer $\frac{2}{5}$ Zoll = 4 Zoll hohen, über das Dach in seiner horizontalen Projection gleichmäfsig verbreiteten Wassermasse. Die horizontale Projection der Dachfläche eines Binders ist bei der Neigung des Daches von $\frac{1}{4}$ gleich $728 \square$ Fufs multiplicirt mit $\frac{2}{\sqrt{5}}$ oder = $728 \times \cos.$ des Neigungswinkels $26^\circ 34'$, folglich = $651 \square$ Fufs.

Dies ergibt eine Wassermenge von $\frac{651 \cdot 4}{12}$ Cubf. und ein Gewicht von $\frac{651}{3} \cdot 66$ Pfd. = 14322 Pfd.

II. Belastung durch Wind.

Als mittlere Neigung der Windrichtung gegen den Horizont kann nach den gemachten Beobachtungen und Ermittlungen eine Neigung von 10° angenommen werden. Diese Richtung ist somit, wie die nebenstehende Figur erläutert, bei der Neigung der Dachfläche von 1:2 gegen dieselbe um $36^\circ 34'$ geneigt.



Für den ungünstigsten Fall, wo der Wind gerade in verticaler Richtung auf die Längsaxe des Gebäudes wirkt, ist der verticale Querschnitt der auf das Dach stossenden Windsäule für einen Binder gleich der halben Dachfläche eines Binders, multiplicirt mit dem sinus des obigen Neigungswinkels von $36^\circ 34'$, folglich = $\frac{728}{2}$ sinus $36^\circ 34' = 217 \square$ Fufs. Nehmen wir nun hier als Maximum des Windstosses 30 Pfd. pro \square Fufs des verticalen Querschnitts an, welches nach näherer Berech-

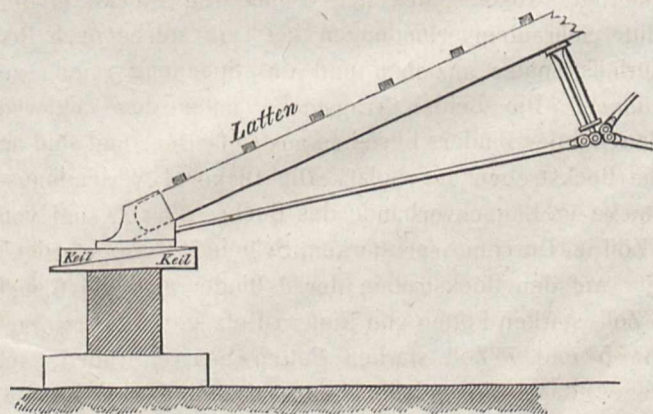
nung ungefähr einer Windgeschwindigkeit von 110 Fufs per Sekunde entspricht, also noch nicht dem stärksten Orkane, dessen Geschwindigkeit $133\frac{1}{3}$ Fufs beträgt, so entsteht hierdurch ein Druck des Windes auf die Dachfläche eines Binders von $217 \cdot 30 = 6510$ Pfd. = P , der in der angenommenen Richtung des Windes unter einem Winkel von $36^\circ 34'$ gegen die Dachfläche wirkt.

Um hieraus die Last Q zu ermitteln, die als Probelastung aufzubringen ist, um diesem Druck P zu entsprechen, die also in verticaler Richtung gegen den Horizont wirkt (nicht vertical gegen die Dachfläche) nehmen wir den Druck P als vereint im Punkte O wirkend an, zerlegen hier die Kraft P in die Seitenkräfte Q und Q' , so ergibt sich unter Berücksichtigung der in der Figur angegebenen Winkel

$$Q = P \frac{\sin. Q'OP}{\sin. QOQ'} = 6510 \frac{\sin. 36^\circ 34'}{\sin. (80^\circ + 36^\circ 34')} = 4336 \text{ Pfd.}$$

Diese dem Windstofs entsprechende Probelastung ist auf einer Seite des zu prüfenden Binders aufzubringen.

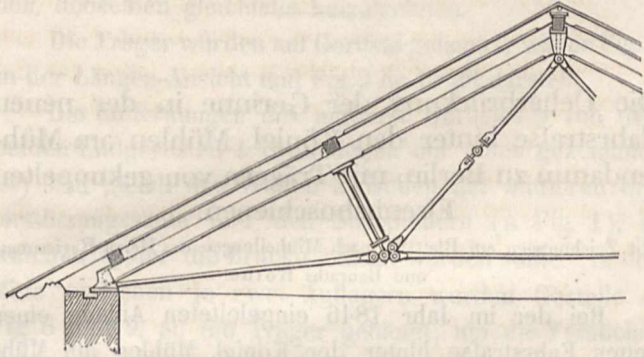
Auf Grund dieser 3 ermittelten Belastungen wurde nunmehr bei Prüfung der Binder operirt. Dieselben waren in der Maschinen-Fabrik des Herrn Runge in 3füßiger Entfernung parallel neben einander aufgestellt, und wurden je 2 derselben, die gemeinsam belastet werden sollten, durch starke übergenagelte Latten mit einander verbunden. Zur Sicherung gegen das Umfallen dieser beiden Systeme waren einfache Streben angebracht, die jedoch so eingerichtet wurden, dafs sie, um nicht zugleich mitzutragen, bis auf einen gewissen Punkt nachgaben und erst dann stützend wirkten. — Die unteren Schuhe der Binder standen auf einer einfachen Unterlagschwelle, und zwar auf je 2 Keilen, die jedem Seitenschub willig nachgaben.



Die Binder waren vor Beginn der Belastung durch die Schrauben so angezogen, dafs die lichte Weite nur circa 1 Zoll geringer war, als das spätere Stichmaafs der Mauer. Dabei waren diejenigen Ketten, die in der Mitte eine Doppel-Schraube haben, noch nicht gradlinig angespannt. Es stand zu erwarten, dafs bei eintretender Belastung beides sich ändern und die Binder, wie sich

denn auch nachher ergab, diejenige Gestalt und lichte Weite annehmen würden, die sie später erhalten sollten.

Die Belastung wurde nunmehr in der Art aufgebracht, daß Stücke englischen Roheisens in der gewöhnlichen Form über je 2 zusammengehörende Binder fortgelegt wurden, und zwar so, daß sich die Belastung der spätern Feltendach-Construction entsprechend vertheilte,



indem $\frac{1}{4}$ der Last oben, $\frac{1}{4}$ unten und $\frac{2}{4}$ in der Mitte jeder Strebe zur Wirkung kamen. Zunächst wurde nun auf Grund der obigen Berechnung die gewöhnliche Belastung des spätern Daches für 2 Binder mit $2 \times 11000 = 22000$ Pfd. aufgebracht, und zwar zu beiden Seiten der Binder.

Hierbei zeigte sich eine Vermehrung der lichten Weite um genau 1 Zoll, und dem entsprechend eine Verminderung der Pfeilhöhe um $2\frac{1}{4}$ Zoll gegen den Beginn der Belastung, so daß das vorher erwartete Resultat ganz genau eingetroffen, und das Verhalten der Binder bei der, der spätern Dachconstruction genau entsprechenden Belastung, auch genau das später erforderliche war.

Es ergab sich hieraus für den vorliegenden Fall die Folgerung, beim Aufbringen der Binder auf das Mauerwerk, deren lichte Weite durch Anziehen der Stellschrauben um 1 Zoll gegen die lichte Mauerweite zu vermindern, damit dieselbe bei erfolgendem Aufbringen der spätern Dachbelastung die richtige werde.

Die Ursache der hier zur Erscheinung kommenden Ausdehnung des Systems lag wohl nicht in einer Ausdehnung der eisernen Zugstangen, da die durch die aufgebraachte Belastung hervorgerufene Spannung in den Zugstangen noch außer den Grenzen der wirklichen Dehnbarkeit derselben sich befand, als vielmehr in dem festen Ineinanderdrücken der hölzernen Streben und eisernen Schuhe.

Außerdem zeigte sich aber eine nicht unbedeutende Durchbiegung der beiderseitigen Bockstreben in der Mitte von circa 1 bis $\frac{5}{4}$ Zoll, und zwar aus dem Grunde, weil vor Beginn der Belastung das ganze System noch nicht so fest zusammen gezogen werden konnte, ohne die lichte Weite zu sehr zu vermindern. — Bei der jetzigen Belastung war es jedoch schon sehr schwierig, durch Anziehen der Stellschrauben die Biegung der Bockstreben wieder herauszubringen. Namentlich war das

Anziehen der Schraube am Fuß der Strebe fast ganz unmöglich.

Soweit es thunlich, wurde bei dieser Belastung nunmehr das ganze System durch Anziehen der einen und Nachlassen der andern Stellschraube ins statische Gleichgewicht gebracht, d. h. jeder Zugstange die ihrer Stellung entsprechende Spannung zu geben versucht, wobei der Grad der Spannung in den Zugstangen nach dem beim Anschlagen mit einem Stück Eisen erfolgenden Klange beurtheilt wurde.

Sämmtliche Ketten wurden dadurch bis auf ein Minimum gradlinig gespannt.

Mit dieser Belastung blieben die Binder 2 Tage lang stehen, während welcher Zeit sich keine Veränderung des Systems irgend einer Art zeigte.

Es wurden nunmehr die der angestellten Berechnung entsprechenden Beträge der Schnee- und Windbelastung aufgebracht, und zwar für 2 Binder, die erstere mit $2 \cdot 14322 = 28644$ auf beiden Seiten, und die andere mit $2 \cdot 4336 = 8672$ auf einer Seite.

Hierbei zeigte sich eine weitere Vermehrung der lichten Weite von $\frac{6}{8}$ Zoll, also auf jeder Seite um $\frac{3}{8}$ Zoll, und wiederum dem entsprechend eine Verminderung der Pfeilhöhe um $1\frac{5}{8}$ Zoll, welches nunmehr lediglich der Ausdehnung des Eisens zuzuschreiben war.

Mit dieser Belastung blieben die Binder 5 Tage lang stehen. Bis zum dritten Tage zeigte sich noch eine weitere Vermehrung der lichten Weite um $\frac{1}{4}$ Zoll, dann war keine weitere Veränderung zu bemerken.

Die Belastung des Binderpaars, welche mithin in Summa circa 59000 Pfd. betrug, wurde am 6ten Tage abgetragen, und das ganze System kam wieder in die Stellung zurück, welche es vor Beginn der Prüfung eingenommen hatte. —

Das zweite Binderpaar wurde zunächst ganz in derselben Art wie das vorhergehende belastet, und zeigten sich dabei mit kleinen Unterschieden fast dieselben Erscheinungen. Die lichte Weite vermehrte sich nämlich anfangs etwas stärker, bei fortschreitender Belastung aber wieder geringer, so daß dieselbe am Ende der Last von 59000 Pfd. eine Totalvermehrung von $1\frac{5}{8}$ Zoll zeigte, während diese bei dem ersten Binderpaar $1 + \frac{6}{8} = 1\frac{6}{8}$ Zoll betragen hatte.

Auf Grund der Annahme, daß die ganze Eisenconstruction wenigstens eine vierfache Sicherheit besitzen sollte, wurde nunmehr bei diesem Binderpaar die Belastung noch weiter fortgesetzt, und zwar, da es nicht in der Absicht lag, die Zugstangen zu sprengen, bis zur circa $3\frac{1}{2}$ fachen Last des spätern Daches. Letztere beträgt nämlich nach der vorhergegangenen Berechnung für einen Binder 11000 Pfd., also für 2 Binder 22000 Pfd. Das $3\frac{1}{2}$ fache dieser Summe beträgt 77000 Pfd. Aufgebracht wurden in der Wirklichkeit 76453 Pfd., also sehr nahe das $3\frac{1}{2}$ fache jener Summe. Es mußte jetzt mit der Belastung aufgehört werden, weil ein ungleichfö-

miges Eindrücken der Unterlagehölzer in den Boden sich zu zeigen anfang, und bei Fortsetzung der Belastung ein Umstürzen des ganzen Systems zu befürchten stand.

Trotz der ungeheuren Spannungen, die bei dieser Belastung auf die Zugstangen wirkten, zeigte sich bis kurz vor Ende der Belastung keine weitere messbare Vermehrung der lichten Weite, ganz zu Ende der Belastung konnte dieselbe wegen des zu befürchtenden Umfallens nicht mehr beobachtet werden. Es zeigte sich aber, daß das ganze System diese ungeheuren Spannungen ertrug, von denen man sich ein Bild machen kann, wenn man annimmt, daß die Last von fast 2 Lokomotiven und Tendern durch die 7 und 9 Zoll starken Streben über einem Raum von 45 Fufs lichter Weite frei getragen wurde.

Leider konnte das System aus dem schon angegebnen Grunde dieser Belastung nicht dauernd ausgesetzt bleiben, was jedoch für den vorliegenden Fall deshalb nicht von wesentlichem Interesse ist, weil das spätere Dach solchen ungeheueren Belastungen, wenigstens in Bezug auf die Windstöße nur momentan ausgesetzt sein wird.

Für die Praxis dürfte vielleicht noch zu empfehlen sein, die Schuhe der Binder, ebenso wie hier bei der Probelastung, auf ein System von zwei über einander liegenden Keilen zu setzen, um bei einer immerhin möglichen Ausdehnung des Eisens den Seitenschub auf die Mauer ganz zu vermeiden. Die Schräge der Keile darf jedoch nicht zu steil sein, damit bei einer solchen Ausdehnung nicht ein zu großes Hinabsinken des ganzen Daches entsteht. Als richtige Mitte wäre vielleicht $\frac{1}{3}$ Neigung zu empfehlen.

Der Dachverband über dem Fechtsaal ist aus dem Querprofil nach Linie *c d* Blatt X. zu ersehen. Die Decke des Saals wird in den Bindern durch ein Hängewerk mit 2 Hänge-Säulen und einen Ueberzug getragen, woran die freiliegenden Balken angebolzt sind.

Ueber diesen Balken ist die aus $1\frac{1}{2}$ Zoll starken, kiefern und behobelten Brettern bestehende Schaldecke befestigt, deren Fugen unten mit sauber profilirtem Leistenwerk versehen sind. Das sämmtliche sichtbare Holzwerk ist auch in diesem Saale mit gemalten Linien verziert. Die äußere Architektur des Turngebäudes ist aus den Façaden auf Blatt IX. und X. ersichtlich.

Die innere Ausschmückung der Räume ist einfach, und dem Zweck entsprechend ausgeführt.

Die Gesamtkosten des Turn-Gebäudes betragen rund 18500 Thlr.; mithin kostet der \square Fufs bei der Gesamtgrundfläche von rund 8450 \square Fufs etwa 2,19 Thlr.

Neben dem Haupt-Gebäude befindet sich noch ein kleines Gebäude, welches Holzställe und Latrinen enthält.

Die Turn-Anstalt wird von 2 Straßen und an der hintern Seite von dem Panke-Flüßchen begrenzt. Der dazu gehörige freie Platz ist so groß, daß darauf gymnastische Uebungen im Freien vorgenommen werden

können, er enthält auch Laubgänge und sonstige freundliche Garten-Anlagen; auch ist bei Bearbeitung des Projekts auf die Anlage einer Veranda Bedacht genommen, die den vortretenden Theil des Turnsaales mit dem Anbau verbinden soll.

Berlin, im Herbst 1850.

Drewitz.

Die Ueberbrückung der Gerinne in der neuen Fahrstrasse hinter den Königl. Mühlen am Mühlen-damm zu Berlin, mit Trägern von gekuppelten Eisenbahnschienen.

Mit Zeichnungen auf Blatt XI. nach Mittheilungen des Herrn Regierungs- und Bauraths Rothe.

Bei der im Jahr 1846 eingeleiteten Anlage einer neuen Fahrstrasse hinter den Königl. Mühlen am Mühlen-damm wurde zugleich die Ueberbauung der dortigen Mühlengerinne mittelst dreier Brücken, jede von zwei, 15 bis 17 Fufs weiten Oeffnungen erforderlich. Die zu diesem Behuf vorgeschlagene Anwendung gufseiserner Bogen erregte wegen der Wasserstands-Verhältnisse Bedenken.

Es wurde daher eine Horizontal-Ueberbrückung mit Trägern aus doppelten breitbasigen (sogenannten Vignolschen) Eisenbahnschienen projectirt, welche mit den breiten Basen auf einandergelegt, und in je 18 Zoll Entfernung durch Schrauben mit einander verbunden werden sollten. Dieser Entwurf schien nicht allein jene Bedenken zu beseitigen, sondern auch in ästhetischer Hinsicht, und weil dadurch die Erbauungskosten um circa 5700 Thlr. vermindert wurden, vor der erstgedachten Bogen-Construction den Vorzug zu verdienen. Die Versuche, welche mit so ausgeführten Trägern angestellt wurden, fielen jedoch nicht befriedigend aus, es wurden neue Versuche mit Trägern angeordnet, bei denen man statt der Schrauben in je 18 Zoll Entfernung, Niete in Abständen von 12 Zoll zu 12 Zoll anwendete.

Zwei Probeträger, jeder circa 36 Fufs lang, wurden nun in verschiedener Weise construirt; bei dem einen lagen die Schienen mit den Basen unmittelbar aufeinander, bei dem andern lagen sie 2 Zoll auseinander, und waren an den Nietungsstellen (von 12 zu 12 Zoll) kleine, 2 Zoll hohe gufseiserne Platten zwischengelegt. Zu beiden Trägern wurden breitbasige Eisenbahnschienen von 4 Zoll Höhe genommen, wie Fig. 5 in halbem Maafstabe sie darstellt. Die Niete zu beiden Trägern (12 Zoll von einander entfernt, paarweise zu beiden Seiten des Schienensteges angeordnet) waren $\frac{5}{8}$ Zoll im Durchmesser stark, und die Köpfe standen winkelrecht auf ihren Achsen, was durch Einlassen in die Schienenfüße erzielt war. Zwischen die glatt und winkelrecht bearbeiteten, $\frac{3}{8}$ Zoll auseinander stehenden Stöße der Schienen, waren stählerne Plättchen gelegt.

Mit diesen Trägern wurden Versuche angestellt, welche in der Egellschen Fabrik vom 13. Juni 1847 ab statt fanden.

Herr Regierungs-Baurath Rothe, mit den Versuchen beauftragt, hatte den Herrn Fabrikencommissions-Rath Brix hinzugezogen, und von Seiten der Ober-Bau-Deputation war Herr Ober-Baurath Linke veranlaßt worden, denselben gleichfalls beizuwohnen.

Die Träger wurden auf Gerüste gelagert, wie es Fig. 8 in der Längen-Ansicht und Fig. 9 im Profil darstellt.

Die Entfernungen des mittleren Gerüsts *a* von den beiden Endgerüsten *b* (von denen nur eines gezeichnet ist) sind gleich den Weiten zwischen der mittleren Unterstützungssäule und den Stirnpfeilern (s. Fig. 1), in welchen später die Brücke erbaut werden sollte. In der Mitte zwischen je zwei Auflagern wurden Gestelle *c*, Fig. 8 und 9, an die Träger gehängt, um die Versuchs-Belastung bequem anzubringen. Der Träger ohne Verstärkungsplatten wurde zuerst belastet, und das Gewicht beider angehängter Gestelle von resp. 8 Ctr. 8 Pfd. und 5 Ctr. 90 Pfd. durch Zuwegung von Gufseisenstücken auf 10 Ctr jedes gebracht.

Gegen das über den Schienen befindliche Richtschieit, in der Mitte jeder Trägerhälfte, zwischen den Bügeln der Gestelle, wurden Zollmaafse so beweglich angebracht, daß jede Senkung des Trägers genau beobachtet werden konnte, hiernach die unter den Gestellen angebrachten Stützen fortgenommen, und durch das Gewicht der Gestelle allein, also bei 10 Ctr. Belastung, eine Durchbiegung von $\frac{1}{8}$ Zoll wahrgenommen.

Hierauf wurden beide Gestelle gleichzeitig mit gufseisernen Platten von circa $3\frac{1}{4}$ Ctr. dergestalt belastet, daß auf jedes Ende eines Gestells immer 2 dergleichen, also 4 Platten auf ein Gestell hinzukamen, und demnächst die Durchbiegungen genau angegeben. Nach jeder neuen Belastung wurden die Gestelle durch Fußwinden gehoben, und der auf diese Weise entlastete Träger untersucht, ob er in seine vorige Richtung zurückgegangen war oder eine Biegung behalten hatte.

Die hierbei gefundenen Resultate sind folgende:

	Gestell No. I.			Gestell No. II.		
	Belastung.	Durchbiegung mit der Belastung.	Nach der Entlastung blieb Durchbiegung.	Belastung.	Durchbiegung mit der Belastung.	Nach der Entlastung blieb Durchbiegung.
	Pfund.	Zoll.	Zoll.	Pfund.	Zoll.	Zoll.
Gestell ohne Platten	1100	0	0	1100	0	0
mit 4	2514	0	0	2484	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$
- 8	3941	0	0	3908	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
- 12	5380	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{16}$	5380	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
- 16	6823	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	6823	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
- 20	8223	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	8223	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$
- 24	9660	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	9660	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
- 28	11083	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	11083	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$
- 32	12500	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	12500	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{8}$
- 36	13921	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{8}$	13921	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{3}{8}$
- 42	15356	$1\frac{3}{8}$	$1\frac{3}{8}$	15356	$1\frac{5}{8}$	$1\frac{5}{8}$

Mit diesen letzten Belastungen von 2×15356 Pfd.

blieb der Träger über Nacht, und zwar 13 Stunden lang liegen, und hatte sich bei dem Gestell Nr. I. bis auf $1\frac{3}{16}$ Zoll, also um $\frac{1}{16}$ Zoll, und bei dem Gestell No. II. bis auf $1\frac{3}{8}$ Zoll, also um $\frac{3}{32}$ Zoll, mehr durchgebogen. Nach der Entlastung blieb bei No. I. eine Durchbiegung von $\frac{3}{8}$ Zoll und bei Nr. II. von $\frac{1}{2}$ Zoll. Hierauf wurde zu den Versuchen mit dem verstärkten Träger geschritten.

Dieser Träger, Fig. 6 in der Längen-Ansicht, und Fig. 7 im Profil, war in derselben Art, wie der erste gelagert, mit Zollmaafsen versehen, und das Gewicht jedes Gestelles wurde ebenfalls auf 10 Ctr. gebracht; die bei den Belastungen gefundenen Resultate sind folgende.

	Gestell No. I.			Gestell No. II.		
	Belastung.	Durchbiegung mit der Belastung.	Nach der Entlastung blieb Durchbiegung.	Belastung.	Durchbiegung mit der Belastung.	Nach der Entlastung blieb Durchbiegung.
	Pfund.	Zoll.	Zoll.	Pfund.	Zoll.	Zoll.
Gestell mit 2 Platten	1821 $\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	0	1821 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	0
- 6	3276 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0	3276 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	0
- 8	4000 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0	4000 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0
- 12	5387 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	5387 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 16	6825 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	6825 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 20	8241	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	8241	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 24	9668	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	9668	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 28	11107	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	11107	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 32	12550	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	12550	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 36	13950	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	13950	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 40	15386	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	15386	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 44	16809	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	16809	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 52	19802	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	19802	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 56	21237	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	21237	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 60	22632	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	22632	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$
- 64	23900	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$	23900	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

Bei den letzten Belastungen wich der Träger in der Hälfte No. I. nach der Seite zu aus, und kantete bei der Belastung mit 23900 Pfd. auf die Seite, so daß der Versuch bis zur Brechung des Trägers ohne weitere Einrichtungen zu treffen, nicht fortgesetzt werden konnte. Nach Abnahme des Trägers und genauer Untersuchung fand sich weder bei den Schienen, noch an den Verriegelungen irgend eine Beschädigung oder Anzeige eines baldigen Bruches vor.

Am folgenden Tage, dem 15. Juli, wurden die am 13. abgebrochenen Versuche über die Haltbarkeit des ersten unverstärkten Trägers fortgesetzt. Zur Verhütung des Umkantens war der Träger an den Enden und in der Mitte durch starkes nach der Form der Schienen ausgeschnittenes und dicht gegengepaßtes Eisenblech in aufrechter Lage gesichert.

Die letzte Belastung dieses Trägers von 15356 Pfd. hatte eine bleibende Durchbiegung bei No. I. von $\frac{3}{8}$ Zoll, und bei No. II. von $\frac{1}{2}$ Zoll zurückgelassen; die erste neue Belastung der Gestelle war wegen der Verschiedenheit der Eisenplatten nicht genau dieselbe, sie betrug 15386 Pfd. Um nun die Veränderungen an den Zollmaafsen genau angeben zu können, nahm auf jedem Gestell ein Mann seinen Platz, dessen Gewicht nach Ausgleichung 156 Pfd. betrug. Hiernach war die erste neue Belastung des

Trägers auf jedem Gestell 15542 Pfd. Diese, und die fernern Belastungen ergaben folgende Resultate:

	Gestell No. I.			Gestell No. II.		
	Belastung: Pfund.	Durchbiegung mit der Belastung: Zoll.	Nach der Entlastung blieb Durchbiegung: Zoll.	Belastung: Pfund.	Durchbiegung mit der Belastung: Zoll.	Nach der Entlastung blieb Durchbiegung: Zoll.
Gestell mit 40 Platten	15542	1 $\frac{1}{8}$	—	15542	1 $\frac{3}{8}$	—
- - 44 -	16988	1 $\frac{1}{4}$	—	16988	1 $\frac{1}{2}$	+
- - 48 -	18420	1 $\frac{1}{2}$	—	18420	1 $\frac{5}{8}$	1 $\frac{1}{2}$
- - 52 -	19844	2 $\frac{1}{8}$	1	19844	2	1 $\frac{3}{4}$
- - 56 -	21105	3 $\frac{1}{8}$	—	21105	3	—
- - 60 -	22535	4 $\frac{1}{8}$	—	22535	4	+
- - 64 -	23947	5 $\frac{1}{8}$	—	23947	6	—
- - 68 -	25345	7 $\frac{1}{8}$	—	25345	8	—
- - 72 -	26776	9 $\frac{1}{8}$	—	26776	10	+
- - 76 -	28209	12	—	28209	12	—

Da bei dem dritten und vierten Versuch nach der Entlastung des Trägers eine immer bedeutendere Krümmung verblieb, so wurde von ferneren Entlastungen abgesehen, und nur bei jedem neuen Auflegen von Platten das Gestell bis zum Feststehen mit Fußwinden angehoben und sodann langsam wieder heruntergelassen.

Ebenso wie Tags vorher fand auch bei diesen Versuchen eine Durchbiegung des Trägers nach der Seite, jedoch in geringerm Maasse statt, dennoch wurden die Versuche bis zur Belastung mit 28209 Pfd. fortgesetzt, wobei der Träger nicht zur Ruhe, sondern nach Verlauf mehrerer Minuten in der ersten Hälfte dadurch, daß die Niete sprangen, zur völligen Durchbiegung kam, so weit solches die Gestelle bis zu ihrem Stützpunkt zuließen. Ein Bruch der Schienen wurde nirgend bemerkt.

Die gesprungenen Niete ergaben, daß sie von ganz vorzüglich gutem Eisen gefertigt und eigentlich nicht gesprungen, sondern durch das Gleiten der aufeinander liegenden Flächen beim Biegen der Schienen förmlich durchschnitten waren. Hiermit wurden die Versuche beendet.

Um aus den Resultaten der Versuche die Tragfähigkeit eines Trägers ableiten zu können, hatte Herr Fabrikencommissions-Rath Brix in einem Promemoria unter Anwendung der Theorie der elastischen Linie auf den vorliegenden Fall nachgewiesen, daß ein so construirter Träger, wie der aus unmittelbar flach über einander liegenden Schienen bestehende, mit welchem die Versuche angestellt worden, aufser einer zufälligen Belastung von 12 Ctr. oder 1320 Pfd. in seiner Mitte (abgeleitet aus der Annahme, daß ein übergewandter Wagen 120 Ctr. wiegen könne, und daß die Brücke aus 10 Trägern (2 Oeffnungen à 5 Träger), zusammengesetzt sein soll) noch eine bleibend ruhende Last von 14957 Pfd., gleichmäÙig vertheilt, ohne Gefahr zu tragen im Stande sei. —

Herr Architect Braasch berechnete die Größe der ruhenden Last, welche die Träger einer Brücke zu tragen haben, wie folgt:

- 1) Die gußeisernen Belagplatten zur Brücke No. 1. von der größten freien Weite nach dem Anschlag 255 Ctr.
- 2) Die Schüttung im Mittel 1 Fuß hoch, bei 15×35 Fuß = 525 □ Fuß Fläche gehören dazu 525 Cubikfuß Erde etwa à 90 Pfd. 430 -
- 3) 525 □ Fuß Steinpflaster im Mittel $\frac{2}{3}$ Fuß stark, sind 350 Cubikfuß Granit à 150 Pfd. 477 -
- 4) Geländer, Schienen, Krammen, Niete, Keile etc. 38 -

Summa 1200 Ctr.

Demnach kommt auf jeden der 10 Träger eine ruhende Last von 120 Ctr. = 13200 Pfd., welche das oben angegebene Maximum von 14957 Pfd. noch nicht erreicht. Da nun nach amtlichen Angaben das Gewicht eines großen Getreide- oder Mehlwagens 20 Ctr., eine volle Ladung von 100 Scheffeln in Säcken mit 3 Mann 87 $\frac{1}{2}$ Ctr., das ganze Gewicht also nur 107 $\frac{1}{2}$ Ctr. statt der angenommenen 120 Ctr. beträgt, welches bei der Länge des Wagens von 32 Fuß incl. Deichsel, von 22 Fuß in den Wagenbäumen und bei 15 Fuß Entfernung der Achsen von einander, sehr vortheilhaft über die Brücke vertheilt wird, so mußte die Ausführung der Brücke mit solchen Trägern als ganz zuverlässig anerkannt werden.

Dagegen erschien es rätlich, die scheerenartige Wirkung auf die Zerstörung der Niete möglichst zu beseitigen, die sich zuletzt bei dem Versuch mit dem ersten Träger gezeigt hatte, und welche durch das Bestreben der aufeinander liegenden Sohlen der SchienenfüÙe, nach der Länge zu gleiten, hervorgebracht wird; in der That waren die Niete nicht etwa zerrissen, sondern, wie deren Bruchfläche deutlich zu erkennen gab, wie mit der Scheere zerschnitten. Diese Wirkung hatte natürlich schon bei den geringeren Belastungen stattgefunden, und dann allmählig zugenommen, bis zuletzt die Trennung erfolgte, während sie sich vorher nur durch ein Versetzen der Nietbolzen geltend machte, welches aber zur Folge haben mußte, daß der Balken nach aufgehobener Belastung gewaltsam in einem mehr gekrümmten Zustand erhalten wurde, als ohne jene Versetzung der Bolzen Statt gehabt hätte. — Die im Protokoll notirten bleibenden Biegungen sind daher zum Theil auf Rechnung dieser scheerenartigen Wirkung zu setzen, und selbst die erste bleibende Biegung würde ohne jene Wirkung erst später, als sie beobachtet worden, eingetreten sein. Zur Beseitigung dieser nachtheiligen scheerenartigen Wirkung wurde beschlossen, gußeiserne Platten, resp. Stahlkeile, von $\frac{3}{4}$ Zoll Stärke und 2 $\frac{1}{2}$ Zoll Breite bei 4 $\frac{1}{4}$ Zoll Länge, dergestalt quer in die Fuge der Träger zwischen die SchienenfüÙe einzulegen, daß sie mit ihrer halben Stärke in die Sohle eines jeden Schienenfußes eingelassen wurden; solche Platten sollten an den Schienenstößen und zwei bis dreimal zwischen denselben, jedesmal in der Mitte zwischen zwei Nietepaaren angebracht werden, um so durch ihre rückwirkende Festigkeit den erforderlichen Widerstand gegen jede Verschiebung der

Schienenfüße auf einander zu leisten. Im Uebrigen blieb es bei der Anwendung der 4 Zoll hohen breitbasigen Schienen, die unmittelbar auf einander gelegt und in Entfernungen von 12 Zoll zu 12 Zoll durch $\frac{5}{8}$ Zoll starke eiserne Niete, deren Köpfe winkelrecht auf ihrer Achse stehen, verbunden werden sollten. Die so gebildeten Träger sollten aber mit einer entsprechenden Schienenlänge auf die Stirnpfeiler gelegt, und dort mit Berücksichtigung einer Verbindung sämtlicher Träger unter sich auf dem Mauerwerk befestigt werden.

So entstand der Entwurf und die Ausführung der Brücken, wie solche Fig. 1 in der Vorderansicht und im Längendurchschnitt, Fig. 2 im Querschnitt und Fig. 3 und 4 in einzelnen Details dargestellt sind. Aus den Zeichnungen und dem nachstehenden Anschläge, in welchem ebenfalls auf die Zeichnungen hingewiesen wird, dürfte die Construction der Brücken im Uebrigen deutlich zu entnehmen sein.

Anschlag

der Kosten zur Ueberbrückung der Gerinne in der fahrbaren Strafe hinter den Königl. Mühlen mit Trägern von gekuppelten Eisenbahnschienen.

(Siehe Fig. 1 bis 5.)

Pos.	Bezeichnung der Arbeiten.	Thlr.	Sg.	Pf.
	Brücke No. 1.			
	Die Brücke hat bei 15 Fufs Breite eine Spannweite zwischen den Landpfeilern von 33 Fufs 11 Zoll			
	oder rot. 34 Fufs — Zoll			
	Jeder Träger liegt auf jeder Seite 6 Fufs auf. 12 - - -			
	Daher die Länge jedes durchgehenden Trägers 46 Fufs — Zoll			
	5 Stück Träger aus gekuppelten und zusammengenieteten Eisenbahnschienen bestehend, enthalten 2. 46. 5 = 460 lauf. Fufs Schienen von 4 Zoll Höhe à lauf. Fufs. 22½ Pfd. sind			
1.	94½ Ctr. Eisenbahnschienen, incl. aller Transportkosten von der Hütte bis zur Fabrik à 7 Thlr.	658	19	1
	Die Schienen in einem Träger gerade zu richten, genau auf einander zu passen und die Stöße winkelrecht zu feilen 6 Thlr. — Sgr.			
	28 Nuten in die Schienen zu hobeln und sauber zu feilen à 10 Sgr. 9 - 10 -			
	14 Keile aus Stahl zu bearbeiten und in diese Nuten zu passen à 15 Sgr. 7 - - -			
	104 Stück Niete zu bearbeiten, einzuschlagen, Bohren der Nietlöcher incl. Material à 5 Sgr. 17 - 10 -			
	Summa 39 Thlr. 20 Sgr.			
	Latus	658	19	1

Pos.	Bezeichnung der Arbeiten.	Thlr.	Sg.	Pf.
	Transport	658	19	1
2.	Das Arbeitslohn für 5 Träger beträgt demnach	198	10	—
	10 Stück Ankerplatten (Fig. 3 und 4, a) à 5 Fufs 6 Zoll lang und mit den beiden 4 Zoll hohen Rippen à 2 Fufs 8 Zoll breit, 1 Zoll stark, sind 14½ □ F. und zusammen 146½ □ Fufs à 40 Pfd.; sind rot.			
3.	53½ Ctr. gusseiserne Platten mit Modellkosten à 5 Thlr.	266	16	11
	10 Stück Bolzen (b) zur mittelbaren Verankerung der Träger mit den Platten, à 6 Fufs lang, 1 Zoll im Durchmesser stark. Das Stück mit den Splinten circa 21 Pfd. sind			
4.	210 Pfd. Ankereisen à 3 Sgr.	21	—	—
	10 Stück Platten (c) vor den Splinten bei der Ankerplatte, à 10 Zoll im □ 1 Zoll stark, sind circa 7 □ Fufs à 40 Pfd. rot.			
5.	2 Ctr. 60 Pfd. gusseiserne Platten à Ctr. 5 Thlr.	12	21	10
	3 Stück Winkelplatten (d Fig. 1) zum Auflager der gekuppelten Schienen auf den Mauern und Säulen 14½ Fufs lang, 18 Zoll breit, 1 Zoll stark, sind 66¾ □ Fufs à 40 Pfd. = rot.			
6.	24½ Ctr. gusseiserne Platten à 5 Thlr.	121	7	6
7.	10 Löcher zum Befestigen der Platte auf den Säulen zu bohren à 5 Sgr.	1	20	—
8.	10 Schrauben für diese Löcher à 8 Sgr. 2 Verkleidungsplatten (e Fig. 2) an den Stirnen der Brücke à 36 Fufs lang, 10 Zoll breit, ½ Zoll stark, also beide = 2½ Cubikfufs à 4 Ctr. 40 Pfd. =	2	20	—
9.	10 Ctr. 100 Pfd. Gufseisen incl. Modellkosten à Ctr. 5 Thlr.	54	16	4
	2 Strafsenbalken (f Fig. 2) à 36 Fufs lang, 17 Zoll hoch, 1½ Zoll stark, mit Gesimsleisten und Ansätzen für die Geländer-Stiele, und mit 7 innern Verbindungsrippen versehen, enthalten circa 10¾ Cubikfufs, daher zusammen 21½ Cubikfufs à 4 Ctr. 40 Pfd. =			
10.	93 Ctr. 90 Pfd. Gufseisen incl. Modellkosten à 6 Thlr.	562	27	3
11.	Diese Strafsenbalken aufzupassen, zusammen zu schrauben, 28 Löcher in jeden für die Schrauben einzubohren, incl. Material und allen Nebenarbeiten à 25 Thlr.	50	—	—
	auf 46 Fufs Trägerlänge: 46 lauf. Fufs Brückenbelagplatten à 15 Fufs 7 Zoll breit = 716½ □ Fufs 1¼ Zoll stark = 74½ Cubikfufs à 4 Ctr. 40 Pfd. = 326 - 2 - 9 - 22 - für die Verstärkung der 46 Platten mit Rippen.			
12.	335 - 24 - gusseiserne Platten à 4 Thlr.	1340	26	2
13.	716½ □ Fufs Belagplatten zusammen zu passen à 1 Sgr.	23	26	10
	Latus	3315	1	11

Pos.	Bezeichnung der Arbeiten.	Thlr.	Sg.	Pf.
	Transport	3315	1	11
14.	2 Stück Platten, jede mit 2 Delphinen verziert, zu gießen incl. Modell- und Befestigungskosten à 15 Thlr. . . .	30	—	—
15.	70 $\frac{2}{3}$ lauf. Fufs Brückengeländer nach näherer Angabe und Zeichnung zu fertigen, incl. der nöthigen Schrauben und Keile etc. zur Nachweisung à 3 Thlr.	212	—	—
		3557	1	11
	Veränderungen an bereits früher ausgeführten Arbeiten.			
16.	5 Stück alte eiserne Säulen von 12 Zoll äußerem Durchmesser und 1 $\frac{1}{2}$ Zoll Wandstärke, bei niedrigem Wasserstande über dem Fufsboden des verlängerten Gerinnes auf sehr mühsame Weise abzuschneiden und wagerecht nachzuarbeiten, incl. Rüsten über dem Wasser à 10 Thlr.	50	—	—
17.	5 Stück neue Säulen von 13 Zoll äußerem Durchmesser, 9 Fufs Länge und 1 $\frac{1}{2}$ Zoll Wandstärke mit Kapital nach der Zeichnung zu gießen à 15 Ctr.			
18.	75 Ctr. incl. Modellkosten à 5 Thlr. = 375 Thlr. — Sgr.			
	5 Stück, diese Säulen an dem untern Ende abzdrehen à 1 $\frac{1}{2}$ Thlr.	7	15	—
	zusammen	382	15	—
	Davon kommen in Abzug: Die alten abgeschnittenen 5 Säulen von circa 9 Ctr. Gewicht sind 45 Ctr. 13 - für die obere Deckplatte 58 - altes Gufseisen à 1 $\frac{1}{2}$ Thlr. 87 - — -			
	Bleiben Kosten der 5 neuen Säulen	295	15	—
	Zusammen	345	15	—
	Aufstellungs Kosten.			
19.	Den ganzen Brückenverband nach dem Bau zu fahren, aufzustellen, zusammen zu schrauben, die Belagplatten mit Rücksicht auf pos. 13 aufzulegen, und die nöthige Rüstung so zu erbauen, dafs der Betrieb der Mühlen durch die Aufstellung der Brücke nicht gehindert werde. Zur Berechnung.	150	—	—
	Extraordinaria.			
20.	Für das Prüfen der Tragfähigkeit der Träger, für Eisenkitt und verschiedene kleine Theile von Schmiedeeisen als Klammern, Bolzen etc. zur Berechnung.	100	—	—

Pos.	Bezeichnung der Arbeiten.	Thlr.	Sg.	Pf.
	Recapitulation.			
	Arbeitslohn und Material.	3557	1	11
	Veränderungen	345	15	—
	Aufstellungskosten	150	—	—
	Extraordinaria	100	—	—
	Summa Kosten der Brücke No. I.	4152	16	11
	Die Brücke No. II. hat bei 24 Fufs Breite in der Oeffnung die Weite 28 F. 9 Zoll hierzu die beiden Auflager 12 - - -			
	Summa 40 - 9 -			
	Zu dieser Brücke gehören: 7 Träger mit 570 $\frac{1}{2}$ lauf. Fufs Schienen à 22 $\frac{1}{2}$ Pfd. sind 116 $\frac{1}{16}$ Ctr. Schienen. 14 Stück Ankerplatten à 14 $\frac{2}{3}$ □ Fufs à 40 Pfd. = 74 $\frac{7}{11}$ Ctr. 14 Stück Bolzen mit Splinten = 294 Pfd. 14 Stück Platten vor den Splinten = 3 $\frac{1}{2}$ Ctr. 3 Stück Winkelplatten = 39 $\frac{3}{11}$ Ctr. 2 Stück Verkleidungsplatten = 9 $\frac{1}{11}$ Ctr. 2 Strafsenbalken = 80 $\frac{8}{11}$ Ctr. 978 □ Fufs Belagplatten (= 40 $\frac{3}{4}$ Fufs × 24 Fufs) = 445 $\frac{1}{11}$ Ctr. 2 Platten, jede mit 2 Delphinen. 60 $\frac{1}{6}$ (= 2 × 30 $\frac{1}{12}$) lauf. Fufs Brückengeländer. Die Kosten der Brücke No. II.	4375	13	3
	hierzu kommen: Veränderungen, wobei 7 alte Säulen abgeändert worden	481	—	—
	Aufstellungskosten wie bei No. I.	150	—	—
	Extraordinaria wie bei No. I.	120	—	—
		5126	13	3
	Die Brücke No. III. bei 24 Fufs Breite ganz wie die Brücke No. II. kostet wie dieselbe 4375 Thlr. 13 Sgr. 3 Pf. hierzu ohne spätere Veränderungen 7 Stück neue Säulen, 10 Fufs lang, 13 Zoll im äussern Durchmesser, 1 $\frac{1}{2}$ Zoll Wandstärke, circa à 16 Ctr. mit Kapital sind 112 Ctr. gufseiserne Säulen à 5 Thlr. =	560	—	—
	Aufstellungskosten	150	—	—
	Extraordinaria	120	—	—
	zusammen Summa	5205	13	3
		14484	13	3

Berlin, den 30. September 1847.

Es wurde nun zwischen der Königl. Mühlenbau-Commission und Herrn Egells ein Vertrag geschlossen, nach welchem diesem die Anfertigung sämtlicher Eisenarbeiten nebst Lieferung der Materialien dazu, deren Transport zum Bauplatz und die Aufstellung der Brücke für die vorstehende Anschlagssumme mit Abzug von 9% übertragen wurde.

Herr Egells verpflichtete sich, sämtliche Baustücke vollständig bearbeitet, 7 Monat nach dem Tage der Bestellung nach dem Bauplatz behufs der Aufstellung zu liefern; die Hölzer zu den Gerüsten wollte die Bau-Commission hergeben, auch Hilfsarbeiter stellen, wenn die Arbeiter des Herrn Egells zur Zusammensetzung der Gerüste nicht ausreichen sollten. Aufser andern üblichen Bestimmungen war noch festgestellt, dafs ungeachtet Herr Egells die Güte seiner Arbeiten garantiert, dennoch die von demselben gefertigten Brückenträger in Betreff ihrer Tragfähigkeit geprüft werden sollten, und dafs der Termin, an welchem dies geschehen könnte, von Herrn Egells der Bau-Commission angezeigt würde. Diese Prüfung erfolgte am 24. August 1849 und den folgenden Tagen, wiederum in der Egellschen Fabrik von denselben oben angeführten Herren Commissarien. Zuerst wurden die 7 Träger der Brücke No. III. von $40\frac{1}{2}$ Fufs Länge, 8 Zoll Höhe versucht, die zuvor überall nach der gegebenen Zeichnung und näheren Anweisung construirt befunden wurden. Einer der Träger lag bereits auf dem Gerüst, welches ganz wie das Fig. 8 und 9 eingerichtet war, nur mit dem unwesentlichen Unterschied, dafs das Richtscheit für die Abnahme der Zollmaafse nicht oberhalb, sondern unterhalb der Bügel zwischen den Gerüstständern sich befand. Die Träger sollten bei der Brücke in der Mitte auf Säulen zu ruhen kommen, und ebenso bestand das Gerüst aus zwei Böcken an den Enden, und einem in der Mitte, so dafs die Träger, 14 Fufs 3 Zoll lang, frei lagen. Jedes der beiden Gestelle wurde auf 120 Ctr. schwer belastet, nach Fortnahme der Stützen ergab sich auf jeder freiliegenden Hälfte des Trägers eine Biegung von $\frac{3}{8}$ Zoll, nach darauf erfolgter Entlastung ging der Träger in seine frühere Lage zurück.

In Folge dieses günstigen Resultats wurde jedes Gestell mit noch 30 Ctr. belegt; nach Fortnahme der Stützen ergab sich für jede freiliegende Hälfte bei 150 Ctr. Belastung eine Biegung von $\frac{1}{2}$ Zoll, die bei der Entlastung vollständig wieder verschwand.

Ein zweiter Träger wurde auf das Gerüst gebracht, bei 150 Ctr. Belastung ergab sich auf der Hälfte No. I. eine Biegung von schwach $\frac{5}{8}$ Zoll, und auf der andern Hälfte No. II. von stark $\frac{9}{16}$ Zoll; nach der Entlastung blieb eine Biegung auf jeder Hälfte von $\frac{1}{16}$ Zoll.

Da der erste Träger schon bei Einstellung des Zollmaafses mit 120 Ctr. belastet worden war, der zweite Träger aber erst nach Einstellung des Zollmaafses Belastung erhalten hatte, so konnte man die bleibende

Durchbiegung als nur scheinbar, und als ein Setzen des Trägers in den Auflagerpunkten betrachten; demnach wurde beschlossen, bei den folgenden Versuchen zuvor eine geringere Belastung eintreten zu lassen, und das Setzen des Trägers zu beobachten.

Der dritte Träger, mit dem halben Prüfungs-Gewicht belastet, ergab nach der Entlastung ein Setzen von $\frac{1}{16}$ Zoll. Die Zollmaafse, nach der jetzigen Lage des Trägers genau eingestellt, ergaben mit voller Belastung von 150 Ctr. eine Biegung von $\frac{1}{2}$ Zoll, die bei der Entlastung vollständig wieder verschwand. Dasselbe Resultat ergaben die Versuche mit den übrigen Trägern der 3ten Brücke. Der letzte Träger derselben behielt die Belastung von 150 Ctr. bis zum nächsten Morgen, wodurch die Biegung nicht vermehrt wurde; auch nach der Entlastung keine Biegung zurück blieb. Der erste Träger zur 2ten Brücke ergab bei 60 Ctr. Belastung auf jeder Hälfte $\frac{1}{4}$ Zoll Biegung, die nach der Entlastung verschwand; mit noch 30, also 90 Ctr. belastet, zeigte jede Hälfte eine Durchbiegung von $\frac{5}{16}$ Zoll, die nach der Entlastung ebenfalls verschwand; mit noch 30 Ctr., also mit 120 Ctr. Belastung auf jede Hälfte ergab sich eine Durchbiegung von stark $\frac{3}{8}$ Zoll, die nach der Entlastung keine Biegung zurückliefs. Endlich bei 150 Ctr. auf jedem Gestell entstand, wie bei den Trägern der 3ten Brücke, eine Durchbiegung von $\frac{1}{2}$ Zoll, und ebenso ging der Träger nach der Entlastung in seine vorige Lage zurück. Dasselbe Resultat ergab sich an den 6 übrigen Trägern derselben Brücke, nachdem jedem Träger, wie bei den der 3ten Brücke, Gelegenheit zum Setzen in den Lagerflächen gegeben worden war.

Für die Träger der ersten Brücke mußten, wegen ihrer gröfseren Länge von 46 Fufs und 17 Fufs freier Weite, die beiden Endböcke von dem mittleren abgerückt werden. Der erste Träger, mit 60 Ctr. belastet, ergab eine Durchbiegung von $\frac{1}{4}$ Zoll, die nach der Entlastung sich verzog, mit 90 Ctr. Belastung $\frac{1}{2}$ Zoll Durchbiegung. Die vorläufige Belastung wurde bei jedem Gestell auf 120 Ctr. gebracht; um mit dieser das Festsetzen der Träger in den Schienenstühlen zu bewirken.

Mit dieser Belastung von 120 Ctr. ergab sich eine Biegung von $\frac{3}{4}$ Zoll, und nach erfolgter Entlastung ein Setzen von $\frac{1}{32}$ Zoll auf jeder Hälfte des Trägers. Nach wieder genau eingestellten Zollmaafsen ergab sich bei nochmaliger Belastung des Trägers mit 120 Ctr. eine Durchbiegung von $\frac{5}{8}$ Zoll, die nach der Entlastung verschwand.

Noch 30 Ctr. also 150 Ctr. Belastung auf jede Hälfte ergaben eine Durchbiegung von $\frac{7}{8}$ Zoll, die bei der Entlastung ebenfalls wieder verschwand.

Die übrigen 4 Träger dieser Brücke wurden in gleicher Weise nach dem Setzen mit 150 Ctr. belastet, es ergab sich jedesmal eine Durchbiegung von $\frac{7}{8}$ Zoll, die nach der Entlastung wieder verschwand, eine 16 Stunden dauernde Belastung mit 150 Ctr. bei dem letz-

ten Träger ergab keine Vergrößerung der Durchbiegung, und nach der Entlastung blieb eine kaum bemerkbare Biegung von noch nicht $\frac{1}{64}$ Zoll zurück.

Bemerkungen

über einige größtentheils in neuester Zeit ausgeführte Gebäude in Pommern.

(Nach einem Reisebericht des Herrn Geh. Ober-Baurath Soller, d. d. Berlin, den 27. September 1850.)

Die evangelische Kirche zu Heringsdorf ist seit kurzer Zeit vollendet und gereicht, obgleich nur klein, doch dem ohnehin malerischen Orte durch ihre vortheilhafte Lage an einer mit Buchenwaldung umgebenen Anhöhe wesentlich zur Zierde, indem sie zugleich ein fühlbares Bedürfnis befriedigt hat.



Im Innern erscheint der Anstrich der Wände und des Gewölbes der Altarnische in etwas zu matten Farben. Der Eindruck würde jedenfalls durch Anstrich der ersteren in einer entschiedenen Steinfarbe und des letzteren in Kobaltblau, unter Hinzufügung weniger einfassenden Linien an den Wänden wie an der Holzdecke, sich wesentlich günstiger ergeben; es möchte deshalb hierauf bei künftig nöthig werdender Erneuerung der Abfärbung Rücksicht genommen werden.

Einer Orgel entbehrt die Kirche gegenwärtig noch.

Die nebenstehende Handzeichnung giebt ein ungefähres Bild derselben von der Ostseite her gesehen.

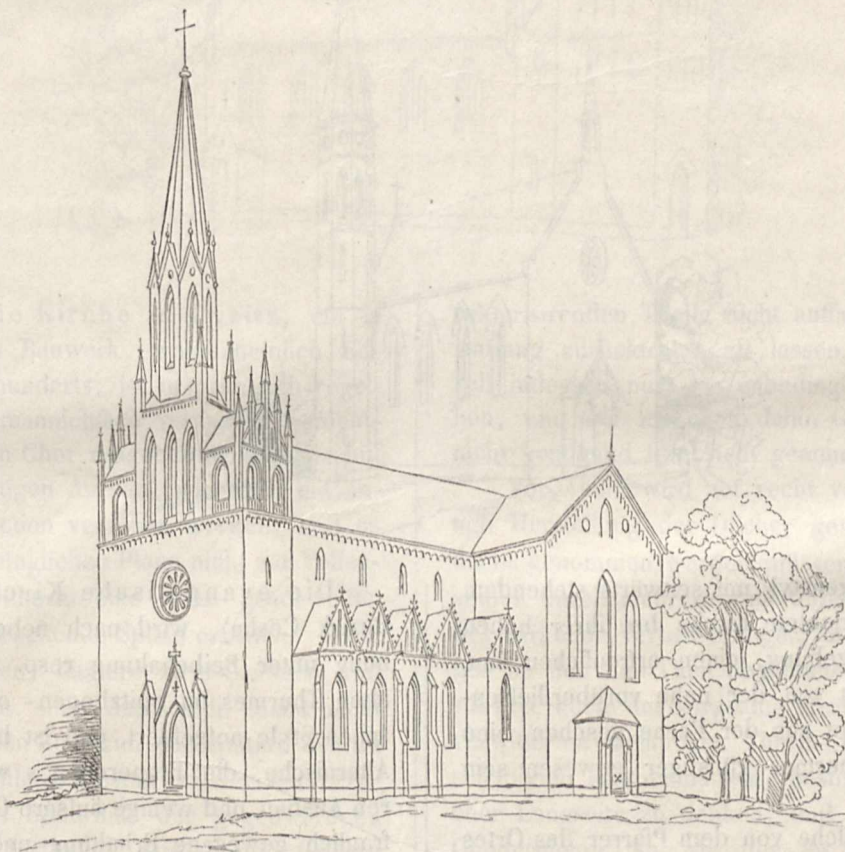
Die Kirche ist mit seitwärts stehendem Thurme und einer denselben umgebenden, auch längs der Westseite sich erstreckenden Vorhalle, aus welcher sich eine reizende Aussicht auf das Meer eröffnet, im Spitzbogenstyl errichtet, und auf einem Wasserbau von Feldsteinen, übrigens in gebrannten Steinen zwar nicht mit feinem, jedoch mit tüchtigem Material solid ausgeführt.

Ohne irgend einen hervorgetretenen Mangel hinsichtlich der Gründung oder sonstigen Construction, hat das Gebäude bis jetzt sich gut gehalten, ein Erfolg, der um so mehr befriedigen darf, als die Ausführung an einem entlegenen Orte unter den erschwerenden Zeitverhältnissen der letzten Jahre zu bewirken war, in Folge deren der Entrepreneur nachweislich nicht allein keinen Gewinn gefunden, sondern sogar Schaden erlitten hat.

Der Dom in Cammin, Regierungs-Bezirk Stettin, eines der bedeutendsten mittelalterlichen Bauwerke der Provinz Pommern rührt, was den ehemaligen hohen Chor und die Kreuzarme betrifft, aus dem 13. Jahrhundert, hinsichtlich der übrigen Theile aus späterer Zeit her, und bedurfte durchweg der Herstellung; außerdem auch der Errichtung eines Thurmes, da der ursprünglich im Plane gelegene sehr umfangreiche Thurbau nur stückweise und größtentheils nur wenige Fuß über den Erdboden sich erhebend, zur Ausführung gekommen, der

später interimistisch errichtete thurmartige Aufbau aber ganz ungenügend war. In dem ursprünglichen Umfange würde der Thurmbau sehr beträchtliche Kosten verursacht haben; der neue Thurm ist daher, unter Benutzung der alten festen Theile nach nebenstehender Andeutung in länglicher Grundform, oberhalb jedoch quadratisch, und zuletzt ins Achteck übergehend, mit hoher pyramidalen Spitze errichtet worden, und entspricht dem Bedürfnis, indem er den Glocken in der Höhe der Seitenhallen hinlänglichen Raum darbietet, zugleich aber dem Dom eine früher nicht bestandene, angemessene Vollendung verleiht. Die Schwierigkeiten, welche aus dem Anschluß der neuen Theile des Thurmes an die alten hervorgingen, sind glücklich überwunden worden, und das Bauwerk stellt sich, mit einfachen Mitteln solid ausgeführt, und von guter Wirkung dar.

Verglichen mit dem Plane, hat das Innere des Domes dadurch gewonnen, daß, wegen confessioneller Verhältnisse, die Zahl der Gemeindemitglieder in letzterer Zeit zurückgegangen ist, und es zur Aufnahme derselben daher der projectirt gewesenen Emporen und der Bänke in den Kreuzarmen nicht bedurfte. Der Dom konnte demnach innerlich ganz in ursprünglicher Weise hergestellt werden, und gewährt eben deshalb ein sehr würdiges Ansehen, wozu außerdem hauptsächlich die, wenn auch großentheils nur in Malerei möglich gewordene Wiederhervorrufung des ursprünglich auch im Innern ungeputzten Ziegelmauerwerkes der Wandflächen, demnächst aber auch die Herstellung und Ausstaffirung der sehr großartigen Orgel, der Kanzel und des Altars (zwischen Schiff und hohem Chor) nicht unwesentlich beitragen, obschon letztere Gegenstände nicht in mittel-



alterlichem Style, sondern in etwas barocken Formen errichtet sind, und eine kräftigere, steinartige Färbung der Gewölbegurtbögen die Wirkung noch gehoben haben würde.

Durch die Fortlassung der Emporen sind, aufser den Vortheilen für das innere Ansehen, zugleich die Mittel gewonnen worden, manche andere beim Restaurationsbau hervorgetretene Mehrkosten zu decken, so daß man hofft, im Ganzen den Anschlagsbetrag von circa 27000 Thlr. nicht zu überschreiten.

Zur Vollendung des Innern bleibt übrigens noch die Herstellung des ehemaligen, von dem Schiff gesonderten hohen Chores zu bewirken, wobei auf den alten figur-

lich reich geschnitzten Altar und die Chorstühle besondere Aufmerksamkeit zu richten, und für deren Instandsetzung in soweit zu sorgen sein wird, als die Mittel es irgend gestatten. Im Aeußeren ist dagegen noch die Herstellung der Mauern und Giebel des südlichen Seitenschiffes zu vollenden.

Einer Bemerkung verdient es noch, daß es gelungen ist, die kleine baufällig gewesene Vorhalle am südlichen Kreuzarme (in der Handzeichnung unter α angedeutet), welche zu so vielen Erörterungen Veranlassung gegeben hat, zu erhalten, wenngleich das, von mehreren Seiten, der Vorhalle beigemessene hohe Alter bei näherer Betrachtung sich noch als zweifelhaft ergibt.

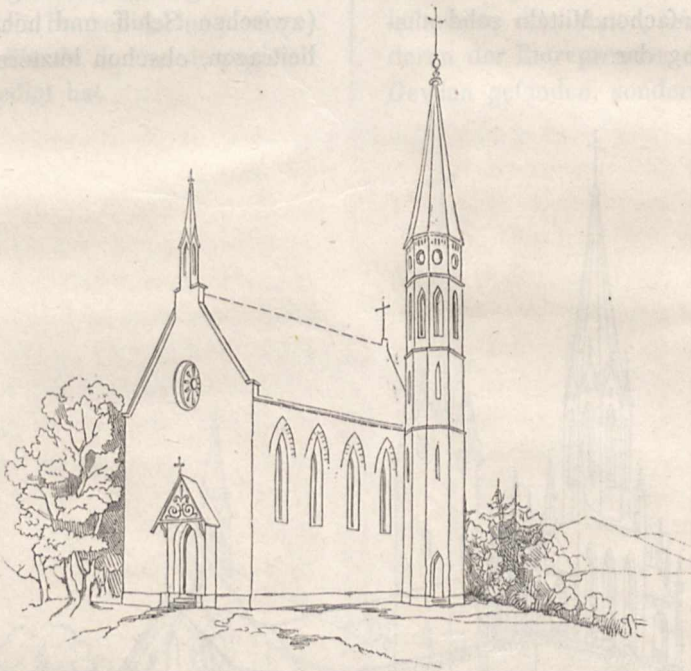
Im Ganzen gewährt der Restaurationsbau hiernach ein befriedigendes Resultat, wenn schon nicht unerwähnt bleiben darf, daß der guten Wirkung im Aeußern des südlichen Kreuzarmes durch zu helles Ausfügen des alten Mauerwerkes geschadet worden ist.

Die Ruhe und Würde dieses Bautheiles leidet hierunter; es möchte deshalb rathsam sein, diesen Uebelstand durch sorgfältiges Färben des Kalkverstrichs in dem Tone der alten großen, theils noch erhaltenen Fugen zu beseitigen.

Der an dem Dom sich anschließende ehemalige Kreuzgang ist größtentheils zu Schulzimmern eingerichtet; der östliche Theil jedoch zu Holzgelassen benutzt, und

durch vorgebaute Appartements verunglimpft. Dürfte gegenwärtig es zwar nicht möglich sein, den ganzen Kreuzgang in ursprünglicher Weise wieder herzustellen, so erscheint es doch, nach Beschaffung anderweitiger Holzgelasse und Appartements, wohl ausführbar, den gedachten östlichen Theil seiner unwürdigen Benutzung zu entziehen, und denselben mit seinem einfach schönen Stabwerk der Oeffnungen herzustellen, um so wenigstens an einem Theile dieses interessanten Baues den früheren Bestand sichtbar zu machen.

Die evangelische Kirche zu Frauendorf (Regierungs-Bezirk Stettin). In sehr beschränkten Maaßen ausgeführt, bildet diese vor etwa zwei Jahren in



ganz einfachem Spitzbogenstyl, mit seitwärts stehendem achteckigen Thurm, errichtete Kirche bei ihrer hohen Lage und schönen Umgebung, einen erfreulichen Bau, obgleich für die Ansicht von der nahe vorüberfließenden Oder, und überhaupt aus der Ferne gesehen, eine größere Stärke des Thurmes günstiger gewesen sein möchte.

Die Ausführung, welche von dem Pfarrer des Ortes als Entrepreneur erfolgte, ist zwar nicht frei von kleinen Unvollkommenheiten hinsichtlich der angewendeten Materialien und Formen, im Allgemeinen jedoch tüchtig und befriedigend bewirkt worden, auch hat der Bau sich gut gehalten.

Zu wünschen bleibt nur, daß die nächste Umgebung der Kirche noch regulirt und angemessen bepflanzt würde, um so mehr, als der Ort, seiner ausgezeichneten Lage wegen, einer der beliebtesten und besuchtesten in der Nähe Stettins ist. *)

*) Der Verschönerungs-Verein zu Stettin, eine Privatgesellschaft, verwendet fortdauernd nicht unbedeutende Summen zur Verschönerung der reizend liegenden ganzen Gegend, besonders von Frauendorf und Gotslow.
Die Red.

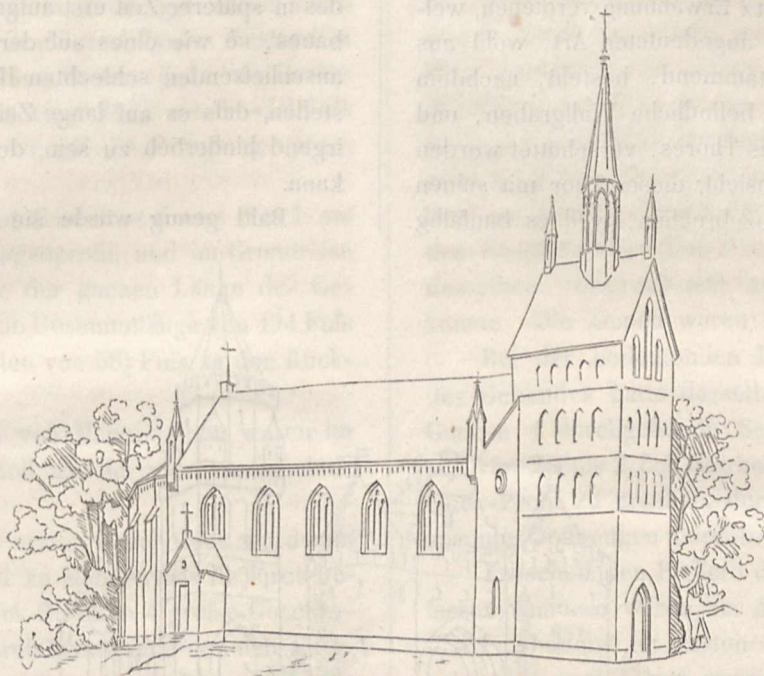
Die evangelische Kirche zu Marrin (Regierungs-Bezirk Cöslin), wird nach nebenstehender Handzeichnung unter Beibehaltung resp. geringer Erhöhung des alten Thurmes im Spitzbogen- oder sogenannten gothischen Style aufgeführt, und ist bis auf das Gewölbe der Altarnische, die Emporen u. s. w. überhaupt den inneren Ausbau und wenige äußere Gegenstände fertig. Die fraglich gewesene Erhaltung und Verbindung des alten Thurmes mit der Kirche ist planmäßig gelungen, wodurch in Vergleich zu der sonst nöthig gewordenen Ausführung eines Baues mit neuem Thurme, die Kosten jedenfalls sich wesentlich ermäßigt haben. Da auch bei der Verdingung der Bau-Ausführung eine nicht unwesentliche Ersparnis erzielt werden konnte, so wird die Kirche mit verhältnißmäßig geringen Kosten hergestellt.

Der Bau stellt sich als tüchtig dar, und verspricht, ungeachtet Anwendung nur einfacher Mittel, eben sowohl Zweckmäßigkeit der Einrichtung, als ein kirchlich angemessenes Ansehen. In letzterer Beziehung bleibt jedoch anzurathen, die Mauern äußerlich mit nicht zu hell gefärbtem Mörtel auszufügen, und die bereits mit gewöhnlichem Mörtel ausgefügten Mauerflächen entsprechend

zu ändern, indem letztere Weise der Behandlung die günstige Wirkung der Architektur-Formen fast vernichtet und in das Profane herabzieht.

Uebrigens ist die Lage der Kirche günstig, erhöht,

frei und mit Bäumen umgeben, von denen leider einige weggeschlagen worden sind, weil man sie für zu alt und dem Gebäude zu nahe stehend erachtete.



Die evangelische Kirche in Pyritz, ein in Restauration begriffenes Bauwerk, wahrscheinlich aus dem Ende des 14. Jahrhunderts, ist ursprünglich regelmäßig angelegt, später mannichfach verändert, namentlich mit einem den hohen Chor umgebenden Seitenschiff nebst östlichem thurmartigen Aufbau, wie auch mit anderweitiger Dachconstruction versehen worden, und es hat der, nach dem ursprünglichen Plane nicht zur Vollendung gekommene Hauptthurm eine hohe geschweifte, dem Baustyl wenig entsprechende Spitze erhalten. Wohl würde es zu weit führen, letztere zu beseitigen und das ganze Bauwerk von allen demselben meist nicht zum Vortheil reichenden Zusätzen der spätern Zeit zu befreien, um dessen frühere Gestalt wieder hervorzurufen; auch möchte das Bedürfnis der gegenwärtigen Zeit dies nicht überall gestatten. Aus diesem Grunde wird nur beabsichtigt, unter Beibehaltung der jetzigen Haupttheile, das Innere durch Anlage von geordneten Emporen, an Stelle der früheren mangelhaften, zweckmäßig einzurichten und auszubauen, so wie die schadhafte Theile im Aeußern herzustellen. Wenn hierbei auf die innere Ausstattung besondere Aufmerksamkeit gerichtet wird, und namentlich die Aufstellung eines schönen Altars mit reich geschmücktem Baldachin, einer dem entsprechenden Kanzel mit baldachinartiger Schalldecke, einer dagegen nicht zurückstehenden Orgel und angemessenen Emporen u. s. w. nicht zu mißbilligen ist, da das Kirchen-Propositorat die Mittel dazu besitzt, so kann es doch nur consequent erscheinen, auch die unmittelbar zum Bau gehörigen, und die Architektur cha-

rakterisirenden Theile nicht auffallend gegen diese Ausstattung zurücktreten zu lassen. In dieser Beziehung soll indessen nur das unbedingt Nothwendige geschehen, und auf manches dahin Gehörige scheint selbst nicht genügend Rücksicht genommen zu sein.

Vor Allem wird auf recht vollständige und sorgfältige Herstellung der Dächer gesehen, und darauf Bedacht genommen werden müssen, die Construction derselben durch mehrere, auf Aufhebung des Sparrenschubes wirkende Verbesserungen, und durch Instandsetzungen an den zum Theil abgefaulten Balkenköpfen zu verstärken, auch auf sorgsame Herstellung der sehr stark verwitterten westlichen Thurm-, so wie der sehr beschädigten Kirchenmauern, besonders an deren nördlichen Langseite zu denken, und dabei, hinsichtlich der Gliederungen, so wie der im Ganzen nur einfachen Schmucktheile, sich genau an das überall noch erkennbare Alte zu halten, resp. sich demselben anzuschließen. In dieser Hinsicht ist es nicht ganz zu rechtfertigen, daß das schadhafte nördliche Portal nicht wieder in der bestanden Weise, sondern in dem weniger schönen und minder charakteristischen Gliederungen des Portals der Westseite hergestellt werden soll, und bereits die nöthigen Formsteine dazu beschafft worden sind.

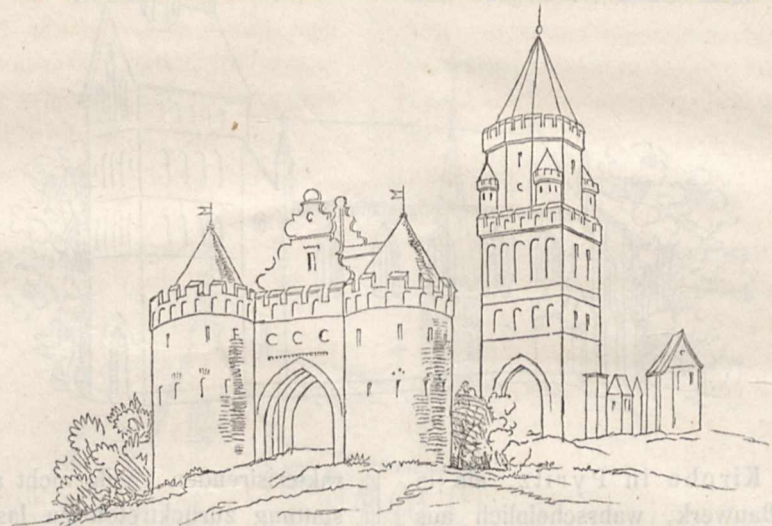
Uebrigens dürfte ein befriedigendes Ergebnis des Baues wohl in Aussicht stehen, an welchem die Bauthätigkeit bis jetzt nur auf die nicht ohne Schwierigkeit zu bewirken gewesene Beseitigung der nicht ursprünglichen zwischen dem hohen Chor und dem Kirchenschiff mitten inne errichteten starken runden Säule, so wie

auf Instandsetzung des von derselben gestützten Hauptbogens, auf Wegräumung der sonstigen ungehörigen Gegenstände und Vorbereitungen zur Restauration gerichtet war und sein konnte.

Nächst Vorstehendem dürfte zuletzt noch das äufsere Stettiner Thor zu Pyritz Erwähnung verdienen, welches in der nebenstehend angedeuteten Art, wohl aus dem 14. Jahrhundert herstammend, besteht, nachdem der vor demselben früher befindliche Wallgraben, und mit ihm der untere Theil des Thores, verschüttet worden ist. Wie verlautet ist es Absicht, dieses Thor mit seinen beiden runden Thürmen abzureissen, weil es baufällig

sei und keinen Zweck mehr erfülle. — Allerdings ist das Gebäude mannichfach schadhaft, keinesweges aber in einem Grade baufällig, dafs aus diesem Grunde der Abbruch nöthig erschiene. Einige hundert Thaler würden ausreichen, dasselbe — allenfalls nach Entfernung des in späterer Zeit erst aufgeführten mittleren Giebelaufbaues, so wie eines auf der Seite nach der Stadt sich anschließenden schlechten Häuschens — so weit herzustellen, dafs es auf lange Zeit noch bestehen, und ohne irgend hinderlich zu sein, der Stadt Interesse verleihen kann.

Bald genug würde sie dieses Interesses verlustig



gehen, und mit noch so grossen Mitteln den Verlust nicht ersetzen können, wollte man in gleichem Sinne alle die meist nutzlosen Thor- und Mauerthürme dem Untergange Preis geben, welche Pyritz vor vielen neuern Städten vortheilhaft auszeichnen und seine ehemalige Bedeutung bekunden.

Die Erhaltung des Thores unter Anwendung der einfachsten Schutzmittel, ja selbst nöthigenfalls die Erhaltung als bloße Ruine, kann demnach nur empfohlen werden.

Die Wagenhäuser für die Garde-Artillerie-Brigade auf dem Exercier-Platz dieses Truppen-Körpers, in der Chausseestraße vor dem Oranienburger Thore in Berlin.

Mit Zeichnungen auf Blatt XII und XIII.

Die drei grossen Artillerie-Wagenhäuser, zur Aufbewahrung der Fahrzeuge und Geschirre u. s. w., für die Garde-Artillerie-Brigade bestimmt, sind in den Jahren 184 $\frac{2}{6}$ auf dem Exercier-Platze vor dem Oranienburger Thore längs der Chausseestraße neu erbaut worden. Durch ruchlose Hand wurden dieselben in der Nacht des 18. März 1848 bis auf die Umfassungs-Mauern niedergebrannt, und gegenwärtig werden diese Ueberreste zur Einrichtung von 3 Bataillons-Kasernen benutzt, und

durch einen entsprechenden Umbau passend eingerichtet.

Zufolge höherer Bestimmung begrenzen die ehemaligen 3 Artillerie-Wagenhäuser die östliche 1478 Fufs lange Seite des in der Chausseestraße belegenen Exercier-Platzes, dergestalt, dafs sie in Zwischenräumen von 53 Fufs von einander und von den nachbarlichen Grenzen entfernt bleiben.

Die freie Lage dieser Gebäude bedingte eine gröfsere Ausschmückung der Façaden, wie sie unter andern Verhältnissen nicht füglich eingetreten wäre. — Eben so bediente man sich des Massivbaues wegen seiner gröfseren Solidität.

Das Artillerie-Wagen- und zugleich auch Exercier-Haus No. 1 wurde bereits in den Jahren 184 $\frac{2}{3}$ in der Mitte des 1478 Fufs langen Platzes längs der Chausseestraße erbaut, und später 184 $\frac{7}{7}$ erfolgte der Bau der beiden übrigen. Wenn hiernach das Wagen- und Exercierhaus No. 1 im Vergleich zu den Gebäuden 2 und 3 ein anderes Höhen-, Tiefen- und Längenmaafs erhielt, so bestimmte sich dies aus der Benutzung der innern Räume, und hieraus folgt zugleich die Verschiedenheit in der Anordnung der Façade.

Die 3 Wagenhäuser waren in zwei Etagen von Mauersteinen, in den Umfassungswänden von gut- und scharfgebrannten Klinkerblendsteinen zum Rohbau, und die 9—10 Fufs tiefen Fundamente von Kalksteinen aufgeführt. Die Gesimse, Fenster- und Thüreinfassungen,

so wie die Archivolten der Fenster- und Thürbögen bestanden aus Formsteinen, und die Dächer der Wagenhäuser 2 und 3 waren mit Zink nach der sogenannten schlesischen Methode mit aufgeschraubten Deckleisten eingedeckt, und das Wagenhaus No. 1 mit einem Dornschen Leimdache, mit einer in Theer getränkten Leinwandlage versehen. Der Grund und Boden bestand in den oberen Ablagerungen aus Humus-Erde mit feinem Sande darunter, und erst in einer Tiefe von 9—10 Fufs zeigte sich scharfer Sand, worauf die Gründung vorgenommen werden konnte.

a) Das Wagen- und Exercierhaus No. 1 auf Blatt XII im Quer- und Längenprofil, und im Grundrisse und der Façade zur Hälfte der ganzen Länge des Gebäudes dargestellt, hatte eine Gesamtlänge von 494 Fufs und eine Tiefe in den Risaliten von $58\frac{2}{3}$ Fufs, in den Rücksprüngen von $55\frac{1}{2}$ Fufs.

Die Umfassungswände von Mauersteinen waren im ersten Geschofs 2 Fufs 2 Zoll und im zweiten Geschofs 1 Fufs 9 Zoll stark.

Der untere Raum des ersten Geschosses wurde zu den Exercier-Uebungen und zu Manoeuvres de force benutzt, wobei noch in den Eck-Risaliten 4 große Geschirrkammern verblieben, die durch Brettwände von dem Exercier-Raum getrennt waren. Aus dieser Disposition für die militairischen Uebungen ergab sich die Weite des Mittelganges zwischen den Trägerstielen von Mitte zu Mitte 20 Fufs, und die der Seiten rechts und links bis zu den Umfassungs-Mauern jede 15 Fufs.

Im Interesse der bequemen Aufstellung der Fahrzeuge wurde noch bestimmt, daß die Entfernung der Trägerstiele nach der Länge des Gebäudes von Mitte zu Mitte 21 Fufs betragen sollte. Diese Entfernung der Trägerstiele erforderte jedoch, in Betracht der auf den Balkenlagen des ersten Geschosses ruhenden Belastung und der unvermeidlichen Erschütterungen durch die Fahrzeuge selbst, eine künstliche Verstärkung mittelst verzahnter, 5 Fufs auf jeder Seite vortretender, gehörig verbolzter und durch Streben unterstützter Sattelhölzer, die wie die Unterzüge von doppelt mit einander verzahnten und verbolzten Trägerstielen umspannt wurden. Diese verdoppelten Trägerstiele gingen bis etwa $2\frac{1}{3}$ Fufs über dem Fußboden des zweiten Geschosses, wurden hier nochmals verbolzt, und umspannten auf diese Höhe die von hier ausgehenden einfachen Stiele zur Tragung der Dachrahme.

Zwischen den gemauerten Pfeilern zur Unterstützung der Trägerstiele waren parallel mit den Fronten, Bogen gespannt (vide Längen- und Quer-Profil). Auf diesen Pfeilern wurden Granitsockel versetzt, auf welchen die Trägerstiele in einer auf der oberen Fläche der Sockel eingearbeiteten geringen Vertiefung mit dazwischen gelegten Bleiplatten, zu stehen kamen.

Das zweite Geschofs wurde zur Aufstellung von 128 Stück Fahrzeugen bestimmt.

Diese Benutzung der Räume bedingte eine Höhe des untern Geschosses von $16\frac{1}{2}$ Fufs wegen Aufstellung und Hebung von schweren Festungs-Hebezeugen, dagegen genügte bei dem oberen Geschosse eine Höhe von 13 Fufs bis zu den Zangen gemessen.

Diese erforderlichen Höhen der Etagen gestatteten dem Gebäude bei seiner großen Länge ein erträgliches Höhenverhältniß. Es erhielt daher vom Terrain bis zur Oberkante des Hauptgesimses, und zwar in den Rücksprüngen eine Höhe von $33\frac{3}{4}$ Fufs, während die drei Risalite noch eine Zinnenbekrönung erhielten, wodurch der lang gestreckten Façade das Monotone genommen, und dem Gebäude eine dem Zwecke und der örtlichen Lage desselben entsprechende Architektur gegeben werden konnte. Die Zinnen waren mit Zink abgedeckt.

Bei der bedeutenden Länge und der freien Lage des Gebäudes hatte dasselbe zur größern Stabilität im Ganzen 4 durchgehende Scheidewände von Mauersteinen von 2 Fufs 2 Zoll Stärke erhalten, die, wie aus dem Quer-Profil zu ersehen, durch 3 große mit Bogen überspannte Oeffnungen durchbrochen war.

Zwischen den Pfeilern der Trägerstiele und den Umfassungsmauern waren zur Aufnahme der für die Bildung des Fußbodens im ersten Geschofs gestreckten Langschwelen noch kleine gemauerte Pfeiler gegründet (vide Querprofil). Auf diesen Langschwelen lagen die Unterlagshölzer, und hierauf ist der 2 Zoll starke rau gespundete Bohlen-Fußboden befestigt, der wegen der Uebung mit Geschützen nothwendig eine solche Stärke erhalten mußte. Zur Verhütung von Schwamm-Erzeugung ist die Hohllegung dieses Fußbodens über einen Lehm-Estrich von 8 Zoll Stärke, bei Erzeugung beständigen Luftzuges unter den Bohlen und dem Gebälk, als eins der wirksamsten Mittel angeordnet worden. Die hierzu in den Fronten und Giebelmauern erforderlichen kleinen Luftkanäle sind nach außen zu mit kleinen Drahtgittern zur Abhaltung des Ungeziefers versehen worden.

Der Fußboden im zweiten Geschofs war von rau gespundeten $1\frac{1}{2}$ Zoll starken Brettern gefertigt.

Im Innern der beiden Rücksprünge des Gebäudes befanden sich zwei 4 Fufs breite Treppen, welche die Communication im Innern mit den Geschossen vermittelten.

Zum Aufbringen der Fahrzeuge in das 2. Geschofs dienten zwei im Innern des Gebäudes in den Eck-Risaliten angebrachte feststehende Rampen, mit Windevorrichtungen versehen, die von den beiden Giebelthüren aus benutzt wurden.

Zu dem Innern des Gebäudes führten 6 Thorwege, und zwar 3 dergleichen im mittleren Risalit der Vorderfront, 1 dergl. daselbst in der Hinterfront und 2 in den Giebeln.

Die inneren Wandflächen des Gebäudes waren geputzt, geschlemmt und gefärbt.

Für die Mannschaften, die theils beim Transportiren

und bei Beaufsichtigung der Fahrzeuge etc., so wie während der Exercier-Uebungen beschäftigt waren, befanden sich in der Nähe dieses Wagen- und Exercierhauses, an der Hinterfront, Brunnen und Latrinen eingerichtet. —

Die Kosten für dieses Gebäude betragen bei einer Grundfläche von circa 27680 □Fufs in Summa rund 56000 Thlr., mithin auf den □Fufs reducirt = rund 2 Thlr. — 8 Pf.

b) Die Wagenhäuser No. 2 und 3 auf Blatt XIII. in dem Grundrifs des ersten Geschosses zur Hälfte der ganzen Länge, einem Theil der Façade, dem Längenprofil und einem Querprofil dargestellt, waren in einer Entfernung von 53 Fufs rechts und links von dem früher erbauten Wagen- und Exercierhause No. 1, und in der Strafsenflucht mit demselben aufgeführt worden.

Jedes dieser Wagenhäuser, aus 2 Geschossen bestehend, hatte eine Länge von 389 Fufs, eine Tiefe in den Rücksprüngen von 52 Fufs 4 Zoll und in den Risaliten von 56 Fufs.

Nach dem festgestellten Raumbedürfnisse waren in beiden Wagenhäusern No. 2 und 3 zu placiren erforderlich:

A. An Geschirrkammern 22 Stück, und zwar:

I. Für die Feld-Artillerie der Königl. Garde-Artillerie-Brigade.

a) 3 Kammern für 12pfündige Batterien incl. der 10pfündigen Haubitzenzüge à 40 Fufs lang, circa 12 Fufs hoch, und 18 bis 20 Fufs tief.

b) 5 dergl. für 6pfündige Fufsbatterien à 30 Fufs lang bei gleicher Höhe und Tiefe wie ad a.

c) 1 dergl. für eine 7pfündige Haubitze - Batterie bei gleichen Maassen wie ad b.

d) 6 dergl. für Munitions-Colonnen à 40 Fufs lang, 12 Fufs hoch und 18 bis 20 Fufs tief.

e) 1 dergl. für eine Handwerkscolonne à 20 Fufs lang und eben so hoch und tief wie ad a.

f) 1 dergl. für eine Laboratorien-Colonne. Maasse wie ad e.

II. Für die Feld-Reserve-Artillerie.

g) 1 Kammer für eine 12pfündige Batterie à 40 Fufs lang, 12 Fufs hoch und 18 bis 20 Fufs tief.

h) 1 dergl. für eine 10pfündige Batterie. Maasse wie ad g.

i) 3 dergl. für 6pfündige Batterien. Maasse wie ad b.

22 Geschirrkammern.

Bestimmungsmässig sollten, wenn irgend zulässig, die Geschirrkammern, wegen der Einwirkung der Hitze, nicht unmittelbar in die Dachräume zu liegen kommen, wodurch die aufzubewahrenden Gegenstände zu sehr

gelitten hätten. Die Geschirrkammern waren deshalb in den untern Räumen, und die Fahrzeuge in den obern Räumen der beiden Wagenhäuser placirt worden.

Hiernach sind:

Im ersten Geschofs des Wagenhauses No. 2.
9 Kammern für 10- bis 12pfündige Batterien,
4 dergl. für 6- bis 7pfündige Batterien,
2 dergl. für Handwerks- und Laboratorien-Colonnen,
2 dergl. für 10- und 12pfündige Batterien,
5 dergl. für 6- und 7pfündige Batterien
untergebracht, wodurch dem Bedürfnisse hierin genügt worden.

B. An Fahrzeugen waren unterzubringen in diesen beiden Wagenhäusern 296 Stück.

Im ersten Geschofs des Wagenhauses No. 3 wurde mit Ausschluss der freibleibenden mittleren Durchfahrt zwischen je 2 Ständer 3 Wagen untergebracht, wobei jedoch jedes der Eckrisalite nur 12 Wagen zusammen erhielt.

Hiernach konnten in dem unteren Geschofs des Wagenhauses No. 3 untergebracht werden 92 Wagen

Im zweiten Geschofs desselben Gebäudes nach derselben Anordnung 102 —

Im zweiten Geschofs des Wagenhauses No. 2 ebenso 102 —

gibt wie oben 296 Wagen.

Rücksichtlich der ganz symmetrischen Lage der Wagenhäuser No. 2 und 3 und ihrer fast gleichartigen Bestimmung hatten dieselben auch ganz gleiche Façaden erhalten, und es ist auch bei Anordnung derselben das Princip leitend gewesen, die große Längenausdehnung der Gebäude durch entsprechende Vorlagen möglichst zu unterbrechen; auch erhielten die Vorlagen Zinnenbekrönungen.

Zur Erlangung größerer Mauer-Massen sind gekuppelte Fenster sowohl in den Vorlagen, so wie in dem untern Geschosse durchweg angeordnet worden, während in den Rücksprüngen des oberen Geschosses eine fortlaufende Reihe kleiner Fenster-Oeffnungen den dort aufgestellten Wagen hinreichendes Licht gewährt.

Hinter den Attiken befanden sich die Rinnen zur Aufnahme des Wassers von den daselbst belegenen Dachflächen. Die Abfallröhren in den Ecken der Vorlagen waren nach innen gelegt, wo sie sich sehr gut bewährten, und weniger dem Einfrieren im Winter ausgesetzt waren.

Für die Geschirrkammern war zwar eine Höhe von 12 Fufs ausreichend, da indessen diese beiden Wagenhäuser bei ihrer großen Längenausdehnung ohnehin ein gedrücktes Höhenverhältniss erhielten, wurde die Höhe von 13 Fufs angenommen, bei welcher größeren Höhe die Geschirrkammern nicht unbeträchtlich gewonnen hätten.

Für die obern Geschosse war ebenfalls nach Maafs-

Äußere Kräfte sind: die Schwerkraft und die ihr entgegenwirkenden Kräfte der Stützpunkte P und Q . Innere Kräfte sind die Cohäsionskräfte, welche das Verschieben der Theile des Balkens untereinander verhindern, und so das Ganze zu einem festen Systeme verbinden. Wären keine äußeren Kräfte vorhanden, so wären für das Gleichgewicht des Balkens auch keine inneren Kräfte nöthig. Die inneren Kräfte werden erst durch die Wirksamkeit der äußeren Kräfte hervorgerufen, sind von ihnen abhängig, und werden deswegen gemeinhin auch Widerstände genannt.

Sämmtliche Kräfte des Systems seien im Gleichgewicht. Die äußeren Kräfte sind aber stets für sich im Gleichgewicht, nämlich das Gewicht des Balkens $P+Q$ mit den entgegengesetzt wirkenden Kräften P und Q der Stützpunkte; es müssen daher auch die inneren Kräfte unter sich im Gleichgewicht sein.

Man denke in der Entfernung x vom Anfangspunkt der Coordinaten rechtwinklig auf die Axe der X (also vertikal) einen Querschnitt durch den Balken geführt. Es ist die Aufgabe dieses Paragraphen, die inneren Kräfte, mit welchen die beiden Theile des Balkens in diesem Querschnitte auf einander wirken, als Functionen der äußeren Kräfte des Balkens darzustellen, und die Aenderungen dieser Functionen nach x zu untersuchen.

Sei das Eigengewicht des Balkens pro laufenden Fuß Länge incl. der dazu gehörigen Belastung mit p bezeichnet. Da diese Größe p für verschiedene Balkentheile eine andere sein wird, so muß sie, bei völliger Bekanntschaft mit dem Gewichte des Balkens und seiner Belastung als Function von x gegeben sein. Zwei Vertical-Querschnitte, die um dx von einander entfernt sind, werden dann zwischen sich eine sehr dünne Scheibe des Balkens nebst Belastung vom Gewichte $p \cdot dx$ einschließen, und zwei Querschnitte die bei $x=x_1$ und $x=x_2$ liegen, umfassen ein Balkenstück, dessen Gewicht sich durch $\int_{x_1}^{x_2} p \cdot dx$ ausdrücken läßt.

Das Gewicht des ganzen Balkens entspricht dem Ausdruck $\int_0^l p \cdot dx$, wo l die Länge des Balkens bezeichnet, d. i. die Entfernung der stützenden Kräfte P und Q von einander. Man erhält hierauf die identische Gleichung

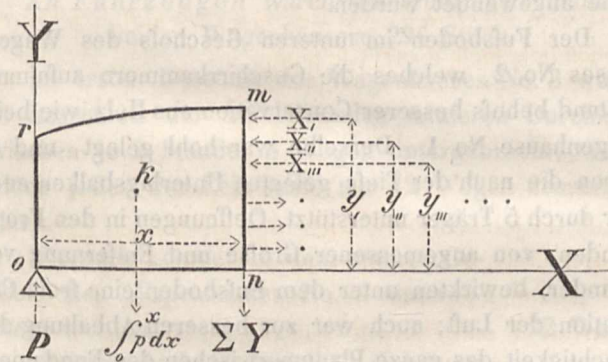
$$(1) \quad P + Q = \int_0^l p \cdot dx$$

das Integral $\int_0^l p \cdot dx$ läßt sich in 2 Theile zerlegen $\int_0^a p \cdot dx$ und $\int_a^l p \cdot dx$, in welchen a so gewählt ist, daß man

$$(2) \text{ u. } (3) \quad P = \int_0^a p \cdot dx \text{ und } Q = \int_a^l p \cdot dx$$

hat. a bezeichnet dann die Abscisse desjenigen Vertical-Querschnittes, der den Balken nebst Belastung in 2 Theile von den Gewichten P und Q theilt, von denen der Theil P dem Stützpunkt P zunächst liegt. —

Kehren wir zu dem Querschnitt mn Fig. 1. zurück. Die inneren Widerstände in diesem Querschnitte, in ihrer Wirkung auf einen der beiden Theile des Balkens, kann man als äußere auf diesen Balkentheil wirkende Kräfte ansehen. Behalten wir diese als äußere Kräfte angesehenen Widerstände für den Balkentheil $mnor$ bei, und denken uns den Theil $mnts$ beseitigt, so ist das Gleichgewicht des Balkentheils $mnor$ nicht gestört. Sei dieser Balkentheil in Fig. 2. besonders dargestellt.



Die an der Schnittfläche mn befindlichen, die Widerstände ersetzenden, äußeren Kräfte zerlege man nach den Axen x und y in Componenten. $X, X'', X''' \dots$ und $Y, Y'', Y''' \dots$. Die Summe dieser Componenten nach jeder Axe sei mit ΣX und ΣY bezeichnet. Die Kräfte ΣY fallen alle in eine Linie und addiren sich, die Kräfte ΣX jedoch greifen nicht in einer und derselben Richtung an.

Da das freie System $mnor$ im Gleichgewicht ist, so müssen die äußeren Kräfte unter sich im Gleichgewicht sein, und daher folgende drei Gleichungen des Gleichgewichts in der Ebene bestehen:

$$P - \int_0^x p \cdot dx - \Sigma Y = 0 \quad (4)$$

$$\Sigma X = 0 \quad (5)$$

$$\Sigma Xy - \int_0^x p \cdot x \cdot dx - x \cdot \Sigma Y = 0 \quad (6)$$

Gleichung (4) ist die Summe sämtlicher Verticalkräfte, welche mit Berücksichtigung der Richtungen derselben gleich Null gesetzt werden. Die Kraft $\int_0^x p \cdot dx$ ist das

Gewicht des Balkenstückes $mnor$, dessen Angriffspunkt der Schwerpunkt k ist. Die Gleichung (5) ergibt die Summe der horizontalen Componenten der Widerstände im Querschnitt mn gleich Null. Es werden sich daher diese Kräfte X, X'', X''' u. s. w. zu zwei gleichen und entgegengesetzten Kräften zusammensetzen lassen, die nicht an denselben Punkt wirken, sondern mit einander ein Kräftepaar bilden.

Der Ausdruck für dieses Kräftepaar, dessen numerischer Werth $X_1y_1 + X_2y_2 + X_3y_3 + \dots = \Sigma Xy$ ist in der Gleichung (6), der Gleichung der Momente sämtlicher Kräfte in Bezug auf den Anfangspunkt der Coordinaten, enthalten.

Da $\Sigma X = 0$, so reduciren sich die Widerstände in irgend einem Querschnitte mn eines ungleichförmig belasteten Balkens höchstens auf eine Verticalkraft und auf ein Kräftepaar.

Die Verticalkraft ergibt sich aus Gleichung (4)

$$(7) \quad \Sigma Y = P - \int_0^x p dx$$

setzt man für P seinen Werth aus Gleichung (2) ein, so verwandelt sich diese Gleichung in

$$(8) \quad \Sigma Y = \int_x^a p dx$$

welche heisst: die verticale Componente der Widerstände in jedem Querschnitte des Balkens ist gleich dem Gewichte des Balkenstücks zwischen diesem Querschnitte und demjenigen, der den Balken in zwei Theile vom Gewichte P und Q theilt, und dessen Abscisse a ist. In diesem letztern Querschnitte selbst ist die Verticalkraft, wie Gleichung 7 und 8. zeigen, wenn man $x = a$ setzt, gleich Null. Zu beiden Seiten desselben sind die äussern Verticalkräfte gleich und entgegengesetzt, nämlich:

$$P = \int_0^a p dx \text{ und } Q = \int_a^l p dx \text{ (s. Gleichung 2 und 3)}$$

und es ist somit schon direkt einzusehen, dass im Querschnitte $x = a$ keine Verticalkraft existiren kann, da ihre Wirkung, auf einen der Balkentheile als äussere Kraft betrachtet, das Gleichgewicht stören würde.

Das Moment des Paares der Widerstände ergibt sich aus Gleichung (6).

$$(9) \quad \Sigma Xy = \int_0^x p x dx + x \Sigma Y$$

und setzt man für ΣY seinen Werth aus Gleichung (8) ein, so erhält man

$$(10) \quad \Sigma Xy = \int_0^x p x dx + x \int_x^a p dx$$

Zwischen Gleichung (10) und Gleichung (8), den beiden Fundamental-Gleichungen der Theorie der Brückenbalkensysteme, besteht ein merkwürdiger Zusammenhang: differenziert man nämlich Gleichung (10) so erhält man

$$(11) \quad \frac{d \Sigma Xy}{dx} = \int_x^a p dx = \Sigma Y.$$

d. h. die verticale Componente der Widerstände in jedem Querschnitte ist gleich der Ableitung des Momentes des Paares der Widerstände nach x , der Abscisse des Querschnittes.

Da für $x = a$, $\Sigma Y = 0$ ist, so hat das Moment des

Paares für $x = a$ ein Maximum. Dieses erhält man aus Gleichung (10)

$$\Sigma Xy_{\max.} = \int_0^a p x dx \quad (12)$$

§. 2.

Gleichgewicht eines gleichförmig schweren Balkens mit constanter und auch veränderlicher Belastung.

Der Ausdruck ΣXy des vorigen Paragraphen ist das Moment des Paares der Widerstände, und besteht aus dem Producte einer Kraft und eines Hebelsarmes. Das Verhältniss zwischen beiden hängt von der Form und Eigenschaft des Querschnittes ab, für den die Berechnung gerade statt findet. Um indessen die Paare für die verschiedenen Querschnitte besser vergleichen zu können, denke man sie alle aus den Kräften A und $-A$ bestehend, und nur ihren Hebelsarm von x abhängig. Das heisst mit andern Worten: Man setze $\Sigma Xy = A \varphi(x)$, wo A eine constante Kraft und $\varphi(x)$ ein von x abhängiger Hebelsarm.

Die das Paar bildenden Kräfte A und $-A$ können dann die Resultanten der horizontalen Widerstände des Materials gegen Zusammendrücken und Ausdehnen in dem Querschnitte $x = a$ sein, und der Hebelsarm die Entfernung beider Resultanten von einander.

Die Gleichung (10) schreibt sich dann

$$A \varphi(x) = \int_0^x p x dx + x \int_x^a p dx \quad (13)$$

für den gleichförmig belasteten und gleichförmig schweren Balken ist p constant. Man kann daher integriren und erhält

$$A \varphi(x) = p a x - \frac{1}{2} p x^2 \quad (14)$$

für das Paar im Querschnitte x ; a ist die halbe Balkenlänge, da beide Stützpunkte des Balkens gleich stark gedrückt werden (Gleichung 2 u. 3). Die Gleichung für den Verticalwiderstand in diesem Querschnitte heisst dann:

$$A \frac{d \varphi(x)}{dx} = p(a - x) \quad (15)$$

und bezeichnet das Gewicht des Balkenstückes zwischen dem Querschnitte x und der Mitte des Balkens. Für $x = a$ hat $A \varphi(x)$ ein Maximum.

$$A \varphi(x)_a = \frac{1}{2} p a^2$$

und, kann man aus der Natur des Querschnittes $x = a$ den Hebelsarm $\varphi(x)_a = h$ bestimmen, dann ist A gefunden, nämlich $A = \frac{p a^2}{2h}$. (16)

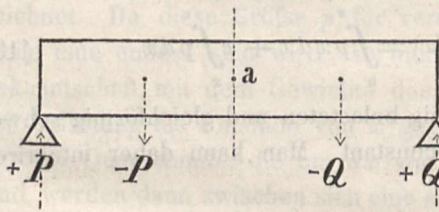
Die Widerstände, Cohäsionskräfte oder auch innere Kräfte, werden hervorgerufen durch die äussern Kräfte, und zwar in der Art, dass die äussern Kräfte das System in Bewegung setzen, weil ihr Gleichgewicht eine feste Verbindung ihrer Angriffspunkte bedingt, und diese Angriffspunkte ohne die innern Kräfte nicht verbunden sind.

Diese Bewegung kann keine Bewegung des Schwerpunktes sein, da die äußern Kräfte im Gleichgewicht sind¹⁾, auch keine Rotation um den Schwerpunkt, aus demselben Grunde; es ist daher eine Bewegung der einzelnen Punkte des Systems in der Art, daß die Summe der Bewegungen aller Punkte mit Berücksichtigung der Richtungen und des zurückgelegten Weges gleich Null ist.

Durch diese Bewegung müssen einige Punkte des Systems einander näher rücken, andere sich von einander entfernen, oder mit andern Worten, einige materielle Punkte müssen zusammengedrückt, andere ausgedehnt werden. Dieser Zusammendrückung und Ausdehnung widerstreben die Cohäsionskräfte des Materials, und sind dieselben nach der bisherigen Erfahrung mit genügender Genauigkeit proportional den erfolgten Zusammendrückungen oder Ausdehnungen anzunehmen.

Die Summe der innern Kräfte des ganzen Systems ist gleich Null, daher ist auch die Summe der Zusammendrückungen und Ausdehnungen gleich Null, und die Summe der Bewegungen des Systems gleich Null, und die Summe der äußern Kräfte gleich Null, und das System im Gleichgewicht. Diese Sätze bedingen sich gegenseitig.

Die statt gefundene Bewegung macht sich bei dem hier vorgelegten Balken bemerkbar in einer kleinen Durchbiegung nach unten, wenn er vorher bei gleichförmiger Unterstützung gerade gewesen ist. Die beiden Kräftepaare $P, -P$ und $Q, -Q$ haben ihre Thätigkeit



begonnen, bis sich in dem mittleren Querschnitte durch die nothwendig entstehenden Ausdehnungen und Zusammendrückungen ein Widerstandspaar entwickelt hatte, das ihren Intensitäten Gleichgewicht hielt.

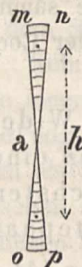
In dem mittleren Querschnitte haben die Widerstände keine verticale Componenten, da nach Gleichung (8)

für diesen Querschnitt $\sum Y = \int_a^a p dx = 0$ ist. Die Ausdehnungen und Zusammendrückungen sind daher sämtlich horizontal. Ihre Summe ist Null, daher eben so viel Ausdehnung wie Zusammendrückung. Zwischen beiden liegt eine neutrale Axe a , welche weder zusammengedrückt noch ausgedehnt worden. Sie erscheint in der Seitenansicht des Balkens als ein Punkt. Denkt man sich die Zusammendrückungen und Ausdehnungen des mittleren Querschnitts auf diesen Punkt bezogen, so bilden sie sämtlich kleine Kreisbögen, deren Größe den

1) Die Widerstände der Stützpunkte sind hier als stetige mit gleicher Intensität wirkende Kräfte vorgestellt, was sie eigentlich nicht sind, und weswegen sich in Wirklichkeit der Schwerpunkt des Systemes senkt. Es ist dies jedoch ohne Einfluß auf das Resultat.

Der Verf.

Radien oder den Entfernungen von diesem neutralen Punkte proportional ist. Fig. 4. stelle dies dar.

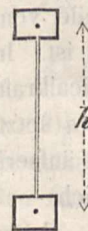


Sei der Querschnitt des Balkens ein rechtwinkliges Viereck, so sind die Zusammendrückungen, oder auch die Widerstände dagegen, proportional dem Dreiecke mna , die Ausdehnungen, oder die Widerstände dagegen, proportional dem Dreiecke aop . Die Summe beider muß Null sein, daher $\Delta mna = \Delta aop$.

Der Angriffspunkt der Mittelkraft gegen Zusammendrücken liegt im Schwerpunkte des Dreiecks mna , ebenso der Angriffspunkt der Mittelkraft gegen Ausdehnung im Schwerpunkte des Dreiecks aop . Die Entfernung beider Schwerpunkte ist der Hebelsarm des Paares der Widerstände, der oben h genannt worden, und $\frac{2}{3}$ der Balkenhöhe beträgt, und hiernach kann man aus der

Formel $A = \frac{p a^2}{2h}$ den Widerstand A bestimmen.

Die ausgebildeten Balkensysteme haben gewöhnlich einen Querschnitt von der Form Fig. 5.; bei diesen ist

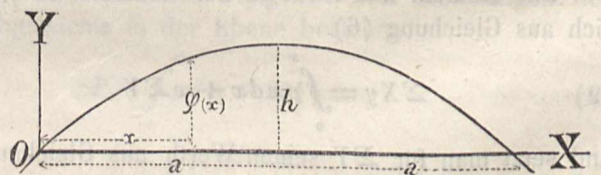


das gedrückte Material von dem gedehnten getrennt, und in den Umrahmungen des Balkens vereinigt. Bei diesen kann man, ohne einen für die Praxis nachtheiligen Fehler zu begehen, den Hebelsarm h des Paares der Widerstände als die Entfernung der Schwerpunkte beider Querschnitte der Umrahmungen annehmen.

Setzt man nun den Werth für A aus Gleichung (16) in Gleichung (14) ein, so erhält man

$$\varphi(x) = 2h \frac{x}{a} - h \left(\frac{x}{a}\right)^2 \quad (17)$$

welches eine Parabel darstellt von der Form Fig. 6. Die Axe derselben geht senkrecht durch die Mitte des Balkens.



Da $\varphi(x)$ nicht von p abhängig ist, sondern nur p constant voraussetzt, so sind bei gleichförmiger Belastung die Widerstände des Balkens dem A und mithin dem p proportional, und ergeben sich aus $A\varphi(x)$ und $A \frac{d\varphi(x)}{dx}$.

Es ist hier zu bemerken, daß $\varphi(x)$ dieselbe Curve ist, welche eine gleichförmig belastete, an beiden Enden aufgehängte Kette annimmt. h ist der Pfeil derselben, a die halbe Spannweite. Danach auch A die Spannung im tiefsten Punkt, ausgedrückt durch $\frac{p a^2}{2h}$, p das Gewicht pro lauf. Fufs.

Es ist dies auch nicht wunderbar, sondern nothwendig, und passen dieselben Gleichungen auch für einen Bogen oder ein Gewölbe. Wer den §. 1. aufmerksam durch-

geht, wird bemerken, daß sämtliche Schlüsse, auch ebenso für Kette und Gewölbe gemacht werden können, nur hat man dabei zu merken, daß stets die horizontale Componente der Stützpunkte die zum Paare der Widerstände nöthige negative Kraft ist. Die Formeln §. 1. sind daher auch die Grundlage zur Theorie der Gewölbe und der Kettenbrücken. —

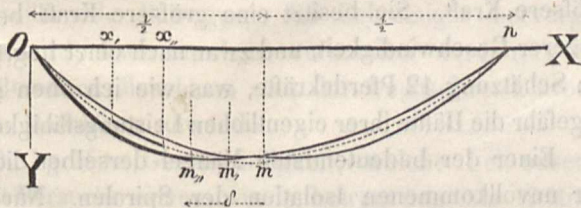
Das Gewicht p eines Balkens besteht aus dem constanten Eigengewicht und der veränderlichen Belastung. Sei das Eigengewicht besonders mit p_1 pro lauf. Fuß bezeichnet, und das Maximum der Belastung pro lauf. Fuß mit π , so liegt p für alle Werthe von x bei ungleichförmiger Belastung stets zwischen p_1 und $p_1 + \pi$, welche Grenzen in Bezug auf x constant angenommen werden sollen.

Es fragt sich nun, wenn p zwischen p_1 und $p_1 + \pi$ schwankt, zwischen welchen Grenzen wird $\varphi(x)$ schwanken. Diese Frage muß sich aus Gleichung (13) beantworten lassen, indem man darin x constant setzt, und nun für p solche Functionen von x , die nicht kleiner als p_1 und nicht größer als $p_1 + \pi$ werden können, sucht, für welche $A\varphi(x)$ und $A \frac{d\varphi(x)}{dx}$ ein Maximum oder Minimum haben. Diese Methode hat ihre Schwierigkeiten, und es soll daher eine andere, weniger exacte eingeschlagen werden.

Die Function $\varphi(x)$ ist die Gleichgewichtscurve eines schweren Fadens, dessen Gewicht pro lauf. Fuß seiner Projection p beträgt.

Ist $p = p_1$ constant, so ist $\varphi(x)$ eine Parabel, ebenso wenn $p = p_1 + \pi$ constant ist.

Die Form derselben sei in Fig. 7. in umgekehrter Lage der Fig. 6. dargestellt.



Der tiefste Punkt liegt auf der halben Länge, und entspricht dem Querschnitte des Balkens, dessen Vertical-Widerstand gleich Null ist.

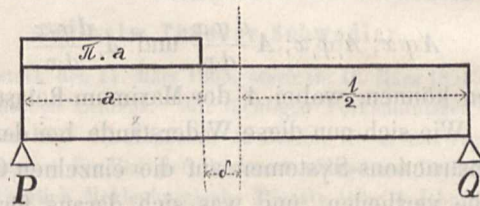
Wird der Faden auf einer Seite nur mit π zwischen den Punkten x_1 und x_2 belastet, so ändert er seine Form. Der tiefste Punkt rückt nach der Seite der aufgelegten Last hin von m nach m_1 . Liegt die Auflast auf der andern Seite der Bogenhälfte, so ist die Erscheinung umgekehrt. Man sieht, daß auf der belasteten Seite die $\varphi(x)$ bei constantem x wächst, auf der andern abnimmt. Der tiefste Punkt m_1 entspricht wiederum dem Querschnitt des Balkens, dessen Vertical-Widerstand gleich Null ist.

Es kann aber die eine Bogenhälfte nicht stärker belastet werden, als mit π pro lauf. Fuß, und zwar vom Anfangspunkt der Coordinaten an bis zu dem der Belastung entsprechenden tiefsten Punkte m_1 . Für diesen

Fall geben die beiden Curvenhälften om_1 und m_1n die Grenzen für das Maximum und Minimum der $\varphi(x)$ in Bezug auf π und seine Vertheilung an.

Derselbe Gedanke, auf unsern Balken angewendet, heißt: Wenn der gleichförmig schwere Balken, von dem einen Stützpunkte P an, gleichförmig mit π pro lauf. Fuß belastet wird, so rückt der Querschnitt, dessen Vertical-Widerstand gleich Null ist, aus der Mitte des Balkens heraus, der Last entgegen, und seine Maximum-Abweichung von der Mitte findet statt, wenn der Endpunkt der Belastung bis an diesen Querschnitt reicht. Belastet man den Balken weiter, so rückt dieser Querschnitt wieder nach der Mitte zu, und befindet sich in derselben, wenn der ganze Balken im Maximo belastet ist.

Fig. 8. stelle den Balken in jener größten schiefen Belastung dar. a ist die Abscisse des im Maximo aus-



gewichenen Querschnitts, und δ die Ausweichung aus der Mitte. Nach Gleichung (2) ist

$$P = \int_0^a p dx = a(p_1 + \pi)$$

Man kann aber auch P folgendermaßen bestimmen.

Der leere Balken drückt auf P wie auf Q mit $\frac{p_1 l}{2}$ u. die

Last πa drückt auf Q mit $\pi a \frac{a}{2l}$, auf P mit $\pi a \frac{l-a}{l}$.

Mithin ist $P = \frac{p_1 l}{2} + \pi a \frac{l-a}{l}$. Die beiden Ausdrücke für P gleichgesetzt, giebt

$$a(p_1 + \pi) = \frac{p_1 l^2 + \pi a(2l - a)}{2l} \text{ oder}$$

$$\frac{a}{l} = -\frac{p_1}{\pi} + \sqrt{\frac{p_1}{\pi} + \left(\frac{p_1}{\pi}\right)^2}$$

hiernach ist

$$\delta = l \left\{ \frac{1}{2} + \frac{p_1}{\pi} - \sqrt{\frac{p_1}{\pi} + \left(\frac{p_1}{\pi}\right)^2} \right\} \quad (18)$$

Die Curve $\varphi(x)$ setzt sich also bei der größten schiefen Belastung aus zwei Parabeln zusammen, die in ihren Scheiteln tangential ineinander laufen, und ist die Abscisse dieser Scheitel, je nachdem die Last an dem einen oder andern Ende des Balkens liegt, $\frac{l}{2} \mp \delta$.

Trägt man beide Curven für beide schiefen Belastungen zu gleicher Zeit auf, so geben sie die Grenzen an, zwischen denen $\varphi(x)$ sich bewegt, während p jeden Werth zwischen p_1 und $p_1 + \pi$, und jeden Ort auf der Balkenlänge einnimmt.

Jede dieser Grenzcurven vom Anfangspunkt der

Coordinationen bis zum Scheitel, wird ausgedrückt durch die Gleichung

$$(19) \quad \varphi_i(x) = 2h_i \frac{x}{\frac{l}{2} - \delta} - h_i \left[\frac{x}{\frac{l}{2} - \delta} \right]^2$$

welche aus Gleichung (17) gebildet ist, indem $\frac{l}{2} - \delta$ für a , und h_i für h gesetzt worden, da der Balken bei $\frac{l}{2} - \delta$ möglicher Weise einen andern Querschnitt haben kann.

Das zu diesem $\varphi_i(x)$ gehörige A_i ergibt sich ähnlich aus Gleichung (16).

$$(20) \quad A_i = \frac{(p + \pi) \left(\frac{l}{2} - \delta \right)^2}{2h_i} = \frac{p \left(\frac{l}{2} + \delta \right)^2}{2h_i}$$

Hiernach hätte man bei der Construction eines Brückenbalkensystems die einzelnen Theile so anzuordnen, daß sie mit Sicherheit die Widerstände

$$A \varphi x; A_i \varphi_i x; A \frac{d\varphi x}{dx} \text{ und } A_i \frac{d\varphi_i x}{dx}$$

erzeugen können, wobei A der Maximum-Belastung entspricht. Wie sich nun diese Widerstände bei den einzelnen Constructions-Systemen auf die einzelnen Constructionstheile vertheilen, und was sich daraus für die Anordnung der Systeme ergibt, soll in den nächsten Paragraphen weiter untersucht werden.

(Fortsetzung folgt.)

Fortschritte in der Anwendung der electromagnetischen Kraft.

Wir legen unsern Lesern nachstehend einen in Amerikanischen Blättern veröffentlichten Bericht des Professors Page über die electromagnetische Locomotive vor. Wenn wir erwägen, daß die größte Kraft, welche vor den Versuchen des Herrn Page von electromagnetischen Maschinen entwickelt worden ist, höchstens eine halbe Pferdekraft betrug, und daß die Kosten derselben etwa hundertmal mehr, als bei dem von ihm angewendeten Verfahren betragen, so erscheinen die vorliegenden Resultate gewiß bedeutend und geeignet, größeren Hoffnungen Raum zu geben:

Meine Herren Redacteurs.

Mit der electromagnetischen Locomotive ist am letzten Donnerstag ein recht günstiger Versuch gemacht, besonders wenn man berücksichtigt, daß wir diesen Versuch nur mit der Hälfte (auch wohl noch etwas weniger) derjenigen Kraft unternahmen mußten, welcher die Maschinen und Batterien fähig sind.

Jede Maschine soll nach den Grundsätzen, welche ich bei der Berechnung meiner stationären Maschine anwende, mindestens 12 Pferdekraft liefern, wonach die Locomotive im Ganzen 24 Pferdekraft haben mußte. Ich bin nicht im Stande gewesen, die wirkliche Kraft-

leistung genau zu bestimmen, indess werden die folgenden Angaben zur Bestimmung des Betrages dieser Kraft einige Anhaltspunkte gewähren. —

Die Locomotive wiegt mit voller Batterie $10\frac{1}{2}$ Tons (= $207\frac{1}{2}$ Ctr. pr.); mit den 7 Passagieren, welche die Fahrt nach und von Bladensburg machten, betrug das Gewicht 11 Tons (= $217\frac{1}{4}$ Ctr. pr.). Unter den günstigsten Umständen sind auf einer genau horizontalen Eisenbahn 8 Pfd. ($7\frac{3}{4}$ Pfd. pr.) erforderlich, um 1 Ton ($19,7$ Ctr. pr.) fortzuführen und 7 Pfd. ($6,79$ Pfd. pr.) halten 1 Ton eben in Bewegung. Gewöhnlich rechnet man auf Eisenbahnen 10 Pfd. ($9,7$ Pfd. pr.) pro Ton, aber dies gilt nur für Fahrzeuge, welche nicht mit Maschinerien versehen sind. Die Reibung der Maschinentheile einer Locomotive macht ihren Zugkraftsbedarf weit größer, und es kann der letztere in jedem einzelnen Falle nur durch besondere Versuche genau ermittelt werden. Die magnetische Locomotive, die erste ihrer Art, ist noch unvollkommen, und läuft wegen der Neuheit und Steifheit des gesammten Maschinenwerkes sehr schwer. Wir wollen ihren Zugkraftsbedarf auf 200 Pfd. (194 Pfd. pr.) annehmen, obgleich sie sicher eine größere Kraft gebraucht, um auf einer horizontalen Bahn in Bewegung erhalten zu werden. Eine Pferdekraft beträgt nach der gewöhnlichen Annahme 150 Pfd. $2\frac{1}{2}$ Miles (145 Pfd. pr. $0,534$ Mi. pr.) weit ¹⁾. Die Geschwindigkeit der magnetischen Locomotive wollen wir zu 15 Miles pro Stunde (= $3,2$ Meilen pr.) auf horizontaler Bahn annehmen — in der Wirklichkeit hat dieselbe einen größeren Betrag erreicht — und ihre Zugkraft zu 200 Pfd. (194 Pfd. pr.). Rechnet man nun 375 Pfd. 1 Mile pro Stunde weit = 1 Pferdekraft, so ergeben sich 200 Pfd. 15 Miles ($3,2$ Mi. pr.) pro Stunde = 8 Pferdekraften. Die Locomotive hat indess eine größere Kraft. Sie besitzt eine größere Kraft bei geringerer Geschwindigkeit, und zwar nach einer begründeten Schätzung 12 Pferdekraft, was wie ich oben sagte, ungefähr die Hälfte ihrer eigentlichen Leistungsfähigkeit ist.

Einer der bedeutendsten Mängel derselben liegt in der unvollkommenen Isolation der Spiralen. Nachdem die Maschine auf die Bahn gebracht war, mußten 5 von diesen Spiralen, und zwar an den wichtigsten Punkten, beseitigt werden. Diesem Mangel hätte nur durch gänzliches Herausnehmen beider Maschinen begegnet werden können, ein Unternehmen, zu welchem es mir indess sowohl an Zeit als an Mitteln fehlte, da die Bahnstrecke, deren wir uns bedienen, für die Zwecke der Eisenbahngesellschaft baldigst wieder geräumt werden mußte.

Eine andere Schwierigkeit, welche uns entgegentrat, war das Brechen der Thonzellen in der Batterie, wodurch eine Vermischung der beiden Säuren und dadurch der Verlust eines großen Theils der Kraft herbeigeführt wurde. Die Beschaffung passender poröser Thonzellen war sehr schwierig, und die Herstellung solcher,

1) Dies betrüge circa 518 Pfd. pr. in einer Sekunde 1 Fuß weit.

wie ich bedurfte, wurde von zweien der besten Töpferien unserer Gegend, nachdem dieselben beträchtliche Kosten aufgewendet hatten, als eine Sache der Unmöglichkeit aufgegeben. Endlich gelangten wir zwar durch die Intelligenz meines Ingenieurs, des Herrn Ari Davis zum Zwecke, aber die von ihm angegebenen Zellen waren aus einem weichen Thon angefertigt, und sind nunmehr nach häufigem Gebrauche bereits so geschwächt, daß sie bei der geringsten Veranlassung brechen. Ehe wir abfahren, brachen zwei von ihnen, und der Schaden konnte nur theilweise hergestellt werden; nicht weit von Bladensburg brachen wiederum zwei, wodurch plötzlich ein großer Theil der Zugkraft verloren ging. Auf der Rückkehr, etwa 2 Miles ($0,42$ Ml. pr.) von Bladensburg brachen wiederum drei, und die Kraft war nunmehr auf mindestens die Hälfte ihres ursprünglichen Betrages reducirt.

Die Fahrzeit von Washington bis Bladensburg betrug 39 Minuten; fünfmal mußten wir auf diesem Wege anhalten, sonst hätten wir die Reise in weniger als 30 Minuten gemacht. Auf der Hin- und Rückreise mußten wir zusammen siebenmal halten, und hatten dreimal Verzögerungen, nämlich dadurch, daß die Maschine dreimal rückwärts gestellt wurde, jedoch ohne daß wir völlig den Vorwärtsgang verloren. Es ist eine wichtige und interessante Erscheinung bei dieser Maschine, deren ich auch schon vor einigen Jahren gedachte, daß sie rückwärts mit größerer, und zwar fast doppelt so großer Kraft arbeitet als vorwärts. Wenn die Maschine rückwärts gestellt ist, wirkt der electromagnetische Strom in der Richtung der in Bewegung befindlichen Batterie, und vermehrt deren Wirkung. Der Mangelhaftigkeit der Zellen ist leicht abzuhelfen. Die Störung, welche durch die oscillirende Bewegung des Fahrzeuges hervorgebracht wird, kann durchaus vermieden werden, wenn man Rotations-Maschinen statt der wechselweise arbeitenden Maschinen anwendet.

Die größte Geschwindigkeit, welche bei unserm letzten Versuche erlangt wurde, beträgt ungefähr 19 Miles ($= 4,06$ Ml. pr.) pro Stunde, und ungefähr siebenmal mehr, als bei irgend einem frühern Versuche.

Washington, den 1. Mai 1851.

Charles G. Page.

Die Leuchtbaake auf der östlichen Mole zu Neufahrwasser bei Danzig, mit Zeichnungen auf Blatt XIV bis XVII., mitgetheilt von Herrn Geheimen Ober-Baurath Severin.

- Blatt XIV. Fig. 1. Vorder-Ansicht des Thurms.
 - 2. Durchschnitt desselben nach *ab*.
 - 3. Grundriß der Laterne und Gallerie.

- Blatt XV. Fig. 4. Grundriß des Unterbaues.
 - 5. Grundriß des Leuchthurm-Gestelles nach *de*.
 - 6. Grundriß des Erleuchtungs-Apparats.
 - 7. Durchschnitt desselben nach *fg*.
 Blatt XVI. Fig. 8, 9, 10. Details der Wendeltreppe.
 - 11, 12. Befestigung einzelner Stufen.
 - 13, 14, 15, 16. Details der Laterne u. Gallerie.
 Blatt XVII. Fig. 17. Detail-Zeichnung des oberen Theils des Leuchthurm-Gestelles.
 - 18. Consol unter der Gallerie.
 - 19 u. 20. Kopf der östlichen Mole im Grund- und Aufriß nebst Angabe des Grundbaues des Thurms.

(Beschreibung folgt im nächsten Heft.)

Necrolog.

Wilhelm Theodor Schwedler,

geb. zu Rostock den 11. März 1805, starb am 10. März 1851 in Folge eines organischen Leidens. Mit tüchtigen Vorkenntnissen ausgerüstet bezog er 1825 die Akademie zu Berlin, wo er mit regem Eifer den umfassenden Studien der Baukunst oblag, trat im Jahre 1830 in Großherzoglich Mecklenburgische Dienste, war 4 Jahr beim Bau des Eldekanals thätig, und erhielt, von seinem damaligen Chef, dem Ober-Baurath Wünsch empfohlen, im Jahre 1834 das Amt eines Stadtbaumeisters zu Rostock, welchem er bis zu seinem Tode rühmlichst vorstand.

Unter seiner Leitung schritt zunächst der kurz vorher begonnene Molenbau in Warnemünde rasch und sicher fort. Er entwarf sodann den Plan zu dem bekannten Durchstich des Pagenwerders, wodurch der Warnow nahe ihrer Mündung ein neues Bett angewiesen werden sollte, um verstärkte Strömung und größere Tiefe des Wassers zu gewinnen. Gegen alle Bedenken und Hindernisse gelang es ihm, den Plan mit dem besten Erfolg ins Leben zu rufen. Schon nach einem Jahre war die Strommündung 3 Fuß tiefer, und durch später vorgenommene Einengungen des Stromes bis zu einer der Mündung angemessenen Normalbreite, verbunden mit Räumungsarbeiten brachte Schwedler die Wassertiefe auf 14 Fuß, so daß gegenwärtig die meisten Schiffe, ohne zu leichten, beladen aus- und einfahren können, wobei die Kosten sämmtlicher Arbeiten die schon als mäßig erkannte Anschlagssumme nicht erreicht haben.

Die Erbauung des Rostocker Dampfbaggers, so wie mehrerer Kellbagger, erfolgte nach Schwedlers Angaben, und die von demselben angefertigte Stromkarte der Warnow giebt ein rühmliches Zeugniß seiner Thätigkeit. Erwähnung verdient auch der von ihm geleitete Bau des Kanals nach der Heide zur Erleichterung des städtischen Holztransports.

Auf den Wunsch des Magistrats zu Riga hat Schwedler vor etwa 3 Jahren für die beabsichtigte Correction des Dünastromes eine Local-Untersuchung vorgenommen, wonach ihm Anerbietungen zur Uebersiedlung gemacht wurden, die er jedoch aus Liebe zu seiner Vaterstadt ablehnte.

Außer den Wasserbauten leitete Schwedler mannichfache Land- und Stadtbauten, unter denen als neuester Gegenstand seiner Wirksamkeit die Gruben-Ueberwölbung hervorzuheben ist.

Schwedler besaß, als ein Mann von Herz und Gemüth, die Liebe und Achtung aller derer, die ihn kannten. Ehre seinem Andenken.

L i t e r a t u r.

Die Ruinen von Rom, in Kupfer gestochen von C. Sprosse. Leipzig. Verlag von Georg Wigand. 1851. Preis 10 Thlr.

Schon im Jahre 1846 war es uns in Rom vergönnt, einen Theil der Originalzeichnungen bewundern zu können, deren erste Lieferung nunmehr im Stiche dem Publikum vorliegt. Ohne Zweifel haben die traurigen Jahre politischer Umwälzung eine frühere Herausgabe verhindert; um so mehr freuen wir uns, daß dieselbe nur aufgeschoben, nicht aber aufgehoben war. Denn es muß immer als ein dankenswerthes Unternehmen anerkannt werden, die ehrwürdigen Reste des Alterthums, bevor sie mehr und mehr verschwinden, den Zeitgenossen wieder vorzuführen, deren Blick leider nur zu sehr den rein practischen Bestrebungen der Gegenwart zugewendet ist. Durch die Betrachtung jener fühlen wir uns nicht allein erfreut und gehoben, sondern auch zu erneuertem Studium angeregt. Ueberdies haben sich die Denkmale Roms seit den Zeiten des Piranesi, wenn auch vielleicht wenig in ihrer äußern Gestaltung, so doch vielfach in ihrer Umgebung verändert, und der Eindruck, wie damit auch zugleich die künstlerische Auffassung, wird eine verschiedene. — In dem uns vorliegenden Hefte begrüßen wir sieben Ansichten der vorzüglichsten Ruinen Roms. Die gewählte Größe der Blätter läßt alle wesentlichen Details hinlänglich klar erkennen, und für die Treue der Zeichnung und die Sauberkeit der Ausführung bürgt der Name des in Rom schon lange rühmlichst bekannten Künstlers. In Betreff der Führung des Grabstichels scheint derselbe jener des Rossini gefolgt zu sein; doch vermissen wir noch die Kraft und Freiheit in der Behandlungsweise dieses Letzteren. Es erscheinen einzelne Blätter zu monoton, die Reflex- und Schlagschatten zu wenig unterschieden; es fehlt die Wirkung italienischer Sonne, und darum auch der charakteristische Eindruck des Ganzen. Der Abzug der Platten auf chinesischem Papier wirkt unter solchen Umständen mehr nachtheilig, als vortheilhaft. Uebrigens sind andre Blätter von diesen Mängeln fast frei zu nennen, so z. B. die Ansicht der drei Säulen auf dem Forum Romanum, die der Santa Maria del Sole, der casa di Rienzi, welche einen entschiedenen Vorzug verdienen. Wir wünschen, der Künstler möge in dieser Richtung sich weiter bewegen, und dem ersten Hefte in Kürze ein zweites, gleich interessantes nachfolgen lassen. — Wenngleich für Architekten das Werk von Rossini durch die gleichzeitige Beigabe geometrischer Ansichten und Details der alten Gebäude von ungleich größerem Nutzen zu ihrem Studium sein möchten, so bleibt bei dem hohen Preis und der Seltenheit jenes doch immer die vorliegende Sammlung ein Gewinn für sie, zumal für alle diejenigen, welche an eine Betrachtung der Blätter die Erinnerung an einen Aufenthalt in der unvergänglichen Stadt zu knüpfen vermögen.

Dr. Emil Braun's **Panorama von Rom**, aufgenommen vom Casino der Villa Ludoviso, in Kupfer gestochen von C. Sprosse. Leipzig bei Georg Wigand. 1851. Preis 15 Thlr. 9 Folioplaten und Titelvignette.

Es bildet dieses Panorama gewissermaßen eine Ergänzung des ebenerwähnten Unternehmens, und schließt sich ihm auf das innigste an. Ein und derselbe Künstler hat Beides gearbeitet, und die früher gedachten Vorzüge wie Mängel gelten auch hier. Wenngleich nicht zu leugnen, daß die Aussicht von dem Casino der Villa Ludoviso für den Beschauer eine der reizendsten ist, so möchten wir doch bezweifeln, ob sie die geeignetste zu einem Panorama von Rom sein dürfte. Für ein solches stehen wir zu weit außerhalb des Centralpunktes, und es entgehen uns dieserart manche wesentliche Stellen, vorzüglich der alten Stadt, an deren unmittelbarer Lage und Gruppierung der Fremde doch immer einen Hauptantheil nimmt. Zwar hat der Herausgeber durch die Zugabe der sauber gearbeiteten Titelvignette diesem Mangel abzuhelfen gesucht, doch steht dieselbe nun eben nicht mit dem Ganzen in einem organisch-verständlichen Zusammenhange. Ueberdies sondert sich bei dem gewählten Standpunkte in vielleicht zu hohem Grade Landschaft und Architektur; dabei häuft sich auf einem Blatte des Bemerkenswerthen zu viel, während das folgende daran um so ärmer erscheint. Die genaue, langjährige Bekanntschaft des Dr. Braun mit dem ihm zur Heimath gewordenen Rom hätte ihn, wenn wir nicht seine Vorliebe für die Villa Ludoviso kennen, sicher noch einen Punkt ausfindig machen lassen, durch dessen Wahl jenen Mängeln zu begegnen gewesen wäre. — In Betreff der Ausführung und Wirkung der Blätter halten wir die mehr architektonischen, wie den Blick auf den Pal. Barberini, auf das Quirinal mit ihren Umgebungen für gelungener als die landschaftlichen. Die Behandlung des Baumschlags, z. B. der Pinien, der dunklen Cypressen und anderer Laubarten ist nicht charakteristisch genug auseinander gehalten, die Vertheilung von Licht und Schatten zu monoton. Wesentlich aber erscheint der Himmel fast durchgängig zu tief schraffirt, wodurch dem Ganzen eine trübe Färbung und ein mehr nördliches Colorit gegeben wird.

Uebrigens können wir nicht umhin, den mühsamen und sorgfältigen Fleiß des Künstlers auch in dieser Arbeit lobend anzuerkennen. Das gewählte Format ist von außerordentlicher Größe, und der Preis für das Ganze verhältnißmäßig billig gestellt.

G. E.

A. Verzeichniss

derjenigen Baumeister des Preussischen Staats, welche nicht im Staatsdienste als Baubeamte angestellt sind.

(Nach den eingegangenen Meldungen zusammengetragen im April 1851.)

a) Baumeister, welche auf Grund bestandener Staatsprüfung zur Beschäftigung bei Bau-Ausführungen des Staats, so wie zur Bekleidung von Stellen als Baubeamte in den der abgelegten Prüfung entsprechenden Zweigen des Staats- und Kommunal-Dienstes befähigt, auch die Anfertigung von Bau-Plänen und die Leitung von Bau-Unternehmungen selbstständig zu betreiben befugt sind:

Hr. Ark, Stadtbaumeister in Aachen.

- Becker, Baumeister in Berlin.
- Borggreve, desgl. in Ruhrort, Regier.-Bezirk Düsseldorf.
- Brunswicker, Commissions-Baumeister in Soest, Regierungs-Bezirk Arnberg.
- Bürckner, Baumeister in Bromberg.
- Burgas, desgl. in Landshut, Regier.-Bezirk Liegnitz.
- Calebow, Ober-Ingenieur bei der Berlin-Stettiner Eisenbahn in Stettin.
- Christ, Stadtbaurath in Frankfurt a. O.
- Corlin, Baumeister in Danzig.
- Fabra, desgl. in Coesfeld, Regier.-Bezirk Münster.
- Fessel, desgl. in Bromberg.
- Freter, Stadtbau-Inspektor in Posen.
- Gericke, Baumeister in Liegnitz.
- v. Gersdorff, desgl. in Marienburg, Regier.-Bezirk Danzig.
- v. Gersdorff, desgl. in Schneidemühl, Reg.-Bezirk Bromberg.
- Gersdorff, desgl. in Hohen-Saathen bei Freienwalde, Regier.-Bezirk Potsdam.
- Geyer, Baumeister in Posen.
- Giede, desgl. in Neufahrwasser, Regier.-Bezirk Danzig.
- Gottgetreu, Lehrer an der Kunstschule in Breslau.
- Grapow, Baumeister in Hamm, Regier.-Bezirk Arnberg.
- Grillo, desgl. in Filehne, desgl. Bromberg.
- Harperath, Stadtbau-Inspektor in Cöln.
- Heene, Abtheilungs-Ingenieur der rheinischen Eisenbahn in Cöln.
- Herr, Baumeister in Tiegenhof, Regier.-Bezirk Danzig.
- Herrmann, desgl. in Greifenhagen, Regier.-Bezirk Stettin.
- Heuse, desgl. in Elberfeld, desgl. Düsseldorf.
- Hillenkamp, Baumeister beim Bau der Ostbahn.
- Hipp, desgl. in Cochem, Regier.-Bezirk Coblenz.
- Ilse, Bauinspector a. D., Kommunal-Baumeister in Bonn, Regier.-Bezirk Cöln.
- Kaplick, Baumeister in Berlin.
- Kaul, desgl. in Marienburg, Regier.-Bezirk Danzig.
- Kirchhof, desgl. in Herzogenrath, Regier.-Bezirk Aachen.
- Klindt, desgl. in Breslau.
- Klossowski, Baumeister in Stettin.
- Knorr, desgl. in Bromberg.
- Königk, desgl. in Danzig.

Hr. Kremser, Stadtbaurath in Stettin.

- Kreyher, desgl. in Berlin.
- Kühnell, Baumeister in Berlin.
- Kümritz, desgl. daselbst.
- Lange, desgl. daselbst.
- Lange, desgl. in Bromberg.
- Laur, desgl. in Siegmaringen.
- Lindner, desgl. in Bigge, Regier.-Bezirk Arnberg.
- Lohde, Lehrer am Gewerbe-Institut in Berlin.
- Lübcke, Stadtbau-Inspektor in Stralsund.
- Meyer, Baurath des Grafen zu Stolberg-Stolberg in Stolberg, Regier.-Bezirk Merseburg.
- Pabst, Professor an der Prov.-Kunstschule in Erfurt.
- Plathner, Baumeister in Cöln.
- Pohl, Stadtbau-Inspektor in Danzig.
- Richter, Baumeister in Przygodzice bei Ostrowo, Reg.-Bez. Posen.
- Ringleb, Dr. und Prof. an der Bau-Akademie in Berlin.
- Roch, Abtheilungs-Ingenieur der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn in Cöthen.
- Rolke, Baumeister in Berlin.
- Ruperti, desgl. in Unna, Regier.-Bezirk Arnberg.
- Rust, Abtheilungs-Ingenieur der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn in Halle, Regier.-Bezirk Merseburg.
- Schlichting, Baumeister in Marsberg, Reg.-Bezirk Arnberg.
- Schmidt, Stadtbau-Inspektor in Glogau, Regier.-Bezirk Liegnitz.
- Schmidt, Baumeister in Schulwiese, desgl. Danzig.
- Schönberg, desgl. in Stettin.
- Schrörs, desgl. in Neuenkirchen bei Saarbrück, Regier.-Bezirk Trier.
- Schuster, Rathsbauherr in Landsberg a. W., Regier.-Bezirk Frankfurt.
- Schwartz, Baumeister in Danzig.
- Seyffarth, desgl. in Abtey Steinfeld, Reg.-Bezirk Aachen.
- Simon, Abtheilungs-Ingenieur der Thüringischen Eisenbahn in Weissenfels, Regier.-Bezirk Merseburg.
- Simons, Baumeister in Saarbrück, Regier.-Bezirk Trier.
- Sommer, desgl. in Bromberg.
- Spielhagen, Baumeister in Bromberg.
- Steinbeck, desgl. in Magdeburg.
- Stratmann, Kreis- und Kommunal-Baumeister in Oberwesel, Regier.-Bezirk Coblenz.

Hr. Stuhlmann, Baumeister in Pinne, Regier.-Bezirk Posen.
 - Treuding, desgl. in Potsdam.
 - Wagenführ, desgl. in Berlin.
 - Weinhold, Stadtbaurath in Görlitz.
 - Weishaupt, Baumeister in Quedlinburg, Reg.-Bezirk Magdeburg.
 - Westermann, Kreisbaumeister in Geldern, Regier.-Bezirk Düsseldorf.

Hr. Wolff, Stadtbaumeister in Magdeburg.
 - Wollenhaupt, Ober-Ingenieur und Betriebs-Director der Wilhelms-Eisenbahn in Ratibor, Regier.-Bezirk Oppeln.
 - Zernecke, Stadtbaurath in Danzig.
 - Zimmermann, Stadtbaurath in Elbing, Regierung-Bezirk Danzig.

b) Privatbaumeister, welche berechtigt sind, die Anfertigung von Bauplänen und die Leitung von Bau-Unternehmungen, jedoch nur für Gegenstände des Landbaues, selbstständig zu betreiben.

1) Hr. Becker, Privatbaumeister in Cöln.
 2) - Borkmann, desgl. in Darkehmen, Regierungs-Bezirk Gumbinnen.
 3) - Court, Privatbaumeister in Siegburg, Regier.-Bezirk Cöln.
 4) - Damen, Kreisbaumeister in Mühlheim a. Ruhr, Regier.-Bezirk Düsseldorf.
 5) - Fischer, Privatbaumeister in Görlitz, Reg.-Bezirk Liegnitz.
 6) - Freyse, Kommunal-Baumeister in Essen, Regier.-Bezirk Düsseldorf.
 7) - Fritzen, Privatbaumeister in Cleve, Regierungs-Bezirk Düsseldorf.
 8) - Gerstmann, Stadtbaumeister in Sprottau, Regier.-Bezirk Liegnitz.
 9) - Hertel, desgl. in Erfurt.
 10) - Kirchner, desgl. in Liegnitz.
 11) - Kramer, Privatbaumeister in Cöln.
 12) - Kriesche, Privatbaumeister in Hamm, Regierungs-Bezirk Arnberg.

13) Hr. Lange, Privatbaumeister in Reiste bei Meschede, Regierungs-Bezirk Arnberg.
 14) - Nagelschmidt, Privatbaumeister in Cöln.
 15) - Rauch, desgl. in Marienburg, Regier.-Bezirk Danzig.
 16) - Reinking, desgl. in Mühlheim a. Rhein, Regierungs-Bezirk Cöln.
 17) - Schildgen, Privatbaumeister in Cöln.
 18) - v. Szcapanowski, Kanal-Inspector in Kosten, Regier.-Bezirk Posen.
 19) - Vermeer, Kreisbaumeister in Rees, Regierungs-Bezirk Düsseldorf.
 20) - Wallée, Privatbaumeister in Cöln.
 21) - Weise, Stadtbaumeister in Halle, Regierungs-Bezirk Merseburg.
 22) - Westphalen, Kreisbaumeister in Düsseldorf.
 23) - Windmüller, Privatbaumeister in Bromberg.

B. Verzeichnifs

der im Jahre 1850 im preussischen Staate auf neue und eigenthümliche Vorrichtungen oder Verfahrungsweisen ertheilten Patente.

Name des Empfängers, Datum, Dauer, Ausdehnung.	Gegenstand.
1. Pierloz-Feldmann, Apotheker zu Aachen, den 2. Jan. 1850. Auf 5 Jahre; Umfang des preussischen Staats. (Ist unterm 6. April durch Ertheilung eines anderweitigen Patents aufgehoben) s. No. 32 dieses Verzeichnisses.	Ein für neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren zum Ausbringen des Zinks aus dem Galmei.
2. Klose, Lieutenant a. D. und Geh. Sekretair, den 6. Jan. 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein durch Beschreibung erläutertes, für neu und eigenthümlich erachtetes Verfahren zur Darstellung einer gelben Farbe aus den Rofskastanien.
3. Sabey, Maschinenbauer zu Aachen, den 6. Jan. 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine Verbesserung an den sogenannten Lacroixschen Walzen-Walken in der durch Zeichnung und Beschreibung angegebenen Ausführung.
4. Grävenitz, A., Tapezierer in Berlin, den 8. Jan. 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein durch Modell und Beschreibung nachgewiesener elastischer Bettrahmen, soweit solcher für neu und eigenthümlich erkannt worden ist.
5. Stöcker, Th., Instrumentenmacher in Berlin, d. 11. Jan. 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesener, in seiner ganzen Zusammensetzung für neu und eigenthümlich erkannter Mechanismus für Piano-fortes zur Haltung und Bewegung der Claves, ohne Jemand in der Benutzung der bekannten Theile zu beschränken.
6. Stöhrer, E., Mechaniker } Scholle, L. W., Uhrmacher } in Leipzig, d. 11. Jan. 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene Construction galvanischer Uhren, soweit dieselbe als neu und eigenthümlich erkannt ist.
7. Primavesi, meteorolog. Instrumentenmacher } zu Mag- Schäffer, Mechaniker und Optiker } deburg, den 18. Januar 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein durch Zeichnung und Beschreibung erläuterter Manometer, der in seiner ganzen Zusammensetzung für neu und eigenthümlich erkannt ist.

Name des Empfängers, Datum, Dauer, Ausdehnung.	G e g e n s t a n d.
8. Köhler, Peter, Kaufmann zu Achen, den 29. Januar 1850. Auf 5 Jahre; Umfang des preufs. Staats.	Ein durch Beschreibung erläutertes Gerbeverfahren, insoweit es als neu und eigenthümlich erkannt ist, ohne Jemand in der Anwendung bekannter Mittel zu beschränken.
9. Marcus, Julius, Kaufmann zu Cöln, den 29. Januar 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine Centrifugal-Pumpe und ein Condensator für Dampfmaschinen in den durch Zeichnungen und Beschreibungen nachgewiesenen Zusammensetzungen.
10. Daelen, Vital, } Kühne, Adolph, } Mechaniker zu Cöln, den 9. Febr. 1850. Auf 8 Jahre; desgl.	Eine in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Verbindung für neu und eigenthümlich erkannte Construction von Walzen-Dampfschiffen.
11. Müller, Eduard, Büchsenmachermeister in Berlin, den 9. Februar 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Die durch Modell nachgewiesene Construction eines Galloschenhalters.
12. Kind, C. G., Civil-Ingenieur zu Styringen bei Saarbrücken, den 12. Februar 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Ein durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenes Verfahren zur Niederbringung von gebohrten Schächten, ohne Jemand in der Anwendung bekannter Einrichtungen zu beschränken.
13. Jurisch, Daniel, Tuchfabrikant zu Sommerfeld, den 12. Februar 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine mechanische Vorrichtung zum Entschweifen und Spühlen der Wolle in der durch Modell und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.
14. Lintz, Adolph, Chemiker zu Trier, den 24. Februar 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein für neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren um das Ammoniak aus dem bei der Destillation der Steinkohlen erhaltenen Theerwasser zu gewinnen.
15. Noack, Kaufmann in Berlin, den 24. Februar 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine durch Zeichnung und Beschreibung erläuterte Sicherheits-Vorrichtung an Perkussionsgewehren, so weit sie als neu und eigenthümlich erkannt ist.
16. Mendelssohn, C. T. N., Stempelrevisor in Berlin, den 5. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine mechanische Scheide- und Wasch-Vorrichtung für Steinkohlen in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung, ohne Jemand in der Anwendung bekannter Theile zu beschränken.
17. Mendelssohn, C. T. N., Stempelrevisor in Berlin, den 5. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Ein Verkoakungs-Ofen in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung, und ohne Jemand in der Anwendung bekannter Theile zu beschränken.
18. Mendelssohn, C. T. N., Stempelrevisor in Berlin, den 5. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine Vorrichtung zum Eindicken des Theers in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung, und ohne Jemand in der Anwendung bekannter Theile zu beschränken.
19. Mendelssohn, C. T. N., Stempelrevisor in Berlin, den 5. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine Menge- und Formmaschine für Brennsteine aus Kohlen und Pech in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung und ohne Jemanden in der Anwendung bekannter Theile zu beschränken.
20. Kaselowsky, Kommissionsrath in Berlin, d. 21. Febr. 1850. Auf 8 Jahre; desgl.	Eine Mangel in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Einrichtung und Zusammensetzung.
21. Raedsch, Rudolph, zu Sorau, den 11. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Ein durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesener elektrischer Druck-Telegraph, insoweit die Construction desselben als neu und eigenthümlich anerkannt worden ist.
22. Kreutzer, J. W., zu Aachen, den 18. März 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene neue Art von Drahtsprungfedern zu Polsterarbeiten.
23. Chwatal, Joseph, Orgelbauer zu Merseburg, den 20. März 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine als neu und eigenthümlich anerkannte Anordnung der Tractor für Orgelwerke, in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.
24. Kiesling, A., Instrumentenmacher zu Greifenhagen, den 22. März 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine Mechanik mit doppeltem Stöfser für Pianofortes, wie dieselbe durch Modell nachgewiesen ist.
25. Dreyse, Nicolaus, Kommissionsrath zu Sömmerda, den 23. März 1850. Auf 15 Jahre; desgl.	Mehrere durch vorgelegte Modelle nachgewiesene Verbesserungen in der Construction des von hinten zu ladenden Zündnadelgewehrs.
26. Walder, Schlossermeister zu Blaffertsberg bei Ronsdorf, den 25. März 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine durch Modell nachgewiesene, für neu und eigenthümlich erkannte Construction eines Thürensteckschlusses.
27. Prillwitz, J. H. F., Kaufmann in Berlin, d. 25. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Mehrere durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene Apparate zur Erzeugung von Zinkoxyd, insoweit dieselben als neu und eigenthümlich erkannt worden sind.
28. Seyrich, Johann Gottlob, Mechanikus in Berlin, den 27. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene, für neu und eigenthümlich erachtete Vorrichtung zum Formen der Zuckermasse in Brode vermittelst der Centrifugalkraft.
29. Kaselowsky, Kommissionsrath in Berlin, d. 29. März 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine Wasch-Vorrichtung für gewebte Zeuge, in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.
30. Clemens (Gebrüder), Schlosser und Maschinenbauer zu Erkelenz, den 29. März 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine Zuhaltung an Permutationsschlössern, in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.

Name des Empfängers, Datum, Dauer, Ausdehnung.	Gegenstand.
31. Kohlstadt, Ludw., Kaufmann zu Cöln, d. 29. März 1850. Auf 5 Jahre; Umfang des preufs. Staats.	Ein Schütze für Bandmühlenstühle in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.
32. Pierloz-Feldmann, Apotheker in Aachen, d. 6. April 1850. Auf 5 Jahre; desgl. (Unter Aufhebung des ihm unterm 2. Januar ertheilten Patents) s. No. 1 dieses Verzeichnisses.	Ein für neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren zum Ausbringen des Zinks aus Zinkerzen.
33. Borsig, Fabrikbesitzer in Berlin, den 7. April 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine Bremsvorrichtung für Eisenbahnen in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung und ohne die Verwendung einzelner bekannter Theile zu beschränken.
34. Wildt, Goldarbeiter } Freundenberg Buchbinder } zu Simmern, d. 12. April 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein für neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren, Messer- und Gabelschalen mit Metallverzierungen zu versehen.
35. Scheibler u. Co., Seidenwaarenfabrikanten zu Crefeld, den 2. Mai 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Eine Webelade mit mehreren Schützen zur Anfertigung von Bändern in der durch ein Modell nachgewiesenen Zusammensetzung, ohne Jemand in der Anwendung bekannter Vorrichtungen zu beschränken.
36. Moll, Heinrich, Privatgelehrter in Berlin, d. 3. Mai 1850. Auf 3 Jahre; desgl.	Ein in seiner ganzen Zusammensetzung für neu und eigenthümlich erkannter sogenannter Ampelofen, ohne Jemand in Anwendung einzelner bekannter Theile zu beschränken.
37. Müller, Eduard, Büchsenmachermeister in Berlin, den 5. Mai 1850. Auf 5 Jahre; desgl.	Ein durch Modell dargestellter Sporenhalter, soweit solcher für neu und eigenthümlich erkannt worden.
38. Mentzel, Ober-Hütten-Inspector zu Königshütte, den 4. April 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene Vorrichtung zur Darstellung des Zinkoxyds, ohne Jemand in der Anwendung bekannter Einrichtungen zu beschränken.
39. Hofmann, Fabriken-Kommissarius zu Breslau, d. 3. Mai 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesene Cataractsteuerung für Dampfmaschinen, soweit dieselbe für neu und eigenthümlich erkannt ist.
40. Glückmann, Adolph Eduard, Sekretair in Berlin, den 4. Mai 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Eine Kämmemaschine für Wolle in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.
41. Stolle, Eduard, Dr. phil. in Berlin, d. 10. Mai 1850. Auf 6 Jahre; desgl.	Ein in seinem ganzen Zusammenhange als neu und eigenthümlich erkanntes Verfahren, Zucker aus dem Rübensafte und den Melassen darzustellen, ohne Jemand in der Anwendung einzelner bekannter Operationen zu behindern.

(Schluss folgt.)

Einladung zur Kunstausstellung im Jahre 1851.

Verordnungsmäßig wird, nach dreijähriger Unterbrechung, die unterzeichnete Akademie im Laufe dieses Jahres eine öffentliche Ausstellung von Werken lebender Künstler in dem königl. Kunstausstellungsgebäude dahier veranstalten. Zu zahlreicher Theilnahme dafür einladend, beehrt man sich anzuzeigen, daß die Ausstellung am 25. August beginnt und mit dem 25. Oktober schließt. Die für dieselbe bestimmten Kunstgegenstände sind vom 25. Juli bis spätestens 15. August abzuliefern. Zulässig sind Originalwerke der Malerei und Bilderei, Cartons, architektonische und andere Zeichnungen, Kupferstiche, gute Lithographien etc. etc. Jede Sendung ist mit einem Zettel zu begleiten, auf welchem der vollständige Name des Künstlers und dessen Wohnort, ferner der Gegenstand jedes der eingesendeten Werke, und, im Falle der Verkäuflichkeit, auch der Preis genau und deutlich, damit ein Irrthum nicht möglich, angegeben sind. Die Akademie übernimmt nur für die Werke derjenigen Künstler, welche von ihr zu Einsendungen besonders eingeladen sind, die Kosten der Her- und Rückfracht; alle übrigen Künstler dagegen werden ersucht, durch beglaubigte Comissionäre an hiesigem Orte ihre Sendungen im Ausstellungslokale franco abgeben und auf dieselbe Weise auch deren Verkauf, sowie, nach beendigter Ausstellung, deren Zurücknahme, Verpackung und Weitersendung besorgen zu lassen. Vor dem 25. October, als dem Schluß-Tage

der Ausstellung, können die ausgestellten Werke nicht zurückgenommen werden. Für Beschädigungen, welcher Art sie auch seien, haftet die Akademie nur dann, wenn solche nachweislich durch ihre Schuld herbeigeführt wurden. Für die Her sendungen bittet man sich der billigsten Transportmittel bedienen zu wollen. Sendungen mit der Post können unfrankirt nicht angenommen werden.

München, den 12. April 1851.

Die königl. Akademie der bildenden Künste.

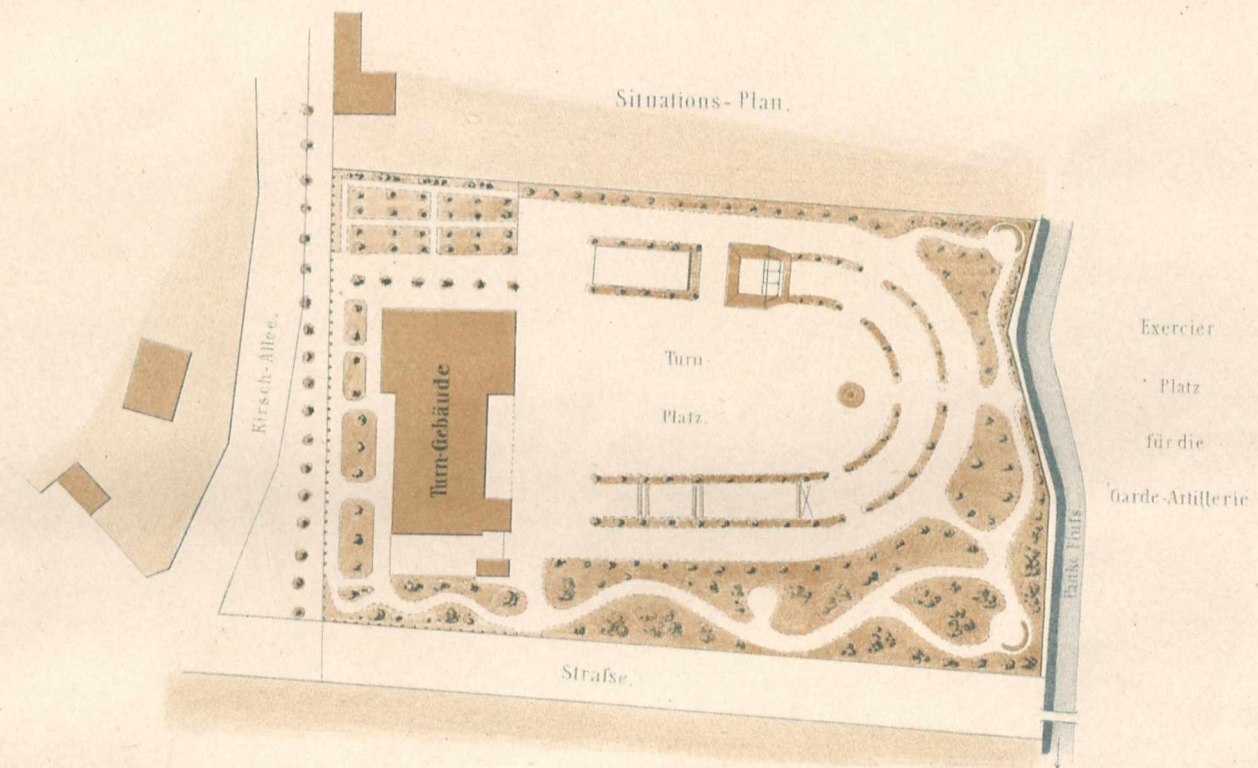
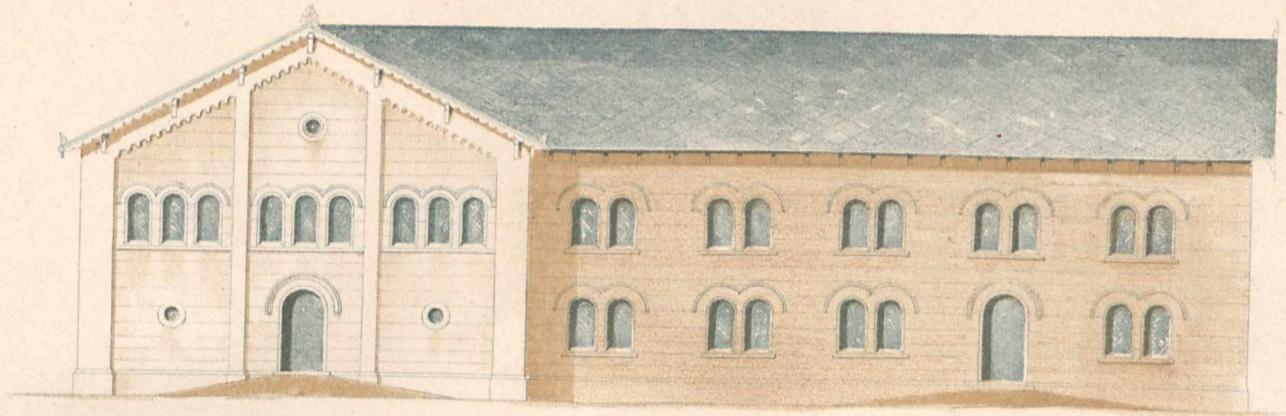
Der Director:
Wilh. v. KaulbachDer Secretär:
Prof. Dr. R. Margraff.

Preisbewerbung.

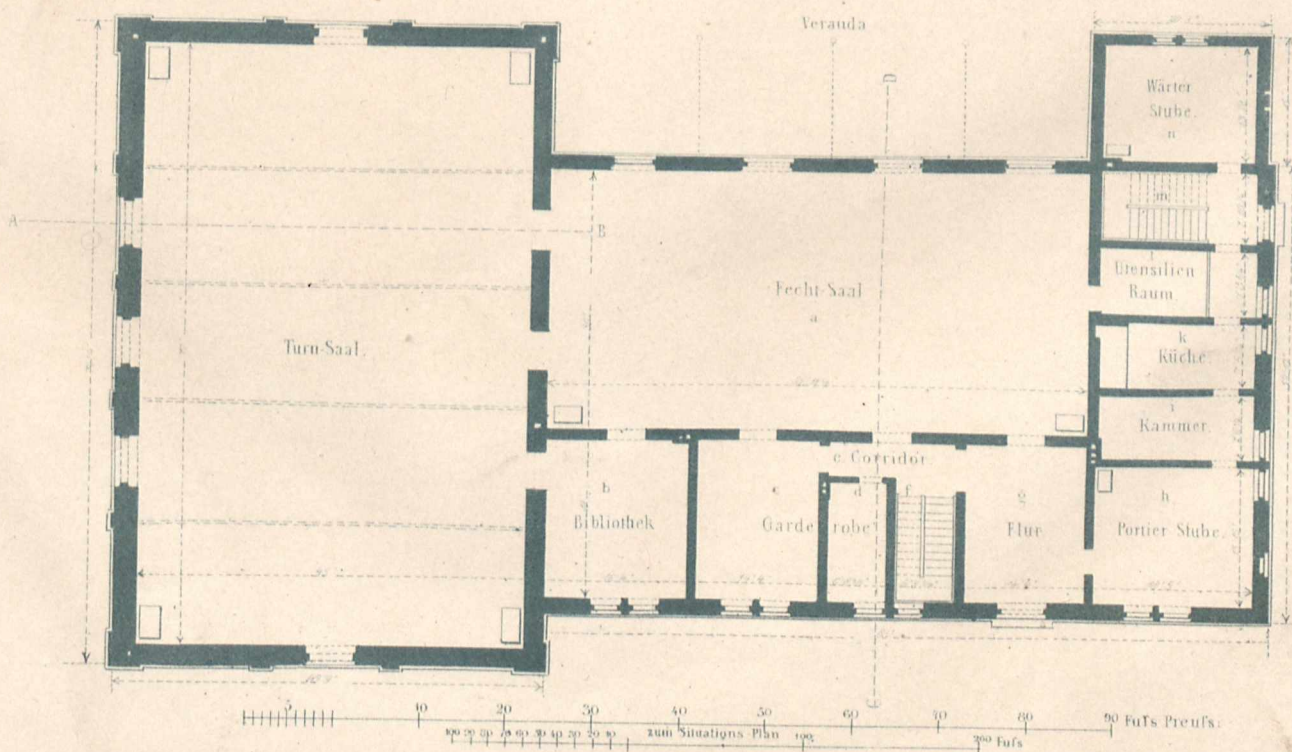
Die Königl. Baiarische Akademie der bildenden Künste in München hat die Einladung zu einer Preisbewerbung für Architekten ergehen lassen, deren Gegenstand die Anfertigung eines Bauplans zu einer höhern Bildungs- und Unterrichts-Anstalt ist. Der früher auf den 31. Juli d. J. festgesetzte Einsendungs-Termin für die Concurrrenz-Projecte ist bis zum 31. December d. J. hinausgerückt. Für die besten Lösungen der Aufgabe sind drei Preise von 4000, 2000 und 1500 Fl. ausgesetzt. Das Programm und dessen Anlagen können in der Verlagshandlung dieser Zeitschrift eingesehen werden.

Central-Turn-Anstalt für Militair und Civil in Berlin.

Vordere Ansicht

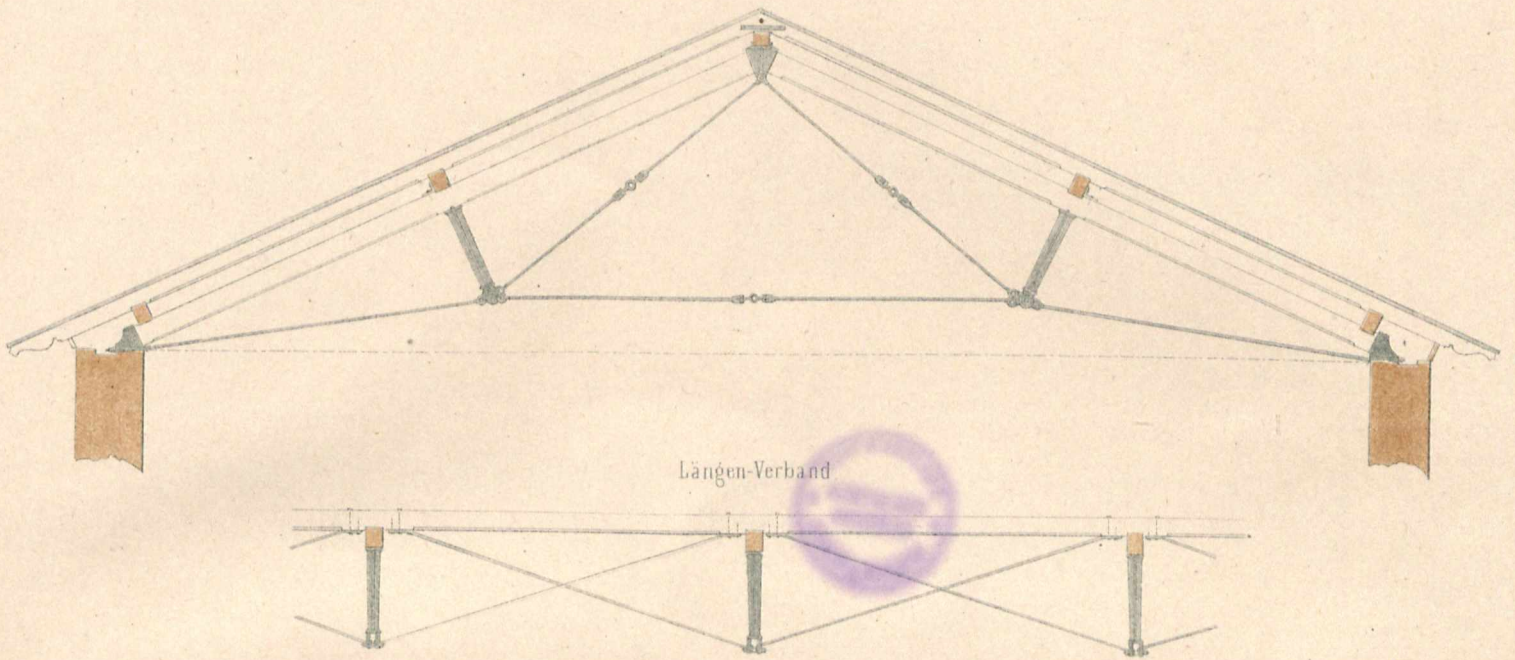


Grundriss des Erdgeschosses

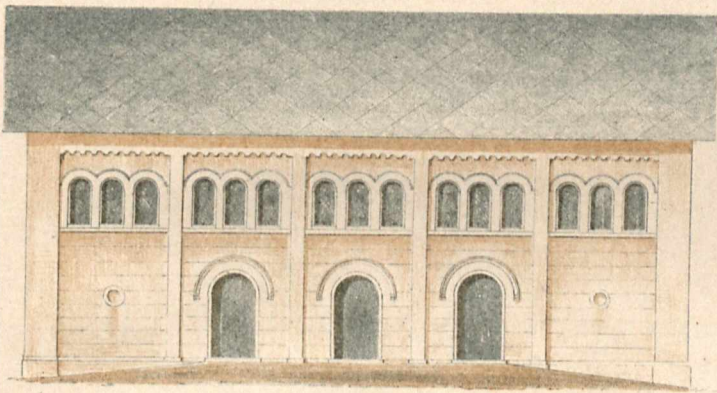




Profil nach A B.



Längen-Ansicht des Turn Saals.



Quer-Profil nach C D.

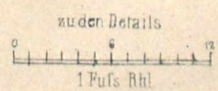
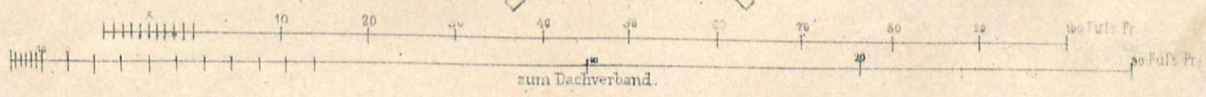
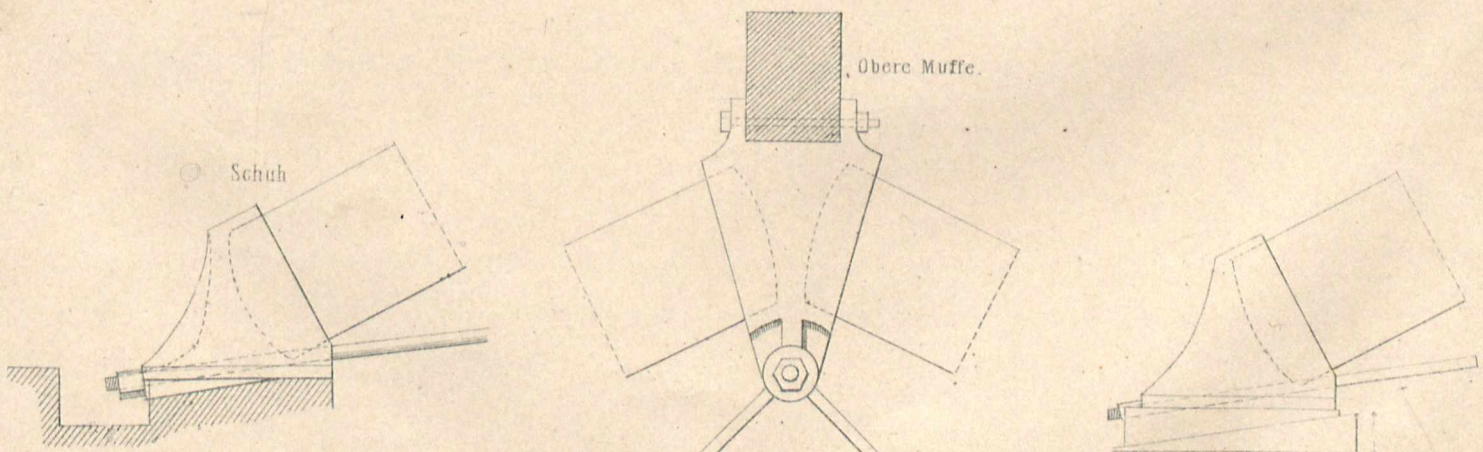
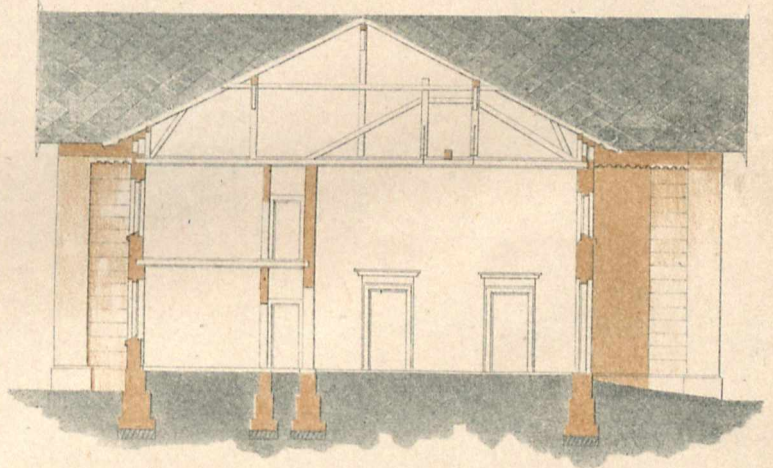
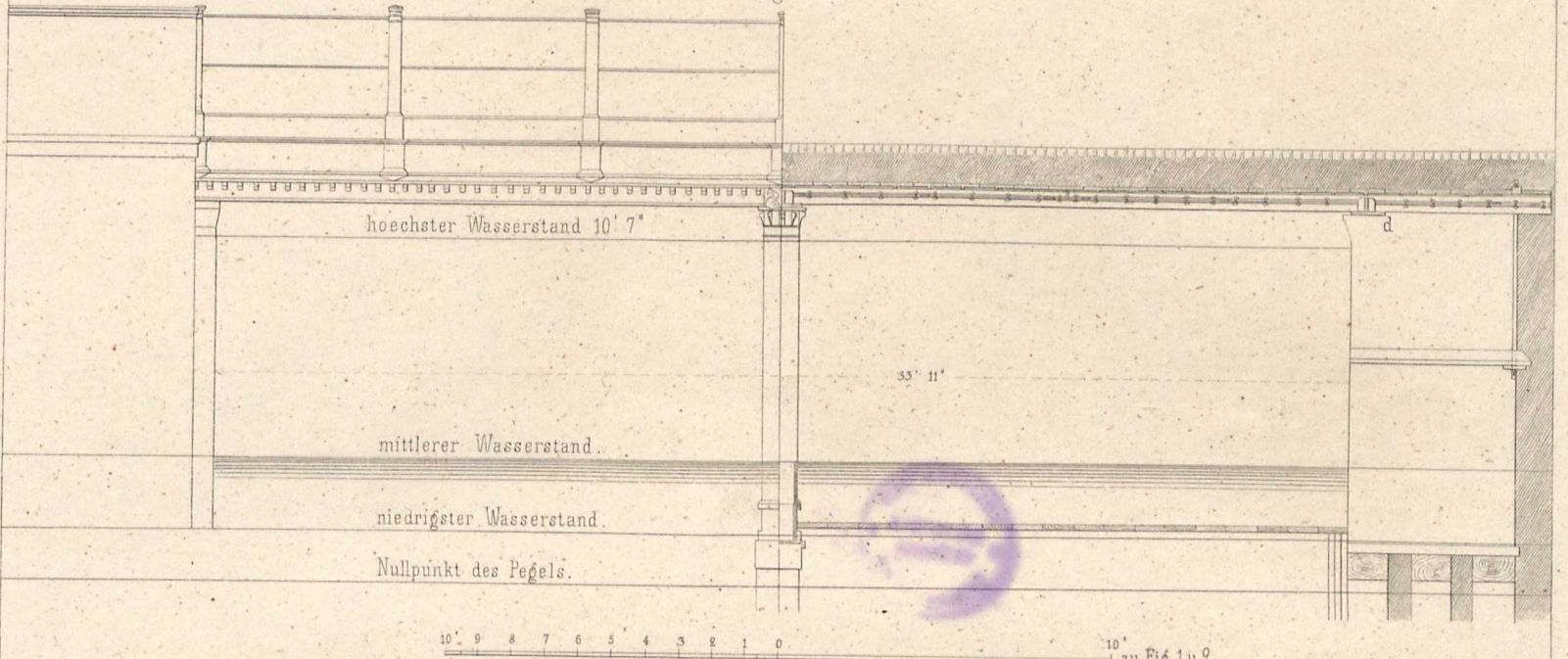




Fig. 1.



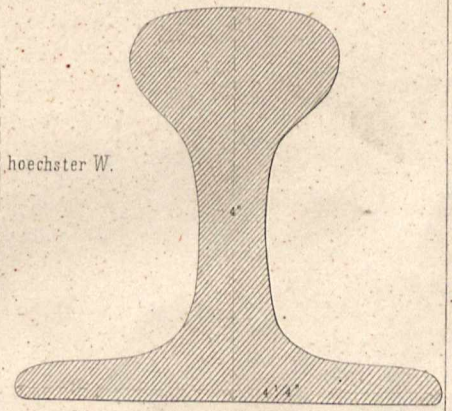
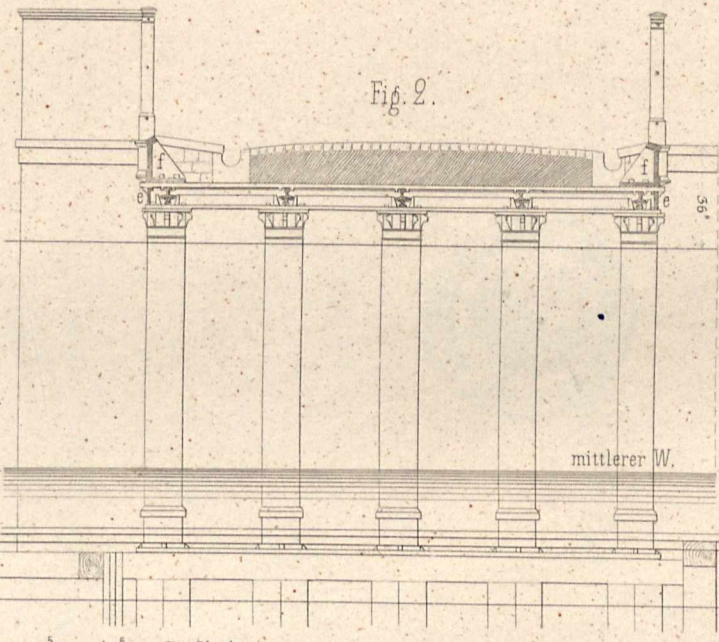
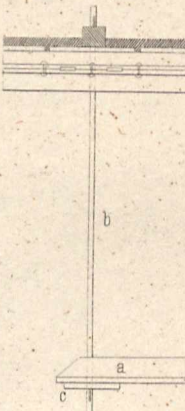
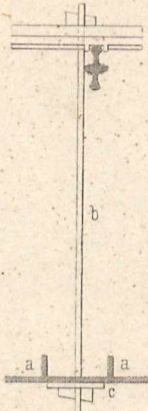
zu Fig. 1 u. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 5.



zu Fig. 3 u. 4.

Fig. 6.

Fig. 7.

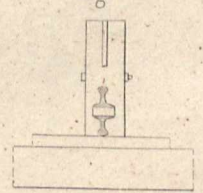
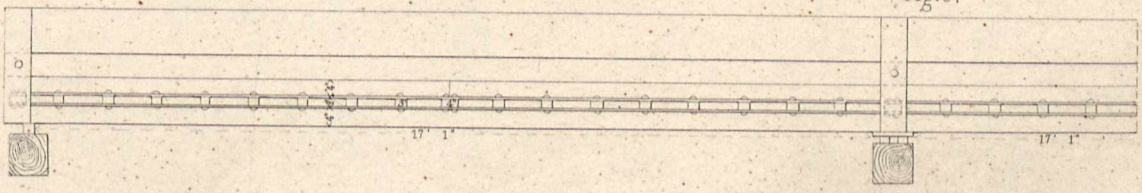
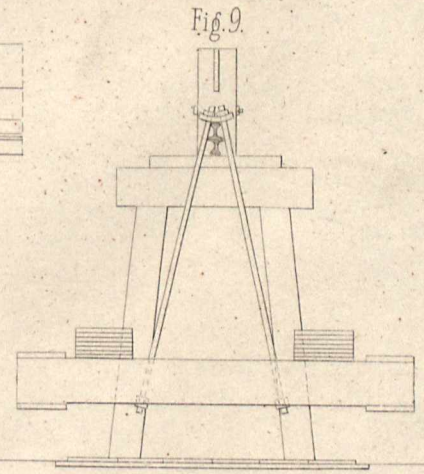
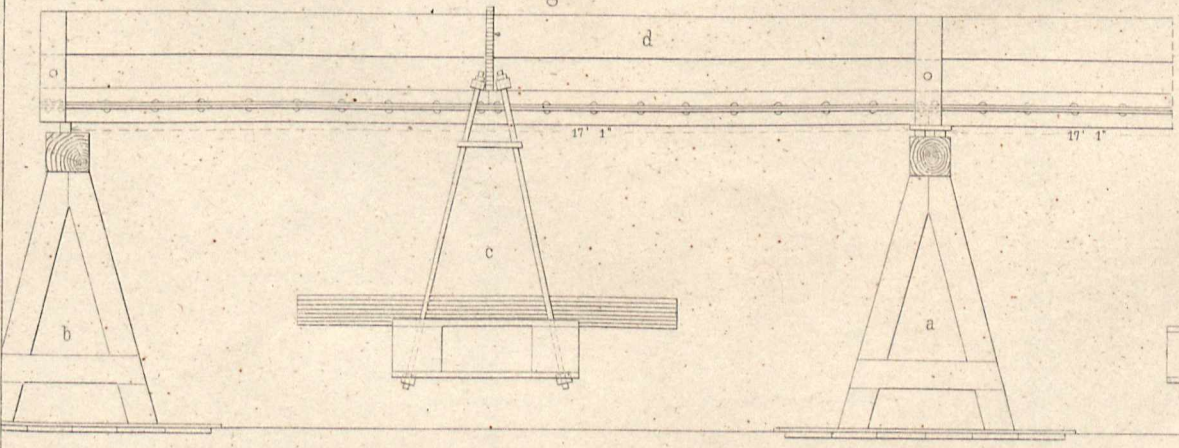


Fig. 8.

Fig. 9.

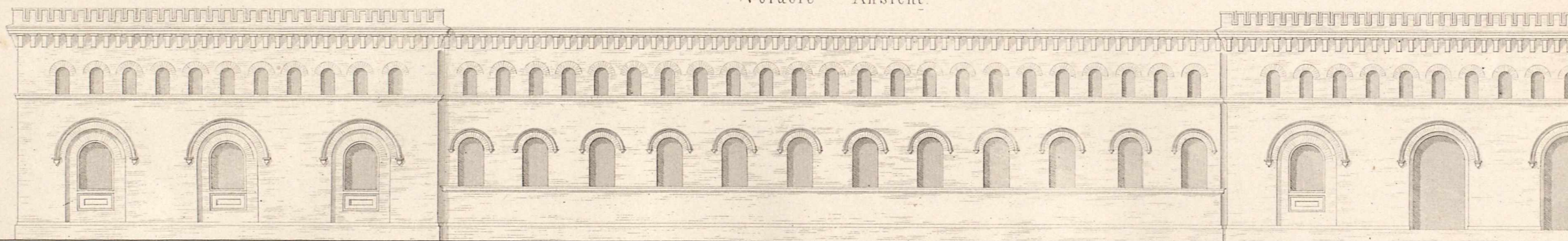


zu Fig. 6 bis 9.

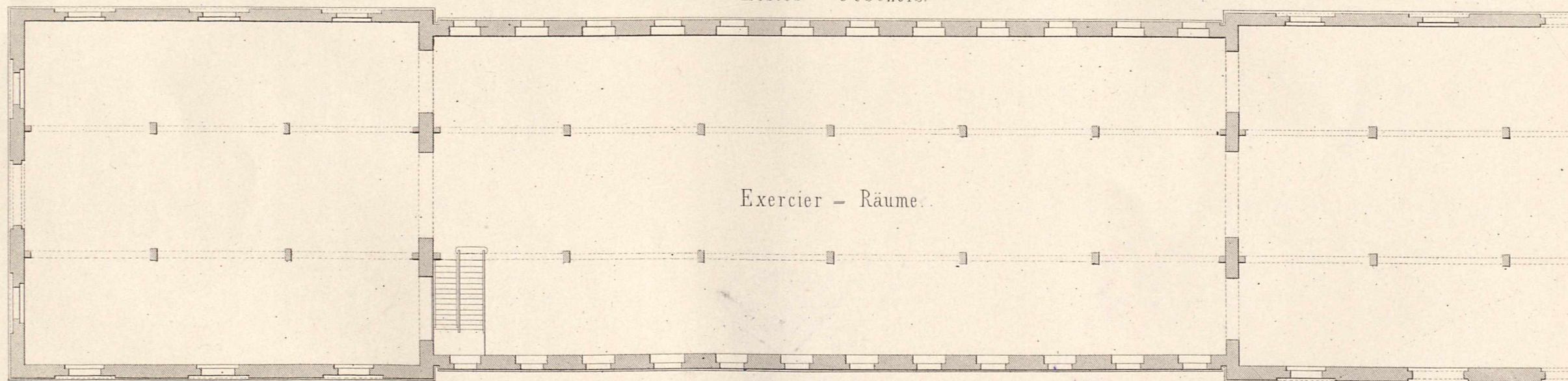


WAGEN- UND EXERCIER-HAUS FÜR ARTILLERIE. N.º 1.

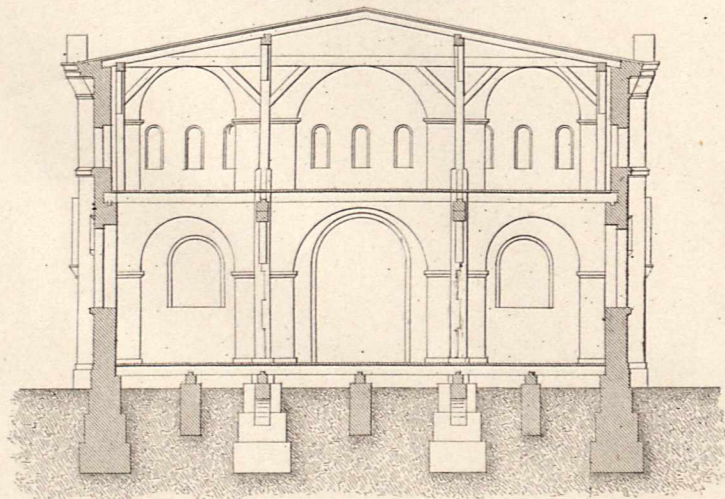
Vordere - Ansicht.



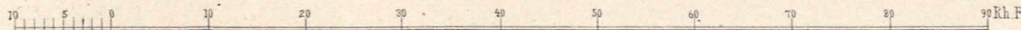
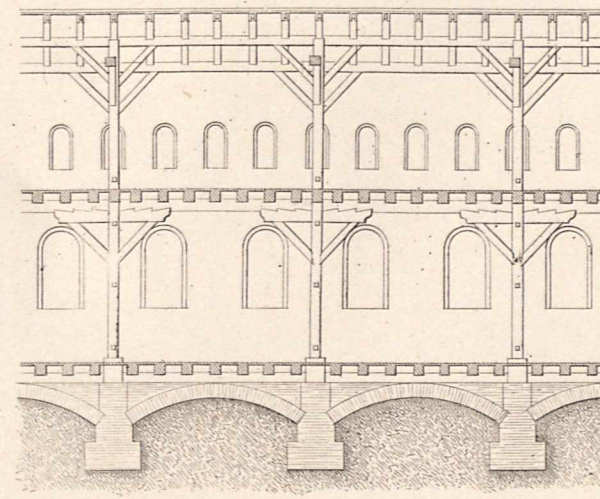
Erstes - Geschois.



Quer - Profil.

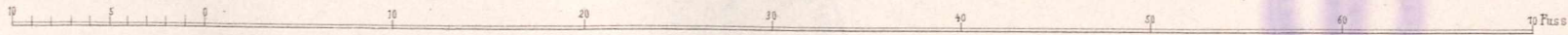
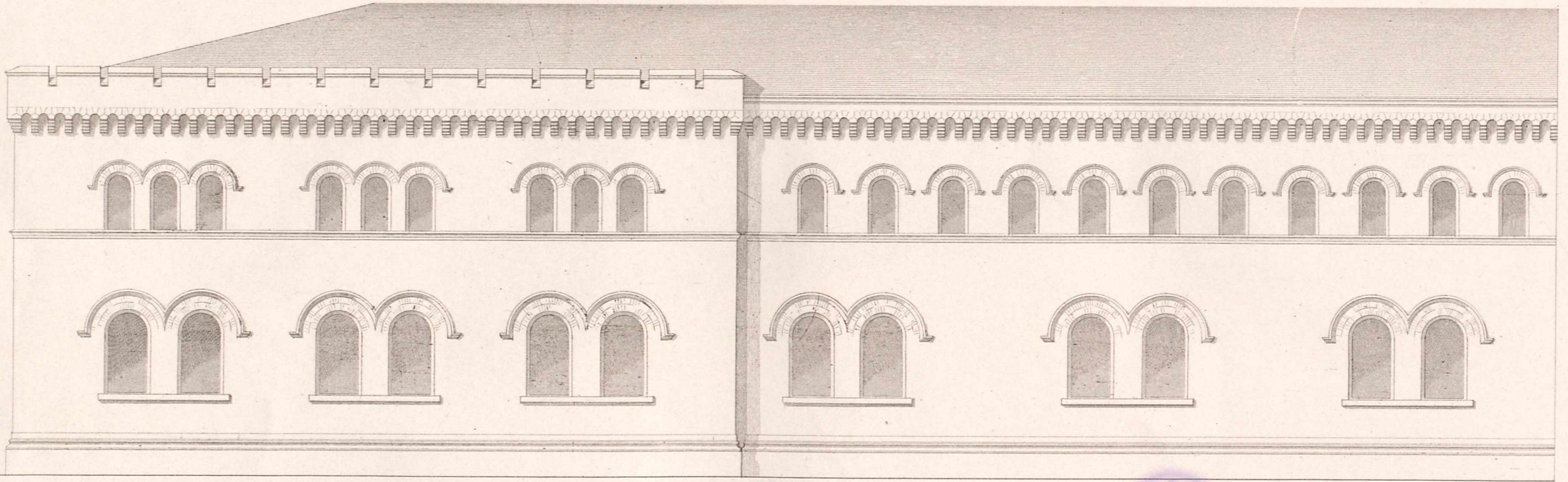


Längen - Profil.

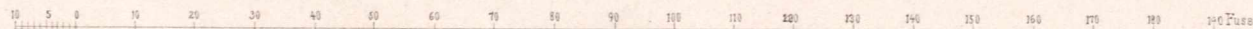
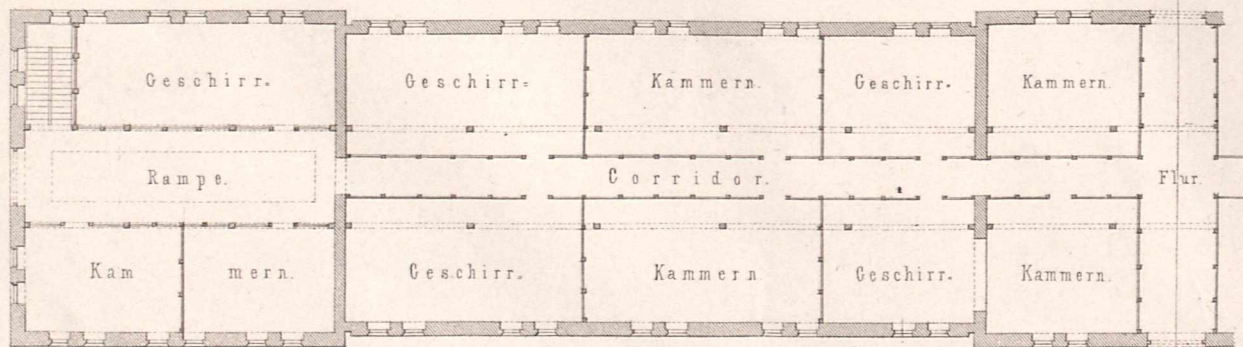




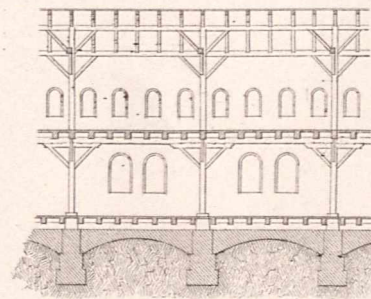
Vordere - Ansicht.



Erstes - Geschofs.



Längen - Profil.



Quer - Profil.

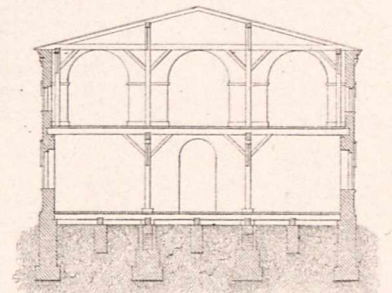




Fig. 1.

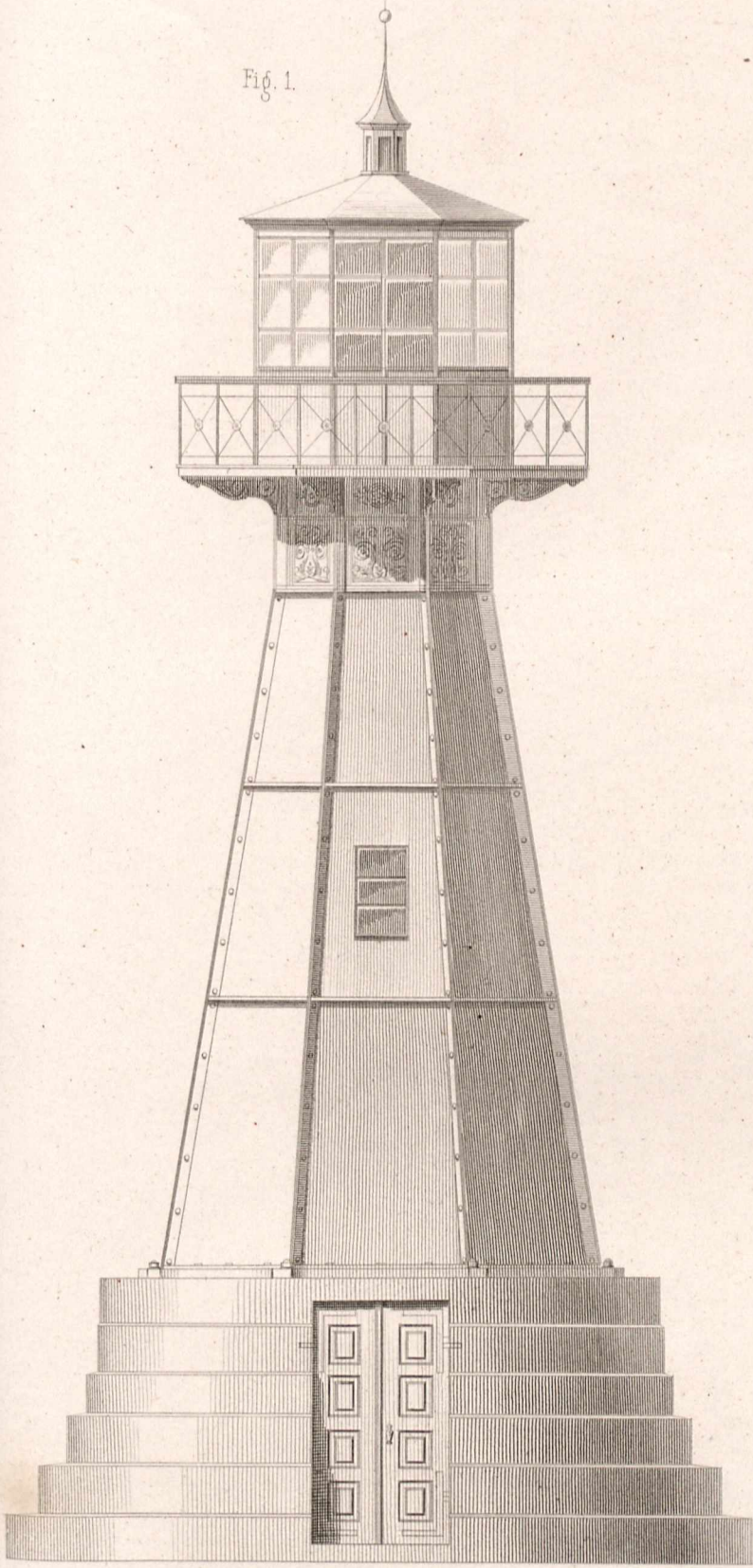
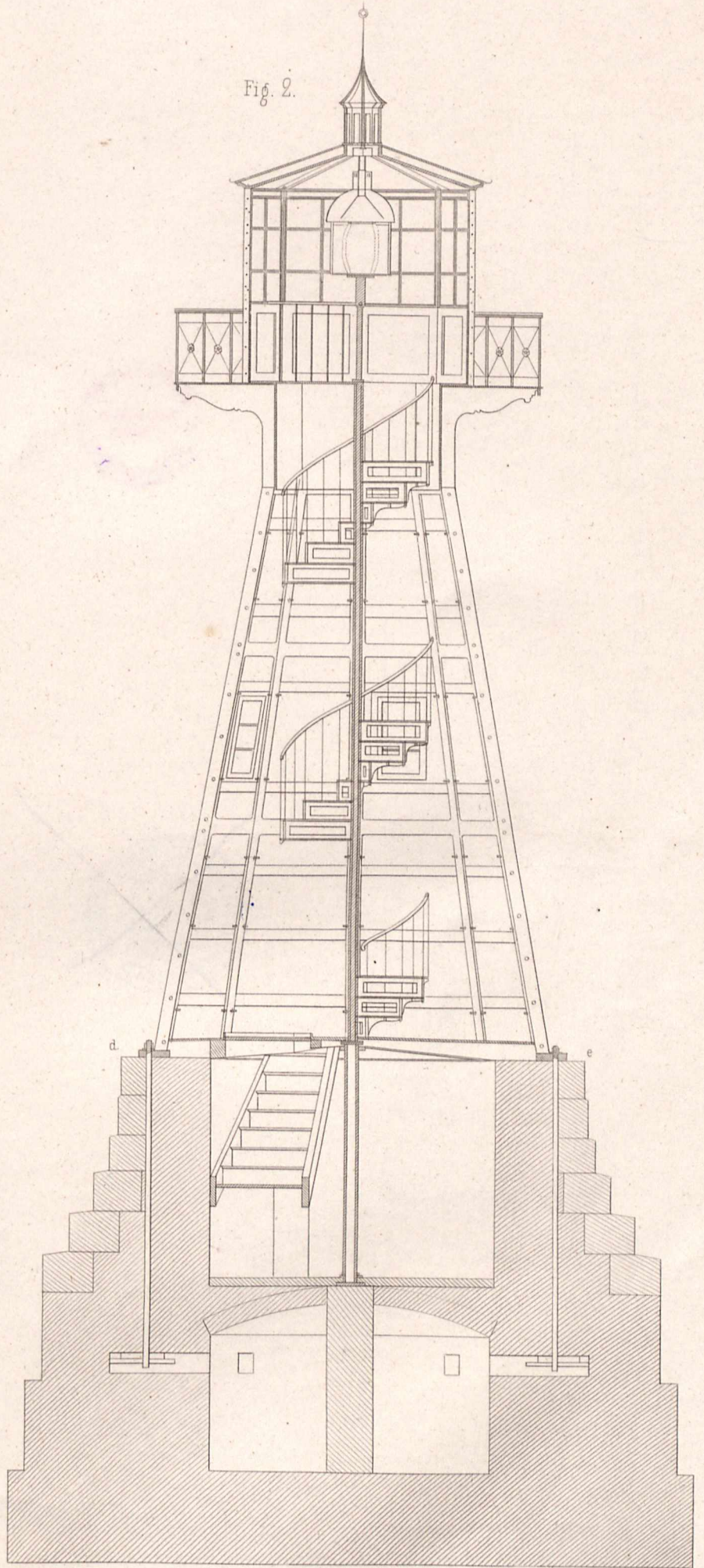
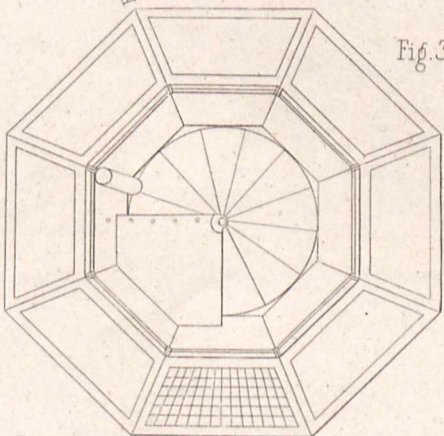


Fig. 2.



Richtung

Fig. 3.

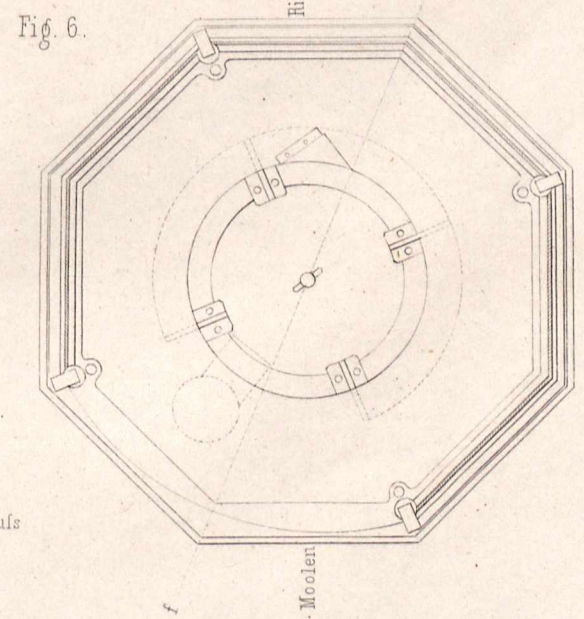
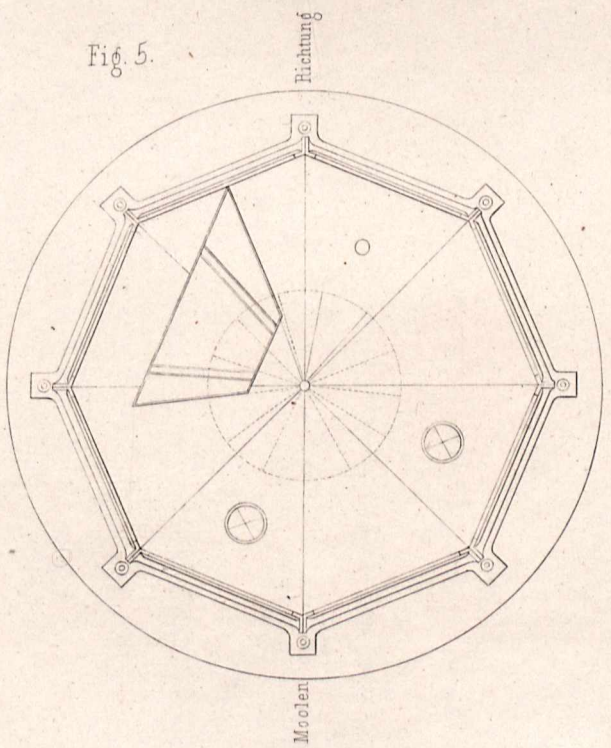
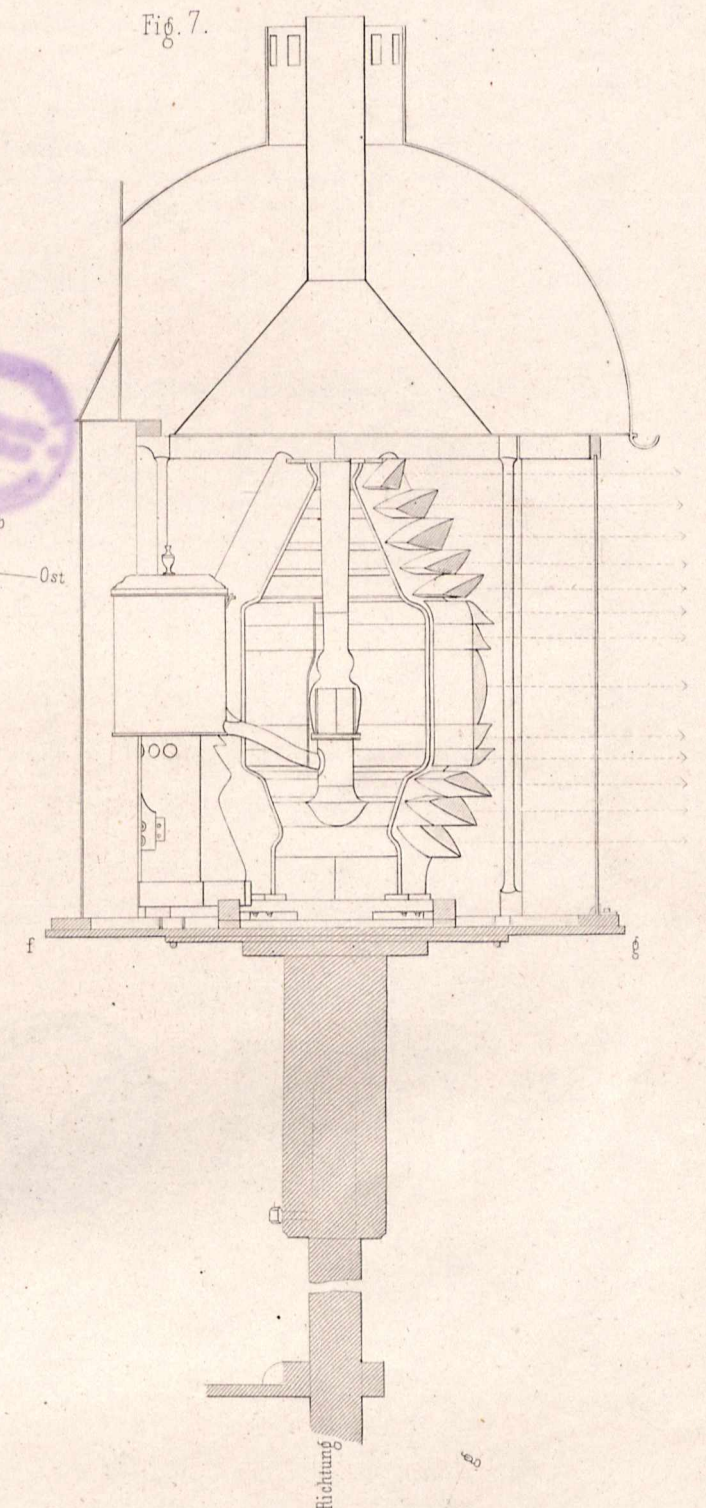
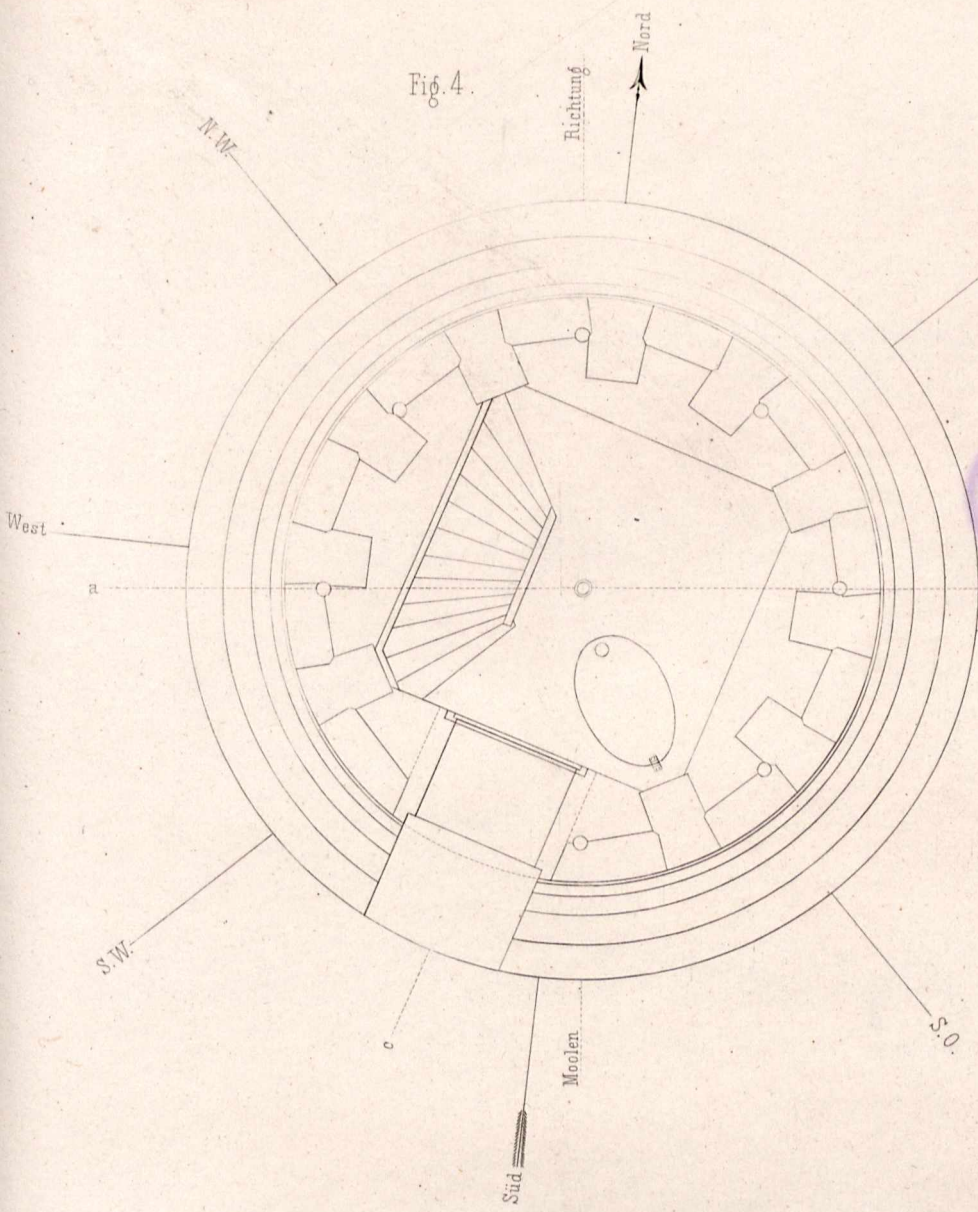


Leuchtbaake zu Neufahrwasser bei Danzig.

Ernst & Korn (Gropius'sche Buchh) Berlin.

Becker gest.





zu Fig. 4 u. 5. 10 5 0 10 Fußs .

zu Fig. 6 u. 7. 18 6 0 1 2 Fußs

Leuchtbaake zu Neufahrwasser bei Danzig.



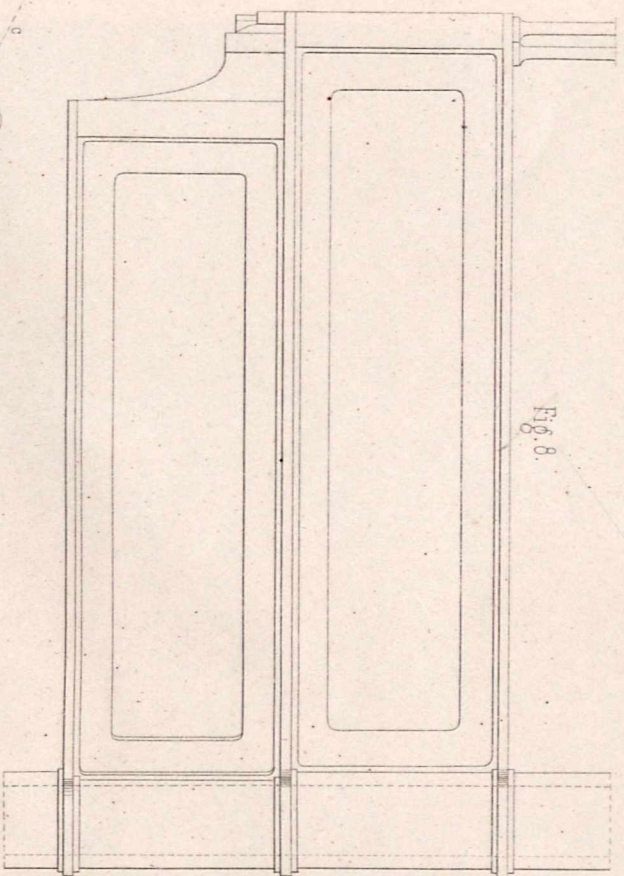


Fig. 8.

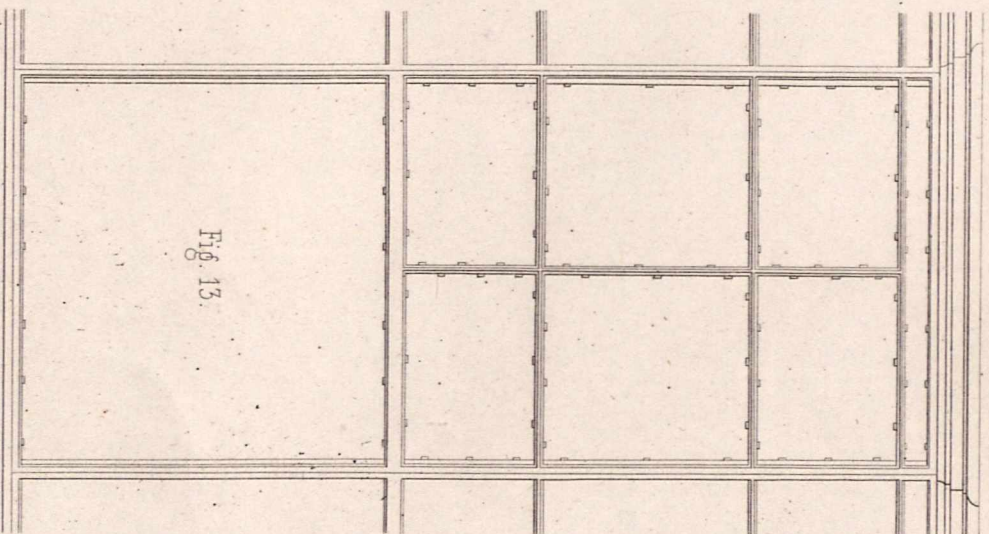


Fig. 13.

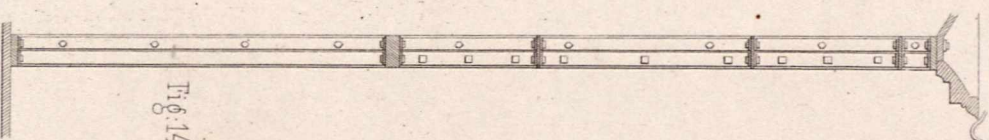


Fig. 14.

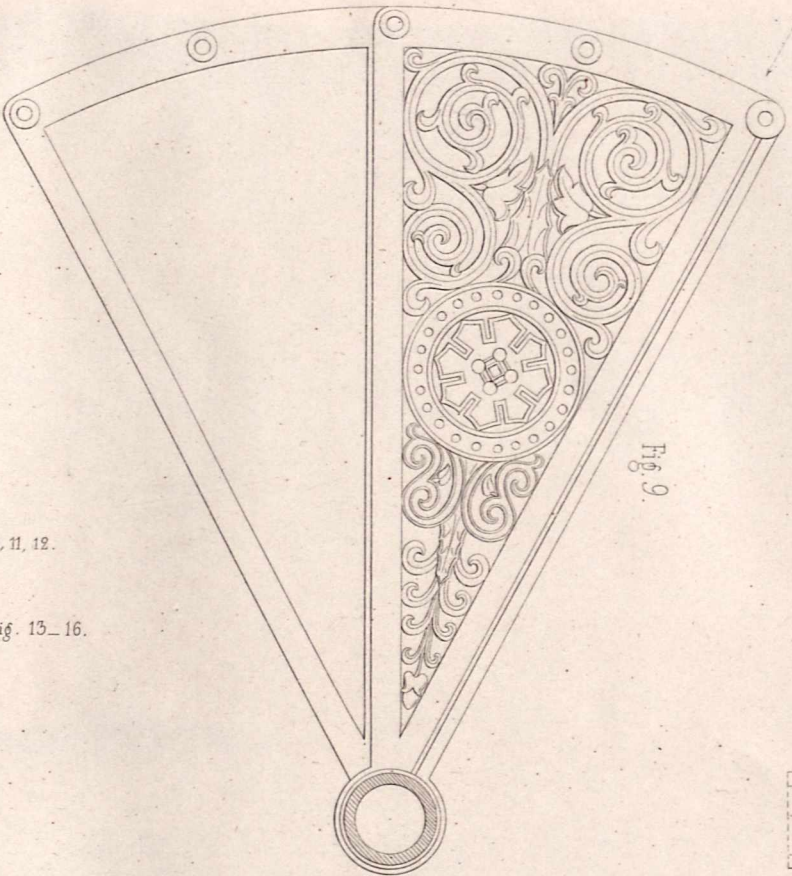


Fig. 9.

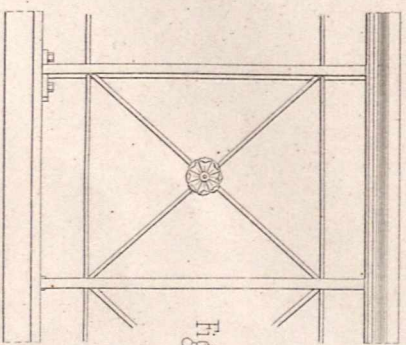


Fig. 16.

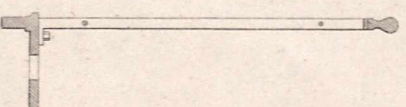


Fig. 15.

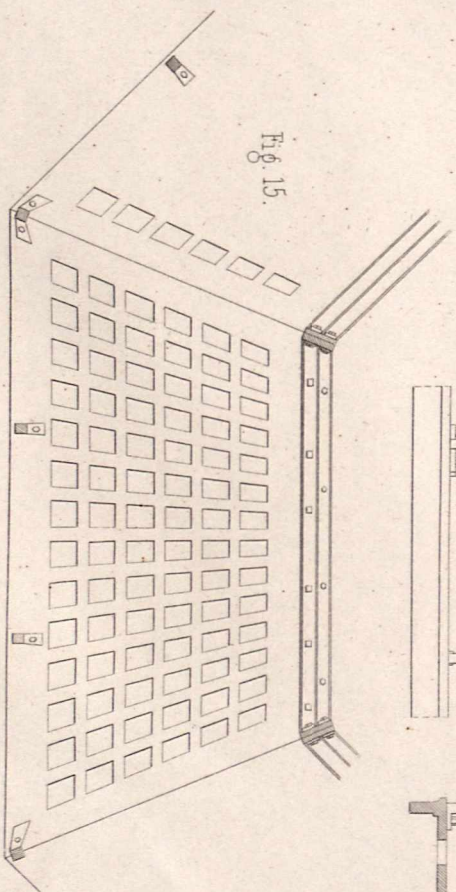


Fig. 11.

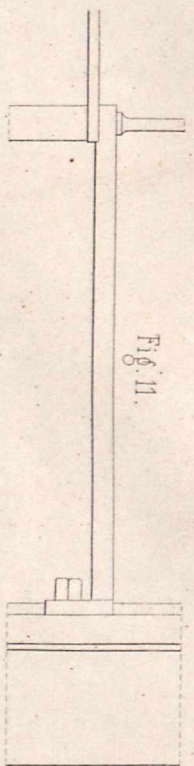


Fig. 12.

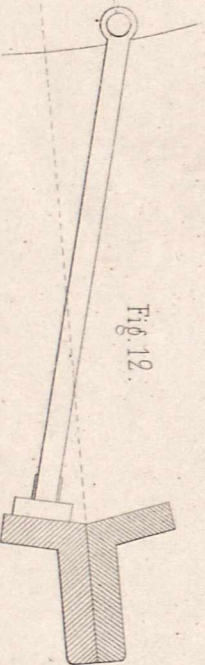
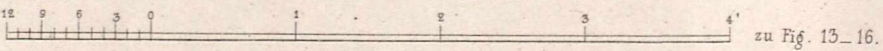
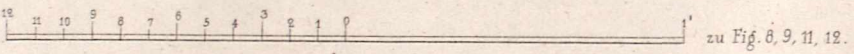
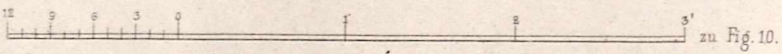


Fig. 10.



Leuchthaake zu Neufahrwasser bei Danzig.

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



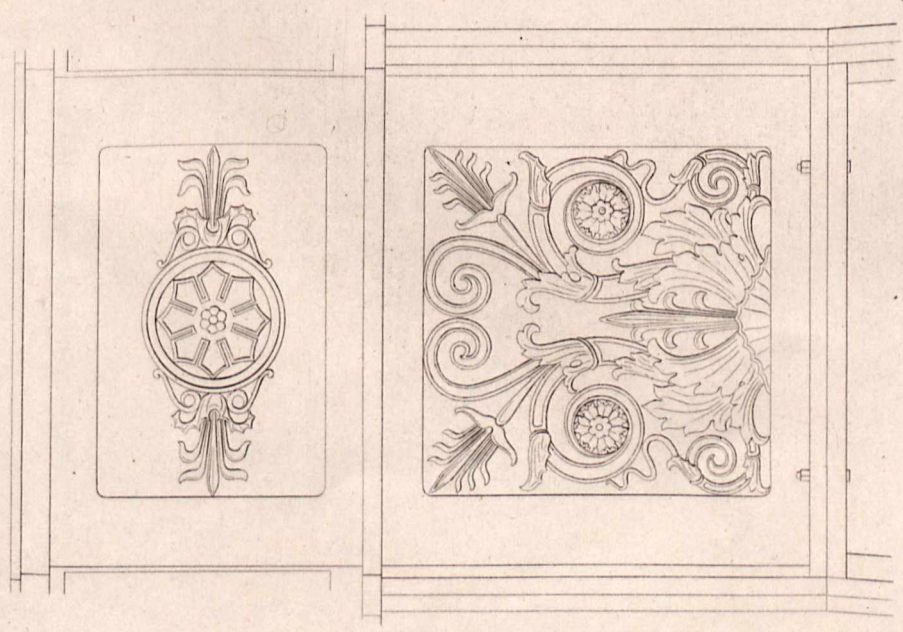


Fig. 17.

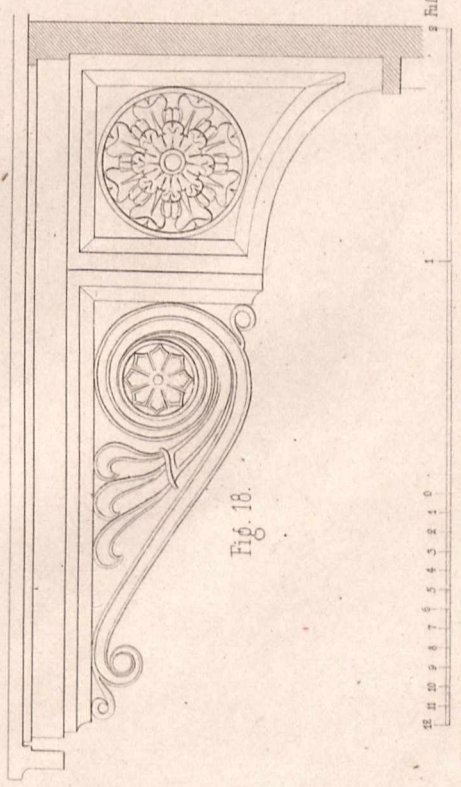


Fig. 18.

Maafsstab zu Fig. 17 u. 18.

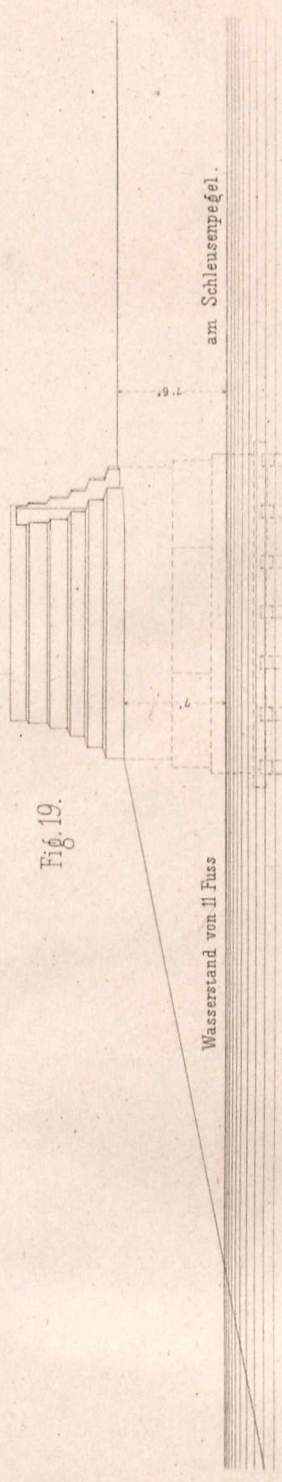


Fig. 19.

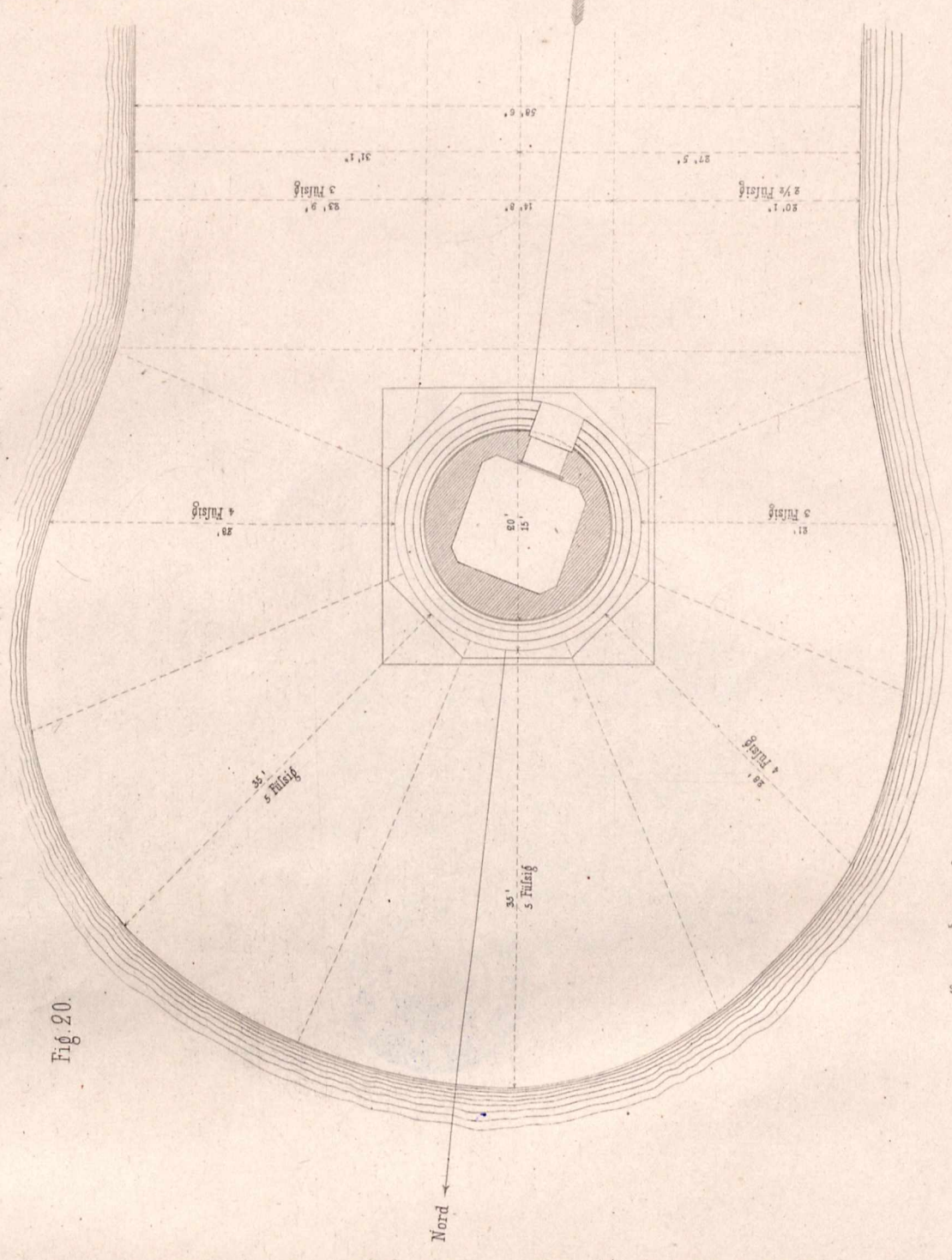


Fig. 20.

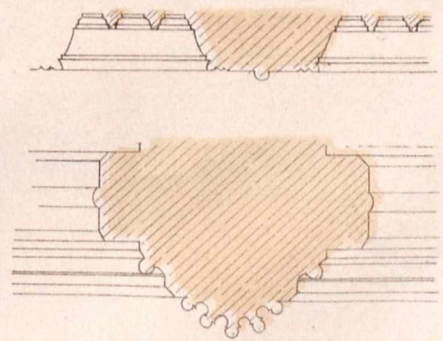
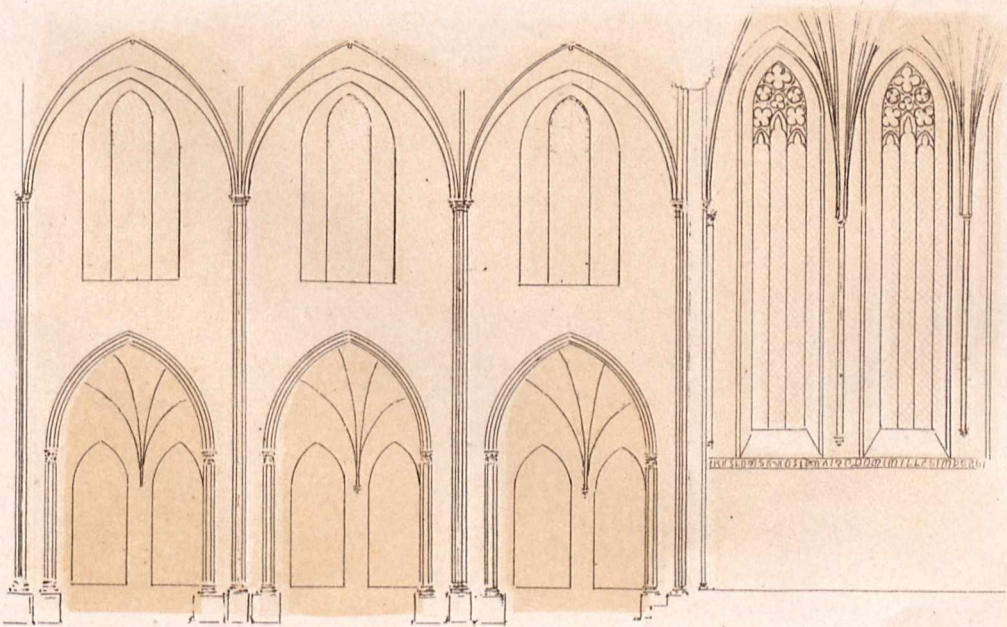
Maafsstab zu Fig. 19 u. 20.

Leuchtbaake zu Neufahrwasser bei Danzig.

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

Walter'st.





S. JACOB IN DER NEUSTADT
THORN.

Gez v. v. Quast

Ernst u. Korn (Groszjassete Ducht) in Berlin

Luft Anst v. Moritz u. Lucillor in Berlin

