

Leinwand. unter Titel III 2 2.



Nr 24. des Hauptausgleichs.



*Leinwand. unter
Titel C III Nr 29*

NOTIZ-BLATT
DES
ARCHITEKTEN-VEREINS
ZU BERLIN.



BAND I.

BERLIN.
CARL REIMARUS' VERLAG.
W. ERNST.
(GROPIUS'SCHE BUCH- UND KUNSTHANDLUNG.)



Vorwort des ersten Bandes.

Mit dem gegenwärtig erscheinenden achten Hefte der neuen Folge des Notiz-Blattes wird dem Wunsch des Verlegers entsprechend, der erste Band dieser neuen Folge zum Abschluss gebracht. Wenn unsere Absicht, ein regelmässigeres, zunächst halbjährliches Erscheinen des Blattes herbeizuführen, bisher nur unvollkommen erreicht worden ist, so dürfte die Schuld davon theils den Zeitverhältnissen, theils auch den bereits im Vorwort zum ersten Hefte angedeuteten eigenthümlichen Schwierigkeiten beizumessen sein. Nachdem das erste Hefte am 1. December 1847, das zweite am 1. April 1848 erschienen war, veranlassten die jeder wissenschaftlichen oder künstlerischen litterarischen Unternehmung feindlich entgegnetenden Verhältnisse des Jahres 1848 eine jährige Pause, doch hatte sich inzwischen so reiches Material angesammelt, dass am 1. April, 1. Juli und 1. October 1849 in rascher Folge fünf Hefte erscheinen konnten. Die seitdem wieder eingetretene Verzögerung des achten Heftes, ist weniger dem Mangel an Material, als den dringenden, gehäuften anderweiten Geschäften der Mitarbeiter zuzuschreiben. Inzwischen sind im Ganzen diese acht Hefte in nicht vollen drei Jahren erschienen; die Zahl der ausgegebenen Hefte übersteigt mithin noch die Annahmen der früher ausgesprochenen Intention.

Eine erhöhte Theilnahme an dem Blatte hat sich unterdessen in erfreulicher Weise kund gegeben, und wir haben insbesondere mit Dank zu erkennen, dass mehrfach amtliche Mittheilungen von den obersten Baubehörden dem Notiz-Blatt zugewendet worden

sind. Die Redaction findet darin lebhafte Veranlassung, das Blatt bei reichlicher zufließendem Material nach besten Kräften auch regelmässiger und in kürzern Zeitfolgen erscheinen zu lassen, zunächst wo möglich ein vierteljährliches Erscheinen herbeizuführen und auch wohl umfangreichere Abhandlungen als früher in den Kreis seines Inhaltes zu ziehn. Es scheint ein würdiges Ziel den reichen Quellen, welche Berlin auf dem Felde unserer Besprechungen darbietet, die aber bisher nur zu oft unterirdisch flossen, oder auswärtigen Blättern zufielen, ein einheimisches Organ der Veröffentlichung in ausgedehnterem Maasse zu eröffnen; möchten Kräfte und Theilnehmer nicht fehlen, diesen unsern lebhaften Wunsch immer mehr zur Verwirklichung zu bringen.

Berlin, den 1. October 1850.

Die Redaction.

Inhalts-Verzeichniss des ersten Bandes.

	Seite
I. Pracht- und Stadtbau.	
Assisensäle. Anleitung zur Einrichtung derselben. Nach der von der Königl. Ober-Baudeputation ertheilten Vorschrift mit deren Genehmigung mitgetheilt, mit 1 Blatt Zeichnungen. Heft 6—7.	67
Der Sitzungssaal für die Abgeordneten der 1ten Kammer zu Berlin, Bau desselben und der zugehörigen Geschäftsräume. Mit 3 Blatt Zeichnungen von Lohse. Heft 6—7.	70
Der Sitzungssaal für die Abgeordneten der 2ten Kammer zu Berlin, desgleichen mit 3 Blatt Zeichnungen von L. Runge. Heft 4 u. 5.	41
Die Speicher-Anlage auf dem Grundstück Leipzigerstrasse No. 45 — Krausenstrasse No. 31. zu Berlin, dem Großweinhändler, Kaufmann Hrn. Krause gehörig, mit 2 Blatt Zeichnungen von Hitzig. Heft 2.	21
Der Thurm der Louisenstädtischen Kirche zu Berlin; Neubau desselben, mit 1 Blatt Zeichnungen von Stein. Heft 1.	3
Die Thurmspitzen auf dem Diakonissenhause Bethanien zu Berlin, Construction derselben mit 1 Blatt Zeichnungen von Römer. Heft 2.	19
Die Thürme auf der Maschinenfabrik des Herrn Borsig zu Berlin, nach den Entwürfen von Strack, mit 1 Blatt Zeichnungen. Heft 1.	11
Der Ziegelbau in den Ostseeländern, Beitrag zur Kenntniß davon, mit 2 Blatt Façaden mittelalterlicher Wohngebäude in Rostock und Wismar, von Stüler. Heft 3.	31
II. Constructionen für Stadt- und Landbau.	
Die Haupttreppen von Gulseisen in dem Krankenhause Bethanien zu Berlin, mit 1 Blatt Zeichnungen von Römer. Heft 6 u. 7.	78
Wendeltreppe, von Mauersteinen gewölbt, in dem Kirchthum zu Birkenwerder bei Brandenburg, mit Zeichnungen. Heft 8.	95
Eisenconstructionen in den neuen Königl. Mühlen am Mühlendamm zu Berlin, mit 1 Blatt Zeichnungen von Rothe. Heft 2.	20
Galerien von Schmiedeeisen an Außenwänden von Hintergebäuden, mit Zeichnungen und Kosten-Anschlag von Alexander. Heft 8.	94
Die Pappdächer, welche die Herren Gebr. Ebart zu Spechthausen und Weitlage verfertigen. Gutachten darüber, in Folge Erlasses des hohen Ministerii für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, von den Herren Commissarien Linke und Redtel. Heft 6 u. 7.	68
Die Theerpappdächer, daselbst verfertigt. Gutachten darüber von der Königl. Ober-Baudeputation an den Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten erstattet. Heft 8.	100
III. Wasser- und Brückenbau.	
Der Aquaduct zur Ueberführung des Lema-Kanals über die Thüringische Eisenbahn bei Gotha, mit 1 Blatt Zeichnungen von Roeder. Heft 4 u. 5.	60
Beton-Fundirungen bei den Wasserbauten an der Ruhr, mit 1 Blatt Zeichnungen von C. Hoffmann. Heft 1.	5
Bekleidung der Futtermauern mit Quadern, mit Zeichnungen von E. Wellenkamp. Heft 3.	35
Die Neville'schen Brücken und deren Anwendung für Eisenbahnen, mit Zeichnungen von C. Hoffmann. Heft 1.	13
Die Drehbrücke der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn über den neuen Schiffsahrts-Kanal bei Berlin, mit 2 Blatt Zeichnungen. Heft 8.	93
Abdeckungen von Brückengewölben, mit Zeichnungen von Henz. Heft 1.	8
Die Trägerbrücke von Gulseisen über den Deelfluß in der Chester-Holyhead-Eisenbahn, deren Einsturz im Jahre 1847 und dessen Ursachen, nebst Bericht der mit der Untersuchung darüber ernannten technischen Commissarien. Mit 1 Blatt Zeichnungen von Malberg. Heft 4—5.	49
IV. Eisenbahnbau.	
Entwurf zu einer Eisenbahnstation für mittlere Städte zur Kreuzung der in entgegengesetzter Richtung fahrenden Züge eingerichtet, mit Zeichnungen von Henz. Heft 4—5.	44
Die Imprägnirung der Eisenbahnschwellen und deren Erfolg. Von Neuhaus und C. Hoffmann. Heft 6—7.	76
Die Messingblechdecken auf Eisenbahnwagen und deren Bewährung, von Hartwich. Heft 6—7.	77
V. Maschinenbau und Mechanik.	
Feuer-Rettungs-Apparat. Einfache Einrichtung desselben und Instruction zur Handhabung desselben bei Feuersgefahr in Berlin. Mit Zeichnungen von Rothe. Heft 4—5.	46

Krähe zum Aufrichten und Niederlegen von Schiffsmasten mit 1 Blatt, Zeichnungen. Heft 3.	32
Warum steigen die Arbeiter auf den Bauplätzen mit einer Last lieber eine Leiter als eine Treppe? von G. J. Pöpke. Heft 2.	24

VI. Baumaterialien, deren Bereitung und Anwendung.

Englische Ziegelöfen, mit Zeichnungen von M. Kühne. Heft 8.	96
Ueber den Cement, welcher von den Herrn Haslinger und Schondorff in Moabit bei Berlin angefertigt wird. Heft 1.	12
Stucco a lucido und deren Anwendung in Ober-Italien von W. Salzenberg. Heft 1.	15
Santorin-Erde in Griechenland, Analyse derselben so wie der Puzzolane und des Trasses. Heft 1.	16
Santorin-Erde und Puzzolane, deren Anwendung bei Anlage der Kai-mauern zu Triest, von P. Schulze. Heft 2.	25
Harzbeize, deren Bereitung und Anwendung von Hardenack. Heft 2.	24
Asphalt-Theer als Schutzmittel gegen das Rosten des Eisens, welches den Einflüssen der Witterung ausgesetzt ist, von Malberg. Heft 3.	37

VII. Allgemeines.

a. Veranschlagungen.

Kosten-Ueberschläge von Kirchen, Thürmen, Pfarr-, Küster- und Schulhäusern, nebst zugehörigen Wirtschaftsgebäuden bei zu Grundlegung von Lohn- und Preissätzen, von Emmich. Heft 3.	34
---	----

b. Academisches.

Ueber das Studium der Architektur in Paris von Stehlin. Heft 4—5.	62
Heft 6—7.	71

c. Literarisches.

Anzeige über das Werk: „Firenze disegnata e descritta dell' Architetto Federigo Fantozzi Libro Secondo Firense Guiseppe Ducci Librajo-Editore,“ von L. Runge. 1846. Heft 3.	38
---	----

Auszug aus dem Programm über die Aufgaben zur Bewerbung für das Jahr 1848; von der Société pour la propagation de l'Architecture zu Amsterdam. Heft 3.	37
--	----

VIII. Amtliches.

Hinweisung auf die für Baubeamte beachtungswerthen Verordnungen des Ministerialblatts für die innere Verwaltung pro 1847. Heft 2.	26
Dieselbe pro 1848. Heft 3.	39
Vorschriften des Ministerii für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 1. August 1849, für die Ausbildung und Prüfung derjenigen welche sich dem Baufache widmen. Heft 6—7.	78
Vorschriften desselben Ministerii vom 1. August 1849, für die Königl. Bau-Academie zu Berlin. Heft 6—7.	80
Bekanntmachung der Königl. Ober-Bau-Deputation vom 18. September 1849 über die Anforderungen, welche bei den Prüfungen der Bau-führer, Baumeister u. Privat-Baumeister gestellt werden. Heft 6—7.	81
Bekanntmachung derselben vom 1. December 1849 über das Verfahren bei der Prüfung der Bauführer, Baumeister und Privat-Baumeister nach der Vorschrift vom 1. August 1849. Heft 8.	97
Personal-Veränderungen bei den Baubeamten des Staats.	
A. Anstellungen, Beförderungen, Rang-Erhöhlungen und Character-Verleihungen.	
B. Versetzungen.	
C. Abgang durch Eintritt in den Ruhestand, durch Ausscheiden aus dem Staatsdienst und durch Tod.	
Vom September 1846 bis Februar 1848. Heft 2.	27
Von Februar bis Ende December 1848. Heft 3.	40
Vom December 1848 bis Ende October 1849. Heft 6—7.	90
Verzeichniß der Baumeister im Preussischen Staat. (August 1849.) Nach den Provinzen geordnet.	84

NOTIZ-BLATT

DES

ARCHITEKTEN-VEREINS

ZU BERLIN.

№ 1.

Neue Folge.

1847.

Vorwort.

Die neue Folge des Notiz-Blattes tritt vor das Publicum in einer neuen Form, welche vornehmlich deshalb angenommen worden ist, weil das frühere Format nach den zeitherigen Erfahrungen für die beizulegenden Zeichnungen unvortheilhaft erschien, häufig Doppelblätter erforderlich machte und die passende Vertheilung der einzelnen Darstellungen erschwerte. Im Uebrigen ist Tendenz und Inhalt unverändert geblieben. Den Mittheilungen über die Angelegenheiten des Architekten-Vereins, namentlich die gehaltenen Vorträge und vorgezeigten Gegenstände, so wie die Vermehrung der Bibliothek betreffend, sind eine Reihe Notizen und kürzere Aufsätze angeschlossen, welche sich vorzugsweise auf dem Gebiete der praktischen Baukunst in allen ihren Verzweigungen halten sollen, und welche zunächst aus den Vorträgen und Besprechungen hervorgehen, zu denen die Versammlungen des Architekten-Vereins Veranlassung geben. Wenn man den Reichthum an Material erwägt, welchen Berlin auf diesem Felde darbietet, wenn man zugleich die Hülfsmittel erwägt, welche dem Architekten-Verein für solchen Zweck zu Gebote stehen, einem Verein, in welchem alle Stufen wie alle Zweige der architektonischen Ausbildung und Wirksamkeit zahlreich vertreten werden, und dessen Mitglieder bereits über den ganzen Preussischen Staat und weiter verbreitet sind, so sollte es leicht erscheinen, den mäßig bemessenen Raum dieser Blätter mit den interessantesten Gegenständen zu füllen, und der Wunsch wie die Möglichkeit scheinen nahe zu liegen, das Notiz-Blatt eine ungleich größere Ausdehnung und Bedeutung gewinnen möchte und gewinnen könnte. In der Wirklichkeit aber ist das Verhältniß ein anderes. So vielfach Material und Kräfte auch vorhanden sein mögen, so ist es äußerst schwierig, sie für den Zweck öffentlicher Mittheilungen in dem hier vorgezeichneten Gebiete nutzbar und thätig zu machen. Männer, deren Lebensthätigkeit vorzugsweise praktischen Zwecken gewidmet ist, und welche für die Verfolgung dieser Zwecke meistens im ausgedehntesten Maasse in Anspruch genommen sind, greifen nur selten zur schriftstellerischen Feder, und wenn sie es thun, so sind umfangreichere und gewichtigere Arbeiten ihre Aufgabe. Wenn es also schon deshalb schwieriger wird, als man glauben sollte, das Notiz-Blatt nur in seiner bisherigen Ausdehnung erscheinen zu lassen, so mußte der von manchen Seiten angeregte Wunsch, dem Blatte eine bedeutendere Tendenz unterzulegen, auch schon vor der Betrachtung zurücktreten, daß hierzu eine Redaction erforderlich sein würde, wie sie dem Architekten-Verein in der gelegentlichen Thätigkeit seiner Mitglieder nicht zu Gebote stehen kann. Als Organ des Architekten-Vereins genügt auch, wie wir glauben, das Blatt in seiner gegenwärtigen Tendenz, die es auch völlig geeignet macht eine lebendigere Beziehung zwischen dem Verein und seinen auswärtigen Mitgliedern hervorzurufen, vorausgesetzt nur, daß das Blatt wirklich erscheint und daß es nicht zu selten erscheint. Wir haben für die hiermit beginnende neue Folge des Blattes in dieser Beziehung die Maafsregel für nothwendig gehalten, daß ein bestimmter Zeitpunkt des Erscheinens halbjährig für das Blatt festgestellt und eingehalten werde.

Zum ersten April und zum ersten October jedes Jahres wird also zunächst eine Nummer, etwa 12 Seiten Text und 3 Steindrucktafeln enthaltend, ins Leben treten. Sollten aber in Folge dessen, wie wir wünschen, die Quellen der Mittheilung uns reichlicher zufließen, und, wie wir nicht minder wünschen, der Kreis der Leser sich aufmunternd erweitern, dann werden wir nicht säumen, der wachsenden Theilnahme auch unsererseits durch schnelleres Erscheinen der Nummern und reicheren Inhalt nach Kräften zu entsprechen.

Berlin, den 1. December 1847.

Die Redaction.

I. Angelegenheiten des Vereins.

1. Neu aufgenommene Mitglieder.

C. Busse aus Prilwitz.
F. Siegert aus Falkenburg.
G. Poirier aus Berlin.
A. Sperber aus Tilsit.
P. Thomann aus Spröttischdorf bei Spröttau.
W. v. Rosenberg aus Eckitten bei Memel.
F. Kortüm aus Neu-Strelitz.
C. Ehlers aus Hamburg.
G. Möller aus Erfurt.
A. Gerstenberg aus Neustadt-Magdeburg.
F. Simon aus Greiffenberg in Preußen.

2. Vorträge und eingegangene Arbeiten.

Januar 1847.

Hr. Henz: Ueber Sicherstellung der Brückengewölbe gegen das Eindringen der Feuchtigkeit.
Hr. v. Quast: Bemerkungen, gesammelt auf einer Reise durch Italien.
Hr. Schwedler: Ueber Dach-Constructionen von Eisen.
Hr. Kreyher: Ueber den Bau des neuen Hospitals, welches die Stadt Berlin in der Palladenstrasse errichten läßt.
Vier Entwürfe zur Construction eines eisernen Dachstuhls. Hr. Dieckhoff erhielt das Andenken.

Februar 1847.

Hr. Cochius: Ueber den Holzverband an holländischen Schleusen.
Hr. Blankenhorn: Ueber das alte Schloß zu Heilsberg in Preußen.
Hr. Giersberg: Ueber österreichische Eisenbahnhöfe.
Hr. v. Quast: Ueber die Wiederherstellung der Wittenberger Schloßkirche.
Hr. C. Hoffmann: Ueber die Anlage von Eisenbahnhöfen.

März 1847.

Hr. Runge: Ueber die zweckmässige Anlage von Abtritten.
Hr. Gärtner: Legte eine Reihe Zeichnungen von verschiedenen interessanten Bauwerken in Preußen vor.
Vier Entwürfe zu einem Abtritt auf öffentlichen Straßen. Hr. Runge erhielt das Andenken.
Am 13ten. Schinkel-Fest; es waren die Darstellungen der sieben Wunder, wie sie Schinkel für die Ausstellung der Herren Gropius im Jahre 1810 gemalt hatte, ausgestellt.

April 1847.

Hr. Junker: Ueber die Deichbrücke an der Elbe zwischen Tangermünde und Grieben im Frühjahr 1845.
Hr. Mellin: Ueber die Arbeiten zur Ueberbrückung der Weichsel und Nogat.

Mai 1847.

Hr. Erbkam: Ueber die Gräber des alten Aegyptens.
Hr. Ruploff: Ueber die Bauten von Kalk und Sand nach der Prochnow'schen Weise.
Hr. v. Rothstein: Ueber die Schleusen- und Brückenbauten in Hamburg.
Hr. Roth: Ueber die Zerstörungen der Hochwasser im Nahethal in den Frühjahren 1843 u. 1844.

Juni 1847.

Hr. Sade: Ueber die zweckmässigste Construction von Pferdeställen.
Hr. Wild, Ingenieur aus Zürich: Entwickelte seine Ansichten über die Beziehungen, in welchen Form und Standort der monumentalen Bauwerke der Alten zu gewissen, vornehmlich dem Gebiete der Astronomie entnommenen, Naturgesetzen stehen.
Hr. C. Hoffmann: Ueber die Construction der Brücken nach dem Nevill'schen Systeme, ihre Tragfähigkeit und ihre Kosten in Vergleichung mit eisernen Sprengwerksbrücken, so wie mit eisernen und hölzernen Gitterbrücken.
Hr. Heinzerling: Zusammenstellung einiger Ansichten über den Verlauf der neueren Baukunst.
Hr. Stüler: Legte Zeichnungen vor über den Wiederaufbau der alten Burg der Hohenzollern.

3. Verzeichniß der neu erschienenen, für die Vereinsbibliothek angeschafften architektonischen Schriften und Journale.

- 1) Ardant, P. Theoretisch-praktische Abhandlung über Anordnung und Construction der Sprengwerke von großer Spannweite. Deutsch herausgegeben von Aug. v. Kavern. Mit einem Atlas von 28 Tafeln und in den Text gedruckten Holzschnitten. 1 Bd. 4. Hannover 1847.
- 2) Barfufs, F. W. Handbuch der höheren und niederen Mefskunst. Nach dem neuesten Standpunkte der Wissenschaften bearbeitet. 2te Auflage. Mit 14 Tafeln in Folio. 1 Band. 8. Weimar 1846.
- 3) Burg, A. Compendium der populären Mechanik und Maschinenlehre. Mit 20 Kpfrn. 2 Bände u. Theile. 8. Wien. Die Kupfer in Quer-Folio.
- 4) Funk, F. E. T. Abhandlung über die Anwendbarkeit der Bohlentbögen zu hölzernen Brücken, die große Oeffnungen überspannen. Mit 4 Kupfertafeln. 1 Band. 4. Rinteln und Leipzig 1812.
- 5) Gaertner, F. v. Sammlung der Entwürfe ausgeführter Gebäude in München. Bibliothek und Archiv-Gebäude. II. Lieferung. Quer-Folio. München (ohne Jahreszahl).
- 6) Gerlach, O. v., H. F. Uhden, A. Sydow und A. Stüler. Amtliche Berichte über die in neuerer Zeit in England erwachte Thätigkeit für die Erweiterung und Vermehrung der kirchlichen Anstalten. 1 Band. 8. Potsdam 1845.
- 7) Hamburgs Neubau. Details der Fäçaden von den vorzüglichsten Gebäuden daselbst. In Lieferungen von Heften à 5 Blatt Folio. Hamburg 1846 u. 1847.
- 8) Heideloff, C. Die neue Stadt-Pfarr-Kirche in Sonnenburg im Herzogthum Sachsen-Meiningen. Beschrieben von Hensolt. Mit 6 Stahlstichen. 1 Band. 8. Nürnberg 1845.
- 9) Heider, E. J. Theorie der schiefen Gewölbe und deren praktische Ausführung. Mit 2 Kupfern. 1 Band. 8. Wien 1846.
- 10) Hoffmann, J. G. Hauszimmerkunst. Mit 23 Kupfern. 1 Band. 8. Königsberg 1802.
- 11) Hood, Ch. Die Warmwasserheizung mit Ventilation. Ins Deutsche übertragen von Dr. C. H. Schmidt. Mit 61 erläut. Figuren. 1 Band. 8. Weimar 1847.
- 12) Hübsch, H. Die Architektur und ihr Verhältniß zur heutigen Malerei und Sculptur. 1 Band. 8. Stuttgart u. Tübingen 1847.
- 13) Kallenbach, G. G. Text zur Chronologie der Baukunst des deutschen Mittelalters, mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Spitzbogen-Styls. 1 Band. 8. München 1847. Kupfer III. 85.
- 14) Lahmeyer, J. W. Ueber die Stabilität der Erdbekleidungen und deren Fundamente von Poncelet. Aus dem Französischen übersetzt und mit einem Anhang vermehrt. Mit 6 Figurentafeln. 1 Band. 8. Braunschweig 1844.
- 15) Metzger, E. Bürgerliche Baukunst in Vorlagen für Maurer- und Zimmerwerk-Kunde u. s. w. 1 Band. Fol. München 1847.
- 16) Möllinger, K. Elemente des Spitzbogen-Styls, systematisch entwickelt nach den vorzüglichsten Bau- und Kunstdenkmälern aus der Glanzperiode des Mittelalters. 1 Band. 4. München 1846.

- 17) Derselbe. Elemente des Rundbogen-Styls. Nebst einer Sammlung vorzüglicher Bauten und Kunstdenkmale aus dem Mittelalter und der neuesten Zeit. 1 Band. 4. München 1846.
- 18) Novellen-Zeitung. Fol. Leipzig 1845 u. 1846.
- 19) Nowák, A. F. P. Dr. Die Räthsel unserer Quellen. Mit 1 lithogr. Tafel. 1 Band. 8. Leipzig 1847.
- 20) Pambour, P. M. G. Compte de. Theoretisch-praktisches Handbuch über Dampfwagen. Nach der zweiten, sehr vermehrten u. verbesserten Original-Auflage deutsch bearbeitet von Dr. C. H. Schnuse. Mit 5 Tafeln. Braunschweig 1841.
- 21) Plüfs, J. Kurze und gemeinfaßliche Anleitung zur Bewässerung der Wiesen. 1 Bd. 8. Zofingen 1847.
- 22) Poncelet und Taffe. Industrielle Mechanik, die Bestandtheile der Maschinen und der bewegenden Kräfte. Deutsch bearbeitet von C. G. Kuppler. 2 Bände. 8. Nürnberg 1840.
- 23) Poncelet, J. V. Lehrbuch der Anwendung der Maschinen. Deutsch von Dr. C. H. Schnuse. Mit 2 lithogr. Tafeln. II. Band. I. Lief. 1 Band. 8. Darmstadt 1845.
- 24) Poppe, C. Sammlung von Ornamenten und Fragmenten antiker Architektur, Sculptur, Mosaik und Torentik auf einer Reise durch Griechenland, Italien und Sicilien. 20 Blatt. Heft I, II, III. Fol. 1 Bd. Berlin 1843.
- 25) Potente. Neunzehn (und fünf also 24) Tafeln zu Potente's Brückenbau.
- 26) Quarenghi, G. Fabriche e Disegni. Illustrate del Cav. Grulio suo Figlio. 1 Band. Fol. Milano 1821.
- 27) Redtenbacher, P. XXIII Tafeln zu dem Werke „Theorie und Bau der Wasserräder.“ 1 Band. Großes Folio. Mannheim 1846.
- 28) Rettberg, R. v. Nürnberger Briefe (zur Geschichte der Kunst). 1 Band. 8. Hannover 1846.
- 29) Robinson, P. F. Designs for ornamental villas in 96 plates, The scenic views chiefly by J. D. Harding. 1 Vol. gr. 4. London 1836.
- 30) Romberg, A. Die Zimmerwerkskunst in allen ihren Theilen, mit 150 lithographirten Tafeln. Leipzig 1846.
- 31) Sachs, S. Anweisung zur Berechnung und Anfertigung der Bauanschläge. Heft I—VIII. 1 Band 8. mit Text und 1 Band 4. mit 45 Figurentafeln. Berlin 1843.
- 32) Schönmann, G. F. Winkelmann und die Archäologie. 1 Band. 8. Greifswald 1845.
- 33) Schubert, J. A. Theorie der Construction steinerne Bogenbrücken. I Theil nebst 22 Figurentafeln. 2 Bände, wovon der Text 8. und die Figurentaf. Quer-Quart. Dresden u. Leipzig 1847.
- 34) Simon, A. Die Doppelkirche zu Schwarzheinersdorf. II lithogr. Blätter. Fol. 1 Band. Bonn 1840. Der Text ist in einem Bande 8.
- 35) Unger, J. und August Voigt. Sammlung von Rissen von hauptsächlich in München ausgeführten Privat- und Gemeinde-Gebäuden. Fol. München.
- 36) Wehner, R. Praktischer Unterricht in Wiesen-Wässerungs-Anlagen, und zwar im Kunstwiesebau und im Ueberstauungsbau. Nebst 86 erläuternden Zeichnungen. 1 Band. 8. Glogau 1844.
- 37) Weisbach, J. Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik. In 2 Theilen. Braunschweig 1846.
- 38) Wild, Ch. An Illustration of the Architecture et Sculpture of the Cathedral-church of Worcester. 1 Band. Fol. London 1833.
- 39) Zeller, Dr. Der Wiesenbau im Großherzogthum Hessen. In 18 Tafeln. 1 Band. Quer-Folio. Darmstadt 1846.
- 40) Zestermann, A. Ch. A. Die antiken und die geistlichen Basiliken. Nach ihrer Entstehung, Ausbildung und Beziehung zu einander dargestellt. Mit 7 Lithographien. 1 Band. 4. Leipzig 1847.

4. Die unter den Vereins-Mitgliedern circulirenden Journale.

- 1) Förster's allgemeine Bauzeitung.
- 2) Romberg's Zeitschrift für praktische Baukunst.

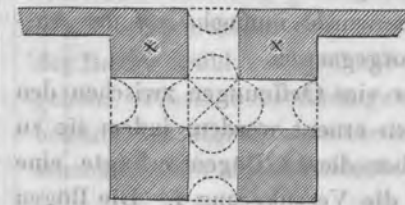
- 3) Crelle's Journal für die Baukunst.
- 4) Verhandlungen des Gewerbevereins für Preußen.
- 5) The civil engineer et architects Journal.
- 6) Dingler's polytechnisches Journal.
- 7) Revue générale de l'architecture par Caesar Daily.
- 8) Eisenbahnzeitung.
- 9) Annales des ponts et des chaussées.
- 10) Berliner Gewerbeblatt.
- 11) Organ für das Eisenbahnwesen.
- 12) Kunstblatt.
- 13) Gewerbezeitung (illustrirte).
- 14) Hamburger literarische und kritische Blätter.

II. Architektonische Mittheilungen.

Ueber den Bau des Thurmes der Luisenstädtischen Kirche zu Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 1.)

Bei dem in den Jahren 1751 bis 1753 ausgeführten Bau der Kirche wurden auch die Mauern zum Thurme auf circa 30 Fuß Höhe aufgeführt; indeß mußte der Weiterbau wegen Mangels an Fonds unterbleiben. Als endlich vor 4 Jahren die nöthigen Mittel zum Weiterbau beschafft worden, fand man es bedenklich, den vorhandenen Unterbau zur Fortsetzung des Thurmbaues beizubehalten. Es zeigte sich nämlich bei näherer Untersuchung der alten Fundamente (die bereits über 90 Jahre gelegen), daß der Mörtel nicht erhärtet und es um so bedenklicher sei, hierauf weiter zu bauen, weil ein durchgehendes Bankett gänzlich fehle. Die Fundamentirung des Thurmes besteht nämlich nur aus 4 Pfeilern, wie hierneben skizzirt, von denen die beiden inneren Pfeiler $\alpha\alpha$ mit der Langwand der Kirche in Verbindung stehen. Die Pfeiler sind



untereinander mit Tonnengewölben verbunden und der mittlere Raum ist mit einem Kreuzgewölbe geschlossen. Diese Räumlichkeiten, so wie die der ganz unterwölbten Kirche, dienten früher zur Aufstellung von Särgen.

Die Fundamente sind aber durchweg von Rüdersdorfer Kalksteinen in gutem Mörtel auf dem gewachsenen Boden, der aus grobem Sande besteht, solide ausgeführt, und die Erhärtung des Mörtels erschien mir hinreichende Festigkeit erlangt zu haben, um die Aufführung des Thurmes unternehmen zu können.

Die fehlende Verbindung der Fundamentpfeiler untereinander gebot allerdings die größte Vorsicht beim Weiterbau. Vor allen Dingen mußte man Bedacht nehmen, alle Dimensionen des Thurmes möglichst einzuschränken.

Nachdem mehrere Projecte angefertigt waren, wurde die Ausführung des Baues nach einem Entwurfe des Herrn Geheimen Ober-Bauraths Soller beschlossen. Nach diesem Projecte sollten die beiden abgerundeten Ecken aa , Fig. 1, durch kleine Thürmchen verstärkt werden, und gleichzeitig mit noch

zweiten an der Hinterfronte auf dem alten Mauerwerk anzulegenden Thürmchen zum größeren Schmuck des Bauwerks dienen.

Es ergab sich aber, daß zu den vorderen Thürmchen die nöthigen Vorlagen im Fundamente fehlten, und es erschien nicht rathlich solche erst nachzuholen, da selbst bei der sorgfältigsten Ausführung der Arbeit es nicht zu vermeiden wäre, daß sich das neue Mauerwerk vom alten löse. Außerdem dürfte auch wohl eine Verstärkung von so geringen Dimensionen, in Verhältniß zum Hauptbau, nicht wesentlichen Nutzen bringen.

Nothwendiger erschien es, die alten Fundamente zu verstärken und eine Verbindung zwischen den Pfeilern herzustellen. Es wurden daher die in Fig. 1. angedeuteten Verstärkungen *bbb* der drei Frontmauern bis auf 6 Fuß Höhe von groben lagerhaft bearbeiteten Kalksteinen mit möglichstem Fleiße aufgeführt, auch die Zwischenräume *c*, Fig. 7., vollgemauert und somit ein vollständiges Bankett hergestellt. Der übrige Theil dieser Verstärkung, 4 Fuß hoch, wurde von sehr festen Mauersteinen in Cement der Art aufgeführt, daß die ersten vier Schichten 12 Zoll tief bei *d* in das alte Kalksteinfundament einbinden. Diese vier Schichten wurden in die sorgfältig ausgestemmtten Vertiefungen des alten Fundaments gleichfalls in Cement gemauert und fest verzwickelt. Durch die Einbindung dieser Verstärkungsmauer in die alten Fundamentmauern ist eine möglichst innige Verbindung des neuen Mauerwerks mit dem alten herzustellen gesucht und auch erreicht worden; denn nachdem die 10 Fuß hohen Verstärkungsmauern aufgeführt und bei *e* abgeglichen, mit 55 Tausend Mauersteinen 6 Wochen hindurch, also mit einem Gewicht von circa 440,000 Pfd. belastet (so daß auf den 1200 Pfund kamen), war eine Trennung des neuen Mauerwerks vom alten nicht zu entdecken. Es wurde nunmehr mit der Ausführung der Thurmmauern vorgegangen.

Die Ueberwölbungen der vier Oeffnungen zwischen den Pfeilern bei *f*, Fig. 7., mußten erneut werden, indem sie zu sehr verwittert waren. Ueber diesen Bögen erfolgte eine nochmalige Wölbung *h* und die Verankerung *i*. Die Bögen *h* wurden jedoch nur in derjenigen Breite ausgeführt, als sie für das Mauerwerk der darauf folgenden Etagen erforderlich waren. Die eisernen Anker sind mit einer Kuppelung versehen, um sie gehörig anziehen zu können. Nachdem die Bögen geschlossen, wurden die frei gebliebenen Theile der Anker mittelst Kohlenfeuer erhitzt. Die dadurch bewirkte Ausdehnung des Eisens gestattete ein nochmaliges Anziehen der Schrauben, so daß man die Ueberzeugung gewann, daß nach dem Erkalten des Eisens die Anker ihre Dienste leisten würden. Bis zur Höhe der Ringmauern der Kirche wurden auch die Ringmauern des Thurmes in der gleichmäßigen Stärke von 8 Fuß aufgeführt. Die nun folgenden Stockwerke sind nach den in den Zeichnungen angegebenen Maßen zur Ausführung gekommen. Der Unterbau ist 28 Fuß lang, 24 Fuß tief. Von der Gallerie ab ist dem Bau eine mehr quadrate Form gegeben. Die vordere Ansicht 24 Fuß, die Seitenansicht 21 Fuß lang. Die Höhe des Thurmes vom Pflaster bis zur oberen Gallerie beträgt 90 Fuß; die Höhe der Pyramide incl. Kreuz 60, mithin die ganze Thurmhöhe 150 Fuß.

Damit die in Holz construirte Pyramide nicht nachtheilig auf die Thurmmauern wirke, ist das letzte Stockwerk in zweimal verriegeltem Fachwerk verbunden und auf diesem der Werksatz mit der achteckigen Pyramide errichtet.

Die Balken in den verschiedenen Geschossen liegen frei auf den Absätzen der darunter befindlichen Stockwerke. Jeder Balken ist mit dem Mauerwerk verankert, und außerdem quer über jeder Balkenlage eine Ankerung der gegenüberstehenden Fronten mittelst starker Schienen hergestellt.

Der Werksatz der Pyramide, Fig. 4., ist von $\frac{1}{2}$ zölligen Hölzern verbunden.

Der Werksatz der ersten Kehlbalke, Fig. 5., besteht aus einem Kranz mit 8 Muffen von Gußeisen. In den Muffen sind die Kehlbalke eingelegt und mit denselben verbolzt. Um den Kranz auf den Kaiserstuhl befestigen zu können, ist Letzterer bis zur ersten Kehlbalke $\frac{1}{10}$ Zoll im äußeren Durchmesser des Achteckes, und von hier ab 8 Zoll in demselben Durchmesser stark. Der Kranz wurde von oben aufgesteckt, und fand bei der 2 zölligen Verstärkung des Kaiserstiels bei *II* hinreichendes Auflager. Wäre es nicht gelungen, den 70 Fuß langen Kaiserstiel aus einem Stück zu beschaffen, dann sollte der Stoß bei *kk* erfolgen und der Kranz zur besseren Verbindung des Stoßes dienen.

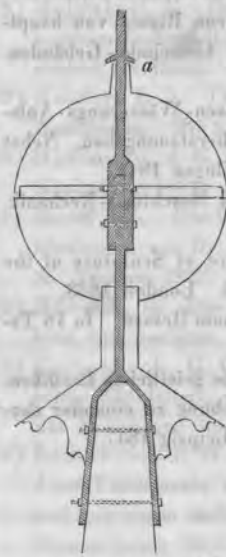
Der zweite Werksatz *mm*, Fig. 7. Der Kehlbalke ist ganz von Holz und dient zugleich zum Anhängen der beiden gußeisernen Schaalglocken der Uhr.

Zum Schutze gegen die drehende Bewegung bei Stürmen sind die Kreuzstreben *nn* zwischen den Sparren angebracht. Die ganze Pyramide ist mit Brettern geschalt und mit starkem Zinkblech, $\frac{1}{2}$ Pfd. pro 100 Fuß, mit doppelten kupfernen Heftblechen eingedeckt. Die Durchsicht der Pyramide ist aus Bögen gebildet, die von Bohlen und Brettern verbunden und erst nach erfolgter Schalung aufgestellt wurden.

Sowohl der Wetterboden als Sparren, Kaiserstiel u. s. w. sind mit Zink abgedeckt.

Das Gesims unter der Kugel ist mit Kupfer abgedeckt und mit einem Ansatz von 6 Zoll Höhe versehen, über welchen die aus zwei Hälften bestehende kupferne Kugel von 2 Fuß 7 Zoll Durchmesser gesteckt ist. Die untere Kugelhälfte ist abgefalzt und trägt die obere Hälfte. Das Kreuz ist von Schmiedeeisen 4 Zoll breit, $\frac{1}{2}$ Zoll stark. Die Verbindung desselben mit der Helmstange und die Abdichtung ergibt die beistehende Skizze, wobei bemerkt wird, daß die Hülse *a* aus zwei Theilen besteht, welche nach erfolgter Verschraubung der Helmstange mit dem Kreuze umgenietet und in den Falz gefügt worden ist.

Die 4 Eckthürmchen sind mit Spitzen von Gußeisen gedeckt. Diese sind der Höhe nach aus 3 Stücken mit Abfalzung mit einer Helmstange und Kreuzanker zusammengesetzt. Bis auf $\frac{1}{3}$ der Höhe ist der innere Raum ausgemauert. Das Mauerwerk des Thurmes wurde bis zur Balkenlage *nn* ohne äußere Rüstung, über Hand gemauert, aufgeführt. Zum



Putzen, Ziehen der Gesimse u. s. w. wurde eine leichte Stangenrüstung aufgestellt. Zur Errichtung der Pyramide wurde eine abgebundene Rüstung für die runde Summe von 200 Thlr. hergeliehen, deren Verbindung in Fig. 7. ersichtlich. Die Zimmerarbeiten wurden vom Zimmermeister Hrn. Ebel mit vieler Umsicht ausgeführt.

Die Gallerien zwischen den Eckthürmchen sind von Gußeisen.

Der Bau begann am 19. Mai 1845, am 20. August desselben Jahres wurde die Kugel aufgebracht und im November der Bau beendet. Die Kosten beliefen sich auf circa 10,000 Thaler.

Seit der Vollendung des Baues sind beinahe zwei Jahre verflossen, und es hat sich noch keine Trennung des Thurmmauerwerks von dem der Langwand der Kirche gezeigt. Man kann wohl annehmen, daß die getroffenen Maasregeln zur Sicherstellung des Bauwerks ihren Zweck erreicht haben.

Stein.

Beton-Fundirungen bei den Wasserbauten an der Ruhr.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 2.)

Bereits seit einer Reihe von Jahren sind bei Wasserbauten am Rhein, namentlich aber an der Ruhr, Fundirungsarbeiten unter Anwendung von Beton zur Ausführung gekommen.

An der Ruhr gab zuerst der Bau der Papiermühlenschleuse bei Werden (1834) Veranlassung zu ausgedehnter Benutzung des Betons, indem bei der tiefen Lage des Schleusenbodens in einem festen, aber dem Wasserzudrang im höchsten Maasse ausgesetzten Kiesgrunde die Trockenlegung der Baugrube den größten Schwierigkeiten unterlag. Weitere Anwendung fand darauf diese für die dortigen Verhältnisse besonders vortheilhafte Fundirungsweise beim Bau der Hafenschleuse zu Ruhrort (vollendet 1841), bei den beiden Schleusen des Ruhr-Kanals und Hafens bei Duisburg, beim Bau der Schleusen zu Mülheim und Dahlhausen, bei der Kettenbrücke zu Mülheim, der kleinen Brücke über die Hafenmündung zu Ruhrort und der Eisenbahnbrücke über die Ruhr bei Altstaden (zwischen Mülheim und Ruhrort).

Der Beton wird aus folgenden Materialien zusammengesetzt:

1) Kalk in den dort gewöhnlichen Sorten von Velbert, Ratingen oder von den Kalköfen am Rhein. Dieser Kalk ist sämmtlich ziemlich fett und ohne hydraulische Eigenschaften; er wird in gewöhnlicher Weise in Gruben eingelöscht.

2) Trafs von Brohl und Andernach. Seine relative Güte wird durch Prüfung der Erhärtungsfähigkeit unter Wasser untersucht, indem man den gemahlenen Trafs unvermischt, oder auch zu Mörtel angemacht, in Gefäße mit Wasser bringt. Von wesentlichem Einfluß erscheint hierbei auch, ob der Trafs sorgfältig fein gemahlen ist und keine größeren Körner mehr enthält.

3) Verschiedenes Steinmaterial. Einige Versuche, Flussschotter hierzu zu benutzen, scheinen sowohl in Bezug auf Kosten wie auf Beschaffenheit des Betons nicht nach Wunsch ausgefallen zu sein, und es ist auch wohl klar, daß die vie-

len glatt abgeschliffenen Flächen, die, selbst wenn man grössere Kiesel zerschlägt, doch stets vorhanden bleiben, der festen Verbindung mit dem Mörtel nicht günstig sind, und somit die Festigkeit des ganzen Gemenges beeinträchtigen. Die Vortheile aber, welche für die Verbindung der Masse bei Benutzung von Quarzkies vielleicht aus der chemischen Beziehung zwischen Kalk und Kieselerde hervorgehen mögen, werden durch die Schwierigkeit, dort guten Quarzkies zu beschaffen, ausgeschlossen.

Sandsteinstücke aus gesundem festen Gestein von möglichst rauen Bruchflächen geschlagen, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll stark, sind dagegen mit gutem Erfolg angewendet worden; ebenso Ziegelsteinstücke, welche durch Zerschlagen guter festgebrannter Ziegeln erhalten werden. Der Ausschufs ganz harter aber formlos gewordener Ziegel ist hierzu mit Vortheil zu benutzen. Die Ziegelstücke dürften in Bezug auf Adhäsion des Mörtels vor den Sandsteinen den Vorzug verdienen, während die geringere Schwere andererseits ihre Anwendung minder vortheilhaft erscheinen läßt.

Beimengungen von Sand zum Beton-Mörtel in dem Maasse, daß etwa der dritte Theil des erforderlichen Trasses durch Sand ersetzt wird, vermindern zwar nicht sonderlich die Erhärtungsfähigkeit des Betons unter Wasser, sie scheinen aber das Durchdringen des Wassers durch den erhärteten Beton zu erleichtern und dessen Wasserdichtigkeit zu beeinträchtigen. Der Zusatz von Sand dürfte daher nur etwa bei sehr starken Betonböden, niemals aber bei Beton-Fangdämmen rathlich sein.

Aus dem Kalk und Trafs wird nun zunächst der Mörtel bereitet, wozu mit gehöriger Berücksichtigung der Verschiedenheit des Kalkes auf 1 Volum Trafspulver etwa 0,5 bis 0,6 Volum Kalkteig genommen werden. Es scheint rathlich den Mörtel nicht zu mager anzumachen, da beim Versenken des Betons wohl immer einige Kalktheile im Wasser verloren gehen. Wesentliche Bedingung ist die sorgfältige Durcharbeitung des Mörtels, welche an der Ruhr theils durch Menschenhände auf einem Bohlenboden mittelst Hacken und Stampfen bewirkt wird,

etwa wie sie nebenstehend dargestellt sind, theils, wo Maschinenkraft zur Disposition ist (bei den dortigen Schleusenbauten werden meistens Dampfmaschinen aufgestellt), auch durch Mörtelmaschinen erfolgt. Die dort üblichen Mörtelmaschinen sind die in Blatt 2., Fig. 7., 8 und 9., dargestellten eisernen Kasten, in welchen eine Welle mit horizontalen und centrisch gestellten Messern durch Umdrehung die Durcharbeitung bewirkt, nach deren Vollendung der fertige Mörtel durch die untere Klappe ausgelassen wird.

Fig. 7. zeigt den Querschnitt des oben offenen, unten cylindrisch geformten Eisenkastens. Oben werden von einem Gerüste aus die Materialien eingeschüttet. Die Auslassklappe für den fertigen Mörtel *ab* bewegt sich mittelst der bei *b* liegenden Charniere, und wird bei *a* durch Schubriegel festgehalten, wenn sie geschlossen bleiben soll. Zwei mit Gegengewichten versehene Hebel *c*, *d*, *e*, welche im Längenschnitt Fig. 9. und in der Ansicht Fig. 8. bei *e*, *e* zu sehen sind, die-

nen zum bequemen Öffnen und Schließen der Klappe. An der Welle *fg*, Fig. 8 und 9., welche durch irgend eine Kuppelung mit der Dampfmaschine verbunden ist, befindet sich, viermal durch Arme *h, h*, Fig. 7 und 9., und durch Ringe *i, i* gehalten, ein System von Messern in verschiedener Stellung. Die Messer *k, k* sind centrirt gestellt, die Messer *l, l* liegen schräg am Umfange der Bewegung und die *m, m* gerade der Axe parallel nebeneinander. Die Masse wird hierdurch bei Umdrehung der Welle stets in verschiedenen Richtungen durchschnitten und durcheinander gearbeitet, so daß die Mischung schnell in großer Vollkommenheit bewirkt wird.

Den Bereitungsplätzen für Mörtel und Beton gibt man gern ein Wetterdach, um die Nachtheile zu verhüten, welche durch Schlagregen oder auch heißen Sonnenschein herbeigeführt werden.

Es ist bekannt, daß der Trafmörtel mit möglichst wenig Wasserzusatz bereitet werden muß, weil er sonst nach vollständiger Durcharbeitung leicht zu dünnflüssig wird. Es kann aber nicht als Vorschrift gelten, daß der Trafmörtel bei Anwendung von eingesumpftem Kalk stets ohne besondern Wasserzusatz bereitet werden soll, denn es ist klar, daß ein gewisses Maass von Feuchtigkeit dazu gehört, um der Masse diejenige Geschmeidigkeit zu geben, welche erforderlich ist, um sie zur Ausfüllung der Zwischenräume des Steinmaterials gehörig geeignet zu machen. Ist diese Quantität Feuchtigkeit im Kalkbrei vorhanden, wie dies bei frisch gelöschtem Kalk ziemlich der Fall ist, so kann und muß man ohne weitem Wasserzusatz arbeiten; kommt aber Kalkbrei zur Verwendung, welcher bereits länger gelegen und dabei viel von seiner Feuchtigkeit verloren hat, so wird man sich auch genöthigt sehen, Wasser zu Hülfe zu nehmen, und es ist nur darauf zu achten, daß von vorn herein nicht zu viel Wasser zugesetzt wird.

Aus der oben angegebenen Mischung von 1 Volum Trafs und 0,6 Volum Kalkteig erhält man nun 1 Volum Mörtel. Ist der Mörtel als gehörig steifer, völlig gleichförmiger Brei in Bereitschaft, so wird die Vermischung mit den Steinen vorgenommen.

Wenn es nothwendig wird, bedeutende Quantitäten des zerkleintem Steinmaterials in Vorrath zu legen, so entsteht hierbei eine eigenthümliche Schwierigkeit durch die Menge von Staub- und Erdtheilen, welche sich sehr bald zwischen den Steinstückchen anzufinden pflegt, und auf deren Entfernung sorgsam geachtet werden muß. Die Steine werden zu dem Ende auf Siebe geworfen, welche auf einer Bahn stehen, auf der sie einige Male schnell hin und her geschoben werden, wobei der Staub sich losrüttelt und durchfällt. Oft genügt dies Verfahren noch nicht, und die Steine müssen auf dem Siebe gewaschen werden. Jedenfalls ist es rathlich, bei diesen Operationen nicht zu sparsam zu Werke zu gehen, da deren sorgfältige Ausführung für die gute Verbindung der Betonmasse sehr wesentlich erscheint.

Erfolgt nun die Betonmischung durch Menschenhände, so wird eine mässige Quantität Steine (circa 12 Cubikfufs) auf der Bohlenbettung ausgebreitet und so stark angenäht, daß die Steine vollständig mit Wasser gesättigt sind, denn dem steifen Mörtel darf ohne Nachtheil keine Feuchtigkeit mehr

entzogen werden. Etwa die Hälfte des Steinvolums wird dann an Mörtel hinzugenommen (circa 6 Cubikfufs), mit Schaufeln in dünnen Abstichen kräftig auf die Steinlage geworfen, und mit den Steinen mittelst Hacken und Klauen zu einem gleichförmigen Gemenge zusammengearbeitet, in welchem die einzelnen Steinstücke dergestalt von Mörtel umhüllt erscheinen müssen, daß die Masse, wenn sie etwas zusammengedrückt wird, einen dichten Körper zu bilden im Stande ist. Steht Maschinenkraft zu Gebote, so wird die Mischung mit Vortheil in achteckigen hölzernen Trommeln bewirkt, welche mit mässiger Geschwindigkeit um ihre Achse gedreht werden und mit einer Klappe zum Füllen und Leeren versehen sind. — Man erhält aus der so bereiteten Mischung im Volum reichlich so viel Beton, als man geschlagene Steine zugesetzt hat.

Der fertige Beton wird nun ohne Verzug zur Verwendung gebracht. Die Versenkung erfolgte beim Bau der Schleusen bei Ruhrort und Duisburg mittelst hölzerner Trichter, die sich durch Rollen nach der Quere der Baugrube auf Gerüsten bewegten, welche wiederum nach der Länge der Gruben fortgeschoben werden konnten. Bei der Kettenbrücke zu Mülheim wurden Kippkasten angewendet, wie sie Beaudemoulin *) beim Bau der Schleuse zu Hünningen anwandte. Beim Bau der Schleusen zu Mülheim und Dahlhausen und bei den Brücken zu Ruhrort und Altstaden wurden Klappkasten benutzt, wie auf Blatt 2., Fig. 1 bis 5., dargestellt ist. Zur Erläuterung dieser Zeichnung **) ist Folgendes zu bemerken:

Fig. 1. zeigt den Querschnitt, Fig. 2. einen Theil des Längenschnittes, und Fig. 3. einen Theil des Grundrisses einer Schleusen-Baugrube. *a, a* ist die äußere Umschließung der Betonschüttung, von welcher weiter unten die Rede ist. Sie besteht hier aus eingerammten Pfählen und äußerlich gegengebrachten Brettafeln. Auf den Holmen dieser Umschließungswände liegen die Balken *b, b*, welche durch eine Eisenverspannung die nöthige Tragfähigkeit erhalten. Diese Balken tragen die Rüstung, und auf ihnen laufen quer über die Baugrube mittelst Rollen die einfachen Haspel-Gerüste *c, c*, welche zum Aufziehen und Herablassen der Klappkasten dienen. Die Kasten sind in Fig. 4 u. 5. dargestellt. Die Bodenkappen werden geschlossen, indem man dieselben mit Hülfe der Stricke *f, f* in die Höhe zieht und sodann die Hebelhaken *e, e* unter die Dorne *d, d* fassen läßt, welche an der linkseitigen Klappe angebracht sind. Ist der Kasten gefüllt und bis zu der gewünschten Tiefe herabgelassen, so wird die Oeffnung der Klappen und die Entleerung des Kastens durch das Anziehen der Leinen *h, h*, Fig. 1 u. 5., leicht bewirkt. Damit die Entleerung in einer bestimmten Tiefe regelmäßig erfolge, hat man nur nöthig, die Leinen *h* in entsprechender Länge an den Versenkergerüsten *c* zu befestigen. *i, i*, Fig. 1., sind Vorstecker, durch welche während der Zeit der Füllung des Kastens die Umdrehung der Haspelwelle ver-

*) Beaudemoulin recherches sur la fondation par immersion etc. Paris 1829.

**) Die Zeichnung ist von dem jetzigen Wasserbaumeister zu Hattingen Herrn Kayser mitgetheilt, welcher diese Kasten bei Ausführung der Mülheimer Schleuse zuerst benutzte.

hindert und der Kasten oben schwebend in Ruhe gehalten wird. In den Figuren 1—3. sind drei Versenkergerüste mit ihren Kasten dargestellt, welche den Betonboden *k*, Fig. 2., in drei Lagen fertig stellen, und man sieht leicht, wie die Arbeit von einer Bahn zur andern regelmäßig fortschreitet.

Die Erfahrung zeigt, daß mit allen diesen Methoden des Beton-Versenkens ein genügendes Resultat erlangt werden kann, wenn mit gehöriger Sorgfalt zu Werke gegangen wird. Die Trichter, als die umständlichste unter jenen Einrichtungen, dürften nur da vorthellhaft erscheinen, wo größere zusammenhängende Betonmassen versenkt werden sollen, wie etwa bei Schleusenböden. Von den Kasten versprechen die Klappkasten einen regelmäßigeren und ruhigeren Fortgang der Arbeit als die Kippkasten. Ueberall kommt es darauf an, daß die Betonmasse möglichst ruhig in ihre Lage gebracht werde, da jede heftige Bewegung im Wasser leicht zur Ausspülung des Mörtels Veranlassung gibt. Zu dem Ende sind die Trichter stets möglichst voll von Betonmasse zu halten, die Kasten aber namentlich in dem Augenblicke sehr langsam und vorsichtig herabzusinken, wo sie zuerst in das Wasser eintauchen, damit die neben dem Beton im Kasten verbleibenden hohlen Räume von dem durch die Ritzen und durch die zu diesem Behuf angebrachten Löcher einströmenden Wasser nur langsam und ohne heftige Bewegung ausgefüllt werden.

Die gesammte Fundirungsarbeit wird nun in der Regel folgendermaßen angeordnet:

Zunächst wird die Baugrube durch Ausgrabung, resp. Ausbaggerung, offen gelegt und in derselben für die einzuschüttenden Betonkörper eine äußere Umschließung gebildet. Diese Umschließung besteht bei den Schleusen vor dem Ober- und Unterhaupt in der Regel aus einer starken Querspundwand, welche so tief eingerammt wird, als man zur Sicherung gegen Unterspülungen noch etwa nöthig findet, und deren Höhe der Höhe der anzuschüttenden Fangdämme (Betondämme) entspricht. Längs der Erdseite der Flügel und der Seitenwände werden einzelne stärkere Pfähle in etwa 4 Fufs Entfernung circa 5 Fufs tief eingerammt, und wird entweder zwischen ihnen in vorher eingezogenen Nuthen eine horizontale Bohlen-Versatzung bis auf den Boden der Grube hinabgetrieben, oder (was in der Regel leichter zu bewerkstelligen ist) es werden passend vorgerichtete Brettafeln, mit Leisten verbunden, von der inneren oder äußeren Seite der Pfähle aufgerichtet; sollen dieselben auf der äußeren Seite der Pfähle zu stehen kommen, so gibt man ihnen durch aufsen gegengeschütteten Boden die nöthige Standfähigkeit. Eine Verholmung der Pfähle dient zur gehörigen Verbindung und zum Auflegen für die weiter erforderlichen Rüstungen. Man rein-

nigt sodann den Boden der Baugrube von dem feinen Schlamm, der sich dort abgesetzt hat und der, wenn man ihn nicht entfernte, die untere Betonschicht verderben würde; es dienen hierzu theils gewöhnliche Handbagger, theils das nebenstehend dargestellte Instrument, bei dessen Anwendung ein Mann an dem Stricke *a, b* zieht, während



ein zweiter mittelst der Stange *c* den nöthigen Druck nach unten hervorbringt. Von einer Rüstung, wie sie aus Blatt 2., Fig. 1., ersichtlich ist, wird nun zuerst der Betonboden geschüttet, welcher für eine Rohrschleuse von 18 Fufs lichter Breite, pptr. 38 Fufs Breite und $3\frac{1}{2}$ Fufs Stärke erhält *). Die Betonschüttung pflegt hierbei in drei Schichten zu erfolgen, welche möglichst schnell hintereinander eingebracht werden, damit nicht Schlamm-schichten sich dazwischen ablagern. Nächste der sorgfältigen Versenkung des Betons hat man vornehmlich für die Beseitigung des Schlammes zu sorgen, der sich auf dem Boden der Baugrube während der Beton-Versenkung vor dem Beton herabzulagern pflegt und wohl meistens aus feinen Mörteltheilchen besteht, welche auch bei aller Vorsicht dennoch vom Wasser fortgeführt werden; das vorerwähnte Instrument leistet auch hierbei gute Dienste.

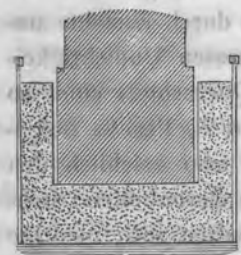
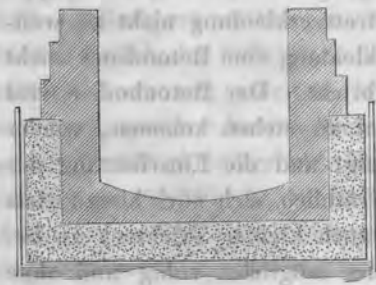
Die Oberfläche der frischen Betonschüttung wird mit einem platten Stein, der an einer Stange befestigt ist, unter Vermeidung aller heftigen Bewegung etwas angedrückt und geebnet. Nachdem die Betonmasse ein wenig erhärtet ist, wozu wohl acht Tage ausreichen, werden die innern Rüstungen aufgestellt, welche aus einzelnen Gerippen und daran aufgestellten Brettafeln bestehend, die innere Umschließung der Beton-Fangdämme bilden. Bei diesen Rüstungen muß man die Gerippe oder die Unterstüßungen der Brettverkleidung nicht zu weitläufig anordnen, damit die Verkleidung vom Betondruck nicht zu stark durchbiegt oder gar bricht. Der Betonboden wird nun da, wo die Dämme darauf zu stehen kommen, wieder sorgfältig vom Schlamm gereinigt und die Einschüttung der Dämme bewerkstelligt. Es ist rathlich, sich auch hierzu stets kleiner Senkkasten (vielleicht auch kleiner Trichter) zu bedienen, damit der Beton wieder möglichst ruhig und ohne heftige Wasserbewegung in seine Lage gelangt. Das mehrfach angewendete Verfahren, die Dämme mit Schaufeln einzuschütten und durch Aufschütten auf das Ende eines bereits über Wasser gebrachten Dammstückes allmählig weiter zu treiben, gibt zu leicht Veranlassung, daß durch einzelne unvorsichtig in's Wasser geworfene Betonmassen Undichtigkeiten in der Wand erzeugt werden. Der Querschnitt einer so hergestellten Schleusenegründung ist in Blatt 2., Fig. 6., beigelegt. Zur Stärke der Betondämme wird man reichlich den dritten Theil der Wasserhöhe (über dem Betonboden) nehmen mögen, deren Druck die Wand aushalten soll; niedrige Wände dürften aber verhältnißmäßig stärker anzunehmen sein, weil es schwer wird, sehr schwache Wände (bei den stets vorhandenen minder dichten Stellen) wasserdicht zu machen. Eine Wandstärke von weniger als 2 Fufs anzuwenden möchte überhaupt kaum rathlich sein.

Die Betonschüttungen für Schleusen läßt man gern 6 Wochen und, wenn thunlich, auch länger nach ihrer Vollendung liegen, bevor man den Betonkasten auspumpt. Ist dann der Kasten wasserleer, so werden die Betonflächen von Schlamm gereinigt, auch nach Bedürfnis etwas abgearbeitet, und das

*) Ueber die Feststellung der Betonstärken s. Hagen's Wasserbaukunst, Th. I. S. 788. Die Resultate der dort aufgestellten Berechnung stimmen mit der Erfahrung sehr wohl überein.

Mauerwerk wird aufgeführt, nach dessen Vollendung die Quersängdämme vor den beiden Schleusenhäuptern, so weit es erforderlich, weggebrochen, und die Spundwände in der Tiefe des Vor- und Hinterbodens abgeschnitten werden. Um die Pumpen, welche bei den Bauten an der Ruhr in der Regel durch eine Dampfmaschine bewegt werden, ganz bequem aufstellen und benutzen zu können, hat man gewöhnlich mit dem Betonkasten am Unterhaupt einen besonderen Pumpensumpf von Beton verbunden.

In ganz ähnlicher Weise ist bei den Brückenfundirungen zu Mülheim und bei Altstaden verfahren, nur sind dort zur äußeren Umschließung des Betons, überall wo die Fundirung der Einwirkung des strömenden Wassers ausgesetzt ist, zu mehrerer Sicherung gegen Ausspülungen 6 Zoll starke eingerammte Pfahlwände angewendet; an der Erdseite der Landpfeiler jedoch natürlich nur einzelne Pfähle und Bretttafeln. Außerhalb der sechszölligen Pfahlwände wurde sodann später der dort noch leer gebliebene Raum der Baugruben mit eingeworfenen schweren Steinen ausgefüllt. Bei den Betonkasten für die Pfeiler der Brücken bei Altstaden wurden 2½ Fuß starke Betondämme angewendet, welche einer Wasserhöhe von 6 bis 7 Fuß (über dem Boden des Betonkastens) Widerstand zu leisten bestimmt waren. In diesen Dämmen erhärtete der Beton so schnell, daß meistens 14 Tage nach deren Vollendung die Betonkasten trocken gelegt werden konnten. Uebrigens wurde es bei den Schleusen für unbedenklich erachtet, die Betonwände so anzuordnen, daß sie zugleich einen Theil der Kammermauern bilden, wie nebenstehend dargestellt ist. Bei den Brückenpfeilern dagegen, wo die Betonwände zunächst der Einwirkung des strömenden Wassers und des Eises ausgesetzt sind, ward das Pfeilermauerwerk in dem Betonkasten auf dem Betonboden ganz freistehend aufgeführt, so daß zwischen Betonwand und Mauerwerk ein Zwischenraum von 6 bis 9 Zoll Breite verblieb, wie es zur sorgfältigen Ausführung des Mauerwerks erforderlich schien (s. nebenstehende Figur).



Die Preise, welche an der unteren Ruhr bei den Betonarbeiten bezahlt wurden, sind etwa folgende:

- 1) Für den Cubikfuß gelöschten Kalk, incl. Grube und Löschkosten. 3 bis 3½ Sgr.
- 2) Für den Scheffel Trafs, franco Baustelle, incl. der Magazinirung (Verhalten und Aufstellen der Trafsschuppen). 8 bis 9 Sgr.
- 3) Für die Schachtruthe festgebrannte Ziegelsteinstücke (Ausschuß), franco Baustelle. 4 bis 4½ Thlr.
- 4) Für die Schachtruthe geeignete Sandsteinstücke (Schrott), franco Baustelle. . . . 3½ bis 4 Thlr.
- 5) Für das Kleinschlagen einer Schachtruthe Steine (geschlagen gemessen) 1 Thlr. 18 Sgr. bis 2 Thlr.

- 6) Das Anmachen des Mörtels und Betons und das Versenken wurde fast durchgängig in Tagelohn bewirkt und kostete pro Schachtruthe Beton durchschnittlich etwa 5 Thlr.

Einschließlich aller Nebenkosten an Schuppen, Rüstung und Geräthen ist hiernach die Schachtruthe fertiger versenkter Beton, je nach den verschiedenartigen Verhältnissen, zu 32 bis 35 Thaler zu berechnen.

Carl Hoffmann.

Ueber die Abdeckung der Brücken-Gewölbe.

Der Kampf zwischen den klimatischen Einwirkungen und den Bauwerken ist so alt als die Kunst selbst, und die meisten ihrer charakteristischsten Formen sind aus der Nothwendigkeit entsprungen, die Werke gegen den Einfluß der Witterung, insbesondere aber der Nässe, zu schützen. Natürlich wechseln diese Mittel und Formen auch mit den klimatischen Verhältnissen der Länder, und anders gestalten sie sich im Süden als im Norden, wo noch die Einwirkung des Frostes ihre zerstörende Kraft äußert. Die Dauer der Bauwerke hängt daher wesentlich von dem ihnen zu gewährenden Schutz gegen Witterungseinflüsse ab. Insbesondere sind es aber die Brückengewölbe, welche dieses Schutzes am dringendsten bedürfen, da hier nicht, wie beim Landbau, ein Schutz in der allgemeinen Form der Deckung begründet ist, die Einwirkung in nicht leicht erkennbarer Weise stattfindet, und wenn sie sich äußert, die Zerstörung schon auf dem Fuße folgt. Der gewöhnliche Hergang ist, daß Wasser durch die Gewölbefugen dringt, die Steine mit Feuchtigkeit sättigt und den Mörtel auflöst. Nach Beschaffenheit der Materialien faulen die Gewölbesteine oder sie erfrieren wie der Mörtel, wodurch der ganze Verband aufgehoben, und bei sich wiederholenden Einwirkungen der Nässe und des Frostes der Einsturz herbeigeführt wird.

Dergleichen Erfahrungen sind zu häufig gemacht worden, als daß es nicht ein Gegenstand der vorzüglichsten Aufmerksamkeit werden müßte, Mittel zu finden, um in erfolgreicher Weise solchem Uebel zu steuern, während, namentlich in neuerer Zeit, nicht überall mit der nöthigen Vorsicht in dieser Beziehung verfahren worden ist. Das schon in den ältesten Zeiten gebräuchlichste Mittel, die Oberfläche der Gewölbe durch Mauerwerk auszugleichen und dasselbe mit einer Art von Betonschicht zu überdecken, wird in gewöhnlichen Fällen auch jetzt noch angewendet, obwohl mit sehr verschiedenem Erfolg; da es nicht nur darauf ankommt, daß eine solche Decke, sondern wie sie gemacht wird.

Nur mit den vorzüglichsten Materialien und bei äußerster genauer Ausführung darf man hoffen, ein Gewölbe wirksam und auf die Dauer zu schützen, während, wenn die verwendeten Materialien selbst Wasser durchlassen, oder bei der Anfertigung feine, kaum sichtbare Risse sich bilden, die ganze Arbeit umsonst und das Gewölbe früher oder später verloren ist.

In Allgemeinen ist man darüber einverstanden, daß die

Gewölbe zunächst mit ausgleichendem Mauerwerk überdeckt werden müssen, über welches dann die eigentliche Deckschicht aufgebracht wird.

Perronet schreibt für die Brücke von Neuilly vor, daß das Ausgleichungsmauerwerk 6 Zoll hoch mit einem Ueberzug aus kleinen Feldsteinen und Flusksiegeln, mit gutem Mörtel, aus Kalk und Cement bestehend, versehen, und dieser gut geschlagen und mit der Kelle mehrere Male abgerieben werden soll, bis sich keine Risse mehr zeigen.

Man sieht, daß es sich hier um eine Betonlage handelt, und daß eine solche, bei Anwendung tauglicher Materialien und sorgfältiger Arbeit, ausreicht, ist durch die Erfahrung festgestellt.

Dann ist aber gewöhnlich noch eine sehr gut und geschmeidig verarbeitete Thonlage über diese Decke ausgebreitet worden, welche vorzugsweise das Durchdringen der Feuchtigkeit verhindert.

Aber nicht überall finden sich diese Materialien in geeigneter Beschaffenheit, und wenn der Zweck erfüllt werden soll, muß sich das Verfahren nach den Materialien modificiren.

Insbesondere hält es schwer, einen zur Betonbildung geeigneten Mörtel darzustellen, der nicht zu schnell erhärtet, mit den Steinstücken eine innige Verbindung eingeht, und doch eine solche Festigkeit annimmt, daß er vom Wasser nicht aufgelöst oder durchdrungen werden kann. Aufser in den seltenen Fällen, wo Trafs oder ein natürlich stark hydraulischer Kalk zur Verfügung steht, ist man auf die Anwendung der künstlichen Cemente beschränkt, und diese eignen sich schon wegen ihrer Dünnsflüssigkeit und schnellen Erhärtung sehr wenig zur Betonbildung; die Mischung ist an sich sehr schwierig, die Masse wird bröckelig, läßt sich nicht schlagen und verbindet sich schwer. Es ist mir wenigstens nicht gelungen, in dieser Art einen geschmeidigen Beton zu erlangen, der den Zweck einer wasserdichten Gewölbeabdeckung erreicht hätte.

Ich habe daher die abgeglichenen Gewölberticken mit einer Plattschicht möglichst dichter, ganz festgebrannter Ziegelsteine in Cement mit oben offenen Fugen übermauert, die ganze Fläche dann aber mit einem Cementgufs überziehen lassen, welcher vermittelt stumpfer Besen scharf in die offenen Fugen hineingetrieben wurde.

Es muß bei dieser Abdeckungsart nur gesorgt werden, daß damit erst begonnen wird, wenn das ausgerüstete und hintermauerte Gewölbe vollkommen zur Ruhe gelangt ist, und daß die Decklage, gleich nachdem der Cementgufs darüber gebracht ist, mit Sand überschüttet wird, um die Erzeugung von Haarrissen zu verhüten, welche allein schon genügen, Feuchtigkeit zum Gewölbe durchzulassen. Wenn sich daher in dieser Gufsschicht Risse zeigen, muß ein zweiter magerer Gufs darüber ausgebreitet und bis zur Erhärtung mit dem Besen bearbeitet, dann aber wieder zur Abhaltung der Sonnenhitze oder trocknen Luft überdeckt werden.

Unter gewöhnlichen Umständen, d. h. wenn das, bis auf diese Schicht gelangende Filtrationswasser, einen ungehinderten Abfluß findet, haben sich so abgedeckte Gewölbe als vollkommen dicht ausgewiesen, besonders wenn die Stirnpfeiler mit Sandboden hinterfüllt wurden, durch welchen das von

17. 1. 1847.

der Cementlage abseigernde Wasser eine natürliche Lösung findet.

Als nicht ausreichend hat sich aber diese Construction da erwiesen, wo dem Filtrationswasser kein unmittelbarer Abfluß verschafft worden ist, so daß dasselbe sich darüber ansammelt und mit einer gewissen Druckhöhe darauf wirkt, wie es namentlich über den Mittelpfeilern mehrbogiger Brücken der Fall ist. Hier findet, wo nicht ein Durchsickern, doch ein Durchschwitzen Statt, was in Bezug auf die Einwirkungen des Frostes nicht minder gefährlich ist.

In solchen Fällen hat sich statt der obern Cementdecke ein Asphaltgufs von ½ Zoll Stärke über der Plattschicht vollkommen bewährt, wenn mit der gehörigen Vorsicht verfahren wird. Dahin gehört insbesondere, daß die Plattschicht, auf welche der Asphaltgufs gebracht werden soll, vollkommen trocken ist und angewärmt wird, was durch aufgesetzte flache Schalen, in welchen sich glühende Holzkohlen befinden, geschieht. Ferner muß die Asphaltschicht mindestens 6 Zoll hoch an der Hinterseite der Stirnmauer heraufgezogen werden, damit durch den Anschlußwinkel keine Feuchtigkeit nach dem Gewölbe dringen kann. Endlich muß beim Ausgießen des flüssigen Asphalts immer 6 Zoll breit über die zuletzt gegossene Lage übergegriffen werden, welche dadurch in dieser Breite wieder flüssig wird und mit der Lage daneben einen vollkommen wasserdichten Verband bildet.

In dieser Weise sind die Gewölbe des Neisse-Viaducts bei Görlitz, des Bober-Viaducts bei Bunzlau, der Queisbrücke bei Siegersdorf, des Hennersdorfer Viaducts und mehrerer anderer größerer Brücken der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn überdeckt worden. Noch weiter in der Sicherung der Gewölbe gegen das Eindringen der Feuchtigkeit ist man beim Bau der neuen London-Brücke gegangen, indem dieselbe, wie ich im Jahre 1837 gesehen habe, der ganzen Länge und Breite nach, im Zusammenhange mit Bleiplatten überlegt wurde, welche an ihren übergreifenden Rändern zusammengelöthet sind, so daß die ganze Brückenoberfläche mit einer einzigen großen Bleiplatte überdeckt ist.

Vollständig gesichert werden die Gewölbe aber erst gegen den Einfluß des Filtrationswassers, wenn dasselbe auf möglichst kürzestem Wege ganz abgeführt wird, bevor es auf die Gewölbe gelangt, und dazu giebt es nach der Größe der Bauwerke verschiedene Constructionen.

Bei allen gewölbten Brücken und Durchlässen mit nur einem Gewölbobogen bedarf es weiter nichts, als

daß die Uebermauerung des Gewölbes in Sattelform bewirkt wird, wie nebenstehende Figur zeigt. Wird dieser Sattel in der vorbeschriebenen Art abgedeckt und der Raum hinter den Stirnmauern mit Sand ausgefüllt, so läuft das, sich auf der Decklage ansammelnde Wasser mit dem Gefälle derselben ab und ergießt sich über die etwas vorspringenden Decksteine in die Sandhinterfüllung, durch welche es auf den Bo-



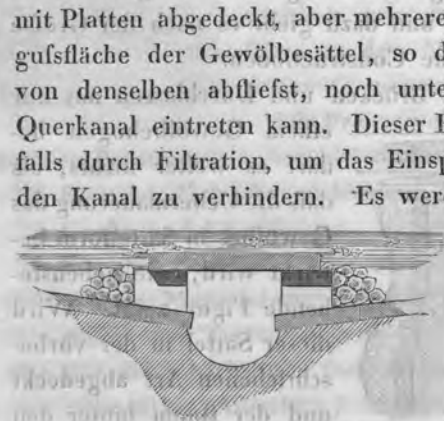
den heruntersinkt und in feinen Wasserfäden einen Ausweg sucht. Wird diese Hinterfüllung von Lehm gemacht, so löst sich derselbe auf und fließt aus. Es bilden sich dann in der Oberfläche Senkungen, das Filtrationswasser setzt sich hinter den Stirnmauern fest, und schwitzt endlich durch, in Folge dessen dieselben beim Frost zerstört werden. Dagegen hat sich eine dünne Hinterkleidung dieser Stirnmauern mit wasserdichtem festgeschlagenen Thon als nützlich bewährt, wenn nur diese wieder mit einem wasserdurchlassenden Materiale hinterschüttet wurde.

Jedenfalls ist es vorthellhaft, so wenig Wasser als möglich zur Filtration gelangen zu lassen, weshalb darauf zu halten ist, daß die Oberfläche der Fahrbahn gewölbt und auf beiden Seiten mit stark geneigten Gräben oder Rinnen versehen wird, um das in größeren Massen darauf fallende Regenwasser schnell abzuführen, so daß nur das wenige, etwa in den Boden eindringende Wasser den vorbezeichneten Weg zu nehmen hat.

Umständlicher wird die Wasserableitung von den Gewölberücken, wenn die Brücke aus mehreren neben einander liegenden Bögen besteht. Bei diesen bildet sich über den Mittelpfeilern, wo die Bogenanfänge zusammentreffen, ein von allen Seiten geschlossener Wassersack, welcher, wenn nicht hier eine gründliche Entwässerung eingerichtet wird, dem Bauwerke sehr bald verderblich werden muß.

Zur Erzielung einer Entwässerung unter diesen Umständen werden die Stirnmauern über den Mittelpfeilern durchbrochen und bilden diese Oeffnungen die Zugänge zu gemauerten Querkänen, nach welchen hin die Sattelflächen der abgedeckten Gewölbe abfallen und in welchen sich das, auf denselben niedergeschlagene Wasser sammelt.

Zur Sicherung dieser Querkäne gegen Verstopfung durch das, über die Gewölbe zu bringende Schüttungsmaterial, werden dieselben mit Platten abgedeckt, aber mehrere Zoll hoch über der Ausgufsfläche der Gewölbesättel, so daß das Wasser, welches von denselben abfließt, noch unterhalb der Platten in den Querkanal eintreten kann. Dieser Eintritt erfolgt aber ebenfalls durch Filtration, um das Einspülen des Füllmaterials in den Kanal zu verhindern. Es werden nämlich auf dem Untertheil der Gewölbesättel Coulissen-Steine mit Zwischenräumen aufgestellt, welche die Deckplatten des Kanals tragen. Vor diesen Oeffnungen und zwischen den Coulissen-Steinen werden erst größere, dann kleinere Feldsteine verpackt, bis zuletzt ganz kleine Steine und Kies folgen, welche das Wasser leicht durchlassen, aber die Mitführung von gröberen Stoffen verhindern.



Das auf diese Weise in den Querkanal gelangte Wasser könnte man nun zwar durch die Oeffnungen in den Stirnmauern herauslaufen lassen, wie es auch manchmal angeordnet ist, es geschieht dies aber immer zum Nachtheil des Bauwerkes, da das hier auslaufende Wasser äußerlich am Mittelpfeiler herunterläuft, denselben mit Moos bedeckt, fortwährend feucht hält und für die nachtheiligen Einwirkungen des Frostes empfänglich macht. Bei den größeren englischen Brücken werden daher gewöhnlich innerhalb der Pfeiler verticale gusseiserne Abfallröhren angebracht, welche am Fuße derselben mit einer scharfen Biegung ausmünden und so das in den Kanälen sich sammelnde Wasser abführen. Diese Anordnung hat aber den offenbaren Nachtheil, daß die Röhren niemals gereinigt werden können und, in unserm Klima angewendet, mindestens im gebogenen Ausflusse zufrieren und dadurch zu einer Zeit verstopft werden, wo die Entwässerung am wirksamsten sein muß.



Besser ist es daher, das in diesen Kanälen sich ansammelnde Wasser vermittelst metallner Röhren schräg durch die Gewölbe zu führen, wie aus der nebenstehenden Handzeichnung näher ersichtlich ist.



Immerhin muß aber dabei mit großer Vorsicht verfahren werden und ist besonders zu beachten, daß der Querkanal von beiden Stirnmauern aus mit starkem Gefälle nach der Mitte hingeführt und ebenso wasserdicht ausgekleidet wird als die Gewölbesättel selbst. Im tiefsten Punkte des Kanals wird nun die Metallröhre, welche sich oben trichterförmig erweitert, eingesetzt und durch dieselbe das im tiefsten Punkte des Kanals sich ansammelnde Wasser abgeführt. Daß aber dieser Trichter durchaus wasserdicht in den Boden des Kanals eingekittet oder mit Blei eingegossen wird, ist ganz unerlässlich, da jeder, neben dieser Röhre austretende Wassertropfen in das Innere des Mauerwerks gelangt und auf Zerstörung hinwirkt.

Im Allgemeinen ist hierbei nur noch zu bemerken, daß die Oeffnungen in den Stirnmauern und die Kanäle selbst so geräumig angelegt werden müssen, um zugänglich zu bleiben, damit der Zustand der Entwässerungs-Anstalt jederzeit untersucht oder erforderlichen Falles wiederhergestellt werden kann.

Auch hier ist es, wie schon bei den einfachen Gewölben erwähnt worden, von großer Wichtigkeit, das auf die Brückenbahn fallende Regenwasser so schnell als möglich von der Oberfläche der Fahrbahn abzuführen; nur kann es bei einiger Länge der Brücke und wenn, wie es immer sein sollte, die Fahrbahn horizontal liegt, nicht in der früher angegebenen Art geschehen.

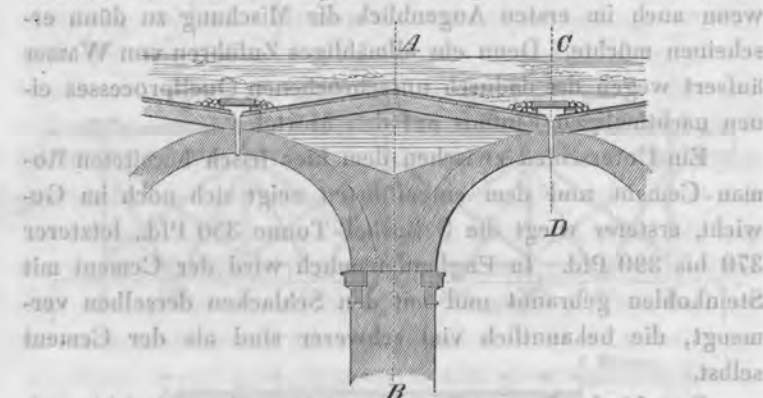
In solchem Falle ist es am besten, das Regenwasser vermittelst der gewölbten Oberfläche der Fahrbahn in Seitenrinnen zu leiten, diese mit einem kräftigen Gefälle nach den Gewölbescheideln zu führen und das auf diesen Punkten lebhaft zusammenfließende Wasser vermittelst



vertical eingesetzter, hinreichend weiter, metallner Abfallröhren abzuleiten, wie das aus der vorstehenden Skizze näher hervorgeht. Um in der Oberfläche der Brücke durch das Gefälle der Rinnen keine unangenehmen Wellenlinien zu erzeugen, wird das Gefälle in den Rinnen selbst durch schräges Ausbauen derselben gebildet, so daß die Rinnsteine gleich den Trottoirplatten horizontal liegen. Die Abführung des Regenwassers auf diesem Wege erfolgt am vollständigsten, wenn die Oberfläche der Fahrbahn gepflastert wird, was freilich bei Eisenbahn-Brücken nicht ohne Schwierigkeiten zu erzielen ist *). Es gelangt dann auf die Gewölbesättel und zur Abführung durch die Querkäne nur das Wasser, was etwa noch durch die Fugen des Pflasters sickert und jedenfalls äußerst geringfügig ist.

In etwas abweichend von der angegebenen Methode wird die Ableitung des Filtrationswassers bei Brücken mit sehr großen Oeffnungen veranstaltet, wo der Keil über den Mittelpfeilern zur Erleichterung der Bögen nicht ganz mit Schüttungsmaterial verfüllt, sondern dieser Raum größtentheils durch eingewölbte Längkanäle geschlossen wird.

Bei dieser Construction könnte das Filtrationswasser nur mit großen Schwierigkeiten durch verschlossene unzugängliche Räume nach den Querkänen geführt werden, weshalb vorzuziehen ist, die Oberfläche dieser kleinen Füllgewölbe zur Wasserleitung zu benutzen, zu welchem Behufe dieselben aber besonders entsprechend disponirt werden müssen.



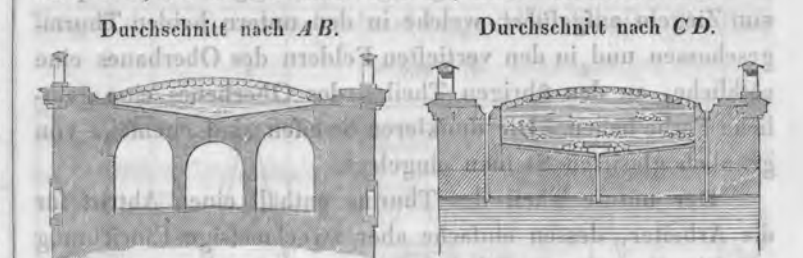
Vorstehende Figur zeigt den Längendurchschnitt eines Mittelpfeilers, bei welchem der Raum zwischen den beiden großen Gewölbeschenkeln durch neben einander liegende kleine Längengewölbe ausgefüllt ist. Diese Gewölbe sind über den Pfeilern am höchsten und fallen nach den Scheiteln der Hauptgewölbe hin ab, so daß das, auf ihrem gedichteten Rücken sich sammelnde Filtrationswasser nach diesen Scheiteln hinfließen muß.

Damit sich dieses Wasser aber in einem Punkte, und zwar über der Mitte des Hauptgewölbescheidels, sammeln kann, müssen die Abdeckungen der Füllgewölbe nach der Mitte der Längsaxe zu ein Gefälle erhalten, welches dadurch erzeugt wird, daß die Füllgewölbe in der Mitte etwas niedriger ge-

*) Bei dem öfter erforderlichen Nachrichten der Schienengleise ist das Pflaster so hinderlich und wird so häufig destruiert, daß man es bei Eisenbahnbrücken neuerlich mehrfach vorgezogen hat, auf die unmittelbare Ableitung des Wassers von der obren Brückenbahn ganz zu verzichten und dafür die Abdeckung der Gewölbe, so wie die Wasser-Ableitung unter der Ueberfüllung mit um so größerer Sorgfalt auszuführen.

Anmerk. d. Redaction.

halten werden als zunächst den Stirnmauern, wie aus den nachstehenden Skizzen, von welchen die erste der Durchschnitt nach *AB*, die zweite nach *CD* ist, näher ersicht wird.



Bei dieser Anordnung bilden nun die zusammengezogenen Sättel der Füllgewölbe über jedem Pfeiler vier doppelt geneigte Flächen, deren tiefstliegende Punkte über der Mitte des Scheitels eines Hauptgewölbes zusammentreffen, auf welchem Punkte sich dann auch das Filtrationswasser sammelt und von wo es vermittelst einer verticalen Abfallröhre durch das Gewölbe geführt wird.

Hier gehen daher, wie aus der Zeichnung ersichtlich, drei Röhren durch den Gewölbesattel, von welchen die beiden äußeren, unter dem Rinnsteine liegenden, das Regenwasser, die mittlere das Filtrationswasser abführen.

Diese Construction ist bei den 40, 60 und 71 Fuß weiten Bögen des Neisse-Viaducts bei Görlitz in Anwendung gebracht.

Henz.

Thürme an der Maschinenfabrik des Herrn A. Borsig zu Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 3.)

Auf Blatt 3 sind die Zeichnungen zweier Thürme mitgetheilt, welche an der Maschinenfabrik des Herrn A. Borsig vor dem Oranienburger Thore hieselbst nach Entwürfen des Professor Strack ausgeführt worden sind und welche theils der äußern Ansicht dieses Etablissements zur besonderen Zierde gereichen, theils auch zu praktischen Zwecken angemessen benutzt sind.

Der Thurm Fig. 1. befindet sich dem Haupt-Eingang des Etablissements gegenüber und dient als Uhrthurm. Er ist von Ziegelsteinen ohne Abputz aufgeführt; die Steine haben im Haupt-Körper des Baues eine gelbliche, im Unterbau und in den vertieften Feldern des Achtecks eine röthliche Farbe, die dunklern Streifen in den Letztern sind von grünlich glazierten Ziegeln. In den Gesimsen sind die vorspringenden Theile von gelblichen, die zurückliegenden von röthlichen Steinen gebildet. Vor dem Thurm befindet sich ein Bassin, in welches ein Löwe das Condensationswasser einer Dampfmaschine ausspeit. Der Löwe ist in Zinkguß nach einem schönen für diesen Zweck von dem Bildhauer Wolf gefertigten Modell hergestellt; die charakteristische Figur im Hauptfenster des Thurmes ist nach einem Modell des Bildhauer Bläser in Eisen gegossen. Im Innern des Thurms (s. Grundriss Fig. 5.) bilden acht hölzerne Pfosten ein kleineres Achteck; zwischen ihnen und der Umfassungsmauer ist eine einfache hölzerne Treppe angebracht, welche zur Uhr führt.

Der Thurm Fig. 2, 3 u. 4. schließt sich einem Werkstatt-Gebäude an, worin sich das Magazin für fertige Maschinentheile befindet; er ist gleich dem vorigen ohne Abputz von Ziegeln aufgeführt, welche in den untern beiden Thurmgeschossen und in den vertieften Feldern des Oberbaues eine röthliche, an den übrigen Theilen des Oberbaues eine gelbliche Farbe haben. Die dunkleren Streifen sind ebenfalls von grünlich glasierten Steinen eingelegt.

Der untere Theil des Thurms enthält einen Abtritt für die Arbeiter, dessen einfache aber zweckmäßige Einrichtung aus Fig. 3 u. 4. ersichtlich ist. Zwei gußeiserne, oben mit einer Bretteinfassung versehene Trichter schütten den Koth in untergesetzte Fässer, welche dreimal wöchentlich ausgewechselt werden. Den oberen Rand der Trichter bildet eine stumpfe Eisenkante, so daß keine Gelegenheit zum bequemen Sitzen geboten wird, welches erfahrungsmäßig nur beträchtlichen Zeitverlust herbeiführen würde. Ueber den Sitzen angebrachte Quer-Riegel verhindern dabei das Aufsteigen oder sonstigen Unfug. Die Decke des Abtritt-Raumes wie die des darüber liegenden Thurmgeschosses ist von gußeisernen Balken mit zwischenliegenden Topfgewölben construiert.

Im obersten Theil des Thurms steht auf einem gußeisernen, mit Holz belegten Gebälk ein Wasserreservoir von Eisenblech mit kreisförmiger, 11 Fufs im Durchmesser haltender Grundfläche und 4 Fufs hohen Seitenwänden, welches durch die Pumpe einer Dampfmaschine mittelst kupferner Röhren gefüllt wird. Dies Reservoir communicirt mit dem Wasser-Reservoir eines älteren Thurms und mit einer durch sämtliche Werkstätten gehenden Rohrleitung, so daß sowohl für alle Zwecke der Arbeit, wie auch zur Hülfe bei etwa entstehender Feuersgefahr, überall Wasser in genügender Menge zu finden ist.

Das einfach übergebauete Dach des Thurms wird durch eiserne Anker, welche mit dem Mauerwerk verbunden sind, gegen das Abheben durch Sturm gesichert.

Notiz über den in Moabit angefertigten Cement; nach einer Mittheilung der Herren Haslinger und Schonendorff.

Schon im Jahre 1837 hatte man dem im Krienberg bei Rüdersdorf gefundenen Stein, welcher von dem nahe befindlichen Kalkstein in Farbe und Formation, besonders aber dadurch abweicht, daß er gebrannt nur schwach lösch, einige Aufmerksamkeit zugewendet. Die chemische Analyse dieses Steins ergab als dessen Bestandtheile Thon, Kalk, Kieselerde und Eisen in guten Verhältnissen. Die damit angestellten Versuche entsprachen indessen den Anforderungen wohl deshalb nicht ganz, weil die Einrichtung zu tüchtiger Bearbeitung des Cements mangelhaft war.

In Jahre 1839 hat Herr Stadtbaurath Langerhans wiederum darauf aufmerksam gemacht; allein aus den eben angeführten Ursachen machte die Ungleichförmigkeit der Masse die allgemeinere Anwendung des Cements unmöglich, bis eine

vom hiesigen Magistrat bestellte bedeutende Quantität, die im Jahre 1844 nach englischem Muster eingerichtete Fabrik der Herren Haslinger und Schonendorff zu Moabit hervorrief.

Der im Krienberge in Tafelform vorkommende Cementstein wurde vollständig abgesondert, der Cement daraus, so wie der aus dem übrig bleibenden Gestein bereitete hydraulische Kalk erfreuten sich bald einer günstigen Aufnahme, indem beide Mörtel nach dem Urtheil der Sachverständigen den Roman-Cement überall ersetzen, wo ein sehr schnelles Binden nicht durchaus erforderlich ist.

Hierauf bezogen die Fabrikbesitzer in Auftrag einer Königl. Behörde direct aus England Cementsteine, um daraus reinen und frischen Roman-Cement zu bereiten, weil der von dort beschaffte Roman-Cement theils durch langes Liegen, theils durch Fälschung an seiner Bindekraft verliert. Der erste Versuch damit bewies auch den Unterschied zwischen beiden Roman-Cementen, indem der hier bereitete reine und frische Cement mit 2 bis 3 Theilen Sand sich innig verband, während dies bei dem aus England eingeführten nur mit 1 Theil Sand möglich war, so daß der erste, wegen des fast zweifachen Volumens, den er als Mörtel ausmacht, gegen den andern bei weitem billiger ist.

Es ist bei diesem frischen Cement allerdings zu beachten, daß seiner Eigenschaft wegen, zu quellen, dessen Verbindung mit mehr Sand möglich wird, und daß deshalb auf einmal das dazu erforderliche Wasser genommen werden muß, wenn auch im ersten Augenblick die Mischung zu dünn erscheinen möchte. Denn ein allmähliges Zuführen von Wasser äußert wegen des dadurch unterbrochenen Quellprocesses einen nachtheiligen Einfluß auf den Mörtel.

Ein Unterschied zwischen dem hier frisch bereiteten Roman-Cement und dem eingeführten zeigt sich noch im Gewicht, ersterer wiegt die 5 Bushel-Tonne 350 Pfd., letzterer 370 bis 390 Pfd. In England nämlich wird der Cement mit Steinkohlen gebrannt und mit den Schlacken derselben vermengt, die bekanntlich viel schwerer sind als der Cement selbst.

Der frische Cement ist von weichem öligen Gefühl, welches bei dem gelagerten verfliegen und ein trocknes Kalkstaub ähnliches zurückgelassen hat. Durch die Lupe betrachtet zeigt endlich der frische Cement strahlige Flocken, welche bei dem gelagerten in Kügelchen sich zusammengezogen haben.

In Betreff des Krienberg-Cements und des dabei gewonnenen hydraulischen Kalks ist zu bemerken, daß beide ebenfalls mit 2 bis 3 Theilen scharfen Sand gemengt werden können, daß sie zwar langsamer, aber doch eben so sicher als der Roman-Cement er härten, und indem sie bedeutend billiger sind, ein recht gutes Ersatzmittel für den Roman-Cement liefern.

Die genannten Herren Fabrikanten haben eine Anweisung drucken lassen, wie die von ihnen bereiteten Cemente gehandhabt und angewendet werden müssen, wenn sie von sicherem Erfolg sein sollen.

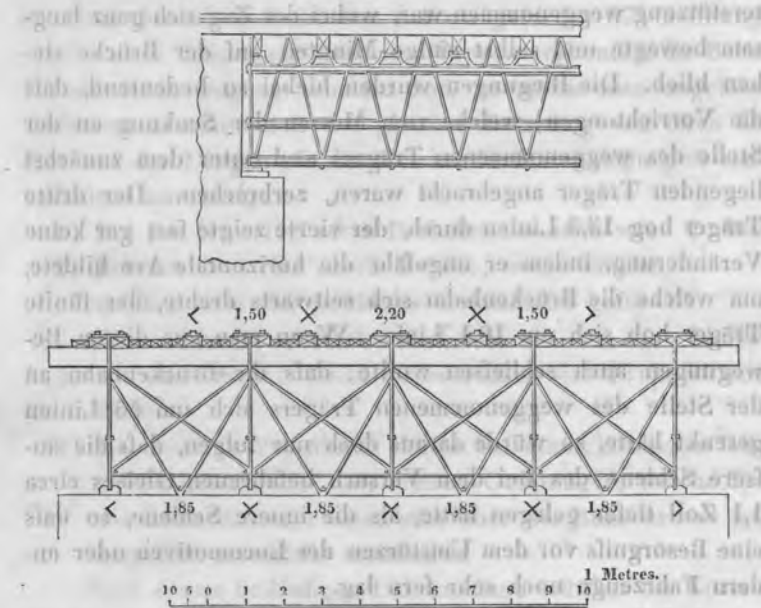
Der Krienberg-Cement ist übrigens in Berlin schon angewendet worden:

Beim neuen Dom, dem neuen Museum, beim Normal-Krankenhaus, der neuen Ulanen-Kaserne, dem Zellen-Gefäng-

nifs, dem Artillerie-Laboratorium, dem Königl. Stadtgericht, dem Friedrich-Wilhelms-Hospital, bei der Städtischen Gas-Anstalt; ferner beim Schloßbau zu Babelsberg, zu verschiedenen Bauten der Berlin-Hamburger Eisenbahn, und noch mehreren großen Privatbauten.

Die Neville'schen Brücken und deren Anwendung für Eisenbahnen.

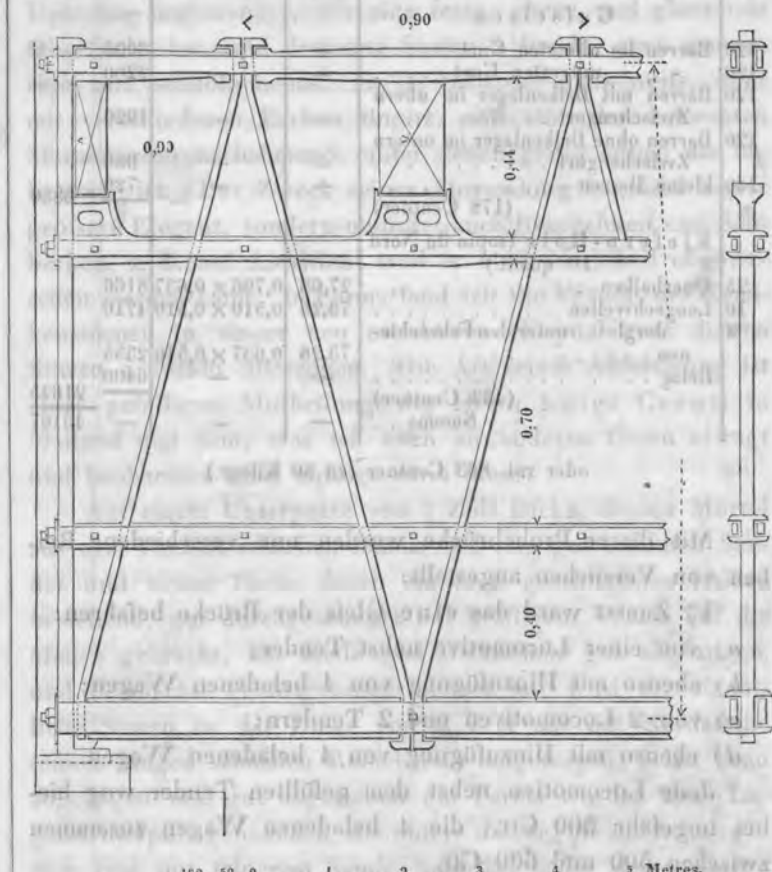
Herr Neville hat eine Construction eiserner Brückenträger angegeben, welche neuerlich in Belgien und Frankreich mehrfach angewendet worden ist und sich durch bedeutende Tragfähigkeit bei verhältnißmäßig geringem Material-Aufwande vorthellhaft auszeichnen scheint. Die Construction eines solchen Brückenträgers (welche einem großen Theil der Leser bereits bekannt sein dürfte) ist aus nachstehenden Figuren in Ansicht und Durchschnitt ersichtlich. Schräg



aufgestellte Stäbe von Schmiedeeisen werden durch horizontale Gurtungen in ihrer Lage festgehalten, welche aus kurzen Gußeisenstücken, schmiedeeisernen Gurtbändern und Bolzen zusammengesetzt sind. Es wird dadurch ein System gebildet, in dessen oberem Theil vorzugsweise die rückwirkende Festigkeit der Gußeisenstücke und in dessen unterem Theil vorzugsweise die absolute Festigkeit der schmiedeeisernen Gurtbänder in Anspruch genommen ist. Die hölzernen Querbalken, welche die Brückenbahn tragen, können hiebei in verschiedener Weise mittelst angegossener Lager auf den Gurtungen, oder, wenn es wünschenswerth erscheint, in den untern Winkeln der schrägen Eisenstäbe eingelegt werden.

In der Absicht, die Anwendbarkeit dieser Construction für Eisenbahnbrücken zu prüfen, hat Neville, im Herbst 1846 eine Probebrücke von 66,3 Fufs (in Preussisch Maafs übertragen) lichter Weite bei der Eisenbahnstation Mecheln errichtet, und die Belgische Regierung hat eine Commission von fünf Sachverständigen beauftragt, ausführliche Versuche mit dieser Brücke anzustellen. Die Probebrücke war für zwei

gewöhnliche Eisenbahngleise eingerichtet und bestand aus fünf Neville'schen Trägern, jeder 68,8 Fufs (excl. der verticalen Endstücke) lang, die auf gemauerten Pfeilern ruhten. Die Träger, deren Detail nachstehend dargestellt ist, hatten 6,2 Fufs



Höhe und waren in 5,9 Fufs Entfernung neben einander gestellt, so daß die gesamte Brückenbreite zwischen den Außenseiten der äußeren Träger 23,6 Fufs betrug. Die hölzernen Querbalken lagen, wie in den Figuren ersichtlich, mittelst angegossener Lager auf dem zweiten Gurt (von oben gerechnet), sie waren 2,9 Fufs von Mitte zu Mitte von einander entfernt und trugen mittelst hölzerner Langschweller die Fahrschienen dergestalt, daß zwischen je zwei Brückenträgern eine Schiene zu liegen kam. Zwischen den eisernen Trägern befanden sich acht einfache Querverbindungen von Schmiedeeisen.

Abmessungen und Gewichte der einzelnen Theile ergeben sich aus folgender Uebersicht:

Zahl.	Bezeichnung der Theile.	Länge der Stücke.	Querschnitt.	Gewichte, Kilogramm	
		Fufs	Fufs	einzelne.	Summen.
	Schmiedeeisen.				
240	schräge Stäbe (diagonale)	6,37	0,115 × 0,115	4844	
10	verticale Stäbe an den Enden der Träger	6,24	0,115 × 0,115	197	
10	Gurtbänder im untersten Gurt . .	72,00	0,255 × 0,080	3520	
10	dergl. - obersten Gurt . .	72,00	0,159 × 0,038	1056	
20	dergl. in den zwei Zwischen-gurten	72,00	0,143 × 0,032	1587	
80	Kreuzstreben zu 8 Querverbindungen	7,26	0,080 × 0,080	887	
32	Horizontalanker eben dazu . .	5,42	0,080 × 0,080	264	
1025	Bolzen von verschiedenen Abmessungen	—	—	307	12662
	(253 Centner)				

Zahl.	Bezeichnung der Theile.	Länge der Stücke. Fuß.	Querschnitt. Fuß.	Gewichte. Kilogramm	
				ein- zelne.	Sum- men.
	Transport ..	—	—	—	12662
	Gufseisen.				
120	Barren im obersten Gurt	—	—	3000	
120	— untersten Gurt	—	—	2280	
120	Barren mit Balkenlager im obern Zwischengurt	—	—	1920	
120	Barren ohne Balkenlager im untern Zwischengurt	—	—	960	
140	kleine Barren	—	—	720	8880
	(178 Centner)				
	Kiefern-Holz (sapin du Nord 1 ^{re} qualit.)				
25	Querbalken	27,08	0,796 × 0,637	8160	
10	Langschwellen	73,28	0,510 × 0,510	4710	
4	dergl. unter den Fahrschie- nen	73,28	0,637 × 0,510	2355	
	Belag	—	—	6400	
	(432 Centner)				21625
	Summa ..	—	—	—	43167

oder rot. 863 Centner (zu 50 Kilogr.)

Mit dieser Probebrücke wurden nun verschiedene Reihen von Versuchen angestellt:

- 1) Zuerst ward das eine Gleis der Brücke befahren:
 - a) von einer Locomotive nebst Tender;
 - b) ebenso mit Hinzufügung von 4 beladenen Wagen;
 - c) von 2 Locomotiven und 2 Tendern;
 - d) ebenso mit Hinzufügung von 4 beladenen Wagen.

Jede Locomotive nebst dem gefüllten Tender wog hierbei ungefähr 500 Ctr., die 4 beladenen Wagen zusammen zwischen 500 und 600 Ctr.

Der äußerste Seitenträger auf der Seite des befahrenen Gleises erlitt bei diesen Versuchen natürlich die stärkste Durchbiegung, welche von 9,18 bis auf 13,76 Linien stieg, während der äußere Seitenträger auf der entgegengesetzten Seite gar keine Biegung mehr zeigte. Die größere oder geringere Geschwindigkeit, mit welcher die Züge überfahren, erzeugte keinen merklichen Unterschied in der Größe der Durchbiegung.

2) Sodann liefs man zwei Züge, jeden aus 1 Locomotive, 1 Tender und 4 beladenen Wagen bestehend, in verschiedener Weise auf der Brücke sich kreuzen.

Hierbei erlitt natürlich der mittlere Brückenträger die stärkste Durchbiegung, welche bis auf 12,8 Linien stieg, während die Biegungen der äußeren Seitenträger 11,5 Linien erreichten.

3) Es wurden die beiden Züge, welche die Brücke gleichzeitig passirten, je aus 2 Locomotiven, 2 Tendern und 4 Wagen zusammengesetzt, wobei die Durchbiegung des Mittelträgers auf 16,5 Linien stieg, während die Biegungen der Seitenträger einerseits 13,8, andererseits 16,5 Linien erreichten. Diese Verschiedenheit der beiden Seitenträger schien hierbei von einer Verschiedenheit in der durch die Endschrauben erzeugten Anspannung der schmiedeeisernen Gurtbänder herzuführen.

4) Man liefs einen 180 Ctr. schweren Wagen mittelst eines auf die Schienen gelegten Hindernisses 7,4 Zoll hoch auf das eine Gleis der Brücke herabspringen, wodurch aber nur eine Biegung von 8,7 Linien verursacht ward.

5) Es wurde eine Belastung von 2400 Ctr., auf acht Wagen vertheilt, auf die Brücke gebracht und daselbst vom

14. December 1846 bis 4. Januar 1847 belassen. Die größte hiebei an einem der Träger beobachtete Durchbiegung betrug 24,8 Linien (der Mittelträger bog um ein Geringes weniger durch), der am wenigsten gebogene Träger (ein Seitenträger) zeigte 18,8 Linien. Nach der Entlastung behielten dieselben Träger eine bleibende Biegung von 4,6 Linien und resp. 2,3 Linien.

6) Später ward wiederum die Brücke verschiedentlich mit schweren Zügen befahren, wobei die früher beobachteten Wirkungen sich so wiederholten, daß eine Veränderung aus der inzwischen wirksam gewesen dauernden Belastung nicht zu erkennen war.

7) Endlich wurde noch der Fall supponirt, daß einer der fünf Brückenträger gebrochen wäre, und es ward zu diesem Behuf, um das ungünstigste Verhältniß zu nehmen, der eine äußere Seitenträger völlig abgebrochen, während der übrige Theil der Brücke unverändert stehen blieb. Man liefs nun einen Zug, bestehend aus 2 Locomotiven, 2 Tendern und 16 schwer beladenen Wagen (letztere zus. 4400 Ctr. wiegend) über dasjenige Gleis passiren, dessen äußere Unterstüßung weggenommen war, wobei der Zug sich ganz langsam bewegte und selbst einige Minuten auf der Brücke stehen blieb. Die Biegungen wurden hiebei so bedeutend, daß die Vorrichtungen, welche zum Messen der Senkung an der Stelle des weggenommenen Trägers und unter dem zunächst liegenden Träger angebracht waren, zerbrachen. Der dritte Träger bog 13,3 Linien durch, der vierte zeigte fast gar keine Veränderung, indem er ungefähr die horizontale Axe bildete, um welche die Brückenbahn sich seitwärts drehte, der fünfte Träger hob sich um 10,1 Linie. Wenn man aus diesen Bewegungen auch schloß, daß die Brückenbahn an der Stelle des weggenommenen Trägers sich um 55 Linien gesenkt hätte, so würde daraus doch nur folgen, daß die äußere Schiene des bei dem Versuch befahrenen Gleises circa 1,1 Zoll tiefer gelegen hätte, als die innere Schiene, so daß eine Besorgniß vor dem Umstürzen der Locomotiven oder andern Fahrzeuge noch sehr fern lag.

Auf Grund dieser Versuche ist nun die Commission zu folgenden Schlüssen gekommen:

- a) Das Neville'sche System ist zu Eisenbahnbrücken anwendbar.
- b) Die Träger einer Brücke von den Dimensionen und der Construction der Probebrücke können eine Durchbiegung bis zu 14,7 Linien ohne bleibenden Nachtheil erleiden.
- c) Da eine solche Biegung schon hervorgebracht werden kann, wenn Züge mit 2 Locomotiven und 2 Tendern von zusammen circa 1000 Ctr. Gewicht die Brücke passiren, so ist die Probebrücke für die Locomotiven der Güterzüge, die mit ihrem Tender in Belgien schon bis 600 Ctr. wiegen zu schwach. Dergleichen Brücken für Eisenbahnen würden auf übergehende Lasten von 1400 Ctr. zu berechnen sein.
- d) Die Tragfähigkeit der Probebrücke würde für die wirkliche Anwendung daher im Verhältniß von 5:7 vermehrt werden müssen, zu welchem Behuf die schmiedeeisernen Gurtbänder in der untersten, und die gußeisernen Barren in der obersten Gurtung, jede um $\frac{2}{3}$ ihres dermaligen Querschnitts zu verstärken sein würden.

e) Jede derartige Brücke würde vor ihrer Benutzung sorgfältig zu untersuchen sein, ob sie den vorstehenden Grundsätzen entspräche, auch würde man Maafsregeln treffen müssen, um jederzeit leicht und sicher die Einwirkungen constataren zu können, welche durch das Uebergehen der Züge hervorgebracht sein möchten.

f) Die Anwendung des Systems auf schiefe Brücken dürfte keinem Bedenken unterliegen.

g) Ueber Dauer und Unterhaltungskosten derartiger Brücken kann die Commission keine motivirte Meinung äußern. Bei der großen Zahl der Verbindungen und Bolzen wird aber die Unterhaltung eine sehr sorgfältige sein müssen.

h) Es ist kein Maafsstab gegeben, um ein Maximum für die Weite der mit diesem System zu überspannenden Brücken-Oeffnungen festzusetzen, und eben so wenig können die Bedingungen angegeben werden, unter denen eine Brücke von größerer Weite als die Probebrücke zuzulassen wäre.

Vergleicht man nun die Ergebnisse der vorstehend beschriebenen Versuche mit denjenigen Resultaten, welche man zu Berlin bei Prüfung der von Herrn Borsig construirten Brücken mit schmiedeeisernen Gitterträgern für 47' Oeffnung (wobei zwei Träger mit Gufseisen-Rippen verbunden die Bahn für ein Gleis tragen) erhalten hat, so würde man ungefähr schliessen können, daß bei gleicher Belastung von circa 15 Ctr. auf den Längensfuß der Brücke die Durchbiegungen sich verhalten zur Länge:

- 1) Bei der Neville'schen Probebrücke etwa wie 1:600
- 2) Bei der Neville'schen Brücke, wenn solche in dem von der Prüfungs-Commission geforderten Maafse verstärkt wird, wie 1:800
- 3) Bei den Borsig'schen Gitterbrücken wie 1:mindestens 2000.
- 4) Das letztere Verhältniß dürfte bei einer hölzernen Gitterbrücke mit 100 Fuß weiten Oeffnungen, welche für die Cöln-Mindener Eisenbahn über die Ruhr erbaut ist, ungefähr gleichfalls stattfinden.

Nach einem beiläufigen Ueberschlage würden die Kosten dieser verschiedenen Brücken-Constructionen für eingleisige Bahn und 66 bis 70 Fuß weite lichte Oeffnungen betragen für den laufenden Fuß Ueberbau

ad 1	55 Thlr.
- 2	36
- 3	110
- 4	40

Hieraus erhellt nun, daß die Neville'schen Brücken zwar ungleich wohlfeiler, aber auch ungleich weniger tragfähig sind als die bei uns neuerlich angewendeten Eisen-Constructionen; immerhin aber wird es von Interesse sein, das Neville'sche System näher zu beachten und gelegentlich daran zu prüfen, inwiefern wir vielleicht von der bisher bei uns für nothwendig erachteten Stärke und Tragfähigkeit ohne Nachtheil etwas aufgeben könnten.

Carl Hoffmann.

Stucco a lucido.

In Ober-Italien findet man nicht selten auf den Mauern im Innern, mitunter auch im Aeußeren der Gebäude einen Ueberzug angewendet, der eine feste, eben und glänzende Oberfläche hat, und den man Stucco a lucido, auch marmorino und scaliolo nennt. Er ist entweder ganz weiß, oder mit verschiedenen Farben tingirt, und eine der bekannten Marmorarten nachahmend, unter denen giallo antico die beliebteste ist. Der Zweck seiner Anwendung ist nicht immer größere Eleganz, sondern mitunter auch Reinlichkeit und Sauberkeit, z. B. auf Abtritten, weil er ohne Nachtheil abgewaschen werden kann. In Parma fand ich die Wände der Krankenzimmer in einem neu errichteten Hospitale mit diesem Stucco a lucido überzogen. Die Art seiner Anfertigung ist einer gefälligen Mittheilung des Herrn Luigi Ceruti in Mailand und dem, was ich noch an anderen Orten erfragt und beobachtet habe, zufolge etwa diese:

Auf einem Unterputze von $\frac{1}{2}$ Zoll Dicke, dessen Mörtel aus drei Theilen scharfen, feinen und rein gewaschenen Sandes und einem Theile durch ein Sieb geschlagenen Kalkes bestehend, gut durchgearbeitet mit kräftigem Wurfe auf die Mauer gebracht, mit Kelle und Richtscheit gut abgezogen, und demnächst gehörig ausgetrocknet ist, wird der eigentliche Stucco in der Dicke von $\frac{1}{2}$ Zoll mit der Kardätsche (einem langen schmalen Reibebrett) aufgetragen, recht eben abgezogen und gut abgerieben (in Parma wurden zwei Lagen Unterputz genommen, die untere dicker, die obere schwächer und mit feinerem Sande, und bei jeder der gehörige Grad der Trockenheit abgewartet).

Der Stucco besteht aus drei Theilen Marmormehl von weißem Marmor und einem Theile durchgeseihten Kalke, und muß gut durchgearbeitet werden.

Um dem Stuccoüberzug den Glanz zu geben, nimmt man drei Theile weiße Seife und einen Theil geseihten Kalk, zerreibt diese Theile gut untereinander zu einem Brei, verdünnt den Brei mit reinem Wasser in einem Gefäße bis zur Consistenz der gewöhnlichen Wasserfarbe oder Weiskalktünche, trägt diese Tünche mit einem Pinsel auf den gut angetrockneten Stuck und polirt sie, nachdem sie angezogen hat, mit einer besonders dazu vorgereichten Maurerkelle. Die Kelle von Stahl etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll dick, nicht über 5 $\frac{1}{2}$ Zoll lang und über 2 $\frac{1}{2}$ Zoll breit, mit einem hölzernen Handgriffe versehen, an der Unterfläche sanft gewölbt und hell polirt, in glühenden Holzkohlen auf 32 bis 35° R. erwärmt, wird mit Hilfe eines Holzstückchen in der linken Hand von dem Arbeiter fest, aber nicht übermäßig gegen die Oberfläche des Stuckes angedrückt und mit der Rechten in langen sanften hin und wiederkehrenden Zügen über die Fläche hingeführt, um den Glanz hervorzurufen. Es gehört zu dieser Arbeit und der richtigen Handhabung der Kelle einige Geschicklichkeit und Uebung. Um immer eine gehörig erwärmte Kelle zu haben, müssen mehrere dergleichen vorhanden sein und in den glühenden Kohlen liegen. Die Farben werden der letzten Tünche zugesetzt und auch Nüancirungen und Adern bei der Nachahmung von Marmor darin eingetragen. An einigen Orten war auch die Rede von einem Zusatze von wei-

isem Wachs zu der Seife, ich habe nicht erfahren in welchem Verhältnisse. Bei der Anwendung im Aeußeren wird die polirte Fläche wohl noch mit Leinöl und einem wollenen Lappen abgerieben.

Die angegebenen Mischungsverhältnisse des Mörtels, Stuccos etc. gelten für Mailand und sind an anderen Orten nach Beschaffenheit der Materialien vielleicht abzuändern, was jedoch nur durch Versuche ermittelt werden kann.

Zu Parma wurden die Kosten einer Quadratbraccia Stucco a lucido zu einem Lire milänese angegeben, was etwa 1½ Sgr. für den Quadralfuß Preussisch beträgt.

W. Salzenberg.

Santorin-Erde.

Unter den Substanzen, welche die Eigenschaft haben, in Verbindung mit Kalk unter Wasser erhärtenden Mörtel zu bilden, hat neuerlich namentlich auch die Santorin-Erde die Aufmerksamkeit der Techniker auf sich gezogen.

Die Santorin-Erde (sonst auch Aspa genannt) bildet mächtige Schichten auf der griechischen Insel Santorin, so daß vielleicht ein Viertel der ganzen Insel daraus besteht. Die Erde ist ein vulkanisches Erzeugnis wie der Trafs und die Puzzolane, und scheint unter Verhältnissen vorzukommen, wo die Gewinnung leicht und eine besondere Zerkleinerungs-Procédur nicht erforderlich ist. — Diese Erde ist nun bei den Meeresbauten zu Syra, Venedig und Triest mit sehr günstigem Erfolge zur Betonbereitung angewendet worden und wird von dort aus lebhaft empfohlen. Eine Mischung von etwa 7 Vol. Santorin-Erde und 2 Vol. gelöschtem Kalk, mit Meerwasser angemacht und demnächst mit geschlagenen Steinen (Schotter) zum Beton verarbeitet, soll binnen 14 Tagen unter Wasser so fest werden, daß sie jeder Einwirkung des

bewegten Meeres widersteht. Eben so soll die Erde in verschiedenen Verhältnissen mit Kalk, auch unter Zusatz von Sand verarbeitet, einen vortrefflichen Mörtel für Mauerwerk aller Art, so wie für Gewölbe und Terrassen bilden. Für Terrassen wird namentlich die Mischung von 2 Vol. Erde und 1 Vol. Kalk empfohlen, wobei der letztere am besten durch Besprengen mit Wasser in Staub verwandelt und demnächst mit der Erde gemischt und angemacht wird.

Es ist gegenwärtig die Absicht ausgesprochen, die Eisenbahnbrücke über die Oder bei Oderberg an der Oesterreichisch-Preussischen Grenze unter Anwendung von Santorin-Erde zu erbauen, auch dürfen wir anderweit vergleichende Versuche über die Anwendung dieser Substanz bei unseren Bauten erwarten.

Einstweilen fügen wir noch eine Angabe der chemischen Zusammensetzung von Santorin-Erde, Puzzolane und Trafs hier bei:

	Santorin	Puzzolane	Trafs
Kieselerde	20	44,5	57,0
Thonerde	60	15,0	16,0
Kalk	8	8,8	2,6
Magnesia	—	4,7	1,0
Kali	—	1,4	7,0
Natron	—	4,1	1,0
Eisen und Titan-Oxyd	12	12,0	5,0
Wasser	—	9,2	9,6
	100	99,7	99,2

Die Santorin-Erde, von welcher uns diese Angabe übrigens nur mit geringerer Genauigkeit zu Gebote steht, ist daher von den beiden andern, einander ziemlich ähnlichen Substanzen, namentlich durch den starken Gehalt an Thonerde wesentlich verschieden. Der Preis der Santorin-Erde wird zu Syra frei am Ufer zu 5,04 Frances pro Cubic-Metre, also circa zu 1 Sgr. 3 Pf. pro Cubicfuß angegeben.

Berichtigungen: Seite 2, Spalte 1, Zeile 5 v. u. lies Rudloff statt Ruploff und Spalte 2, Zeile 1 v. o. lies Lade statt Sade.

Gedruckt bei A. W. Schade, Grünstr. 18.

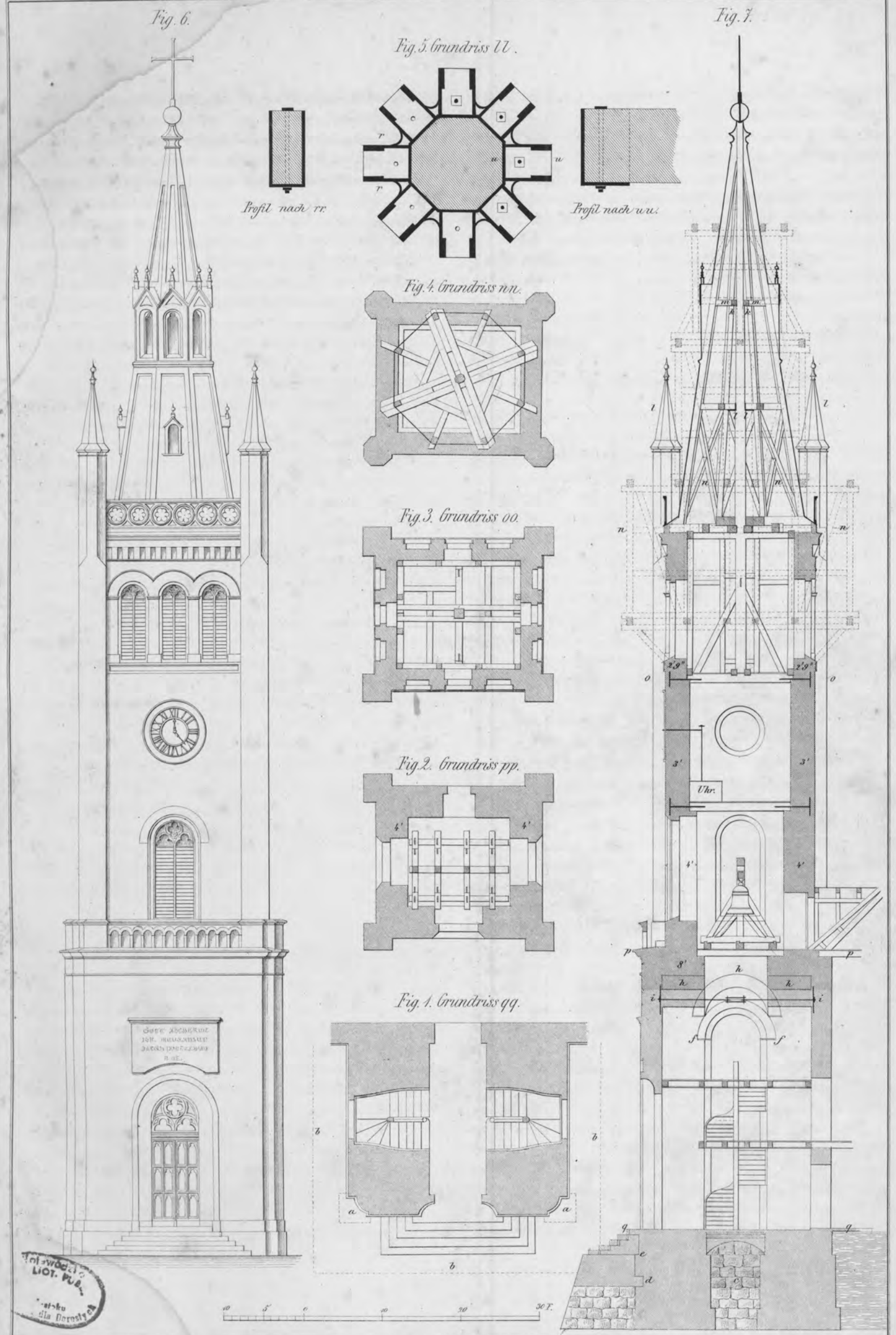


Fig. 1.

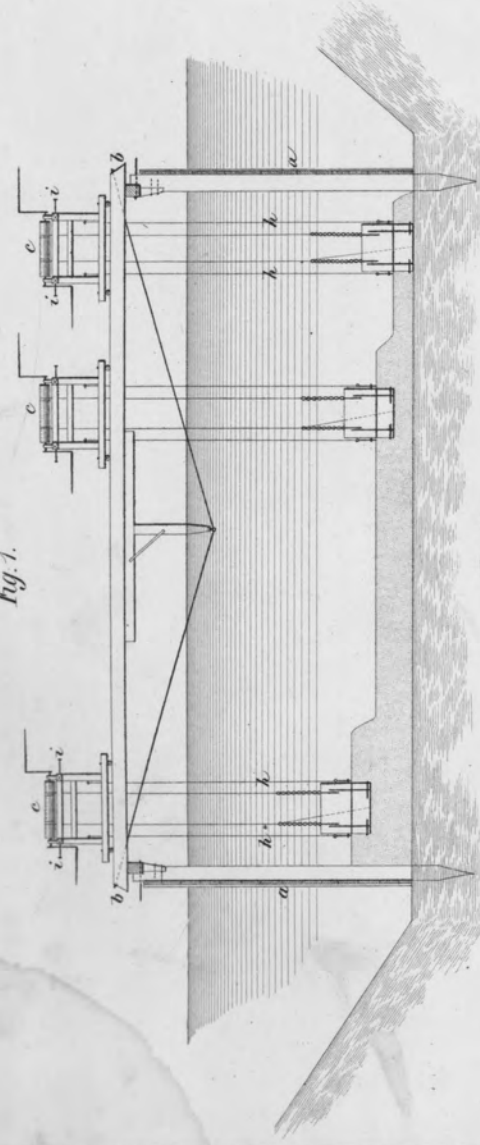


Fig. 8.

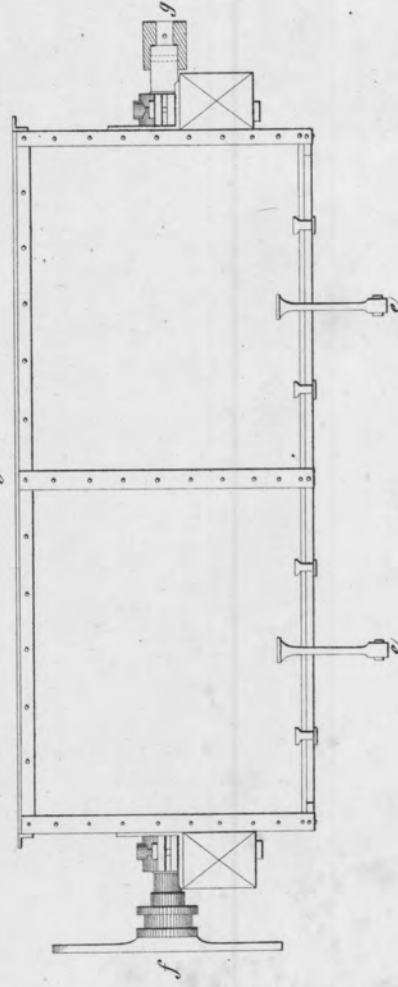


Fig. 9.

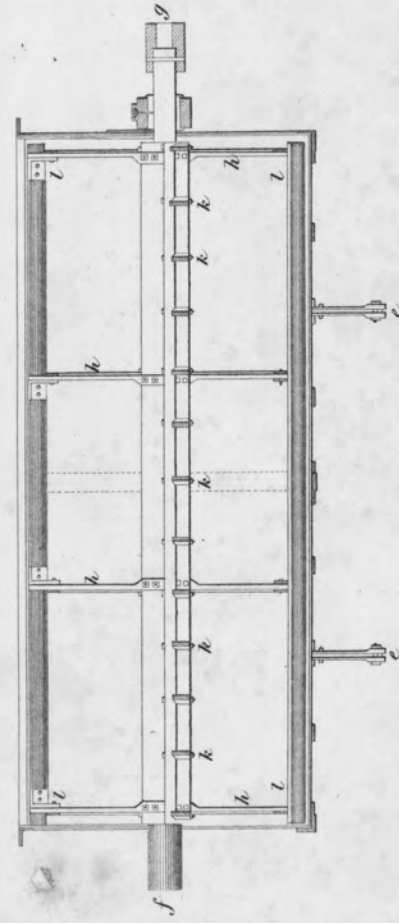


Fig. 4.

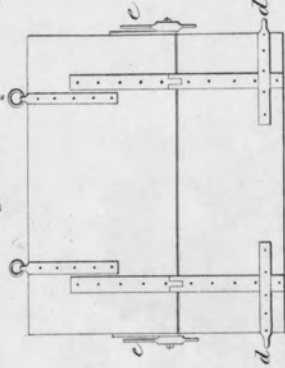


Fig. 5.

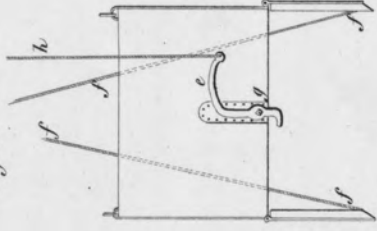


Fig. 7.

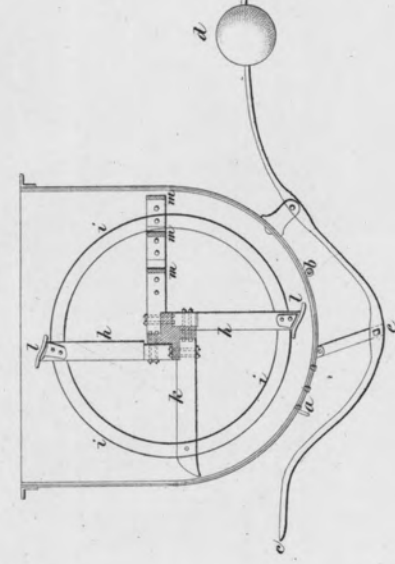


Fig. 6.

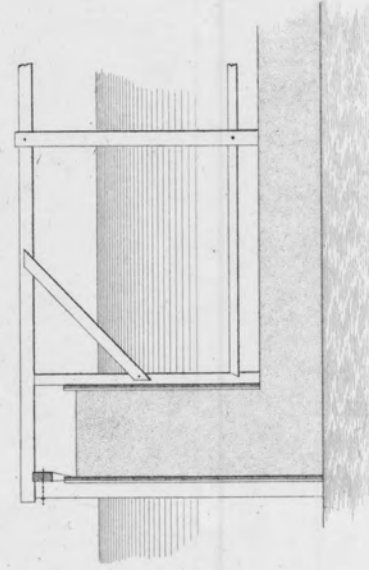


Fig. 2.

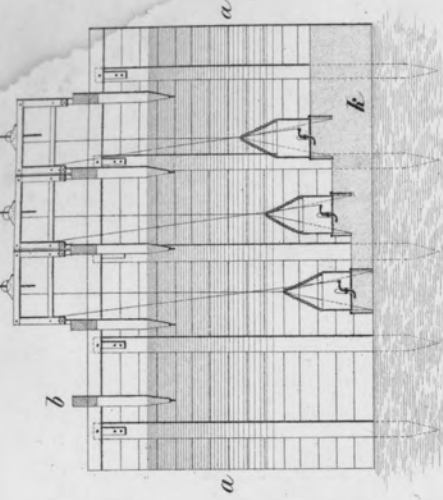


Fig. 3.

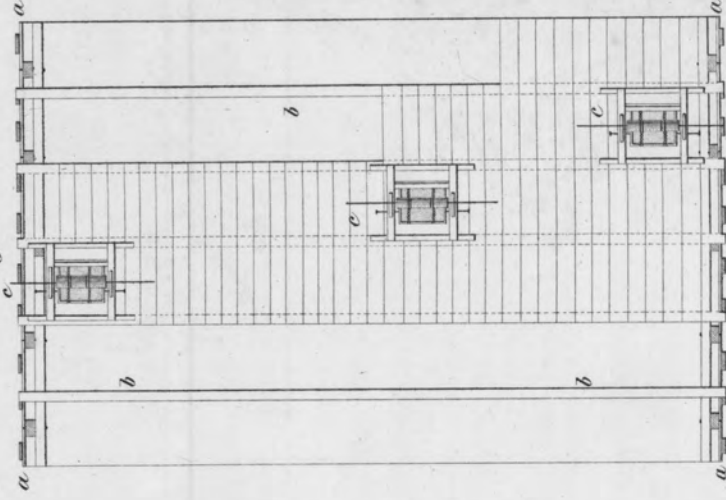


Fig. 1.

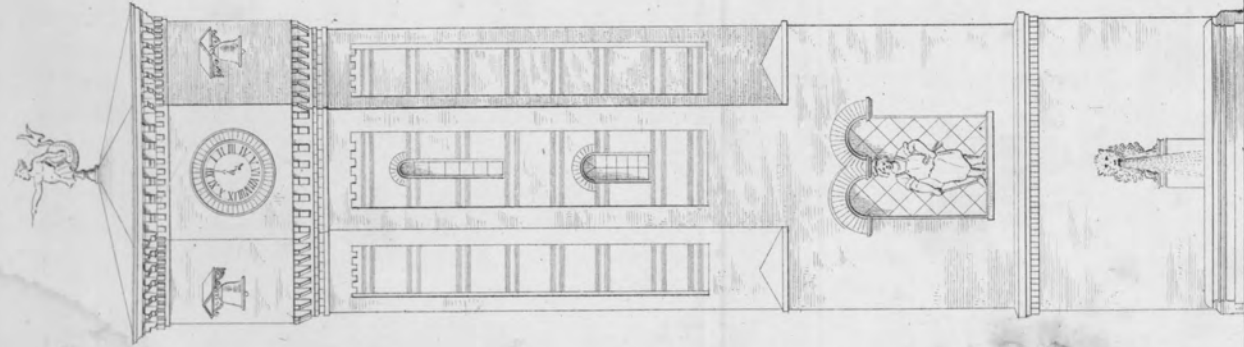


Fig. 2.

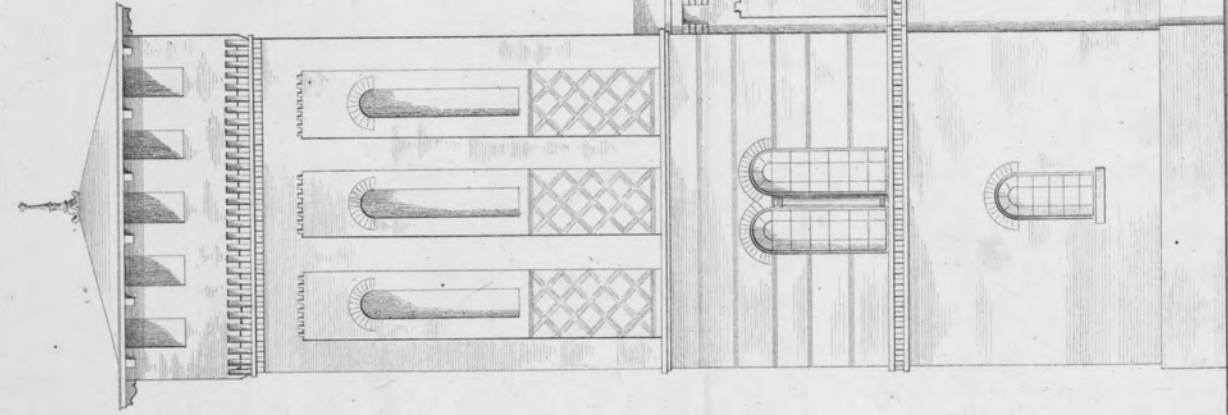


Fig. 3.

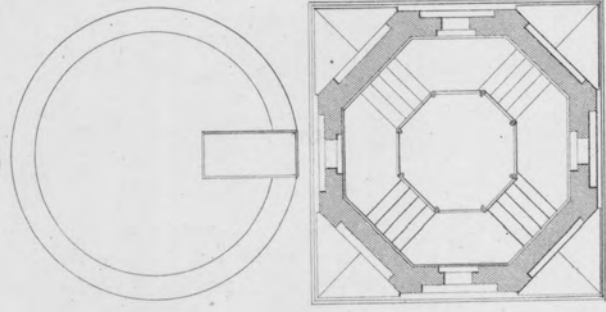


Fig. 3.

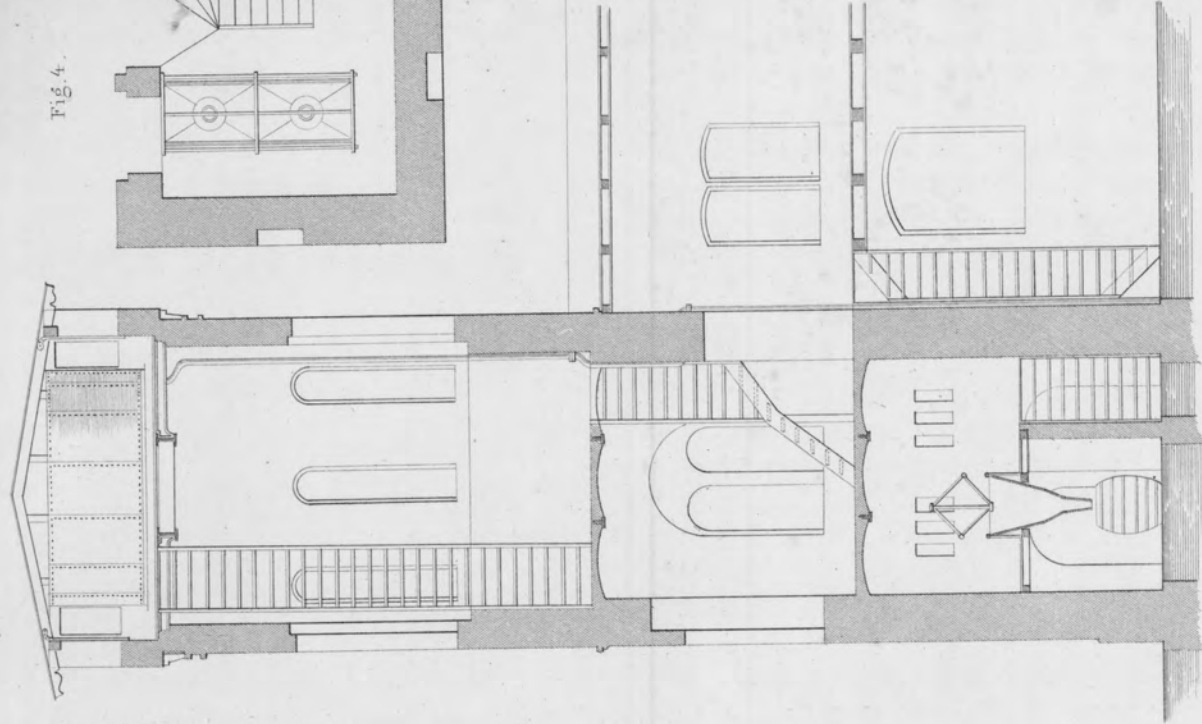
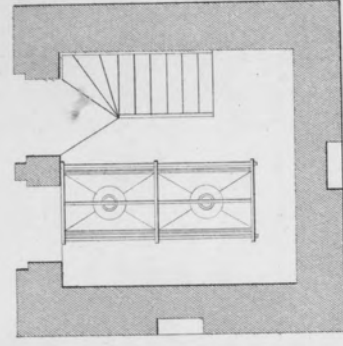


Fig. 4.



DES

ARCHITEKTEN-VEREINS
ZU BERLIN.

Neue Folge. 1848.

I. Angelegenheiten des Vereins.

1. Neu aufgenommene Mitglieder.

- A. Licht aus Gieshof bei Wrieten.
- R. Zimmerli aus Bohnhof zu Aarburg in der Schweiz.
- F. Treuding aus Salze bei Magdeburg.
- E. Helm aus Halberstadt.
- W. Schroenenberg aus Neuenrade bei Arnberg.
- H. Blümke aus Sorau.
- C. Umpfenbach aus Coblenz.
- C. Uhlmann aus Belzig.
- J. Wimmel aus Hamburg.
- Chr. Cantian aus Berlin.

2. Vorträge und eingegangene Arbeiten.

- Juli 1847.**
 - Hr. Mellin: Ueber den Bau der großen Brücke für die Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn über die Elbe bei Wittenberge und die damit verbundene Stromregulierung und Eindeichung.
 - Hr. Maafs: Ueber die Berieselungs-Werke in der Tuchelschen Heide.
 - Hr. Brandenburg: Ueber die alten Bauwerke in Süd-Amerika, namentlich Bahia.
 - Hr. C. Hoffmann: Ueber den Einsturz der mit gusseisernen Trägern construirten Eisenbahnbrücke über den Dee bei Chester.
 - Hr. Mellin: Ueber einen auf der Eisenbahn zwischen Berlin und Potsdam am 18. Juli vorgekommenen Unfall.
 - Zwei Entwürfe für einen Gerichtshof. Hr. Herrmann erhielt das Andenken.
- August 1847.**
 - Hr. Henz: Ueber die Einrichtung von Eisenbahnhöfen auf Zwischenstationen.
 - Derselbe: Ueber die Rüstungen, welche bei Erbauung des Bober-Viadukts zu Bunzlau angewendet worden sind.
 - Hr. Runge: Ueber die Untersuchungen der Tragfähigkeit des Bangrundes beim hiesigen Dombau.
- September 1847.**
 - Hr. Korn: Ueber die Construction eines von ihm selbst angegebenen Schornsteinaufsatzes, um das Rauchen des Schornsteins zu vermeiden.

- October 1847.**
 - Hr. Stier: Ueber die Versammlung der Architekten zu Mainz.
 - Zwei Entwürfe zu einem Kirchhofe. Hr. Heinzerling erhielt das Andenken.
- November 1847.**
 - Hr. v. Quast: Ueber die Kirchen zu Ottinghausen, zu Aachen und Cöln, über den Rathhausbau zu Aachen und über den der Basilika zu Trier.
 - Hr. Stüler: Ueber Bauwerke in Schweden und über den projectirten Bau eines Museums in Stockholm.
 - Ein Entwurf einer kleinen Kirche. Hr. Arens erhielt das Andenken.

- December 1847.**
 - Hr. Licht: Ueber unterirdische Bauten der Aegypter, Indier, Hebräer, Römer, Deutschen, Engländer und Amerikaner.
 - Hr. Pöpke: Ueber die Frage, warum ein Arbeiter mit einer Last lieber eine Leiter als eine Treppe steigt.
 - Hr. Koch: Ueber elektro-magnetische Telegraphen, ihre Einrichtung und Gebrauch.
 - Hr. v. Quast: Ueber die Wiederherstellung einer kleinen Kirche zu Marienborn bei Halberstadt.
- 1848.**
 - Hr. Stüler: Ueber die Art und Constructionsweise der Verzierungen an den Gebäuden in Mailand, Verona und Venedig. Unter Vorlegung zahlreicher Skizzen von seiner letzten Reise in Italien.
 - Hr. Knoblauch: Ueber Entwürfe und einfache Decorationsweise von Landgebäuden.
 - Derselbe: Ueber drei protestantische Kirchen, welche in Frankreich in neuerer Zeit ausgeführt sind; eine zu Marseille 1826, eine zu Orleans 1836 und eine zu Paris 1842.
 - Derselbe: Ueber die verschiedenen Fenstereitheilungen seit 1800 in Berlin.
 - Derselbe: Ueber die Anlage von Rinnen und Abfallröhren an den Häusern in Berlin.
 - Hr. Strack: Ueber die neuen Fabrik-Anlagen des Herrn Borsig zu Moabit, unter Vorlegung der betreffenden Entwürfe.
 - Hr. Stüler: Ueber den Bau eines Schlosses zu Altenstein, unter Vorlegung der Entwürfe dazu.
 - Hr. Lobse: Ueber die Projekte mehrerer Neubauten in Stettin.
 - Hr. Römer: Ueber die bedeutenden Wasserbauten im Nildelta.
 - Zwei Projekte zu einem Thorgebäude. Hr. Licht erhielt das Andenken.

3. Verzeichniß der für die Vereinsbibliothek neu erworbenen Kupferwerke, Bücher und Zeitschriften.

A. Neu erschienene Werke und Broschüren.

- 1) Belletti, F. Rappresentazione dell' Edipo Re, Tragedia di Sofocle. Accademia Olimpica in Vicenza 1847. 8. (Geschenk Sr. Majestät des Königs.)
- 2) Bendemann, E. Der Fries im Thronsaal des Königl. Schlosses in Dresden. Mit 16 Kupfertafeln in Quer-Folio. Leipzig 1847.
- 3) Bernoulli, Dr. Ch. Handbuch der Dampfmaschinenlehre für Techniker und Freunde der Mechanik. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage. 8. Stuttgart 1847.
- 4) Böttcher, Prof. C. Architektonische Formenschool in Ornament-Erfindungen, als Vorlegeblätter zum Unterricht für technische Institute u. s. w. 1ste und 2te Lieferung. gr. Quer-Folio. Potsdam 1847.
- 5) Derselbe. Das Princip der germanischen und hellenischen Bauweise, hinsichtlich der Uebertragung in die Bauweise unserer Tage. 4. Berlin 1846.
- 6) Derselbe. Das Heilige und Profane in der Baukunst der Hellenen. 4. Berlin 1846.
- 7) Bozek, R. R. Das falsche und gefährliche System der gegenwärtigen Eisenbahnwagen und ihre Verbesserung. 8. Leipzig 1846.
- 8) Chapuy. Allemagne monumentale et pittoresque, ou vues de ses sites et ses monuments. I—XII. Livr. Fol. Paris.
- 9) Emy, A. R. Lehrbuch der gesamten Zimmerwerkkunst. Aus dem Französischen von L. Hoffmann. 1ste und 2te Lieferung. 8. nebst zugehörigen Atlas in Quer-Folio. Leipzig 1847.
- 10) Hagen, Dr. G. Geh. Ober-Baurath. Handbuch der Wasserbaukunst. Erster Theil: „die Quellen“. Zweiter Theil: „die Ströme“. 8. Königsberg 1847. Nebst zugehörigen Kupfertafeln in Quer-Folio.
- 11) Derselben Werkes zweiten Theiles zweiter Band. (Geschenk des Herrn Verfassers.)
- 12) Hoffstadt, Fr. Ueber die Anwendung des gothischen Ornaments bei Einfassungen u. Compositionen. Fol. Frankfurt a. M. 1847.
- 13) Holz, F. W. Die Landbaukunst. Eine Sammlung von ländlichen Wohn- und Wirtschafts-Gebäuden, in Grund- und Aufrissen, Profilen und Perspektiven, in Ansehung an die Gilly'sche Landbaukunst bearbeitet. 1stes bis 3tes Heft. Folio. Berlin. (Geschenk des Herrn Verfassers, bezüglich des ganzen aus 12 Heften bestehenden Werkes.)
- 14) Kugler, Dr. Fr. Ueber die Anstalten und Einrichtungen zur Förderung der bildenden Künste und zur Conservation der Kunstdenkmäler in Frankreich und Belgien. 8. Berlin 1846.
- 15) Magrini, Abate Antonio. Il Teatro Olimpico nuovamente. 8. Padova 1847.
- 16) Derselbe. Dell' Architettura in Vicenza. Discorso con appendice critico-cronologica delle principali sue fabbriche, negli ultimi Otto Secoli. 8. Padova 1845. (Geschenk Sr. Majestät des Königs, bezüglich beider Piesen sub 15 und 16.)
- 17) March, E. Ornamente und Sculpturen nach Zeichnungen von Schinkel, Persius, Stüler u. A., so wie nach antiken Modellen aus Chausseestaub in der March'schen Fabrik zu Charlottenburg gefertigt. 1ste und 2te Lieferung. 4. Berlin 1848.
- 18) Mertens, F. Ueber das System der Weltgeschichte. Programm zu den Vorlesungen über Monumentalgeschichte. 8. Berlin 1847. (Geschenk des Herrn Verfassers.)
- 19) Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. Das ehemalige Kloster Kappel im Kanton Zürich; Geschichte des Klosters von S. Vögelin und Bemerkungen über die Bauart der Kirche von Ferd. Keller. 4. Zürich 1845.
- 20) Nüll, Ed. van der. Andeutungen über die kunstgemäße Beziehung des Ornamentes zur rohen Form. 8. Wien 1845.
- 21) Oescher, L. Bauobjecte aus Eisen, dargestellt in 14 Plänen. Folio. Wien 1847.

- 22) Osten, Fr. Die Bauwerke in der Lombardei vom 7ten bis zum 14ten Jahrhundert, gezeichnet und durch historischen Text erläutert. 1stes bis 4tes Heft. gr. Folio. Darmstadt.
- 23) Pechmann, Frhr. v. Der Ludwigskanal. 8. München 1846.
- 24) Runge, L. Beitrag zur Kenntniß der Backstein-Architektur Italiens. 1ste bis 5te Lieferung. Folio. Berlin.
- 25) Runge, L. und Rosengarten. Architektonische Mittheilungen über Italien. Eine Auswahl interessanter und werthvoller Darstellungen. Folio. Berlin 1847. (Geschenk des Herrn Verfassers.)
- 26) Schinkel, C. Fr. Werke höherer Baukunst, für die Ausführung erfunden und gezeichnet. 6 Lieferungen. gr. Folio. Potsdam.
- 27) Schwahn, G. G. Lehrbuch der praktischen Mühlenbaukunde. Erste Abtheilung. Von den einzelnen Theilen der Maschinen, vorzugsweise der Mühlen. 4. Mit 11 Kupfertafeln in Folio. Berlin 1847.
- 28) Titz, Ed. Architektonische Mittheilungen aus der Neuzeit Berlin's. 1stes und 2tes Heft. Folio. Berlin 1847.
- 29) Derselbe. Architektonische Ornamente, entworfen bezüglich ihrer Anwendung für alle Bauhandwerker. 1stes bis 3tes Heft. Folio. Berlin 1847.
- 30) Verhandlungen des Vereins für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben. 1stes bis 4tes Heft. 4. Ulm 1847.
- 31) Voit, A. E. Guhl und J. Caspar. Denkmäler der Kunst zur Uebersicht ihres Entwicklungsganges von den ersten künstlerischen Versuchen bis zu dem Standpunkte der Gegenwart. 1ste bis 3te Lieferung. Quer-Folio. Stuttgart 1847.
- 32) Weinbrenner, Fr. Sammlung von Grundplänen. Herausgegeben von mehreren seinen Schülern. 1ste Lieferung. Folio. Frankfurt a. M. 1847.

B. Fortsetzungen neuerer Werke incl. Zeitschriften.

- 1) Album, architektonisches. Herausgegeben vom Architekten-Verein durch Stüler, Strack u. s. w. 10te bis 14te Liefer. Folio. Potsdam.
- 2) Annales des ponts et chaussées. Jahrgang 1845 in 6 Bänden. 8. Paris 1845.
- 3) Annales des travaux publics de Belgique. Jahrgänge 1845 und 1846 in 2 Bänden. 8. Brüssel 1847.
- 4) Bauausführungen des preussischen Staats. Herausgegeben vom Ministerium des Innern. 5te u. 6te Liefer. gr. Quer-Folio, der Text 4.
- 5) Civil-engineers and Architects Journal. Zwei Jahrgänge. London 1845 und 1846.
- 6) Crelle. Journal für die Baukunst bis 24. Band. 4. Berlin 1846.
- 7) Dingler, Dr. J. D. Polytechnisches Journal bis 100. Band. 8. Stuttgart 1846.
- 8) Entwürfe, architektonische. Original-Handzeichnungen von Mitgliedern des Vereins, bis 19. Band. Folio. Berlin 1847.
- 9) Entwürfe zu Kirchen, Pfarr- und Schulhäusern. Zum amtlichen Gebrauch bearbeitet und herausgegeben von der Königl. Preuss. Ober-Bau-Deputation. 3te bis 5te Lieferung. gr. Folio. Potsdam 1847.
- 10) Förster, L. Allgemeine Bauzeitung. Drei Jahrgänge. In duplo, Text 4. Kupfertafeln in Folio. Wien 1847.
- 11) Gärtner, F. v. Sammlung von Entwürfen ausgeführter Gebäude in München. 3te Lieferung. (Ludwigskirche.) gr. Folio. München.
- 12) Geier, F. und R. Goerz. Denkmale romanischer Baukunst am Rhein. 4te Lieferung. Folio. Frankfurt a. M. 1847.
- 13) Geifs, M. Zinkguss-Ornamente nach Zeichnungen von Schinkel, Stüler u. s. w., bis 17tes Heft. 4. Berlin 1848.
- 14) Gröpus, C. Ornamente in verschiedenen Baustylen, nach Modellen in Steinpappe ausgeführt, bis 12tes Heft. 4. Berlin.
- 15) Heideloff, C. Die Ornamentik des Mittelalters. Band III. 4. Nürnberg 1847.
- 16) Humboldt, A. v. Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung. 2ter Theil. 8. Stuttgart 1847.
- 17) Lange, L. Werke der höheren Baukunst für die Ausführung entworfen. gr. Folio. 2te Lieferung. Darmstadt und München 1847.
- 18) Le Blanc. Recueil des machines, instruments et appareils. Partie IV. bis 11. Livr. Paris.

- 19) Letarouilly, P. Edifices de Rome moderne. II. (Vol. 13. Livr. Folio. Paris 1847.
- 20) Menzel. Jahrbuch der Baukunst und Bauwissenschaft in Deutschland, bis 4ter Band. 8. Eisenach 1847.
- 21) Metzger, Ed. Bürgerliche Baukunde in Vorlagen für Maurer- und Zimmerwerkkunde und übrigen Gewerke. 2ter Theil. Folio. München 1847.
- 22) Möllinger, C. Elemente des Rundbogenstils, mit erläuterndem Text. 2te Abtheilung (3tes bis 6tes Heft). gr. 4.
- 23) Derselbe. Elemente des Spitzbogenstils, mit erläuterndem Text. 2te Abtheilung (3tes bis 6tes Heft). gr. 4.
- 24) Möller, G. Denkmäler der deutschen Baukunst, fortgesetzt von E. Gladbach. 3tes Theil. 3tes Heft. Folio. Darmstadt 1847.
- 25) Pechtl, J. J. Technologische Encyclopädie bis 15ter Band („Stahl“). Text 8. Kupfer kl. Folio. Stuttgart 1847.
- 26) Puttrich. Denkmale der Baukunst des Mittelalters in Sachsen, des 2ten Bandes 6te und 7te Lieferung. kl. Folio. Leipzig.
- 27) Romberg, J. A. Zeitschrift für praktische Baukunst. Drei Jahrgänge 1847. gr. 4. Leipzig.
- 28) Schmidt, Ch. W. Römische, byzantinische und germanische Bau-denkmale in Trier und seiner Umgebung. 5te Lieferung. Folio. Mit besonderem Text 4. Trier 1846.
- 29) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbflusses in Preussen, bis Jahrgang 1846. 4. Berlin.
- 30) Wiebe, H. C. F. Archiv für Mühlenbau oder: Sammlung ausgef. Kraft- und Arbeits-Maschinen aus dem Bereich des gesamten Mühlenbaues. 4tes und 5tes Heft der 2ten Abtheilung für Arbeits-Maschinen. Folio. Berlin.
- 31) Württemberg. Sammlung architektonischer Entwürfe, als Beitrag zur Verschönerung und Vervollkommen ländlicher Gebäude. 2te Lieferung. Quer-Folio. Lissa 1847.
- 32) Zahn, W. Ornamente aller klassischen Kunst-Epochen. 11tes bis 15tes Heft. Quer-Folio. Berlin 1847.

II. Architektonische Mittheilungen.

Construction der Thurmspitzen auf dem Diakonissen-hause Bethanien in Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt I.)
An der vorderen Seite des neuen Krankenhauses befinden sich zwei Thürme, zwischen denen das Eingangs-Portal liegt, die bis zu der Höhe des Hauptgesimses des Gebäudes mit fünf Seiten eines regelmäßigen Achtecks hervorspringen, dann das Gebäude noch auf 20 Fuß Höhe als vollständiges Achteck überragen, und mit der auf Blatt I. Fig. 1. dargestellten Spitze bekrönt sind. Die Thürme dienen in ihrem unteren Theil als Treppenraum, in ihrem oberen Theil zur Aufnahme zweier, resp. einer Glocke.

Es war bestimmt worden, die beiden Thurmspitzen in Backstein-Mauerwerk auszuführen. Um eine größere Dauer und eine sorgfältigere Ausführung derselben hervorzubringen als mit gewöhnlichen Ziegelsteinen möglich gewesen wäre, wurden die acht Seiten einer jeden Spitze mit 5" langen, 2½" breiten und hohen Steinen verblendet, die aus einer dauerhaften Thonmasse von grünlich gelber Farbe, übereinstimmend mit der Farbe der Ziegelsteine aus denen das ganze Gebäude aufgeführt ist, in der Fabrik des Herrn Ernst March in Charlottenburg angefertigt wurden.

Um den achtseitigen Pyramiden mehr Festigkeit zu geben, und um die Form derselben mehr hervortreten zu las-

sen, wurden die Ecken nach außen verstärkt und den Ecksteinen eine solche Größe und Form gegeben, daß sie mit dem inneren Mauerwerk in Verband gebracht werden konnten. Die inneren Wände der Thürme sind bis zu dem Zusammentreffen mit den inneren Wänden der Spitzen senkrecht fortgeführt; von hier ab aber haben die Wände der Spitzen noch auf einer Höhe von 8 Fuß eine Stärke von 10 Zoll, die Verblendung nicht mit gerechnet, von wo ab sich die Wandstärke auf 5 Zoll verringert. Zur größeren Sicherheit sind noch drei schmiedeeiserne achteckige Ringe, jeder aus zwei Theilen bestehend, die durch Schraubenbolzen zusammengehalten werden, in verschiedenen Höhen an das Mauerwerk zwischen denselben und der Verblendung gelegt worden; der dritte und oberste Ring ist noch mit einem Kreuz versehen und mit der eisernen Helmstange in Verbindung gebracht. Um das Innere der Spitzen zugänglich zu machen, sind die im Durchschnitt Fig. 2. angegebenen Eisenstäbe eingemauert. An der nach dem Gebäude zu gelegenen Seite der Pyramide sind Haken eingemauert, die von dem Dache des Hauses aus erreicht werden können, wodurch eine Reparatur der äußeren Seiten möglich gemacht worden.

Die in der äußeren Ansicht Fig. 1. dunkelschraffirten Stellen sind von blau glasierten Verblendungssteinen ausgeführt, und die Ecksteine (Rippen), so weit dieselben vortreten, mit einer goldgelben Glasur überzogen; die Bekrönungen der beiden Spitzen sind aus getriebenem Kupfer, der Knopf und die obere Spitze sind vergoldet. Die Thurmspitzen sind in hydraulischem Kalk aus der Fabrik von Haßlinger und Schindorf in Moabit aufgeführt worden.

Die übrigen Constructionen der Thürme sind aus dem Durchschnitt Fig. 2. und aus den Grundrissen Fig. 3, 4 u. 5. genauer ersichtlich; die hier dunkel schraffirten Steine sind die Verblendungssteine und die besonders geformten Ecksteine. Die beiden Hälften eines jeden Grundrisses geben den Verband des Mauerwerks genauer an.

Die beiden Thurmspitzen haben gekostet:
1920 Stück ganze Verblendungssteine für den unteren Theil der Spitzen, à 100
Stück ¾ Thlr. 67 Thlr. 6 Sgr. 1 Pf.

192 Stück halbe Verblendungssteine da-selbst, à 100 Stück 2½ Thlr. . . . 5 - 13 - 2 -

3700 Stück ganze Verblendungssteine für den oberen Theil der Spitzen, à 100
Stück ¾ Thlr. 129 - 15 - 0 -

1300 Stück halbe Verblendungssteine da-selbst, à 100 Stück 2½ Thlr. . . . 36 - 25 - 0 -

1680 Stück blau glasierte Verblendungs-steine, à Stück 2½ Sgr. 140 - 0 - 0 -

Für den unteren Theil der Spitzen:
112 Stück gelbglassirte Ecksteine (Bin-der).

96 Stück gelbglassirte Ecksteine (Län-fer).

Für den oberen Theil:
816 Stück gelbglassirte Ecksteine (Bin-der).

1024 Latus . . . 378 Thlr. 29 Sgr. 2 Pf.

1800 Stück gelbglasierte Ecksteine (Läu-
fer). — Transport 378 Thlr. 29 Sgr. 2 Pf.

1824 Stück Ecksteine pro Stück 10 Sgr. 608

14 Fuhren von Charlottenburg nach
Berlin, à 2 Thlr. 28

9000 Stück gewöhnliche Mauersteine, à
1000 12 Thlr. 108

Für hydraulischen Kalk und Sand 175

Arbeitslohn für die Maurer, Geräthe und
Rüstungen für dieselben 380

Hinaufschaffen der Steine 44 11 8

Helmstangen und Ringe 14 Ctr. 35 Pfd.,
à Pfd. 3 Sgr. 196 28 3

Summa 1919 Thlr. 9 Sgr. 1 Pf.

es kostet also jede Thurmspitze, ohne die kupferne Bekrö-
nung und Vergoldung derselben, rot. 960 Thlr.

Römer.

Eisenconstruktionen in den neuen Königlichen Mühlen
am Mühlendamm zu Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 2.)

Um jeder Feuersgefahr möglichst vorzubeugen, wurde

Höchsten Orts bestimmt, den ganzen inneren Verband, so wie

auch den Dachstuhl der Mühlengebäude von Eisen herzustellen.

Dem Wesentlichen nach bestehen diese Eisenconstruk-
tionen in den Säulen, den Trägern, Balken, Sparren und

Spannriegeln. Fig. 1. zeigt den Träger der Dach-Etage zwi-
schen 2 Säulensystemen, Fig. 2. den Träger in sämtlichen

4 Etagen, Fig. 3. den Dachverband der großen Mühle; in

diesem ist ab die Dachrinne mit zweien innerhalb neben den

Seitenmauern befindlichen Abfallröhren, die mit diesen Rin-
nen parallelen Linien sind die zwischen den Sparren befind-
lichen Spannriegel, die stärker ausgezogenen die Hauptspann-
riegel, die quer durchlaufenden Linien bedeuten die Sparren,
welche von beiden Seiten gegen die Rinne enden, wie das
Profil Fig. 4. zeigt.

A. Säulen.

Die Säulen, welche durch alle Etagen bis unter die Dach-
sparren sich erstrecken, sind hohle Cylinder von Gußeisen

(Fig. 5 u. 7.). Ihre Entfernung von einander variiert zwi-
schen 12 und 16 Fufs, der äußere Durchmesser einer Säule

am Fußboden der 1sten Etage beträgt 9 Zoll, und bis unter

die Dachbalken, also auf eine Höhe von 51 Fufs, verjüngen

sie sich bis auf 5 Zoll äußeren Durchmesser; am Fußboden

der 1sten Etage (siehe Fig. 7.), in welcher sie auf einem Granit-
sockel stumpf auf eine Bleiplatte gestellt sind, haben sie

$\frac{7}{8}$ Zoll Eisenstärke, welche sich bis zu den Dachbalken all-
mählig auf $\frac{5}{8}$ Zoll verringert. Ein Säulensystem besteht aus

5 Theilen über einander, welche am Fußboden einer jeden

Etage zusammengesetzt sind, wie dies Fig. 5 u. 6. im Profil

und Grundriss dargestellt ist. Ebenso sind die Dachstahlsäulen
construirt, welche 4 Zoll äußeren Durchmesser und $\frac{1}{2}$ Zoll
Eisenstärke, und je nach der Neigung der Dachfläche ver-

schiedene Höhe haben. Der Centner Gußeisen zu den Säulen
kostete incl. Modellkosten, Abdrehen an den Enden, Trans-
port zur Baustelle und Aufstellen derselben $\frac{4}{3}$ Thlr.

B. Träger.

Die Träger, welche aus gewalzten Eisenbahnschienen bog-
enförmig construirt sind, haben eine Länge von 12 bis 16

Fufs. Jeder Träger besteht aus 2 Eisenbahnschienen, von

denen die obere gerade bleibt, die untere gebogen, aber an

beiden Enden auf 1 Fufs Länge mit der oberen zusammen-
gekuppelt ist (Fig. 1 u. 2.). Dieser Bogen hat bei den Trä-
gern in den vier untern Etagen 11 Zoll Spannung, und wird

durch 4 Stützen mit der oberen Schiene zusammengehalten

(Fig. 2.); jede dieser Stützen ist durch 4 Nieten mit den bei-
den Schienen befestigt. An jedem Ende des Trägers, also

in dem gekuppelten Theile, sind kleine Stahlkeile oder Dü-
bel c zwischen beide Schienen eingeschoben, welches die schee-

renartige Wirkung der Schienen, die mit dem Bestreben

zu einer horizontalen Ver-
schiebung bei zu großer Be-
lastung auf das Zerschneiden

der senkrecht durchge-
henden Nieten sich äußern
würde, verhindert; außer-
dem sind diese Enden durch

8 Nieten zusammen verbun-
den. Nebstehend ist die
Schiene in dem halben natür-

lichen Maafsstab dargestellt.

Die Träger der Dach-Etage (Fig. 1.), welche nur ge-
ringe Lasten zu tragen haben, sind nur 6 Zoll gesprengt, im

Uebrigen aber der ersten Construction gleich. Die Träger

ruhen unmittelbar auf den Capitalgesimsen der Säulen, und

stossen stumpf gegen dieselben; die Verankerung wird durch

zwei 1 Fufs 9 Zoll lange

und 2 Zoll breite Schie-
nen mit Splinten, wel-
che durch die Säulen ge-
hen, bewirkt. Die Trä-
ger zwischen den Säulen

und den Wänden

reichen, wie nebenste-
hend gezeichnet, mit ih-
rem einen Ende 1 Fufs

in die Mauer hinein, und

ruhen auf 1 Fufs im □ grofsen und $\frac{5}{8}$ Zoll star-
ken Eisenplatten d. Mit dem Mauerwerk sind sie

durch eine 2 bis 2 $\frac{1}{2}$ Fufs lange, 2 Zoll breite

Schiene verankert, und statt der Splinte dienen ei-
serne Platten von der eben bezeichneten Gröfse und Stärke

zum Widerlager. Ein auf diese Weise construirtes Träger

von 12 Fufs Spannweite und mit 310 Centner in der Mitte be-
lastet, zeigte eine Durchbiegung von $\frac{7}{8}$ Zoll. Für die Anfertigung

eines Trägers, zu welchem die Eisenbahnschienen gelie-
fert, die Stützen und Keile jedoch von der Fabrik gegeben

wurden, sind 13 $\frac{1}{2}$ Thaler gezahlt. Der Centner Eisenbahnschie-

nen, welche von Königshütte in Schlesien bezogen wurden,

kostete franco Berlin incl. Fracht und Spesen, circa 7 Thlr.

Der lauf. Fufs dieser Eisenbahnschienen wiegt circa 18 Pfd.

C. Balken.

Die Balken in den vier untern Etagen bestehen aus

zwei gewalzten Eisenflachschienen von 6 Zoll Breite und $\frac{3}{4}$
Zoll Stärke, mit zwischenliegenden 2zölligen, 7 Zoll breiten
Bohlen, welche zur Befestigung des Bretterfußbodens dienen.

Diese beiden Schienen sind zur größeren Tragfähigkeit in

der Mitte um 1 Zoll gesprengt, die Holzzwischenlage dage-
gen ist horizontal, und mit den Schienen durch 16 Stück

$\frac{5}{8}$ Zoll starke Nieten verbunden. Die Balken, welche mit ih-
ren Enden auf den Trägern ruhen, sind um 1 Zoll in die-

selben eingeklinkt, wodurch ein Widerlager hergestellt ist.

Die Binderbalken liegen in der Mauer auf 1 Fufs im □ grofsen

und $\frac{5}{8}$ Zoll starken Eisenplatten, gegen die Säulen sind

sie jedoch stumpf gestofsen, und werden mittelst zwei durch

die Säulen gehenden 1 Fufs 9 Zoll langen und 2 Zoll breiten

Ankerschienen mit Splinten zusammen verbunden. Die

Verankerung dieser Balken mit den Mauern ist wie bei den

Trägern; die Zwischenbalken sind dagegen gar nicht veran-
kert, liegen aber auf 8 Zoll im □ grofsen und $\frac{5}{8}$ Zoll star-

ken gußeisernen Platten in den Wänden. Ein auf diese

Weise construirtes Balken von 15 Fufs Spannweite bog sich

bei einer Belastung von 101 Ctr. in der Mitte um 1 $\frac{1}{2}$ Zoll.

Um den Dachraum von den andern Etagen zu isoliren,

wurde in dem Gebälk der Dach-Etage ein Windelboden an-
geordnet, welcher von den Balken getragen wird, und des-
sen Profil, wie aus Fig. 1. zu ersehen, dem Zweck entspre-

chend construirt werden mußte. Ein solcher Balken von

Gußeisen ist 7 Zoll hoch, in der Mitte um 1 Zoll gesprengt,

und bog sich bei einer Belastung von 44 Ctr. in der Mitte

um 2 $\frac{1}{2}$ Zoll. Die Verankerungen sind ganz in der Weise,

wie bei den Zwischenbalkenlagen angeordnet.

Für die Anfertigung eines Schienen-Balkens, zu welchem

die Schienen und die Holzbohle geliefert wurden, sind 4 $\frac{1}{2}$ Thlr.

bezahlt, incl. Transport zur Baustelle und Verbinden dersel-
ben. Der Ctr. Schienen kostete 7 Thlr. franco Berlin, und

der lauf. Fufs wiegt in medio 7 $\frac{1}{2}$ Pfd. Der lauf. Fufs Bohle

kostete 2 Sgr.

D. Der Dachverband.

Die Hauptbestandtheile desselben bilden die Binderspar-
ren, und die zwischen denselben liegenden Spannriegel, wel-
che ihre Ruhepunkte auf den Säulen haben, außerdem sind

noch kleine Spannriegel, zur Vermeidung der grofsen Weiten

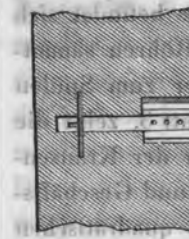
für die Auflagen der Eisenbedeckungen, angenommen. Alle

diese Theile sind von Gußeisen und werden durch Schrau-
ben zusammengehalten. Mit den Mauern sind die Sparren

und Hauptspannriegel mit 8" im □ grofsen und $\frac{1}{2}$ "

starken Eisenplatten in

eben der Art verankert,



die zweite den Grundriss

der Verankerung. Blatt 2.

Figur 8. ist das Profil

des Sparrens, die untere

Ribbe ist 1 $\frac{1}{2}$ " breit, 1"

hoch, die obere 2" breit,

$\frac{3}{4}$ " hoch, das Mittelstück

$\frac{1}{2}$ " stark, das Ganze 5"

hoch. Figur 9. ist das

Profil eines kleinen Spannriegels, die untere Ribbe ist 1 $\frac{1}{2}$ "

breit, die obere 1 $\frac{1}{2}$ " breit, $\frac{3}{4}$ " hoch, das Mittelstück $\frac{1}{2}$ " stark,

das Ganze 4" hoch. Fig. 10. das Profil eines Hauptspannri-
egels, die untere Ribbe ist 2 $\frac{1}{2}$ " breit, $\frac{3}{4}$ " hoch, die obere 1 $\frac{1}{2}$ " breit,

1" hoch, das Mittelstück $\frac{1}{2}$ " stark, das Ganze 6" hoch. Fig. 11.

das Profil eines Dachbalkens, die untere Ribbe ist 1" breit,

2 $\frac{1}{2}$ " hoch, die Lagerplatte 2 $\frac{1}{2}$ " breit, $\frac{3}{4}$ " hoch, die obere Ribbe

1" breit, 1 $\frac{1}{2}$ " hoch, das Mittelstück $\frac{1}{2}$ " stark, das Ganze 7" hoch.

Die Dachrinne (s. Fig. 4.) ruht auf zwei gußeisernen

Rahmstücken von 6" Höhe, welche in Vierecken durchbro-

chen sind, und sich unmittelbar auf die Träger stützen. Die

Dachbedeckung ist aus englischem patentirten, wellenförmigen

Eisenblech hergestellt, und wasserdicht genietet. Der Cen-

ter dieses Bleches kostet franco Berlin 10 $\frac{1}{2}$ Thlr.

Zu einem □ Fufs Bedeckung gehören circa 3 $\frac{3}{4}$ Pfd., und

der □ Fufs einzudecken, incl. aller Nebenarbeiten, kostet 7 Sgr.

Arbeitslohn.

Für den Centner Gußeisen zum Dachverband sind 4 $\frac{1}{2}$ bis

4 $\frac{3}{4}$ Thlr. gezahlt.

Rothe.

Die Speicher-Anlage auf dem Grundstück Leipziger-

straße No. 45. — Krausenstraße No. 31., dem Groß-

Weinhändler, Kaufmann Herrn Krause gehörig.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 3 und 4.)

Der Besitzer vereinigte die früher getrennt gewesenen

Grundstücke Leipzigerstraße No. 45. und Krausenstraße No.

31., um auf denselben eine möglichst grofse Kellerei einzur-

richten, und einen Speicher anzulegen. Von den auf beiden

Grundstücken befindlich gewesenen Gebäuden ist nur das Vor-

derhaus Leipzigerstraße theilweise erhalten worden. Alle übr-

igen wurden abgetragen und durch neue ersetzt.

Auf Blatt 3 ist das Kellergeschofs dargestellt. Die schraf-

firten Theile sind theils als Keller für die Miether reservirt,

theils sind es Stallungen und Remisen. Die übrigen speciell

ausgezeichneten Räume werden ganz von der Weinkellerei

eingenommen. Das Hauptlager hat seinen Eingang in der

Leipzigerstraße, und seinen Ausgang in der Krausenstraße.

Beide Ein- und Ausgänge durch Kellerräume in polirtem Granit

gebildet. Der Kellerraum für den Detail-Verkauf in Flaschen

liegt neben dem Eingang in der Leipzigerstraße. Ein

zweiter Lagerkeller, ein Keller für leere Flaschen und eine

Spülküche bilden die übrige Kellerei unter dem Speichergebäude.

Die ganze Kellerei ist im Rohbau gefügt ausgeführt,

und wo Lagerräume darüber sich befinden, mit 10 Zoll star-

ken Kappen überwölbt. Der Fußboden des Kellers ist durchgängig mit Asphalt belegt. In der Spülküche befindet sich eine Druckpumpe, welche mittelst kupferner Röhren sämtliche Etagen des Speichergebäudes mit Wasser zum Spülen der Fässer etc. versieht. Das Erdgeschoss, Blatt 3, zeigt die Anordnung des Speicherraumes und des nach der Krausenstraße zu liegenden Wohngebäudes für Küfer und Geschäftsbeamte. Der Speicherraum enthält um einen quadratischen Hof von etwa 30 Fuß Größe, welcher mit Asphalt belegt ist, einen Lagerraum für Fässer von 25 Ochofst, ein Flaschenlager für circa 125,000 Flaschen, einen Packraum, 2 Comptoirs mit gewölbten Kassen und Archivräumen, ein Treppenhaus, in welchem sich eine freitragende 4 Fuß breite Garmitteltreppe mit gewölbten Podestn befindet, die bis in die Dach-Etage führt, und mit einem gußeisernen Geländer versehen ist. Sämtliche Räume sind im Rohbau und gefügt ausgeführt, und mit korbogenförmigen Kreuzgewölben überspannt, von denen sämtliche Gänge in Rathenauer, die Kappen in weissen Steinen ausgeführt sind; die Wandflächen sind in weissen Steinen gemauert und mit Streifen von Rathenauer Steinen unterbrochen. Der Fußboden ist mit Asphalt belegt; die Höhe des Stockwerks im lichten bis zum Scheitel des Gewölbes ist 13½ Fuß. In der Durchfahrt von der Leipzigerstraße nach der Krausenstraße, neben dem Treppenhaus, ist eine Windeöffnung, die sich in allen Stockwerken bis zum Dach wiederholt. Die Kreuzgewölbe in denselben sind gegen gußeiserne Kränze gespannt.

In jedem der vier um den Lichthof befindlichen länglichen Speicher-Abtheilungen liegen über den Gurten 2 Unterzüge, welche die Tiefe in drei gleiche Theile theilen, wie im Querschnitt Fig. 3. Blatt 4. ersichtlich ist. Diese Unterzüge sind zwischen jenen Gurten über dem Scheitel jedes Kreuzgewölbes noch an einem verzahnten querüber liegenden Träger aufgehängt. Parallel mit diesen Trägern auf den Unterzügen bilden 10 Zoll starke Balken die Unterlage für den 2zölligen Bohlenbelag, der den Fußboden des oberen Geschosses ausmacht.

Wengleich die Gewölbe an sich eine der Last entsprechende Tragfähigkeit haben, so schien doch der etwanigen Erschütterungen wegen angemessen, den eben beschriebenen Fußboden von den Gewölben zu isoliren, und deshalb sind die Unterzüge noch 4 Zoll über der Kappe entfernt gelegt worden.

Das auf Blatt 3. angegebene erste Geschoss ist 12 Fuß hoch, das zweite Geschoss 11 Fuß hoch, beide in der Construction dem Erdgeschoss ganz gleich.

Da der Benutzung des Raumes wegen die Widerlagen möglichst schwach angenommen werden mußten, so sind die Gurtbögen in sich und unter sich durch ein vollständiges System von Ankern verbunden. Die Fensteröffnungen nach den Höfen sind durch eiserne Fensterläden verschließbar. Durch Anlage von russischen Röhren ist dafür gesorgt, daß die Stockwerke des Speichers im Winter erwärmt werden können.

So wie jedes Stockwerk feuersicher durch Gewölbe abgeschlossen ist, so ist es auch das oberste Geschoss durch eine eiserne Dachconstruction, wie aus dem Querschnitt Fig. 3. Blatt 4. ersichtlich ist. Die gegossenen Sparren liegen der

Theilung angemessen 10 bis 13 Fuß weit auseinander, jeder derselben ist durch ein geschmiedetes Hängewerk unterstützt. Den untern Flansch mit der Zugstange zeigt Blatt 3. Fig. 3. in der Seitenansicht und Fig. 4. von vorn, den oberen Flansch mit der senkrecht herabgehenden Verankerung Fig. 1. von der Seite und Fig. 2. von vorn. Fig. 5. ist der Querschnitt des Sparrens mit einem der daran gegossenen Lappen für die Fetten, welche daran geholt werden. Die Fetten sind oberhalb und unterhalb verschalt, damit die dazwischen liegende Luftschicht die Differenzen der Temperatur vermindert. Beide Schalungen sind mit einer Schicht von Lehm und Lohe bedeckt, auf die obere dann eine Zinkbedachung gelegt.

Blatt 4. Fig. 1. ist die Fassade des Wohngebäudes in der Krausenstraße. Das Hauptgesims ist aus gebranntem Thon in der Feilner'schen Fabrik angefertigt, nach Art der in Bologna gebräuchlichen Gesimse angeordnet, dessen Details aus Fig. 4 und 5. ersichtlich sind. Die Gurtgesimse sind nur durch Versetzung gewöhnlicher Mauersteine gebildet; die Fassade ist in hellgelblichen Schlemmsteinen ausgeführt, die durch Streifen von dunkelgrün glasierten Ziegeln unterbrochen werden. Der unterste Sockel, auf dem die Kellerfenster ruhen, ist von Granit, die Plinthe von Sandstein, die Thorwegswände bestehen ebenfalls aus Granit.

Fig. 2. ist die Fassade einer der Hofseiten des Speichergebäudes, die schraffirten Streifen sind in Rathenauer Steinen gemauert, die übrige Fassade in hellgelblichen Steinen ausgeführt.

Hitzig.

Warum steigen die Arbeiter auf den Bauplätzen mit einer Last lieber eine Leiter als eine Treppe?

Der Schwerpunkt des aufrecht stehenden Menschen liegt etwa in der Höhe des Nabels und in einer Vertikalen, die durch die Mitte des Körpers geht, und deren Verlängerung gerade mitten zwischen die Füße fällt.

Das Stehen sowohl als das Gehen beruht nun auf einem Balanciren des Schwerpunktes. Beim Stehen verursacht das Balanciren keine Schwierigkeit, da der Schwerpunkt doppelt unterstützt ist, und das Vorn- oder Hintenüberfallen durch die Länge der Unterstützungsfläche des Plattfußes vermieden wird. Steht man aber auf einem Fuße, so ist man zugleich gezwungen, den Körper, wenn auch fast unmerklich, nach dieser Seite hin zu neigen.

Der Fall nun, daß der Schwerpunkt nur einmal unterstützt ist, tritt beim Gehen ein, wodurch ein geringes Schaukeln des Körpers nach beiden Seiten abwechselnd entsteht. Die Schwankungen des Schwerpunktes in diesen Richtungen sind aber so kurz, und es ist die Gefahr des Umfallens hierbei so gering, daß wir diese Schwankungen hier unberücksichtigt lassen können.

Beim Gehen neigt man den Oberkörper nach vorn, um den Schwerpunkt aus seiner Ruhe in Bewegung zu bringen. Dadurch fällt die durch den Schwerpunkt gezogene Vertikale außerhalb der denselben stützenden Fläche, und es entsteht sofort ein Bestreben, nach vorn über zu fallen, welches

Fallen durch das Vorsetzen des einen Fußes, also durch Unterstützung des Schwerpunktes in der Richtung, in welcher der Körper zu fallen strebt, vermieden wird; dasselbe wiederholt sich bei jedem Schritte den man macht, und ein bequemes Gehen wird bedingt durch eine möglichst gleichmäßige Fortbewegung des Schwerpunktes.

Die wenigsten Hindernisse beim Gehen bieten sich einem unbelasteten Menschen auf horizontaler Ebene. Sein Schritt ist hier reichlich auf 2 Fuß anzunehmen. Bei der Ersteigung einer Höhe kommt die Schwierigkeit, den Schwerpunkt zu heben, hinzu. Hierbei würden nun die Gesetze der schiefen Ebene in Anwendung zu bringen sein, um für specielle Fälle genaue Resultate zu erlangen. Für unsere Betrachtungen aber können wir annehmen, daß, um sich einen Fuß vertikal zu erheben, eben so viel Kraft erforderlich sei, als um sich 2 Fuß auf horizontaler Ebene fortzubewegen. Nach dieser Annahme sind auch die meisten Treppen construiert, indem man Aufritt + 2mal Steigung gleich 24 Zoll macht. — Eine Erleichterung beim Steigen gewährt das Treppengeländer, indem durch Ziehen mit der Hand die Erhebung des Schwerpunktes befördert wird.

Beim Stehen und Gehen eines belasteten Menschen besteht die erste Schwierigkeit darin, daß der Mensch sowohl sein eigenes Gewicht, als das der Last zu balanciren hat.

Steht der Mensch, und trägt er die Last auf der Schulter, so fällt die aus ihrem Schwerpunkte gefällte Vertikale seitwärts der Vertikalen des Schwerpunktes des Körpers. Das Fallen wird nun vermieden durch ein Ausbiegen der Hüften nach der Seite der Last hin, wodurch der Schwerpunkt der Last und der des Körpers in einerlei Vertikale zu liegen kommen*). Trägt der Mensch die Last auf dem Rücken, so liegt die Vertikale des Schwerpunktes der Last in einem weit größeren Abstände von der des Schwerpunktes des Körpers, als im vorigen Falle; es wird das Fallen vermieden durch ein Vornüberbeugen des Oberkörpers, und gleichzeitig durch ein Zurückbiegen des Unterleibes. Ersteres bringt den Schwerpunkt der Last weiter nach vorne; letzteres den des Körpers weiter nach hinten, und durch beides zusammen entsteht das Resultat des vorigen Falles, nämlich daß die Vertikale aus beiden Schwerpunkten zusammenfällt.

Bei der ersten Art der Belastung zeigen sich nun beim Gehen allerdings mehr Schwierigkeiten, als wenn der Mensch unbelastet ginge; auch kommen dieselben Erscheinungen vor, und nicht in dem Maße, als wenn der Arbeiter die Last auf dem Rücken trägt, und wollen wir aus diesem Grunde für die ferneren Betrachtungen den letzten Fall annehmen.

So wie der Arbeiter nun mit der Last gehen will, so hat er, nachdem er in der Haltung seines Körpers die zum Stehen mit einer Last notwendigen Aenderungen angenommen hat, dasselbe zu thun, wie der unbelastete Mensch. Es entsteht aber hier eine stärkere Neigung zum Fallen, bewirkt durch das Gewicht der Last. — Da nun aber die Lasten, welche die Arbeiter auf den Bauplätzen tragen, nicht von so großem Gewichte sind, daß sie ein durchaus vorsichtiges und

*) Es dürfte wohl zugleich ein Ueberbiegen des Oberkörpers (der Brust und der Schultern) nach der unbelasteten Seite hin stattfinden.

Anmerk. der Red.

langsameres Gehen erforderlich machen, wie dies z. B. beim Tragen des Kornes auf dem Lande nothwendig wird, so vermindert der Arbeiter auf den Bauplätzen das Vornüberfallen schon dadurch, daß er den Schwerpunkt seines Körpers und der Last in einer größeren Entfernung von seiner einen Stütze wieder unterstützt, also einen größeren Schritt macht. Dabei gehen die Arbeiter mit krummen Knieen, um die bewegte Last in einer mehr schaukelnden Bewegung zu erhalten, und den Stofs, welcher bei der Unterstützung der im Fallen begriffenen Last durch eine unelastische Stütze entstehen würde, zu vermeiden.

In Bezug auf das eben Gesagte ist noch anzuführen, daß die Last, welche die Arbeiter auf den Bauplätzen tragen, höchstens dem Gewichte des Körpers gleichkommt, oder doch nur um wenigens größer ist. Denn 24 Ziegelsteine, die er etwa trägt, wiegen immer erst ungefähr 180 Pfd. Ein weit größeres Gewicht tragen die Arbeiter auf dem Lande, wo sie an vielen Orten 4 Scheffel Weizen nach den Böden hinaufschaffen, und sie machen hierbei weit kleinere Schritte als der unbelastete Mensch. — Daß aber der Mensch mit einer mäßigen Last einen größeren Schritt nimmt als ein unbelasteter, hat man oft Gelegenheit wahrzunehmen. Wo aber die Grenze der Belastung im Verhältniß zum Gewicht des Körpers für den größeren und kleineren Schritt des Menschen liegt, mußte erst durch Versuche festgestellt werden. — Es scheint mir jedoch, daß ein größerer Schritt noch anzunehmen sei, selbst wenn das Gewicht der Last um Einiges größer ist als das des Körpers.

Bei der Ersteigung einer beliebigen Höhe mit einer Last treten wieder ähnliche Verhältnisse ein, als wenn ein unbelasteter Mensch eine Höhe ersteigt. Der nach unserer Annahme mit einem dem Gewichte seines Körpers ziemlich gleichen Gewicht belastete Mensch nimmt aber einen größeren Schritt als der unbelastete; es muß also auch bei der Construction einer Treppe für belastete Menschen Aufritt + 2mal Steigung mehr als 24 Zoll betragen. Eine so construierte Treppe würde wahrscheinlich den Anforderungen schon mehr genügen, als eine gewöhnliche Treppe.

Durch das Ersteigen einer Höhe mit einer Last entsteht, da der Mensch gezwungen ist, sich gerader aufzurichten, aus schon oben angegebenen Gründen, eine größere Neigung zum Hintenüberfallen. Dieses Fallen wird theils durch Balanciren mit dem Plattfusse, theils durch Festhalten mit der Hand vermieden, und beides ist bei einer Leiter weit leichter auszuführen als bei einer Treppe. Denn das Balanciren mit dem Fuße wird durch die Sprosse sehr erleichtert, da die Unterstützungsfläche gering ist, und man den Fuß sowohl nach Vorne als nach Hinten weit leichter herunterbringen kann, als bei der Treppe, wo die Unterstützungsfläche hierzu zu breit ist. Für das Festhalten mit der Hand stellt sich ebenfalls die Leiter als vorthellhafter heraus, denn erstlich kann man die Sprosse mit der Hand fester erfassen als das Treppengeländer, und zweitens ist die Hilfe mit der Hand, sowohl in Bezug auf Vermeidung des Hintenüberfallens als auch auf die Erhebung der Last, weit wirksamer, da die Richtung der hierdurch erzeugten Kraft bei der Leiter weit mehr in die Richtung der zu bewegenden Last fällt, als bei der Treppe.

Endlich trägt das Schwanken der Leiter zur leichteren Erhebung der Last sehr viel bei, indem beim Auftreten auf eine Sprosse die Leiter dem Drucke nachgibt, dann aber zurückschnellt, und den Schwerpunkt der auf der Leiter sich befindenden Last um ein Beträchtliches erhebt, so daß die Ersteigung einer bestimmten Höhe auf einer Leiter weit weniger Anstrengung erfordert, als auf einer Treppe. Als einen Beweis für meine letzten Behauptungen mache ich nur auf die Art aufmerksam, wie die Matrosen auf den Schiffen den Mast ersteigen, indem sie dabei den Körper gewissermaßen auf die Sprossen fallen lassen, um das Gewicht desselben zu vermehren, und dadurch ein stärkeres Zurückschnellen der sogenannten Wanden zu bewirken *).

G. F. Pöpke.

Die Bereitung und Anwendung der Harzbeize.

Die Königliche Ober-Bau-Deputation hat diese ihr von dem Königl. Major und Platz-Ingenieur Hardenack zu München übersandten Bemerkungen, welche von dem Königl. Hanoverschen Bau-Inspektor Funk herrühren, zur Veröffentlichung mitgetheilt.

Die Harzbeize (Harzpeisse) besteht aus einer innigen Mischung von Harz und Leinöl. Man kann sie durch Kochung und auf dem kalten Wege, d. h. durch langsame Auflösung des Harzes in Leinöl (in der Sonne) herstellen; dieses geschieht jedoch selten, und pflegen namentlich die Schiffszimmerleute ihre Harzbeize zu kochen. Soll eine gute Harzbeize gewonnen werden, so muß nicht allein das Harz möglichst rein und der Leinöl hinreichend alt und abgelagert sein, sondern es muß auch vorzüglich mit Genauigkeit das Mischungsverhältnis der zu vereinigenden Materialien beobachtet werden. Das Verfahren bei der Kochung und Einsetzung der Ingredienzien ist nun folgendes:

In einem eingemauerten (am besten verzinneten) Kessel, welcher mit einem Deckel und einer möglichst gut schließenden Thür versehen sein muß, giebt man je 3 Gewichtstheilen Harz 5 Gewichtstheile Leinöl (also um 200 Pfund herzustellen 75 Pfd. Harz und 125 Pfd. Oel) und läßt diese Masse langsam und unter beständigem sanften Umrühren bis zu 60° R. erwärmen.

Dieses Umrühren muß fortgesetzt werden, bis sich das Harz völlig aufgelöst hat, dann aber kann man es unterlassen und hat von da an nur darauf zu sehen, daß der Hitzgrad (60°) möglichst erhalten und der sich bildende Schaum und ausgeworfene Schmutz sorgfältig mittelst einer Schaum-

*) Die Erleichterung, welche beim Heben der Last durch die Elastizität der Leiter hervorgebracht werden soll, erscheint vielleicht zweifelhaft. Eben so dürfte bezweifelt werden, ob nicht beim Tragen schwerer Lasten auf dem Rücken die Träger eine Treppe der Leiter vorziehen würden. Ungleich klarer tritt dagegen bei den oben betrachteten Verhältnissen der Vorzug der Leiter hervor, wenn die Träger, wie die Handlanger bei unseren Bauten gewöhnlich thun, die Last auf der Schulter tragen, und es möchte dabei auch noch zu berücksichtigen sein, daß der Weg, der bei gleicher Leistung auf Treppen zurückgelegt werden müßte, ungleich größer ist, als auf Leitern.

Anm. d. Redact.

kelle hinweggeräumt werde. Nach einer so fortgesetzten 3 bis 4 stündigen Kochung pflegt die Masse fertig zu sein, was man daran erkennt, daß sich auf der Oberfläche kein Schaum mehr bildet, und die Harzbeize beim Abfließen vom Spaten völlig klar und blank erscheint. Man läßt die Masse auf 20 bis 25° erkalten und bringt sie alsdann auf gut gedichtete und mit Eisenbänden versehene Fässer zum Aufbewahren. Wenn es schon schwer ist, die Masse in einer Temperatur von 60° zu erhalten, so darf dieselbe doch 70° nicht ohne Gefahr übersteigen, und ist in dieser Beziehung folgendes als Vorsichtsmaßregel zu beachten:

1) muß man Feuer reguliren und in Folge dessen die Thür öffnen, so versäume man es nicht, zuvor den Kessel mit dem Deckel zu schließen, weil ohne diese Vorsichtsmaßregel leicht, das sich stark entwickelnde Oelgas mit der Flamme in Berührung kommen könnte, wodurch momentan die Oelmasse sich entzündet und, abgesehen von der dabei entstehenden Gefahr, mehr oder weniger verloren gehen würde. Ebenso versäume man nicht, während des Kochens ein Reserve-Gefäß mit etwas kaltem Oel zur Seite zu haben, um, falls die Masse im Kessel etwa zu stark steigen sollte, dieselbe durch Zusatz von kaltem Oel reguliren zu können;

2) während des Kochens, ein Reserve-Gefäß mit etwas kaltem Oel zur Seite zu haben, um, falls die Masse im Kessel etwa zu stark steigen sollte, dieselbe durch Zusatz von kaltem Oel reguliren zu können;

3) die Fässer müssen vor der Füllung genau untersucht und nachgebunden werden, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß selbst die sorgfältigst gedichteten Fässer, mit Harzbeize gefüllt, immer noch in etwas lecken, weshalb auch solche Fässer, welche nur mit Holz gebunden sind, gar nicht gebraucht werden können. Der durch Verdampfung und so ferner veranlaßte Verlust ist sehr variabel, im Allgemeinen darf man wohl 5 bis 6 pCt. darauf rechnen. Die Preise der Ingredienzien sind natürlich gleichfalls variabel und wird hier das Oel pro 100 Pfund mit 12 Thlr. und Harz pro 100 Pfund mit 2 Thlr. bezahlt; die Kosten der Harzbeize stellen sich im Mittel auf 2½ gGr. pro Pfund heraus.

Was nun die Anwendung der Harzbeize anbelangt, so ist noch das Folgende zu bemerken:

1) Es kann dieselbe nur mit Nutzen bei trockenem warmen Wetter aufgestrichen werden, und ist der Frühling dazu die geeignetste Jahreszeit, weil dann die Luft noch mit dazu beiträgt, das Holz recht empfänglich zum Einsaugen zu machen. Ist man aber gezwungen, die Harzbeize in einer schlecht trocknenden Jahreszeit zu verwenden, so wird man immer gut thun, während des Kochens der Masse etwas Glätte hinzuzusetzen (auf 200 Pfund 1½ Pfund Glätte) um dadurch das Trocknen zu befördern;

2) die Hölzer, welche damit getränkt werden sollen, müssen möglichst trocken, und kann es sein, von der Sonne erwärmt sein, auch müssen dieselben von allem Schmutze sorgfältig befreit werden, ehe man mit dem Anstriche beginnt;

3) die Harzbeize muß vor dem Anstriche erwärmt werden, theils, weil sie dadurch flüssiger wird, theils, weil sie dadurch mehr befähigt wird, in das Holz einzudringen.

4) zum Anstreichen dient ein mälsig dicker, doch harter und straffer Haarpinsel.

Die Masse muß zur Zeit nur dünn aufgetragen werden, und muß dieser Auftrag so oft wiederholt werden, bis das Holz nichts mehr von der Harzbeize aufsaugen will.

Hat sich Staub oder Schmutz oder sonst eine Kruste auf das Holz gesetzt, so muß diese vor einem erneuerten Auftrage hinweggeräumt werden.

5) Sind die Hölzer vorbereitet, so braucht nur alle Jahre einmal der Anstrich wiederholt zu werden *).

Hardenack.

Anwendung von Santorin-Erde und Puzzolane.

Im Laufe des Sommers 1847 hatte ich Gelegenheit, die Anwendung der Santorin-Erde und Puzzolane bei den Hafenbauten und der Anlage von Kaimauern zu Triest näher kennen zu lernen. Die Santorin-Erde hat in sofern Vorzüge vor der Puzzolane, als der mit ersterer bereitete Mörtel schneller unter Wasser erhärtet und der Preis in Triest geringer ist. Die Loffe (fast ein Wiener Körperfufs) Santorin-Erde kostete dort 1846 12 bis 15 Kreuzer Münze (4½ bis 5½ Sgr.), 1847 aber 16 bis 20 Kreuzer Münze (5 Sgr. 7 Pf. bis 7 Sgr.). Die Preise schwanken je nach dem Stande der Schiffsfrachten, wie nach der Nachfrage und dem Vorrath am Platz **).

Nach einer chemischen Analyse, welche mir von verehrter Hand zugekommen ist, enthält die Santorin-Erde folgende Bestandtheile:

65,468	Theile Kieselerde,
16,432	Thonerde,
4,344	Kali,
2,333	Natron,
3,150	Eisen und Mangan-Oxyd,
2,910	Kalkerde,
1,510	Bittererde,
3,560	Kochsalz,
0,234	Verlust ***).
100,000	

Der Mörtel für Mauerwerk im Wasser wird aus 7 Theilen Santorin-Erde und 2 Theilen gut gelöschten, gelagerten Kalkes zusammengesetzt und, mit einem Theil Wasser angemacht. Für Mauerwerk im Trocknen nimmt man 7 Theile Erde, 2½ Theile Kalk und ¼ — 1 Theil Wasser. Um an Erde zu sparen ist auch ein Sandzusatz zulässig, und man nimmt

*) Eine derartige Harzbeize wird am Rhein von den Schiffen zum Anstrich aller derjenigen Holztheile angewendet, denen sie ein helles sauberes Ansehen erhalten wollen; namentlich ist dies bei Masten und See-gelangen der Fall. Nachdem hat die Harzbeize an Zäunen, Schuppen und Holzverzierungen im Freien Anwendung gefunden, überall wo ein heller und durchsichtiger Anstrich gewünscht wird.

Anm. d. Redact.

**) Auf der Insel Santorin, jetzt Thera genannt, kostete 1846 die Loffe Erde an Arbeitslohn und Ausfuhrzoll 11½ Lepta, deren 100 eine Drachme = 22 bis 23 Kreuzer machen, also etwa 2½ Kreuzer Münze (10½ Pfennig).

**) Die in der ersten Nummer dieses Blattes mitgetheilte beiläufige Angabe der Bestandtheile dürfte hiernach unrichtig sein. Die Santorin-Erde steht vielmehr in ihrer Zusammensetzung dem Trafs sehr nahe und enthält eben so viel Thonerde, aber noch mehr Kieselerde als dieser.

Anm. d. Redact.

Nr. 2, 1848.

dann wohl 6 Theile Santorin-Erde, 2½ Theile Kalk und 1 Theil reinen Sand oder Kies mit 1 Theil Wasser angemacht, doch wendet man diese Mischung nur zu Mauerwerk im Trocknen an.

Zum Puzzolan-Mörtel unter Wasser nimmt man 7 Theile Puzzolane, 2½ Theile guten Kalk, 1½ Theil Sand oder Kies und 1 Theil Wasser.

Es ist von Wichtigkeit, daß bei der Mörtelbereitung nicht zu wenig, namentlich aber auch nicht zu viel Wasser angewendet wird. Der zubereitete Mörtel bleibt 24 Stunden liegen und wird dann vor dem Verbrauch wieder zerkleinert. Eine sorgfältige Mischung und Durcharbeitung ist überhaupt besonders wesentlich. Der zubereitete Mörtel kann selbst im Sommer 4 bis 5 Tage unverbraucht liegen und wird dann nur mit etwas Wasser und geringem Zusatz von Kalk wieder angemacht; sodann darf er aber nicht wieder liegen bleiben, sonst würde er an Bindekraft sehr verlieren. Die Masse des Mörtels, den man aus der Mischung erhält, entspricht der verwendeten Masse von Erde und Sand, während der Kalk nur deren Zwischenräume ausfüllt.

Um nun eine Mauer mit Santorin- oder Puzzolan-Mörtel unter Wasser aufzuführen, wird zunächst der Grund, sofern er an sich nicht gerade und rein ist, möglichst horizontal geëbnet und vom Schlamm gereinigt. Sodann verfertigt man Kasten von leichtem Holze, deren senkrecht stehende Hölzer durch Rücklagen mittelst Zangen und Seilen verbunden werden, während man die innern Wände mit schwachen Brettern bekleidet. Solche Kasten, deren eine schmale aufrechtstehende Seite (welche an den bereits fertigen Theil der Mauer oder den Anschlußpunkt stoßen soll) offen bleibt, werden dort bis 24 Fufs lang und bis 21 Fufs hoch angefertigt. Der Kasten wird nun mit mechanischen Hilfsmitteln an Ort und Stelle gebracht und durch Belastung der oberen Zangen auf den Grund gesenkt; ist er gehörig festgestellt, so wirft man zuerst eine Lage Steine von beliebiger Form und Größe, wie sie eben zu haben sind, auf den Grund, und bildet so eine Steinschicht, deren Höhe jedoch nicht über einen Fufs betragen darf. Hierauf wird möglichst gleichmäfsig eine eben so starke Schicht Mörtel geschüttet, und so folgen einander abwechselnd die Schichten von Steinen und Mörtel, die sich in einander drücken, bis zur Höhe des niedrigen Wassers. Während des Versenkens überzeugt man sich durch Fühlstangen von der gehörigen gleichmäfsigen Vertheilung der Stoffe. — Bei der Berechnung nimmt man zwar an, daß die Mauer aus ½ Steinen und ¾ Mörtel gebildet werden soll, bei der Ausführung ist jedoch wegen der sehr unregelmäßigen Gestalt der Steine meistens eben so viel Mörtel als Steine erforderlich.

Der gefüllte Kasten bleibt bei Santorin-Mörtel im Sommer 4 bis 5, im Winter 6 bis 7 Wochen, bei Puzzolan-Mörtel aber 3 und resp. 6 Monat unberührt stehen, worauf die Kastenwände gelöst werden, indem man die zur Verbindung benutzten Seile durchschneidet; die Zangen bleiben in der Mauer stecken, während die Wände weggenommen und weiter verwendet werden. — Um den einzelnen so neben ein-

ander ausgeführten Mauerstücken in ihren Verbindungsflächen mehr Zusammenhang zu geben, bildet man an der geschlossenen schmalen Seite des Kastens durch eingelegte Holz- und Brettstücke eine Art Verzahnung.

Von der Höhe des niedrigen Wassers ab wird dann die Mauer mit den schönen Steinen, die man dort in jeder Größe erlangen kann, in gewöhnlicher Weise aufgeführt.

Man nimmt an, daß der Santorin-Mörtel in einem Jahre vollständig erhärtet, was beim Puzzolan-Mörtel verhältnismäßig länger dauert; nach vollständiger Erhärtung dürfte die Festigkeit beider Körper gleich stehen. Bei den Hafenbauten ist jedoch die schnelle Erhärtung auch in sofern oft von Wichtigkeit, als bei Sturm und heftigem Seegang das noch weiche Mauerwerk leicht beschädigt oder zerstört werden kann. So fand während meiner Anwesenheit zu Triest am 12. Juni ein heftiges Gewitter mit orkanähnlichem Sturm statt, wobei ein zwischen dem 8. und 14. Mai mit Santorin-Erde erbautes 18 Fuß hohes Mauerwerk, dessen lange Seite gerade dem Wellenschlag ausgesetzt war, in Zeit von 2 Stunden zertrümmert und in das Meer geworfen ward, während eine zweite Mauer, welche erst am 9. Juni eingebracht war, jedoch mit ihren langen Seiten mehr der Richtung des Windes parallel lag, zwar in den oberen Theilen abgewaschen und beschädigt wurde, im übrigen jedoch noch zum Fortbau tauglich blieb.

Man hat auch zu Triest Versuche gemacht, den Santorin-Mörtel bloß mit grobem Kies zu mengen und daraus das Mauerwerk zu bilden; die Anwendung von Steinen, deren Zwischenräume gehörig mit Mörtel ausgefüllt werden, hat aber die besten Ergebnisse geliefert.

Die von den Römern an der Arena zu Pola und an den ebendasselbst neuerlich von der österreichischen Regierung aufgedeckten Resten von Mauerwerk angewendete Mörtelmasse läßt auch keine Sandbeimischung erkennen, und es scheint fast, als ob schon damals ähnliche oder gleiche Substanzen, wie die Santorin-Erde, vielleicht sogar mit besonderer Zurücksetzung angewendet worden sind*).

Uebrigens ist auf meinen Vorschlag der Königl. Regierung in Merseburg die Genehmigung erteilt worden, das Unterhaupt der Schleuse zu Alsleben, welches in den Mauern und Dampeln vom Wasser so unterspült worden, daß das Schleusen nur noch mit Anstrengung möglich ist, mit Santorin-Mörtel ohne Wasserabdämmung zu dichten; über den Erfolg wie über die Verfahrungsweise dabei behalte ich mir vor, demnächst weitere Mittheilungen zu machen.

P. Schulze.
Hinweisung auf die für Baubeamte beachtungswürdigen Verordnungen des Ministerial-Blatts für die innere Verwaltung pro 1847.

Personalien.

S. 2. No. 3. Verf. v. 18. Jan. 1847, die beschränkte Zulassung zu den Feldmesser-Prüfungen betreffend, nebst Abdruck der Vorschriften für die Prüfung der Feldmesser vom 8. September 1831, von §. 1. bis incl. §. 7.

*) Nach andern neuerlich uns zugekommenen Notizen soll übrigens der unter Wasser erhärtete Santorin-Mörtel, wenn er in's Trockene und an die Luft gebracht wird, sich schnell mit einer weißen zerreiblichen Schicht überziehen und bald seine Festigkeit verlieren.

— Ann. d. Redact.

„Den Anträgen auf Entbindung von den Nachweise der vorgeschriebenen Schulbildung wird nicht mehr in dem bisherigen Umfange entsprochen werden.“

S. 5. No. 7. Auszug aus dem Erlasse an den Königl. Ober-Präsidenten der Rheinprovinz vom 15. December 1846, betreffend die Anwendung des Gesetzes vom 11. Juli 1822 wegen Heranziehung der Staatsdiener zu den Gemeindefürsorge.

„Die als Stellvertreter erkrankter und beurlaubter Beamten vorübergehend beschäftigte Postbeamten und andere in gleichen Verhältnissen sich befindende Beamte, z. B. Auskultatoren, Referendarien u. s. v. sind vom den Kommunalen befreit. (Also auch im Staatsdienste vorübergehend beschäftigte Feldmesser, Bauführer und Baumeister.“)

S. 34. No. 56. Circ.-Verf. v. 11. März 1847:

„Den auf längere Zeit ernannten Stellvertretern solcher Bau-Beamten, welche Reise- und Fuhrkosten-Fixa beziehen, soll, wenn diese ein Fuhrwerk halten, das Fuhrwerk dem Stellvertreter zur Disposition gestellt, oder aber, wenn dies nicht geschieht, ein entsprechender Theil der Fuhrkostengelder; ebenso auch ein verhältnismäßiger Theil (nach Maßgabe der Zeit der Stellvertretung) der Schreib- und Zeichnungsmaterialien- und Bureaukosten-Ayersa unmittelbar (durch die Königl. Regierung selbst) gezahlt werden.“

S. 113. No. 151. Verf. v. 15. Mai 1847, betreffend die Ausschliefung der für den Dienstaufwand bestimmten Aversional-Entschädigungen (Pferde-Unterhaltungsgelder — Reise- und Fuhrkosten) von der Gewährung des Gnadenmonats an die Hinterbliebenen verstorbener Beamten.

„Diese Entschädigungen sind den Hinterbliebenen für den Gnadenmonat nur dann anzuweisen, wenn von ihnen dem Amtverweser dasjenige, was für die Entschädigungen im Interesse des Dienstes beschafft werden muß, zur Disposition gestellt ist, ohne daß der Staatskasse eine Mehrausgabe erwächst.“

S. 153. No. 198. Verf. v. 31. Mai 1847:

„Beamte, welche Reise- und Fuhrkosten-Fixa beziehen, sind nicht verpflichtet, wenn sie in ihrem gewöhnlichen Dienstkreise als Haupt-Commissarien fungiren, die Neben-Commissarien unentgeltlich mit zu befördern. Den letzteren sind daher die reglementsmäßigen Fuhrkosten nicht zu versagen.“

S. 159. No. 206. Verf. vom 18. Juni 1847:

„betrifft die Berechnung der Communal-Einkommensteuer von den Dienstwohnungen der Beamten.“

S. 181. No. 232. Verf. v. 20. August 1847, den nachträglichen Beitritt verheiratheter Beamten zur allgemeinen Wittwenkasse betreffend.

„Beamte, welche unverheirathet in den Staatsdienst getreten, nachher aber zu einer Zeit sich verheirathet haben, in welcher sie ihrer Kategorie resp. ihrem Gehalte nach noch nicht receptionsfähig gewesen sind, müssen, wenn jener Anstand beseitigt ist, nachträglich zur Wittwenkasse beitreten.“

S. 185. No. 239. Auszug aus einer Verf. v. 30. Juli 1847:

„Ueber die bei Versetzungen von Beamten zu erstattende Wohnungsmiethe soll eine Liquidation aufgestellt werden, welche mit dem Contracte und der Quittung des Vermiethers, oder, wenn kein Contract abgeschlossen ist, mit letzterer allein zu belegen ist.“

S. 249. No. 293. Verf. v. 16. September 1847:

„Die Annahme von Geschenken bei Verwaltungs-Beamten hängt von der Genehmigung der Ministerien, nicht von der der Provinzial-Behörden ab.“

Allgemeine Verwaltungs- und Bau-Angelegenheiten.

S. 8. No. 15. Circ.-Verf. v. 8. Januar 1847:

„Fiskalische und andere Gebäude, deren Verwaltung von den Staatsbehörden ressortirt, sollen in der Regel nur bei den bestehenden, durch landesherrliche Verordnung begründeten provinziellen Societäten gegen Feuersgefahr versichert werden.“

S. 50. No. 76. Circ.-Verf. v. 31. Jan. 1847, die Bezeichnung der verschiedenen Geschosse der Gebäude in amtlichen Verhandlungen betreffend.

„Das sogenannte Souterrain soll Kellergeschoß, das Parterre Erd-

geschoß, die Belle-Etage erstes Stock, und die höheren Geschosse

zweites, drittes Stock u. s. w. genannt werden.“

S. 64. No. 95. Verf. an die Regierung zu Stettin vom 9. Jan. 1847

wegen des beim Verkaufe von Kalk anzuwendenden Maßes.

„Eine zum Vermessen des Kalks dienende geeichte 4 Scheffel-Tonne von 12288 Cubikzoll soll im Lichten gemessen: und im Durchmesser im Bauche oder in der Mitte 23½ Zoll, im Boden-Durchmesser 20 Zoll, in der Höhe oder Länge 31½ Zoll betragen.“

S. 109. No. 147. Circ.-Verf. vom 7. Mai 1847, die Ausführung der Verordnung vom 21. December 1846 wegen Braufsichtigung der beim Bau von Eisenbahnen oder bei anderen öffentlichen Bauten beschäftigten Handarbeiter betreffend.

„Die Vereinigung der Bau-Aufsichtsbeamten ist zu veranlassen, für die Errichtung einer Krankenkasse Sorge zu tragen und darüber streng zu wachen, daß kein Hazardspiel getrieben werde.“

S. 115. No. 153. Verordnung der Regierung zu Düsseldorf vom 2. Januar 1847, enthält die Anweisung für die äußeren Geschäftsformen bei Vorstellungen und Berichten.

S. 184. No. 237. Die Regierungs-Geschäfts-Instruction vom 31. December 1825 ist in der Decker'schen Geh. Ober-Hof-Buchdruckerei zu Berlin für 5 Sgr. zu verkaufen.

S. 202. No. 260. Verf. v. 10. August 1847:

„Das Sprengen von Steinen durch Pulver in geringerer Entfernung als 250 Fuß von öffentlichen Wegen und von bewohnten oder von Menschen besuchten Plätzen kann die Regierung untersagen.“

S. 212. No. 268. Verf. v. 17. Juli 1847:

„Die Allerh. Cab.-Ordre vom 30. April 1847 (Ges.-Samml. S. 201.), wonach Kauf- und Lieferungs-Verträge fortan nicht mehr zu ¼ pCt. der Kaufsumme, sondern nur mit 15 Sgr. Stempel versteuert werden sollen, bezieht sich lediglich auf den kaufmännischen Verkehr, wo es sich also nur um einen Verkauf zum Wiederverkauf handelt.“

Stadt- und Landbau.

S. 50. No. 77. Plenar-Beschluß des Geh. Ober-Tribunals zu §§. 139, 140., 142., 143. und 144. Tit. 8. Th. 1. des Allgem. Landrecht, betreffend die Ausführung neuer Bauten an nachbarlicher Grenze.

„Das Recht des Zwischenraums nachbarlicher Grundstücke und das Recht auf Licht und Aussicht sind verschiedene Befugnisse.“

„Neu errichtete Gebäude sind in der Regel nur solche, welche auf einem Platze aufgeführt werden, worauf bis dahin noch kein Gebäude gestanden hat.“

„Die §§. 142. und 143. finden auch bei neuen Bauten auf bisher zum Bau benutzte Stellen und bei Erhöhung alter Gebäude Anwendung.“

S. 94. No. 134. Verf. an die Regierung zu Minden v. 28. März 1847, betrifft die bei Errichtung von Bau-Gerüsten zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln.

S. 96. No. 135. Verf. der Regierung zu Posen vom 6. April 1847 an deren Bau-Inspektoren, enthält eine Beschreibung, Zeichnung und Kostenberechnung von einem Holz ersparenden Koch- und Heizofen für ländliche Wohnungen.

S. 131. No. 170. Verfügung an die Regierung zu Marienwerder vom 15. April 1847 mit der Verf. dieser Regierung vom 1. Mai 1847, welche die Bau-Polizei-Vorschriften in Beziehung auf den Auseinanderbau von Gebäuden auf dem platten Lande enthält.

S. 212. No. 267. Verf. vom 31. Juli 1847:

„Die Ausübung des Gewerbes der Ofenfabrikation und des Ofensetzens ist von einer besonderen Prüfung nicht abhängig.“

S. 253. No. 299. Circ.-Verf. vom 11. December 1846:

„Die Disposition über die bei Kirchenbauten übrig bleibenden Materialien steht in der Regel dem zu, welcher zu ihrer unentgeltlichen Lieferung verpflichtet gewesen ist, es sei denn, daß durch Gewohnheit, Verjährung oder Vertrag ein anderes Rechtsverhältnis sich gebildet hat.“

Wasser- und Maschinenbau.

S. 9. No. 16. Circ.-Verf. vom 21. December 1846 enthält die Anweisung zur Classification der Flufs-Fahrzeuge Behufs Ermittlung ihrer Tragfähigkeit.

S. 21. No. 29. Verf. vom 14. Januar 1847:

„Eine Windmühle soll in einer geringeren Entfernung als 50 Ruthen von Wohngebäuden nicht errichtet werden, da eine größere Nähe in feuerpolizeilicher Hinsicht nicht zulässig erscheint.“

S. 136. No. 177. Circ.-Verf. vom 14. Juni 1847, die Festsetzung des zulässigen Wasserstandes bei Ertheilung der Concession zu den durch Wasserkraft bewegten Triebwerken.

Zur Verhütung der übermäßigen Wasserspannung muß:

1) die Lage des Fachbaums nach unverrückbaren Merkmalen bestimmt, 2) die bewilligte Höhe des Standwassers über dem Fachbaume durch Markpfähle normirt, 3) die Revision der concessionirten Wasserbauten durch einen Königl. Baubeamten (übrigens ex officio, ohne Entschädigung) bewirkt werden.

S. 167. No. 216. Bekanntmachung der Regierung zu Frankfurt a. d. O. vom 24. Juni 1847, die polizeiliche Genehmigung zu Anlagen mit Dampfmaschinen, Dampfkesseln und Dampfentwicklern betreffend.

Die früher ergangenen, immer noch zu beobachtenden besonderen Vorschriften sind hauptsächlich:

Allerh. Cab.-Ordre vom 1. Jan. 1831 (Ges. Samml. S. 243.).

Allerh. Cab.-Ordre vom 27. Sept. 1837 (Ges. Samml. S. 146.).

Instruction vom 21. Mai 1835 (Ges. Samml. S. 94.).

Regulativ vom 6. Mai 1838 (Ges. Samml. S. 262.).

Siehe auch Ministerial-Blatt Jahrgang 1846, S. 60, 108, 109, 117 und 208.

S. 170. No. 220. Verf. vom 14. Juni 1847, betreffend das Verfahren in Streitigkeiten über Grabenräumungen.

„Ein Mühlgraben ist als fließendes Gewässer unzweifelhaft zu den Privatflüssen im Sinne des Gesetzes vom 28. Februar 1843 zu rechnen, und ein Müller eben so, wie jeder Grundbesitzer, Vorfluth zu fordern berechtigt.“

S. 201. No. 259. Verf. vom 29. Juni 1847:

„Unter dem im Regulativ vom 6. Mai 1838 vorkommenden Ausdruck: „Dampfdruck im Kessel“ ist nur die wirkliche Spannung der Dämpfe, aber nicht der sogenannte Ueberdruck, oder die nach Abzug des äußeren Atmosphärendrucks noch übrig bleibende Dampfspannung gemeint.“

S. 265. No. 317. Bescheid vom 14. September 1847:

„Unter Hammerwerken werden in der Gewerbe-Ordnung nicht diejenigen gewerblichen Anlagen verstanden, in denen überhaupt mit dem Hammer gearbeitet wird (Kupferschmiede), sondern nur die Werke, in denen die Hammer nicht durch Menschenhände, sondern durch andere Kräfte — Wasser oder Dampfkraft — in Bewegung gesetzt werden.“

S. 290. No. 350. Verf. vom 17. October 1847:

„Die Dampfkessel-Gebäude können mit Ziegeln eingedeckt werden.“

Es ist dem Sinne des Regulativs vom 6. Mai 1838 nicht entsprechend, wenn verlangt worden, daß die Umfassungswände nur massiv und nicht in Fachwerk auszuführen seien. Nur die an ein anderes Gebäude oder an die Grenze eines nachbarlichen Grundstücks anstoßende Umfassungswand muß massiv ausgeführt werden.

Eisenbahn- und Chausseebau.

S. 332. No. 406. Circ.-Verf. vom 4. December 1847 enthält die polizeilichen Vorschriften zur Beseitigung der Feuersgefahr bei Errichtung von Gebäuden und Lagerung von Materialien in der Nähe von Eisenbahnen.

Personal-Veränderungen bei den Baubeamten des Staats vom September 1846 bis Februar 1848.

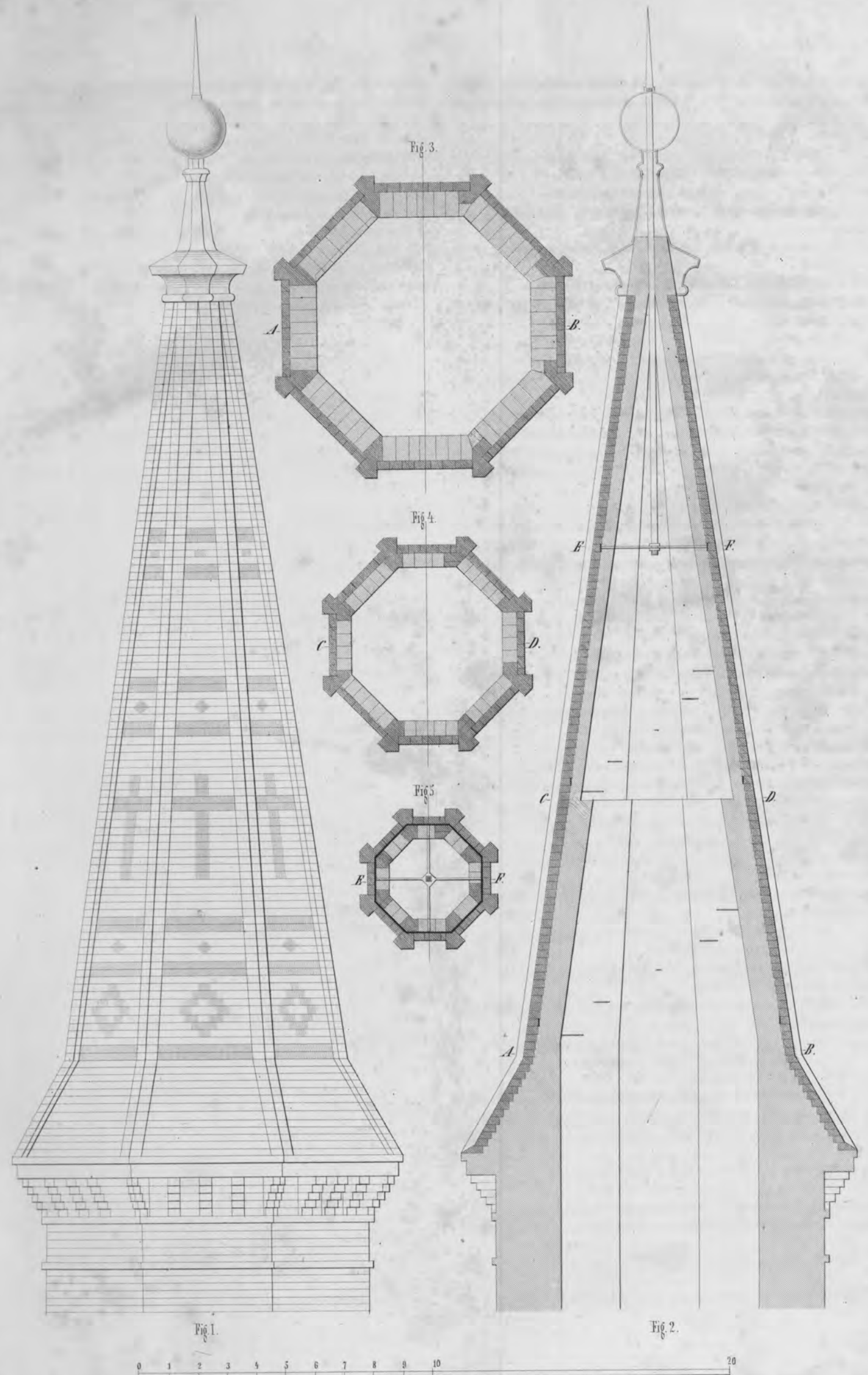
A. Anstellungen, Beförderungen, Rang-Erhöhungen und Charakter-Verleihungen.

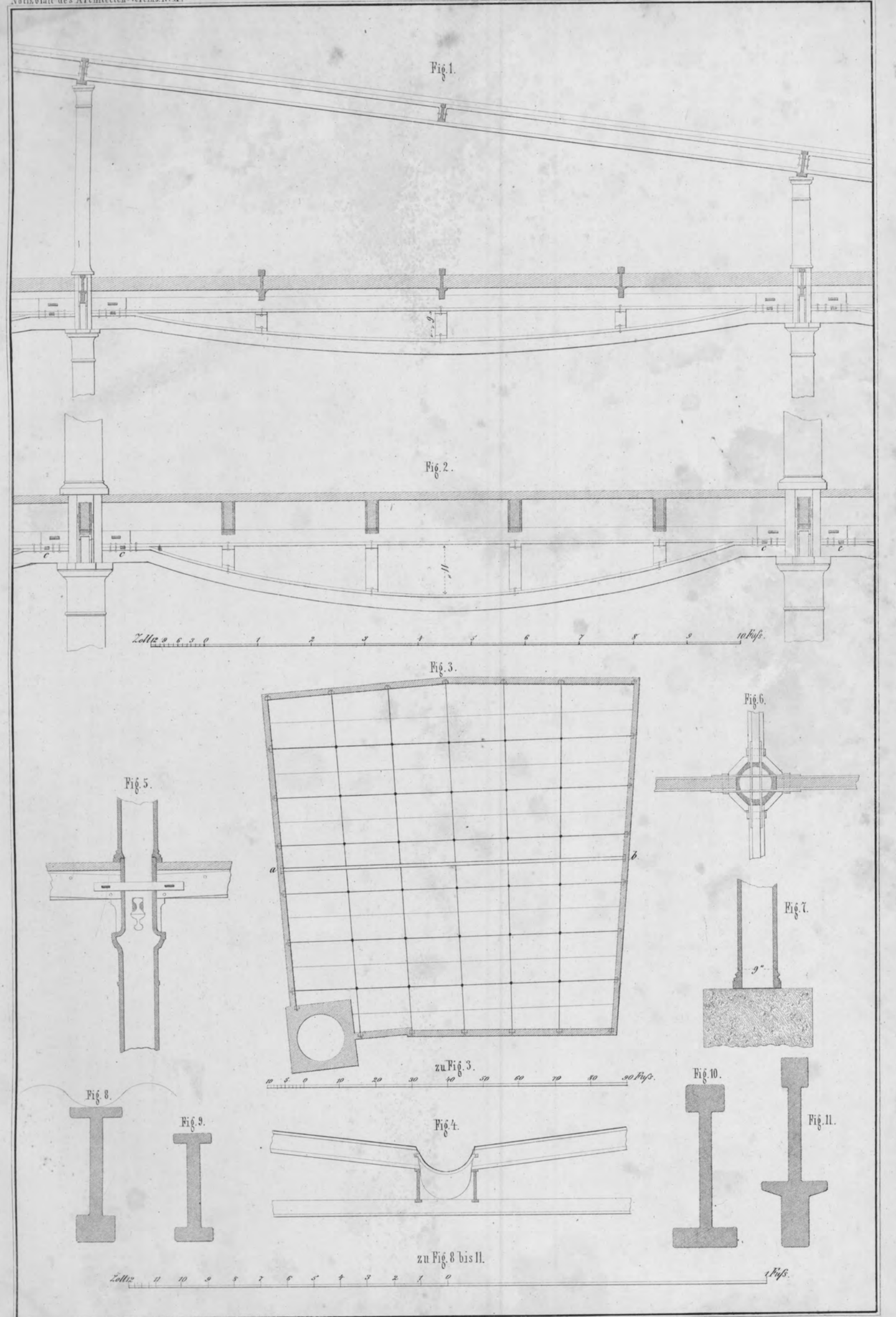
Asmus, Wasserbau-Inspector in Wetzlar, zum Regierungs- und Baurath in Coblenz.

Bergmann, Wegebaumeister in Glatz, zum Landbau-Inspektor in Brieg.
 v. Bernuth, Landbau-Inspektor in Berlin, zum Regierungs- und Baurath
 in Gumbinnen.
 Berring, Ober-Baurath in Berlin, zum Geheimen Ober-Baurath.
 Bigot, Wegebaumeister in Anklam, zum Landbau-Inspektor in Hohenstein.
 Bischof, Baumeister, zum Wegebaumeister in Aachen.
 Bormann, Baumeister, zum Wegebaumeister in Coblenz.
 v. Briesen, Regierungs- und Baurath in Münster, den Charakter als Geh.
 Regierungsrath.
 Briest, Wasserbau-Inspektor in Havelberg, zum Regierungs- und Baurath
 in Potsdam.
 Brockmann, Baumeister, zum Wegebaumeister in Gollnow.
 Büchler, Baumeister, zum Wegebaumeister in Wolsdorf (Regierungs-
 Bezirk Danzig).
 Bürde, Bau-Inspektor zu Berlin, den Charakter als Baurath.
 Cochius, Baumeister, zum Wegebaumeister in Braunsberg.
 Flaminius, Stadt-Baurath in Frankfurt a. d. O., zum Landbau-Inspektor
 daselbst.
 Flügel, Baumeister, zum Wasser-Baumeister in Düsseldorf.
 Fischer, Carl Adolph, Baumeister, zum Wegebaumeister in Dülmen.
 Fromme, Wegebaumeister in Stettin, zum Wegebau-Inspektor in Bielefeld.
 Fütterer, Wasserbaumeister in Wolsdorf, zum Wasserbau-Inspektor in
 Kuckernese.
 Goltz, von der, Baumeister, zum Wegebaumeister in Telgte.
 Hanke, Baumeister, zum Landbaumeister in Berlin beim Finanz-Mini-
 sterium.
 Hassenstein, Wegebaumeister in Greifswald, den Charakter als Bau-
 Inspektor.
 Helfft, Bau-Inspektor in Berlin, den Charakter als Baurath.
 Helle, Landbaumeister in Dirschau, zum Bau-Inspektor (mit den Vorar-
 beiten zur Berlin-Königsberger Eisenbahn beschäftigt).
 Henz, Bau-Inspektor in Berlin, den Charakter als Baurath.
 Herrmann, Baumeister, zum Wegebaumeister in Breslau.
 Hesse, Schlossbaumeister in Berlin, zum Hof-Baurath.
 Horn, Ober-Wegebau-Inspektor in Potsdam, zum Regierungs- und Baurath.
 Jung, Baumeister, zum Wegebaumeister in Torgau.
 Kiesling, Baumeister, zum Wasserbaumeister in Havelberg.
 Knoblauch, Baumeister in Berlin, den Charakter als Baurath.
 Kubeke, Wegebaumeister in Schneidemühl, zum Bau-Inspektor (mit Chaus-
 seebauten im Regierungs-Bereich Danzig beschäftigt).
 König, Baumeister, zum Wegebaumeister in Neisse.
 Kranz, Baumeister, zum Landbaumeister in Düsseldorf.
 Kronenberg, Wegebaumeister in Erwitte, zum Landbau-Inspektor in
 Arnberg.
 Küster, Baumeister, zum Wegebaumeister in Gummersbach, Regierungs-
 Bezirk Köln.
 Lanz, Feldmesser, den Dienst-Charakter als Strafen-Inspektor bei der
 Ministerial-Bau-Commission zu Berlin.
 Lentze, Regierungs- und Baurath, zum Ober-Baurath und Mitglied der
 Ober-Bau-Deputation in Berlin.
 Linke, Baurath in Berlin, zum Ober-Baurath und Mitglied der Ober-
 Bau-Deputation.
 Lohse, Baumeister, zum Wasserbaumeister in Cochem.
 Manger, Bau-Inspektor in Breslau, zum Landbau-Inspektor in Berlin.
 Mellin, Geh. Finanzrath in Berlin, zum Geh. Ober-Finanzrath.
 Meyer, Wegebaumeister in Bromberg, zum Wegebau-Inspektor daselbst.
 Moeck, Wegebaumeister, zum Wasser- und Dünenbau-Inspektor in Colberg.
 Monje, Wegebaumeister in Dortmund, zum Landbau-Inspektor in Saar-
 brücken.
 Nicolai, Baumeister, zum Wegebaumeister in Demmin.
 Oppert, Baumeister, zum Wegebaumeister in Bochum.
 v. Rapacki, Baumeister, zum Wegebaumeister in Beuthen.
 Rathsam, Wegebaumeister in Magdeburg, den Charakter als Bau-Inspektor.
 Rittwien, Baumeister, zum Wegebaumeister in Schloppe.
 Schultze, Baumeister, zum Wegebaumeister in Stettin.
 Siemens, Baumeister, zum Wegebaumeister in Erwitte.
 Sonntag, Baumeister, zum Landbaumeister in Oppeln.

Stapel, Landbaumeister in Oppeln, zum Landbau-Inspektor in Anklam.
 Stein, Bau-Inspektor in Berlin, zum Lehrer bei der Allgemeinen Bau-
 schule, und den Charakter als Baurath.
 Stüler, Ober-Hof-Baurath in Berlin, zum Geh. Ober-Baurath.
 Szepannek, Baumeister, zum Wegebaumeister und demnächst zum Land-
 bau-Inspektor in Gumbinnen.
 Umpfenbach, Regierungs- und Baurath in Düsseldorf, den Charakter
 als Geh. Regierungsrath.
 Veltmann, Kanal-Inspektor in Münster, den Charakter als Baurath.
 Versen, Baumeister, zum Wegebaumeister in Grüneberg.
 Waegener, Baumeister, zum Wegebaumeister in Anklam.
 Wiebe, Bau-Inspektor in Berlin, zum Regierungs- und Baurath in Köln.
 Wigand, Wegebaumeister in Wernichen, den Charakter als Bau-
 Inspektor.
B. Versetzungen.
 Barkhausen, Wegebaumeister von Neusalz nach Glogau.
 Bergius, Wegebaumeister von Saarbrücken nach Trier.
 Böhm, L. J., Wasserbaumeister von Düsseldorf nach Wetzlar.
 Brackenhause, Wasserbau-Inspektor in Kuckernese als Hafenbau-
 Inspektor nach Swinemünde.
 Gärtner, Bau-Inspektor in Oderberg, als Wasserbau-Inspektor nach Stettin.
 Hamann, Baurath von Erdmannsdorf nach Görlitz.
 Junker, Landbaumeister in Berlin, nach Köln zur Verwaltung der Land-
 bau-Inspektor-Stelle daselbst.
 Lody, Wegebaumeister, von Stettin nach Stargard.
 Onken, Wegebaumeister, von Recklinghausen nach Münster.
 Quassowski, Wegebaumeister, von Tapiau nach Bromberg.
 de Roux, Landbau-Inspektor, von Gumbinnen nach Breslau.
 Runge, Landbaumeister in Berlin, vom Dombau zur Ober-Bau-Depu-
 tation.
 Schulz, Wegebaumeister in Breslau, als Lehrer der dortigen Bau- und
 Gewerbeschule.
 Ullmann, Wegebaumeister, von Ohlau nach Glatz.
 Wesener, Regierungs- und Baurath, von Coblenz nach Minden.
 Weyer, Wegebau-Inspektor in Neu-Strelitz, nach Reichenbach in Schlesien.

**C. Abgang durch Eintritt in den Ruhestand, durch Ausschei-
 den aus dem Staatsdienst und durch Tod.**
 Biercher, Landbau-Inspektor in Köln, ist mit dem Charakter als Bau-
 rath in den Ruhestand getreten.
 Bröckmann, Landbau-Inspektor in Anklam, ist in den Ruhestand ge-
 treten.
 Emmich, Landbau-Inspektor in Frankfurt a. d. O., desgl.
 Ganzer, Geh. Regierungsrath in Minden, desgl.
 Gosebruch, Landbau-Inspektor in Arnberg, desgl.
 Gussow, Wegebaumeister in Potsdam, ist jetzt Stadt-Baurath in Bran-
 denburg.
 Hackendahl, Wegebaumeister in Braunsberg, ist gestorben.
 Hedemann, Landbau-Inspektor in Görlitz, ist in den Ruhestand getreten.
 Hoffmann, Conr., Wegebaumeister in Bochum, ist aus dem Staatsdienst
 geschieden.
 Kewening, Landbau-Inspektor in Trier, ist in den Ruhestand getreten.
 Krause, Ober-Wegebau-Inspektor in Reichenbach in Schlesien, ist mit
 dem Charakter als Baurath in den Ruhestand getreten.
 Melchior, Wegebaumeister in Torgau, ist gestorben.
 Mens, Wegebau-Inspektor in Neisse, ist in den Ruhestand getreten.
 Oderheimer, Landbau-Inspektor in Saarbrücken, desgl.
 Schindler, Landbau-Inspektor in Stolpe, desgl.
 Schröder, Wegebaumeister in Schloppe, desgl.
 Schulz, Baurath in Breslau, desgl.
 Simonis, Wegebaumeister in Prüm, ist gestorben.
 Wartenberg, Landbau-Inspektor in Brieg, ist gestorben.
 Weinknecht, Landbau-Inspektor in Hirschberg, ist in den Ruhestand
 getreten.
 Berlin im Februar 1848.





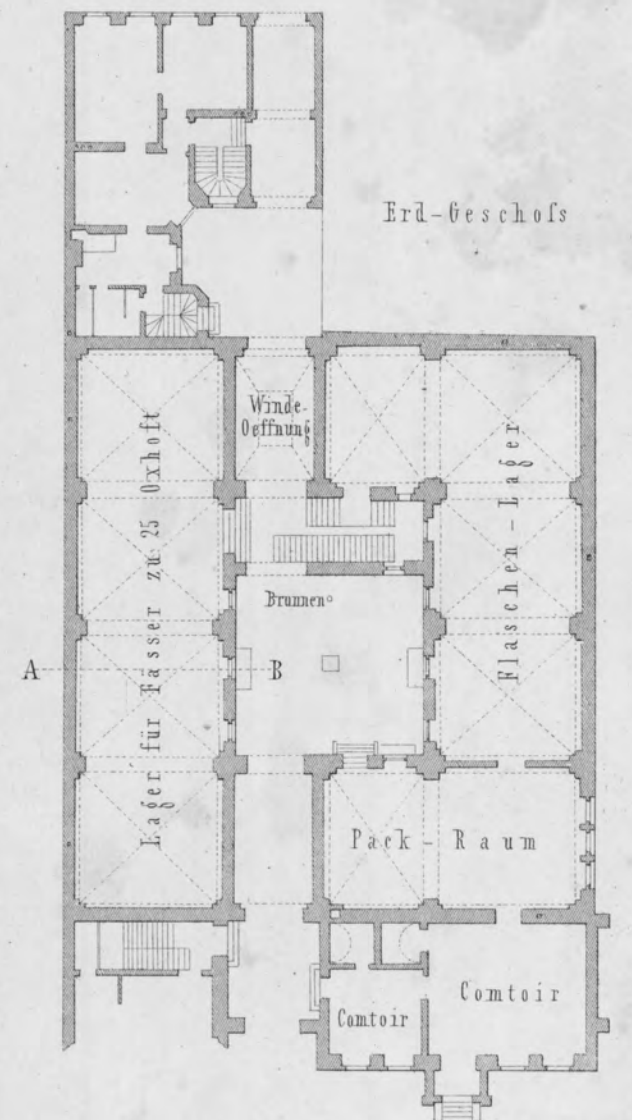
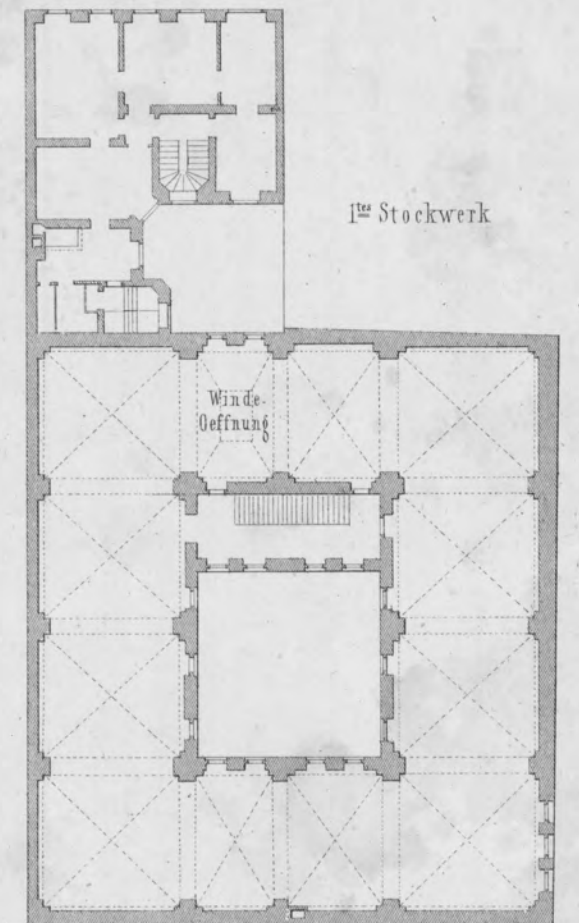
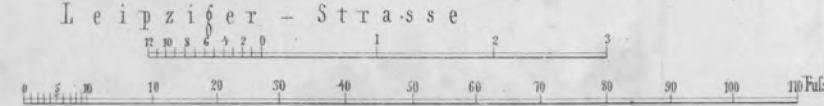
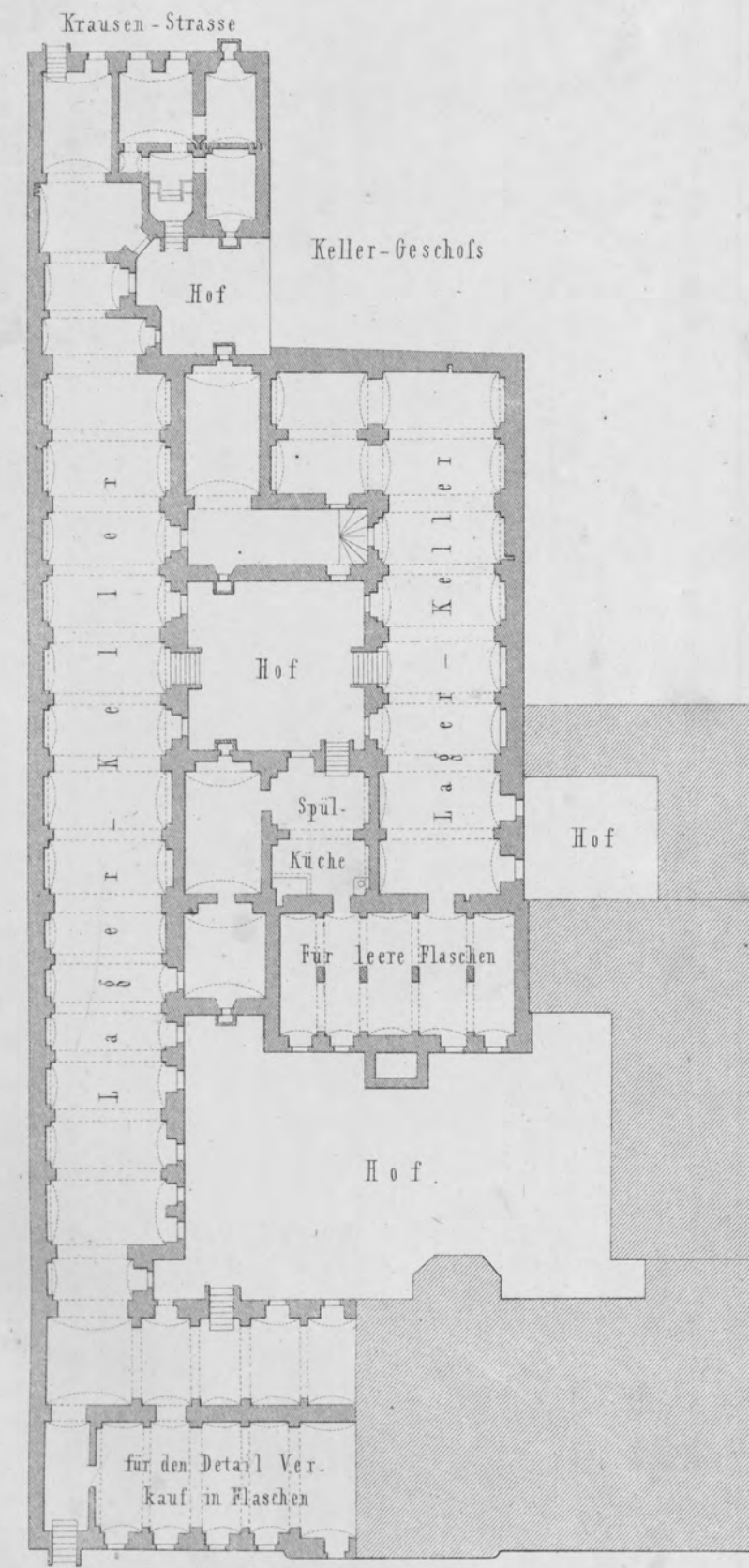
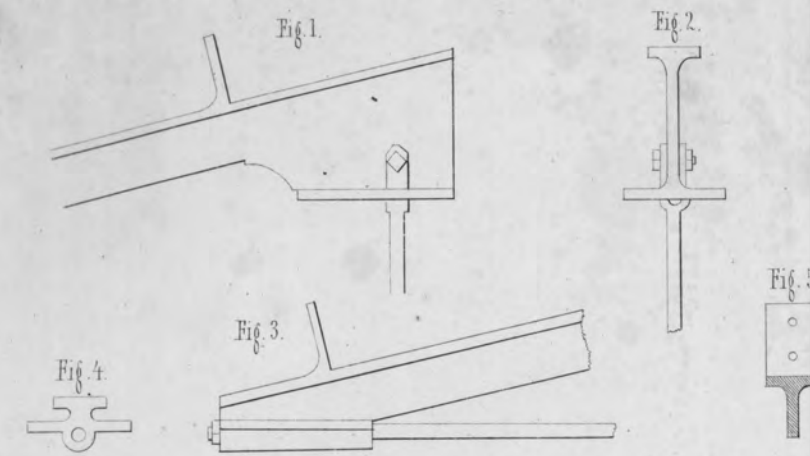




Fig. 5.

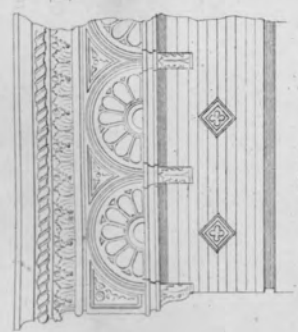


Fig. 4.

Fig. 1.

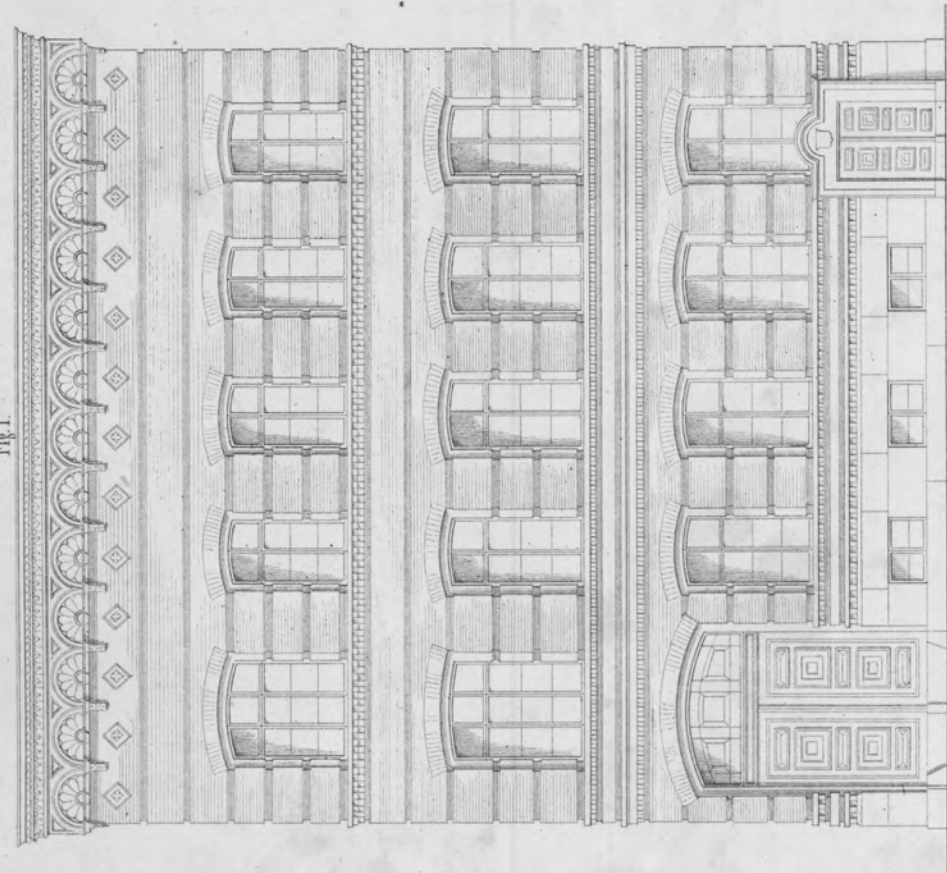


Fig. 2.

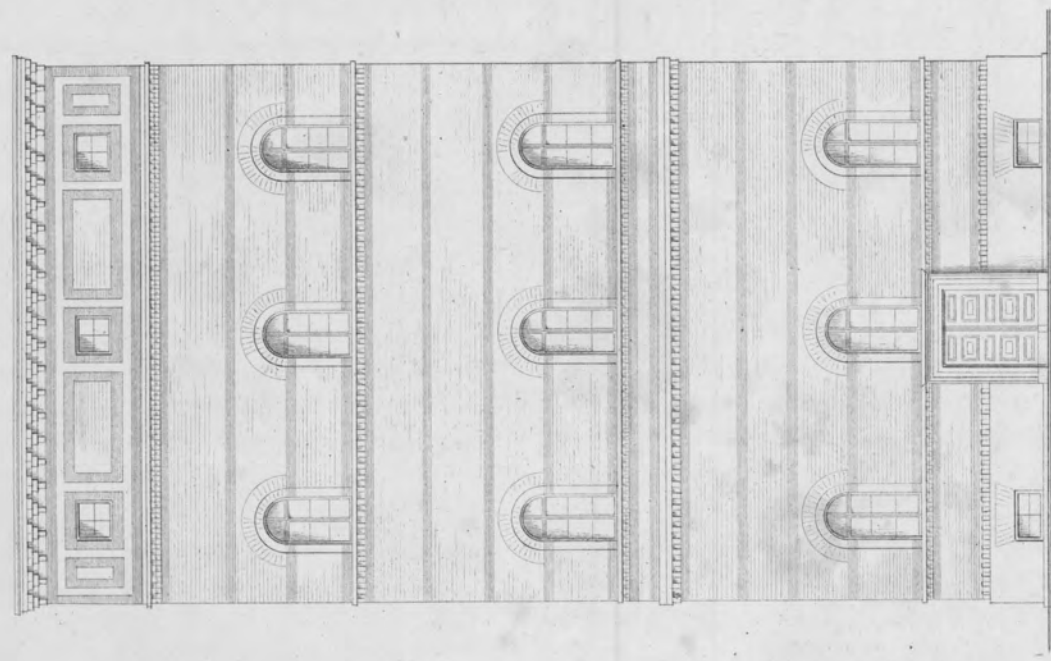
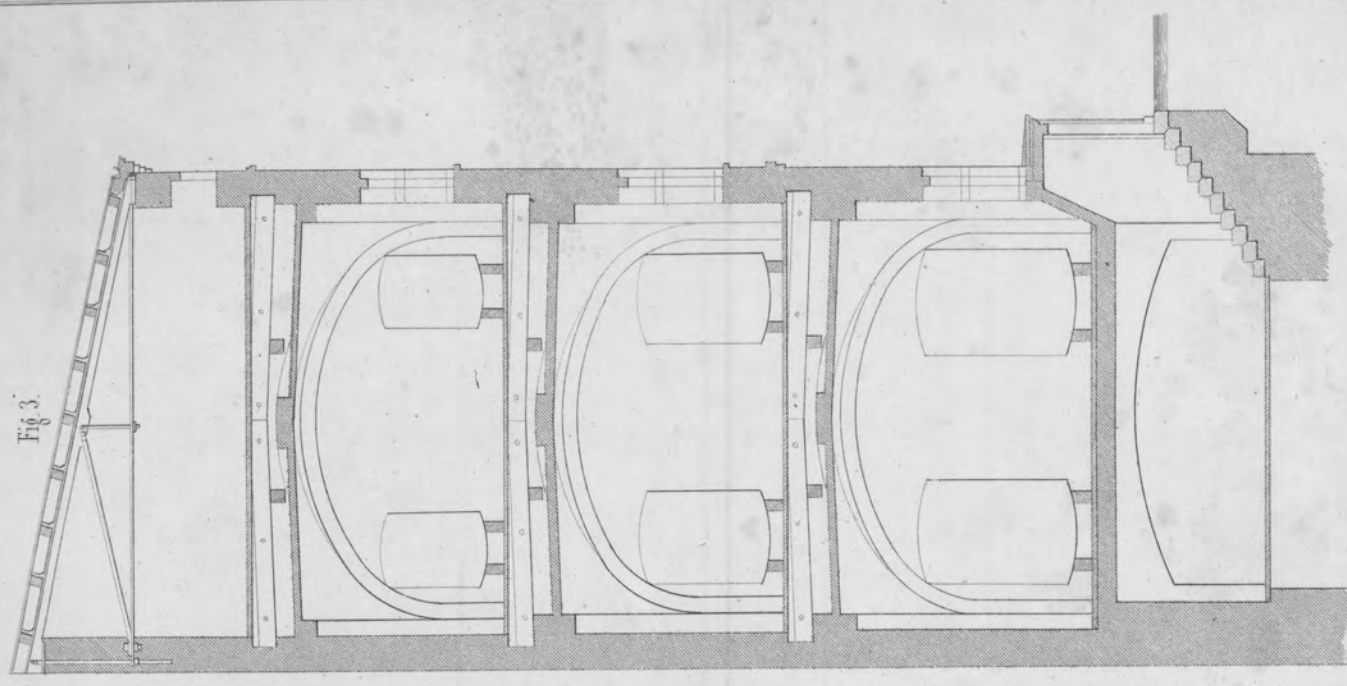


Fig. 3.



NOTIZ-BLATT

DES ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

Neue Folge. 1849.

I. Angelegenheiten des Vereins.

1. Neu aufgenommene Mitglieder.

L. Braun aus Berlin.
W. Emmich aus Berlin.
W. Freitag aus Arys in Ostpreußen.
E. Hoffmann aus Gröningen bei Magdeburg.
R. Steinbeck aus Brandenburg.
H. Märtens aus Halberstadt.
A. Wernekinck aus Rheda.
F. Borggreve aus Münster.
J. Woeniger aus Roggendorf in Mecklenburg.
M. Kühne aus Berlin.
H. Wentzel aus Berlin.
A. Freund aus Stralsund.
O. Walther aus Gardelegen.
C. Heidmann aus Magdeburg.
R. Denck aus Gollub.
R. Schiller aus Breslau.
H. Natus aus Beeskow.
F. Keil aus Potsdam.
G. Hagen aus Königsberg.
H. Klehmet aus Belgardt.
H. Franke aus Bückeburg.
R. Mellin aus Magdeburg.
A. Haeg aus Gütersloh in Westfalen.
R. Corlin aus Köslin.
O. Quensell aus Lautenthal am Harz.
H. Trending aus Groß-Salze.
H. Weichsel aus Magdeburg.
E. Treuhaupt aus Frankfurt a. d. O.
J. Jahn aus Zellerfeld am Harz.
J. Stehlin aus Basel.

Den 8. September verlor der Verein durch den Tod sein Mitglied
F. W. Becker aus Ellrich am Harz.

2. Vorträge und eingegangene Arbeiten.

Januar 1848.

Hr. Mellin: Ueber elektromagnetische Telegraphen.
Derselbe: Ueber die Aufstellung von Bauplänen für Eisenbahn-Anlagen,
namentlich auch über die zugehörigen Brücken.

Hr. Maafs: Ueber Scheunen mit Kreuz-Tennen.
Hr. Hedemann: Ueber den Entwurf einer Bau-Ordnung für Berlin.
Zwei Entwürfe zu einer Synagoge. Herr Römer erhielt das Andenken.

Februar 1848.

Hr. Helm: Ueber die Bauhütten des Mittelalters.
Hr. Lohse: Ueber Ofeneisen aus Gusseisen.
Hr. Hesse: Ueber die Santorin-Erde.
Derselbe: Ueber Bauwerke in Italien und England.
Hr. E. Hoffmann: Ueber die Anwendung des Glases bei den Alten.
Hr. Windmüller legte einige von ihm gefertigte Bau-Projekte vor.
Hr. Henz: Ueber den Bau der neuen Wasserleitung in Wien.
Derselbe: Ueber die große Eisenbahn-Brücke zu Venedig.
Hr. Lohse: Ueber die Kosten der Zinkbedachung bei den verschiedenen
Constructions-Arten.
Ein Entwurf zu einer Turn- und Fecht-Anstalt. Hr. Zimmerly erhielt
das Andenken.

März 1848.

Hr. Emmich legte einige Original-Zeichnungen von Schinkel vor.
Hr. v. Quast: Ueber die Erbauungszeiten der Dome zu Mainz, Speier
und Worms.
Hr. L. Hoffmann: Ueber die Wasserbauten im Oderbruch.
Ein Entwurf zu einer Bade-Anstalt. Herr Rudelof erhielt das Andenken.
Den 13. März feierte der Verein das Schinkel-Fest. Herr Professor
Bötticher hielt die Fest-Rede (abgedruckt in Förster's Bauzeitung
1848. S. 143.).

April 1848.

Hr. Knoblauch: Ueber den Bildungsgang der Architekten, ihre Rechte
und Pflichten.
Hr. C. Hoffmann: Ueber den Studiengang und die Prüfungen der preu-
sischen Baumeister.
Hr. Henz: Ueber die Wasser-Bauverwaltung in Holland.
Hr. Rudloff: Ueber die Stellung eines Privat-Baumeisters im Preussischen.
Hr. Manger: Ueber die Bau-Verwaltung in Preußen.
Hr. Hitzig: Ueber eine Hypotheken-Bank.
Hr. Emmich: Ueber die Stellung der Bau-Beamten in Preußen.
Hr. Runge: Ueber die Bürdesche Zinkbedachung.

Mai 1848.

Hr. Stüler: Ueber den Entwurf eines Museums in Stockholm.
Hr. Schramke: Ueber den Kanal durch die Landenge von Panama.

Hr. Zölffel: Ueber den Umbau der hiesigen Jungfernbrücke. Auf Veranlassung des Königl. Handels-Ministeriums fanden im Architekten-Verein Beratungen statt über die Organisation der Bauschule und über die Ausbildung und Prüfung der Baubeflissenen.

Juni 1848.

Hr. Cochius: Ueber die eigenthümlichen Verhältnisse großer Moor- und Torf-Lager, so wie über die Construction von Wegen über Wiesen und durch Brücher.
Hr. Henz: Ueber die Ausführung großer Erdarbeiten und über deren Sicherstellung gegen die Zerstörungen durch Regen, Schnee- und Quellwasser.
Hr. C. Hoffmann: Ueber die Sicherstellung einiger Bauwerke auf der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.

Juli 1848.

Hr. Manger: Ueber die Kirche zu Bernau.
Hr. v. Diebitsch: Ueber die Architekturen in Spanien und Algier unter Vorlegung zahlreicher und ausgeführter Zeichnungen.
Hr. Erbkam: Ueber den Bau der alten ägyptischen Städte.
Hr. Henz: Ueber den Bau der Tunnel.
Ein Entwurf zu einem Denkmal für die Barrikadenhelden, Herr Mörtens erhielt das Andenken.

August 1848.

Hr. v. Diebitsch: Ueber die Architektur in Italien.
Hr. Henz: Ueber die Erdarbeiten bei Eisenbahnen.

September 1848.

Hr. Schramke: Ueber das Haus der Repräsentanten zu Washington.
Hr. Möller: Ueber die Anwendung des Wasserglases in der Architektur.
Hr. Emmich: Ueber die Kosten ländlicher Gebäude im Frankfurter Regierungs-Bezirk, nach Quadratfuß der Grundfläche berechnet.
Hr. Sentze: Ueber den Bau der neuen großen Kettenbrücke zwischen Ofen und Pesth.
Hr. Busse: Ueber die Sitzungs-Säle der englischen Parlaments-Häuser, der französischen Deputirten-Kammer und des amerikanischen Repräsentantenhauses.
Hr. Cantian: Ueber die Anlage von Schlachthäusern für Berlin.
Derselbe: Ueber die Spülung der unterirdischen Kanäle in Berlin durch das Oberwasser der Spree.

October 1848.

Hr. Manger: Ueber den Entwurf eines Statuts für einen Bauwerks-Verband.
Hr. Henz: Ueber den Bau eines Kanals zwischen Berlin und Spandau.
Hr. Neumann: Ueber die ästhetischen Forderungen der Dächer in der Architektur.
Hr. Knoblauch: Ueber die Schwierigkeit von Winkelmessungen auf bebauten Grundstücken.
Hr. Windmüller: Ueber die Dachformen, namentlich über das einseitige Dach.
Zwei Entwürfe zu einer Zeitungshalle. Hr. Möller erhielt das Andenken.

November 1848.

Hr. Mörtens: Ueber die Holz-Constructionen in Halberstadt und dessen Umgegend.
Hr. Grapow: Ueber die Stellung der Architekten im preussischen Staate.
Hr. Stüler: Ueber die Architekturen in Rostock, Wismar und Doberan.
Hr. Manger: Ueber die Vereinigung der Bauwerke.
Ein Entwurf zu einem Schießhause. Herr Neumann erhielt das Andenken.

December 1848.

Hr. C. Hoffmann: Ueber das Projekt einer Eisenbahn zur Verbindung der unteren Donau mit dem adriatischen Meere.

Hr. Emmich: Ueber die Kirche zu Beeskow.

Hr. Keil: Ueber die Bildung des Torfs.

Hr. Freund: Ueber den Bau der Häuser in Stralsund.

Hr. Wentzel: Ueber die Architekturen Italiens, unter Vorlegung von Zeichnungen.

Zwei Entwürfe zu einem Versammlungs-Saal. Herr Denk erhielt das Andenken.

3. Verzeichniß der für die Vereinsbibliothek neu erworbenen Kupferwerke, Bücher und Zeitschriften.

A. Neu erschienene Werke und Broschüren.

- 1) Bloxam, M. H. Die mittelalterliche Kirchen-Baukunst in England, nach der 7ten Auflage übersetzt und mit Anmerkungen versehen. 8. Leipzig 1847.
- 2) Bötticher, Prof. C. Der Hypäthra-Tempel auf Grund des vetruvischen Zeugnisses gegen Prof. Dr. L. Rofs erwiesen. 4. Potsdam 1847.
- 3) Cayos, A. Ueber die architektonische Einrichtung von Theater-Gebäuden, nach der französischen Urschrift in's Deutsche übertragen. gr. 4. Leipzig 1849.
- 4) Dardier, Oertly und Pauly. Ueber das Ausstecken von Eisenbahn-Curven. 8. St. Gallen 1848.
- 5) Gessert, Dr. Die fünf neuen Kirchen München's in Bildern und Beschreibung für Besucher derselben und Kunstfreunde im Allgemeinen. 8. München 1847.
- 6) K. (Dr. Tr. A.) Heizung und Lüftung. Ueber Häberl's Lüfterneuerung und Meissner's Heizung mit erwärmter Luft. 8. Leipzig 1847.
- 7) Leuch's Darstellung verbesserter Kitten und Mörtel.
- 8) Neukrantz, A. T. Ausführlicher Bericht über die große allgemeine deutsche Gewerbe-Ausstellung in Berlin im Jahre 1844. 8. Berlin 1845.
- 9) Raphael's Logen des Vatican. 30 Kupfertafeln. Groß-Folio.
- 10) Schneitler. Die Instrumente und Werkzeuge der höheren und niederen Meßkunst, so wie der geometrischen Zeichenkunst. 8. Leipzig 1848.
- 11) Stoevesandt, C. H. Handbuch der Treppen-Baukunst. Folio. Berlin 1848. (Dasselbe Werk Geschenk des Herrn Verfassers.)

B. Fortsetzungen neuerer Werke incl. Zeitschriften.

- 1) Allgemeine Gewerbe-Zeitung. 1ster Band. Leipzig 1847.
- 2) Annales des ponts et chaussées. Jahrgang 1846 in 6 Bänden. 8. Paris 1846.
- 3) Dingler's Polytechnisches Journal Band 104 und 105.
- 4) Eisenbahn-Zeitung von Carl Etzel und L. Klein. Jahrgang 1846.
- 5) Emy, A. R. Lehrbuch der gesamten Zimmerkunst. Aus dem Französischen von L. Hoffmann. Leipzig 1847. 3te, 4te und 5te Lieferung.
- 6) Entwürfe zu Kirchen-, Pfarr- und Schulhäusern von der Königl. Ober-Bau-Deputation. 9te Lieferung.
- 7) Illustrierte Zeitung, Band 8. Jahrgang 1847.
- 8) Kunstblatt von Dr. E. Kugler, Jahrgang 1846.
- 9) Neukrantz, Berliner Gewerbeblatt Bd. 21., 22., 23., 24., 25.
- 10) Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. 1ster Band. Wiesbaden 1845.
- 11) Polytechnisches Centralblatt von Hülse, Jahrgang 1847.
- 12) Scheerer, Dr. Ph., Lehrbuch der Metallurgie, 5te, 6te und 7te Lieferung.
- 13) Schinkel's Entwürfe höherer Baukunst, 4te u. 5te Liefer., 2. Band.
- 14) Schwahn, Mühlenbau, 2te Lieferung.

II. Architektonische Mittheilungen.

Beitrag zur Kenntniß des Ziegelbaues in den Ostseeländern.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 2 und 3.)

In dem allgemeinen Unterschiede der Auffassung des mittelalterlichen Ziegelbaues in Italien und in Deutschland, welcher in jenem Lande einen Gegensatz größerer Mauerflächen gegen zusammengehaltene reiche Architektur-Gliederung, malerische Zusammenstellung, einfach conturirter Gebäudetheile zu einem schönen Ganzen, und vielfache Anwendung von Reliefs der feinsten Modelirung, des lebendigsten künstlerischen Ausdrucks zeigt, während in Deutschland die Zerlegung der Mauerflächen in schematische Architektur-Formen ein vielgeackter Umriss und Architektur-Ornament ohne erhebliche Zugaben des Arabesken- oder Figuren-Bildhauers sich findet, ist auch eine wesentliche Verschiedenheit der Constructionen beider Länder begründet. Hierbei übten noch besonderen Einfluß: die alte technische Bildung Italiens, welche noch im Mittelalter Construction und Anschauungsweise der Antike als Tradition in auffallender Weise bewahrt; der dem Volke eigenthümliche Sinn für Zierlichkeit; ein mildes Klima, welches große Auswahl unter den technischen Hilfsmitteln gestattete, und die Bodenbeschaffenheit der Lombardei, deren Alluvium, gleich Holland, reichen Vorrath der vortrefflichsten Erde zu den feinsten Töpfer-Arbeiten ohne besondere Zubereitung darbot, während in Deutschland die Technik sich neue Bahn brechen mußte, und im Mangel vorhergegangener Bildung, in klimatischen und Bodenverhältnissen auf große Schwierigkeiten stieß.

Daher finden wir den deutschen Ziegelbau, wie alle junge Kunstentwicklungen, kräftiger aber herber als den italienischen, in der Construction ungleich roher, aber hierin auf Klima und Material berechnet, und auf die Geschicklichkeit des einfachen Ziegelbrenners und Maurers, welche in Norddeutschland sich ausbilden konnten, in der Hauptsache sich beschränkend.

Jener oben berührte Unterschied der Construction besteht nun vorzüglich darin, daß in Italien außerordentlich häufig die reich verzierten Gesimse hohl, in kachelähnlicher Construction hergestellt, die häufig wiederkehrenden horizontalen Friese und Verzierungen der Einfassungen und Leibungen von Fenstern, Thüren und Bogenstellungen aus schwachen Thonplatten gebildet, nur mit Mörtel an den Mauerflächen befestigt und nicht in denselben eingebunden sind, wogegen in Deutschland alle Glieder- und Simswerke mit Formsteinen aufgemauert, Friesverzierungen aus Thonplatten aber ungleich seltener und nur da angewandt sind, wo der Frost dieser leichteren Construction keinen Schaden zufügen konnte. Am meisten ist statt des Blatt-Ornamentes durchbrochenes Maafwerk, welches der Haltbarkeit wegen häufig glasirt ist, in 3 bis 6 Zoll gegen die Mauerfläche vertieft mit Kalkmörtel geputzten Streifen eingesetzt, so daß es mit seiner Stärke die Vertiefung eben ausfüllt, oder zuweilen, um entschiedenere Wirkung hervorzubringen, um mehrere Zoll vor dem Putzgrunde frei vorsteht, mit der äußeren Mauerfläche

aber bündig ist. Dabei sind in Italien die Fugen der Ziegelbauten außerordentlich fein, so daß es zuweilen kaum möglich ist, einen Messerrücken hineinzulegen, in Deutschland aber, wegen roher Bearbeitung der Steine und gröberer Beschaffenheit des Mörtels in der Regel $\frac{1}{2}$ Zoll und darüber stark, und deshalb oft gestät; die Mauerfläche rau, die Gliederung höchst ungleich und nur auf Massenwirkung berechnet.

Wie sehr nun aber die italienische Constructionsweise die künstlerische Ausbildung erleichtert und die reichste Verzierung ohne unverhältnißmäßige Kostensteigerung begünstigt, ergibt die Vergleichung der Bauwerke der Visconti in und um Mailand, der Romagna und hauptsächlich der Backstein-Stadt Bologna mit den Architekturen des nördlichen Deutschlands. In Beziehung auf jene verweisen wir auf das sehr belehrende und interessante Werk: „Runge, der Ziegelbau in Italien“, und geben zur Veranschaulichung der letzteren auf Tafel 2. und 3. einige der schönsten Beispiele mittelalterlicher Wohnhaus-Architektur der Küstenstädte Rostock und Wismar.

Bekanntlich ist in Deutschland für das mittelalterliche Haus der Giebel die Schauseite; er ist daher sowohl in seinen Umrissen, als in der Fläche auf das Mannigfaltigste ausgebildet. Wird für den Umriss die schräge Dachlinie als Grundform beibehalten, so fehlen selten im Ziegelbau die Ausbildungen der Giebelecken und der Spitze in Form von Pfeilern, Thürmchen, einfacher Erhöhung oder Verbreiterung der Mauer, oder Auszackungen aller Art, wobei Schornsteine und andere zufällige Anlagen als Motive gern benutzt wurden. Auch auf der schrägen Giebellinie, zwischen den Ecken und dem Forst, liebt man Thürmchen aufzusetzen und zuweilen mit der Mauer durch kleine Strebebögen zu verbinden. Am meisten verbreitet aber ist unstreitig die Abtreppung des Dachgiebels, hinter welcher die schrägen Dachlinien sich verbergen, und nicht selten die von ihnen nicht gedeckten Verzierungen der Mauer durchbrochen und in schöner Profilierung gegen die Luft erscheinen lassen. Zur weiteren Verzierung wird diese Abtreppung mit Zinnen und Thürmchen besetzt, giebelartig geformt oder nach beliebigen Linien ausgezackt oder geschweift, wobei bekanntlich, je später je mehr, der Laune und Willkür ein Feld eröffnet ist. Die Wandfläche des Dachgiebels aber ist typisch mit großen oder kleinen Bogenblenden verziert, und auch hier der mittelalterliche Pfeilerbau, der mit Bögen verbunden, die Fensterwände als schwächere Bogenmauerung zwischen sich einschließt, beibehalten und charakterisirt. Zur weiteren Verzierung reichen die Pfeiler wohl über die Ecken der Abtreppung hinaus, und sind durch Verzierungs-Friese, welche gewöhnlich durchbrochene Ornamente vor vertieftem Putzgrunde zeigen, in schmälere oder breitere Streifen und öfterer Wiederholung übereinander verbunden.

Eine besondere Eigenthümlichkeit zeigen aber einige Wohnhausgiebel in Rostock und Wismar, an welchen kachelähnliche, grün glasirte, vertieft eingesetzte Verzierungsplatten eine schöne Kantenausbildung der Abtreppung bilden, indem ein farbiger Fries die Umrisse der letzteren umzieht, und es ist hierin schon der Uebergang zu der reich mit Arabesken geschmückten Renaissance-Architektur zu erkennen, zumal so-

wohl die Zeichnung der Arabeske als die Anordnung einzelner figürlicher Reliefs bestimmt hierauf hinweisen. In der Aufmauerung der Bogenblenden wechseln fast regelmäßig schwarz oder grün glasierte Schichten mit gewöhnlichen Mauersteinen. Die Stockwerksmauer der Giebel ist selten ganz glatt. Entweder ist der überwölbte Pfeilerbau bestimmt ausgesprochen, oder in schwachen Bogenblenden, welche mehr als Verzierung gelten können, nur angedeutet. Der hohe und tiefe, heller Beleuchtung besonders bedürftige Hausflur und das mit einem niedrigen Zwischengeschoss versehene Zimmer an der einen Seite der Hausthür, werden durch die eigenthümlichen Fenster- und Thür-Anlagen charakterisirt. Vorherrschend vor dem Spitzbogen und für den bürgerlichen Bau angemessen und charakteristisch, findet der Flachbogen Anwendung; die Fensteröffnungen sind entweder mit demselben oder geradlinig geschlossen.

Gleiche Architektur zeigt die Langseite, welche in Straßen mit geschlossenen Häuser-Reihen indess nur ausnahmsweise als Schaueite hervortritt. In dieser Beziehung verdienen als höchst eigenthümlich hervorgehoben zu werden die zur Marienkirche zu Wismar gehörigen Gebäude, welche an der Südseite des Kirchhofes liegen. Zur Verdeckung des hohen Daches ist hier die Zinnenkrönung der Langwände erst über flachen Bogen, innerhalb welcher die Dachtraufe abgeleitet ist, angeordnet, wodurch bei dem nach kleinem Maafsstabe gebauten Hause eine Aufmauerung von ungefähr 8 Fuß Höhe über dem Haupt-Gesims entsteht. Eine ähnliche Anlage an einem zur Marienkirche gehörigen Schulgebäude ist vor einigen Jahren wegen Schadhaftheit abgerissen worden.

Es verdient noch erwähnt zu werden, wie der entschiedenen ausgesprochene Pfeilerbau an den Wohnhaus-Fronten (begreiflich mit dem Lande eigenthümlichen, von den deutschen sehr verschiedenen Detail-Formen) sich bei den alten Wohnhäusern zu Pisa und Lucca, in decorativer Anordnung aber an den Häusern der Niederlande wiederfindet, und einen Belag mehr liefert, wie allgemein gewisse Constructionsweisen verbreitet waren. Es wird sich vielleicht später Gelegenheit ergeben, dies näher zu belegen.

Stüler.

Krahne zum Aufrichten und Niederlegen von Schiffsmasten.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 1.)

In den meisten Fällen, wo eine Land-Communication eine Wasserstraße kreuzt, findet unvermeidlich ein Konflikt zwischen den beiderseitigen Interessen statt. Nur in seltenen Ausnahmen wird es thunlich, die Construction der Brücke, deren die Land-Communication bedarf, so zu wählen, daß die Pfeiler und der Ueberbau gar keinen beschränkenden Einfluß auf die Bewegung der Schiffe ausüben. Wenn man es hinsichtlich der Pfeiler für ausreichend hält, deren Anordnung so zu treffen, daß genügend weite Oeffnungen im Fahrwasser frei bleiben, so erfordern noch die Masten der Schiffe eine besondere Berücksichtigung. Die auf der Elbe und Oder und den damit zusammenhängenden schiffbaren Gewässern üb-

lichen Fahrzeuge führen ziemlich schwerfällige, bis 80 Fuß lange, am unteren Ende 14—16 Zoll im Durchmesser starke Masten, deren Aufrichtung und Niederlegung, wenn nicht besondere Hilfsmittel vorhanden sind, einen beträchtlichen Aufwand an Kraft und Zeit erfordert. Die Brücken über diese Gewässer sind daher fast durchgängig mit Klappen versehen, welche, wenn sie geöffnet sind, den freien Durchgang der Schiffsmasten gestatten, und es wird in vielen Fällen um so notwendiger, dergleichen Klappen anzulegen, weil die niedrige Lage der Ufer es, wenn nicht ganz unthunlich, so doch äußerst schwierig und mißlich erscheinen läßt, die Brücken-Fahrbahn auch nur in eine solche Höhe zu legen, daß hoch beladene Fahrzeuge bei höheren Wasserständen darunter passieren können. Wenn nun diese Klappen schon bei den gewöhnlichen Land-Communicationen den Straßentransport oft empfindlich belästigen, so wird es bei Eisenbahnen, bei denen vorzugsweise die Anwendung der einfachsten und solidesten Brücken-Constructions erforderlich ist, noch wünschenswerther, dergleichen Unterbrechungen der Fahrbahn zu vermeiden. Die Klappen bedürfen für den Eisenbahn-Verkehr wegen des Uebergangs der schweren Dampfwagen und des notwendigen genauen Zusammenpassens der Schienengeleise einer ungleich stärkeren und sorgfältigeren Construction, und es läßt sich trotz aller Vorsichts-Maafregeln die Besorgniß vor Unfällen nicht ganz beseitigen. Bei den Eisenbahnbrücken über unsere Gewässer ist deshalb der Grundsatz angenommen, bewegliche Klappen, wenn irgend thunlich, zu vermeiden, und sie namentlich da nicht anzuwenden, wo lediglich die Schwierigkeit des Aufrichtens und Niederlegens der Schiffsmasten ohne andere erschwerende Verhältnisse ihre Anwendung begründen würde. Wo jedoch in Verfolgung dieses Grundsatzes die Erbauung fester Brücken ohne bewegliche Klappen über schiffbare Gewässer zulässig erachtet wird, muß andererseits die Verpflichtung anerkannt werden, dem Schiffsverkehr alle thunlichen Erleichterungen zu gewähren, und es ist deshalb bei Genehmigung derartiger Brücken-Anlagen den Eisenbahn-Verwaltungen namentlich die Beschaffung so wie die kostenfreie Vorhaltung und Bedienung solcher Vorrichtungen zur Bedingung gemacht worden, welche zur schnellen und bequemen Aufrichtung und Niederlegung der Schiffsmasten dienen.

Wir theilen hier die Construction der einfachen und zweckmäßigen Krahne mit, welche bei den Brücken der Stargard-Posener Eisenbahn über die Netze, Drage und Warthe zu diesem Behuf angewendet worden sind; die vollständigen Zeichnungen von diesen Maschinen verdanken wir der Gefälligkeit des Herrn Regierungs- und Bau-Rath Hartwich, technischen Dirigenten der Stargard-Posener Bahn.

Der Anordnung dieser Krahne liegt das bekannte System zu Grunde, bei welchem ein Ständer, etwa zur Hälfte seiner Höhe, in einen festen Grundbau eingesenkt, unten auf einem Zapfen und in der oberen Gleiche des Grundbaues innerhalb eines festen Kranzes drehbar ist; gegen diesen Ständer stemmt sich der schräg ansteigende Ausleger, dessen oberes Ende durch Zugstangen mit dem Obertheil des Ständers verbunden ist, so daß mit der Drehung des Ständers auch der Ausleger mit der Last sich herumdreht.

Diese Anordnung ist indessen bei den vorliegenden Krahnen einfacher, als sonst gewöhnlich. Die beiden hier mitgetheilten Constructions unterscheiden sich im Wesentlichen nur dadurch, daß der Grundbau bei der einen in einem Mauerkörper, bei der anderen in einem Pfahlwerk besteht. Lokale Verhältnisse werden über die Wahl der einen oder anderen Einrichtung entscheiden.

Blatt 1. Fig. 1. ist die Seitenansicht; Fig. 2. die hintere und Fig. 3. die obere Ansicht des Kranhs mit steinernem Grundbau; die übrigen Figuren sind Details einzelner zugehöriger Theile und Verbindungen. Der hölzerne Kranhständer von 18" Durchmesser steht 10' tief in dem Mauerwerk mit einem Zapfen in einer Lagerplatte, seine freie Höhe über dem Grundbau beträgt 11' 9"; die Höhe des Mittels der Kettenrolle über demselben beträgt 40', deren horizontale Entfernung vom Mittel des Ständers 26'. Die gußeiserne, mit 6 Rippen verstärkte Platte, welche oberhalb in das Mauerwerk mit demselben bündig eingelassen und durch 6 Grundschrauben befestigt ist, zeigt Fig. 7. in der Ansicht von unten und Fig. 12. von der Seite. Fig. 13., 14. und 15. geben das Profil, die obere und Seitenansicht des gußeisernen Schues für die Verbindung des Auslegers mit dem Schwellwerk des Kranhs, der die Kranhsäule mit einem von beiden Seiten vorstehenden Kranz gleichfalls umschließt. Die Enden der beiden Schwellhölzer sind mit 2 Streben für die Lagerung des Räderwerks verzapft, die sich zu beiden Seiten mit dem Obertheil der Kranhsäule verbinden. Für diese Verbindung greift die Säule oben mit einem Blattzapfen in die durch vorspringende Ränder gebildete Pfanne, einer mit Rippen verstärkten Platte, gegen deren äußere Ränder die Streben verschraubt sind. Fig. 5. zeigt diese Verbindung im Profil, und Fig. 10. von einer Seite; Fig. 4. ist die untere Ansicht der Platte. Aus beiden letzten Figuren ist zugleich die Befestigung der beiden Zugstangen an die Deckplatte, so wie aus Fig. 8. und 9. die Verbindung derselben mit dem Obertheil des Auslegers, und zwar mit den Verlängerungen der Welle für die Leitscheibe der Kette, zu ersehen. Die beiden Oesen *k* an der Platte Fig. 4. und 10., dienen zur Befestigung der beiden Spreizstangen *l*, Fig. 1. und 3., gegen den Ausleger, dessen freie Länge sie vermindern, indem sie in den um ihn gelegten Bügel greifen. Fig. 6. ist die waagerechte Projection des auf den Streben gelagerten Räderwerks, Fig. 11. die Seitenansicht der Zapfenlager auf einer der Streben. Die hölzerne Kettentrommel *a* hat 10", das Stirnrad *b* = 40", das Getriebe *c* = 7", das Stirnrad *d* = 40", das Getriebe *e* = 5", jede Kurbel 30" Durchmesser, so daß das Geschwindigkeits-Verhältniß zwischen Last und Kraft = 1:137½ ist. Das Rad *f* auf der Vorlegewelle *g* ist ein Sperrrad, welches beim Aufrichten eines Mastes mittelst der eingreifenden Sperrklinke die entgegengesetzte Bewegung hindert.

Die Rolle *h* auf der Kurbelwelle ist eine Bremscheibe, um welche mittelst des Hebels *i*, Fig. 11., eine Stahlfeder angedrückt wird, wenn ein Mast niedergelegt werden soll, damit die Wirkung der Last zu Vermeidung von Unglück vermindert werde. Unter der Kettentrommel sind die Streben abgesteift.

Um eine zu tiefe Einbiegung der Kette zu vermeiden,

sind auf die Zugstangen zwei Leitwalzen gelagert, auf welchen die Kette gleitet. Fig. 16. und 17. zeigen diese Verbindung in der Seiten- und vorderen Ansicht.

Fig. 19. zeigt den hölzernen Grundbau für den zweiten Kranh; die Höhe des Mittels der Kettenrolle von der Oberfläche des Kranzes ist hier ebenfalls 40', dagegen deren horizontale Entfernung vom Ständermittel nur 20', weil bei der geringeren Breite des Grundbaues die Schiffe näher anlegen können.

Der Grundbau besteht aus 6 eingerammten Pfählen von 15" Durchmesser, welche im Grundriß ein reguläres Sechseck bilden, und die 1 Fuß unter dem höchsten Wasserstand abgeschnitten sind. Ein mittlerer Pfahl reicht nur bis 2' über den 16' tiefer liegenden niedrigsten Wasserstand, und ist dort mit den 6 herumstehenden Pfählen durch 3 über einanderliegende doppelte Zangen mittelst Bolzen verbunden. Fig. 21. zeigt die oberste, Fig. 22. die mittlere, Fig. 23. die unterste Zangenanlage, Fig. 24. sämtliche drei Systeme über einander im Grundriß, Fig. 18. dieselben in den Lagen *AB*, *CD*, *EF* im Aufriss. Jeder äußere Pfahl ist mit zwei Zangen, der mittlere Pfahl mit jedem Zangenpaar, also dreimal verbolzt.

Oben sind die 6 Pfähle ebenfalls durch 3 über einanderliegende Systeme von Zangen mit einander verbunden, da hier aber der Mittelstiel fehlt, so besteht jedes System aus 2 Paar Doppelhölzern, die immer einander parallel gegenüberliegen. Fig. 26. zeigt das oberste, Fig. 27. das mittlere, Fig. 28. das untere System, Fig. 29. sämtliche drei Systeme übereinander im Grundriß, und Fig. 18. dieselben in den Lagen *GH*, *IK*, *LM* im Aufriss. Hier ist jeder Pfahl mit 2 Paar Doppelhölzern verbolzt.

Auf dem mittelsten Pfahl steht die Kranhsäule von 18" Durchmesser mittelst des Drehzapfens auf, und wird oben von einem runden gußeisernen Kranz, wie der in Fig. 7. dargestellte, umschlossen, der mit seiner Stärke in sämtlichen Pfählen eingelassen ist, wie Fig. 25. zeigt. Der Kranz erhält gegen jeden Pfahl noch eine Befestigung mittelst einer herabgehenden Schiene, die oben mit dem Kranz verschraubt, mit dem Pfahl aber zweimal verbolzt und einmal gegen den unteren umgebogenen Haken genagelt ist, wie Fig. 20. im vierfachen Maafstab zeigt.

Die übrigen Constructions kommen mit denen des ersten Kranhs ziemlich überein, nur daß hier die Deckplatte des Kranhständers noch mit dem eisernen Schuh des Sohlwerks gegen dessen Vorderkante und beiden Seitenflächen durch 1½" starke geschmiedete Stangen verbunden ist. In Fig. 19. bedeutet die Linie *NO* die Horizontale durch den Nullpunkt des Warthe-Pegels an der Eisenbahnbrücke bei Wronke. *PQ* den niedrigsten Wasserstand, 2' 10,8" über den Nullpunkt, *RS* den höchsten Wasserstand, 18' 11,5" über den Nullpunkt des Pegels. Die Oberkante des in den Pfählen eingelassenen Kranzes Fig. 25. liegt 1' unter dem höchsten Wasserspiegel.

Bei der Benutzung des Kranhs wird um den zu heben den resp. niederzulegenden Mast nahe über dem Schwerpunkt ein Thau geschlagen, in welches der Haken der Windkette einfällt. Außer den Mannschaften auf dem Schiffe sind zwei Mann an der Kranhkurbel für die Manipulation erforderlich.

Kosten-Ueberschläge von Kirchen, Thürmen, Pfarr-, Küster- und Schulhäusern und zugehörigen Wirthschaftsgebäuden.

(Nach einem von Herrn Bau-Inspektor Emmich im Architekten-Verein gehaltenen Vortrage.)

Unter den Beschwerden, welche von den preussischen Bau-Beamten mehrfach erhoben worden sind, findet sich namentlich auch diejenige, daß ihre Zeit und ihre Kräfte durch die specielle Bearbeitung an sich geringfügiger Projecte oft im Uebermaasse in Anspruch genommen werden. Diese Klage erscheint namentlich dann begründet, wenn, wie es häufig geschieht, die specielle Bearbeitung der Entscheidung ob und in welcher Ausdehnung die Ausführung beliebt wird, in dem Maasse vorausgeht, daß schon abzusehen ist, wie der Entwurf entweder gar nicht, oder doch wahrscheinlich in sehr veränderter Gestalt zur Ausführung gelangen werde. Das Bewußtsein, eine mühsame Arbeit ohne Zweck zu verrichten, und die häufige Wiederholung dieser Arbeit in zahlreichen speciellen Umarbeitungen desselben Entwurfes ermüden, ja ertöden die geistige Regsamkeit des Beamten, und entziehen nicht nur seine Zeit und Kräfte einer fruchtbareren Thätigkeit, zu welcher seine Stellung im Uebrigen meist ausreichende Gelegenheit darbieten würde, sondern vermindern auch seine Fähigkeit eine solche Thätigkeit überhaupt noch zu entwickeln. Ohne darauf einzugehen, in wie weit die Ursachen dieses Uebelstandes den Bau-Beamten selber, und namentlich den höheren Bau-Beamten, oder aber den bestehenden Einrichtungen der Staats-Verwaltung zur Last fallen, können wir das Bestehen des Uebels doch nicht in Abrede stellen. Allerdings läßt sich die Entscheidung über die Ausführung irgend einer baulichen Einrichtung nicht füglich eher treffen, als bis die Idee dazu bestimmt dargestellt ist, und die erforderlichen Kosten mit einer gewissen Sicherheit angegeben sind, aber es läßt sich nicht verkennen, daß in sehr vielen Fällen, wo specielle Entwürfe hierzu mühsam ausgearbeitet werden, für den Zweck Skizzen und Kosten-Ueberschläge genügen würden, welche vielleicht nicht den zehnten Theil der auf die specielle Bearbeitung verwendeten Zeit erfordern, während sie bei umsichtiger Behandlung, namentlich in Bezug auf Kosten-Angaben, den speciellen Entwürfen an Sicherheit oft nicht nachstehen. Bei den Arbeiten des Land-Bau-Beamten sind es vorzugsweise die zahlreichen Anlagen der Kirchen, Pfarr- und Schul-Etablissements, bei welchen der angeregte Uebelstand sich oft herausgestellt hat. Der Bau-Beamte, welcher sich mit den Verhältnissen und Preisen seines Bezirkes gehörig bekannt gemacht hat, und dem eine Reihe von Erfahrungen über die Ausführung und Kosten derartiger Bauanlagen vorliegt, wird sehr bald dahin gelangen, auf Grund einer einfachen Skizze die wahrscheinlichen Kosten eines ähnlichen Baues mit ausreichender Zuverlässigkeit anzugeben. Eine weitere Schwierigkeit findet sich dann noch darin, daß auch der obere Bau-Beamte im Stande sein muß, die Zuverlässigkeit dieser Angaben genügend zu prüfen. Zu diesem Behufe hat denn auch die Königl. Ober-Bau-Deputation bereits vor mehreren Jahren Zusammenstellungen von Resultaten aus den den Distrikts-Bau-Beamten vorliegenden

speciellen Veranschlagungen veranlaßt, welche einen Anhalt für die überschlägliche Berechnung der Baukosten verschiedener Bauanlagen nach Quadratfuß der Grundfläche oder nach Längenfuß gewähren, und welche mit jährlichen Ergänzungen bei den Provinzial-Regierungen gesammelt werden sollen. —

In der Ansicht, daß eine Mittheilung derartiger Ueberschlagssätze mehrfach erwünscht sein dürfte, folgen hier einige solche Angaben, welche der Vortragende bei vieljähriger Amtsverwaltung in dem zum Regierungs-Bezirk Frankfurt gehörigen Lebuser Kreise gesammelt hat.

Es gelten dort im Allgemeinen als Observanz für die Kirchen- und Schulbauten folgende Grundsätze:

- a) Die Grundherrschaft (das Patronat) giebt die Haupt-Materialien an Steinen, Kalk, Gyps und rohem Zimmerholz.
- b) Die Gemeinden geben das Arbeitslohn und die Neben-Materialien, Handdienste und Spanndienste, liefern auch die Feldsteine, soweit solche auf der Feldmark sich vorfinden.
- c) Bei Kirchenbauten werden die baaren Kosten der Arbeitslöhne und Neben-Materialien principaliter aus dem Kirchenvermögen bestritten, soweit solches ausreicht.
- d) Schulbauten, welche nicht mit dem kirchlichen Bedürfnis (Küsterwohnung) in Verbindung stehen, bestreiten die Gemeinden allein, und nur ausnahmsweise hat die Grundherrschaft das Zimmerholz zu verabreichen. —

Die zu Grunde liegenden Lohn- und Preissätze sind vornehmlich folgende:

Ein Maurer- oder Zimmer-Polierer pro Tag	20 bis 22½ Sgr.
Ein Maurer-Geselle	15 - 17½ -
Ein Maurer-Lehrling	10 - 12½ -
Ein Dachdecker	— - 17½ -
Ein Lehmarbeiter	— - 12½ -
Ein Handlanger oder Erdarbeiter	7½ - 10 -
Das Tausend gut gebrannte Mauersteine mittlerer Form	9 Thlr.
Das Tausend dergl. Dachsteine	10 -
Eine Tonne Rüdersdorfer Kalk	1 - 15 Sgr.
Ein Stück Kiefern-Bauholz 40' lang 11" im Zopf stark auf dem Stamm	4 -
Ein dergl. 36' lang 9" stark	1 - 22½ - bis 2 Thlr.
Ein dergl. 30' lang 7" stark	27½ Sgr. bis 1 Thlr.
Ein Sägeblick 24' lang 13" stark	2 Thlr. 15 Sgr.
Ein Schock Deckrohr	4 -
Ein Pfund Schmiedeeisen	3 bis 3½ Sgr.

Die Kosten für den Quadratfuß Grundfläche verschiedener Bauanlagen, unter Voraussetzung festen Baugrundes, ergeben sich hiernach folgendermaßen:

Laufende Nr.	Bezeichnung der Gebäude.	Beschreibung der Bauart.	Bauwerth pro □Fuß Grundfläche.
1.	Pfarrhaus.	Auf 4' hohem Feldsteinfundament in einer Etage 11' hoch, massiv, außerhalb von gebrannten, innerhalb von Luftsteinen, mit einfacher Ziegelbedachung, zwei Kellern und einer Dachgiebelstube.	1 Thlr. 2 Sgr. 6 Pf.
2.	Desgl.	Wie vorher, in einer Etage von Fachwerk, außerhalb mit gebrannten, innerhalb mit Luftsteinen ausgemauert, mit einfacher Ziegelbedachung, und wie vorher.	25 Sgr.
3.	Küster- und Schulhaus.	In einer Etage, 11' hoch, massiv, wie sub 1., mit einfacher Ziegelbedachung, nebst Keller und Dachgiebelstube.	1 Thlr.
4.	Desgl.	In einer Etage, von Fachwerk, wie sub 2., mit einfacher Ziegelbedachung und wie vorher.	22 Sgr. 6 Pf.
5.	Desgl.	In einer Etage, 10' hoch, von Fachwerk, gestakt und gelehmt, mit einfacher Ziegelbedachung.	20 Sgr.
6.	Desgl.	In einer Etage, von Fachwerk, wie sub 5., mit Rohrbedachung.	17 Sgr.
7.	Desgl.	In zwei Etagen, massiv, wie sub 1., mit einfacher Ziegelbedachung und mit Keller und Dachgiebelstube.	1 Thlr. 24 Sgr.
8.	Desgl.	In zwei Etagen, von Fachwerk, wie sub 2., mit einfacher Ziegelbedachung und wie sub 7.	1 Thlr. 12 Sgr.
9.	Bet-, Schul- u. Küsterhaus (ohne kirchliche Ausstattung).	Auf 4' hohem Feldsteinfundament, in einer Etage, von Fachwerk, 11' hoch, mit gebrannten Steinen ausgemauert, der Betsaal mit halbrund verschalteter Decke, die in den Dachraum hinaufreicht, mit doppelter Ziegelbedachung, Keller und Dachgiebelstube.	1 Thlr. 10 Sgr.
10.	Viehstall-Gebäude.	Auf 3' hohem Feldsteinfundament von Fachwerk, 9' hoch, außerhalb mit gebrannten Steinen ausgemauert, mit einfacher Ziegelbedachung.	17 Sgr. 6 Pf.
11.	Desgl.	Wie vorher, von Fachwerk, 8' hoch, gestakt und gelehmt, mit Rohrbedachung.	14 Sgr.
12.	Schweine- u. Feder- u. Viehstall-Gebäude.	Massiv, von Feldsteinen, 7' hoch, mit einfacher Ziegelbedachung.	17 Sgr. 6 Pf.
13.	Scheunen-Gebäude.	Auf 3' hohem Feldsteinfundament, von Fachwerk, 11' hoch, mit gebrannten Steinen ausgemauert und mit einfacher Ziegelbedachung.	15 Sgr.
14.	Desgl.	Wie vorher, von Fachwerk, 10' hoch, gestakt und gelehmt, mit Rohrbedachung.	12 Sgr.
15.	Kombinirtes Wirthschafts-Gebäude (Ställe, Scheune u. Abtritt).	Auf 4' hohem Ziegelfundament, von Fachwerk, 11' hoch, mit gebrannten Steinen ausgemauert, Senkgebälk und einfacher Ziegelbedachung.	22 Sgr. 6 Pf.
16.	Kirche (mit Ausschluss der Orgel, incl. sonstiger Ausstattung).	Auf 10' hohem Ziegelfundament, massiv, ganz von gebrannten Steinen, 32' hoch, mit 2 Emporen und doppelter Ziegelbedachung.	3 Thlr.
17.	Thurm dazu (mit Ausschluss der Uhr und der Glocken).	Wie vorher, massiv, in drei Etagen, 75' hoch, mit 30' hoher Pyramide und Zinkbedeckung.	10 Thlr. 15 Sgr.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Gebäude.	Beschreibung der Bauart.	Bauwerth pro □Fuß Grundfläche.
18.	Kirche (mit Ausschluss der Orgel, incl. sonstiger Ausstattung).	Auf 4' hohem Ziegelfundament, von Fachwerk, mit gebrannten Ziegeln, 1 Stein stark, ausgemauert, 27' hoch, mit 1 Empore und doppelter Ziegelbedachung.	1 Thlr. 24 Sgr.
19.	Thurm dazu (mit Ausschluss der Uhr und der Glocken).	Wie vorher, von Fachwerk, mit gebrannten Ziegeln ausgemauert, 72' hoch, mit 8' hohem Zelt-dache und Zinkbedeckung.	5 Thlr.
20.	Kirche und Thurm (mit Ausschluss der Orgel, Uhr und Glocken).	Auf 4' hohem Feldsteinfundament, massiv, von gebrannten Ziegeln, die Kirche 22' hoch, mit 1 Empore und einfacher Ziegelbedachung, der Thurm in 3 Etagen, 54' hoch, mit 30' hoher vierseitiger Pyramidenspitze u. doppelter Ziegelbedachung.	2 Thlr. 15 Sgr.

Emmich.

Ueber Bekleidung der Futtermauern (Schälungs-, Kai-Mauern u. s. w.) mit Quadern.

Werden solche Bauwerke, deren Kern (Hintermauerung) aus Mauerziegeln oder Bruchsteinen besteht, zu mehrerer Festigkeit und größerem Schutze gegen äußere nachtheilige Einwirkungen mit Quadern verblendet (bekleidet), so geschieht dies auf die gewöhnliche, bekannte Weise, indem man Läufer mit Bindern neben- und untereinander wechseln läßt. Je längere Läufer man hier anwendet, je weniger Fugen erhält man in dem hauptigen Mauerwerke, aber auch um so weniger Binder, welche das Verblendungs-Mauerwerk mit der Hintermauerung und dem Kerne der Mauer verbinden; nimmt man viele Binder und demzufolge kürzere Läufer, so entstehen viele Fugen im Haupte der Mauer, welche der Dauerhaftigkeit der Verblendung wieder nachtheilig sind. Diese Nachtheile sind in beiden Fällen um so größer, wenn man die Läufer sämtlicher Schichten in derselben Stärke verbaut, denn alsdann ist der Verband durchgängig nur sehr schwach zu nennen, und je längere Läufer man verwendet, desto schwächer wird er sein. Beistehende Zeichnung wird das Gesagte deutlicher machen.

Es stelle *A* den Durchschnitt und *B* den Grundriß einer solchen Bekleidungsmauer dar.

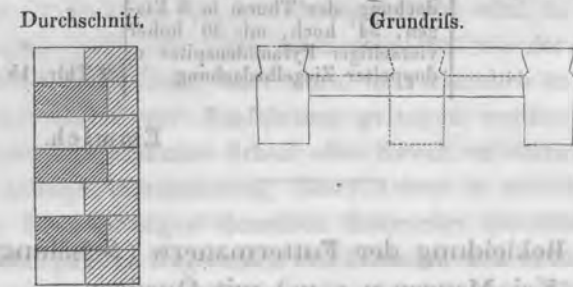


Werden nämlich die Läufer von gleicher Stärke genommen, so trifft die Fuge *aa* in allen Schichten auf einander, es mangelt also an diesen Stellen jeder Verband und nimmt dieser Uebelstand mit der Länge der Läufer zu. Die Bindeköpfe sind die einzige mechanische Verbindung, der Ver-

band der Quaderbekleidung mit dem Kernmauerwerke; diese Bekleidung bildet gewissermaßen einen Mantel, der mit Ausnahme der Binderstellen den Kern überall lose umgibt, letzterer steht in ersterer wie in einer Schachtel.

Die Nachteile solcher Bauweise sieht man an manchen alten Futtermauern, aus denen nur noch Binderreste hervorstehen, die Läufer haben sich von dem Kernmauerwerke und den Bindern gelöst, und sind herabgefallen.

Zur Vermeidung solcher Nachteile habe ich bei einer großen Eisenbahnbrücke in der Harburg-Celler Bahn auch die Läufer dadurch an dem Verbands mit der Hintermauerung Theil nehmen lassen, daß ich selbige in ungleicher Stärke verwandte, wie die untenstehende Zeichnung zeigt.



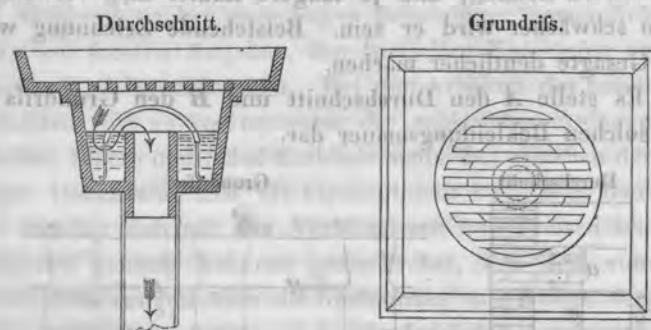
Man darf wohl annehmen, daß diese Art den Vorzug vor der gewöhnlichen Constructionsweise behauptet.

Hanover. E. Wellenkamp,
Landbau-Conducteur.

Mittel zur Verhinderung des durch die Spülsteine in die Küchen dringenden Zuges.

Der Luftzug, welcher in manchen Küchen durch den das Spülwasser ableitenden Kanal dringt, selbige kalt und zugig, den Aufenthalt darin der Gesundheit nachtheilig macht, vorzüglich in der Winterzeit, kann auf bewährte Weise durch folgende Vorrichtung aufgehoben werden.

1) Wenn das Spüllicht in vertikaler Richtung abgeleitet werden soll.

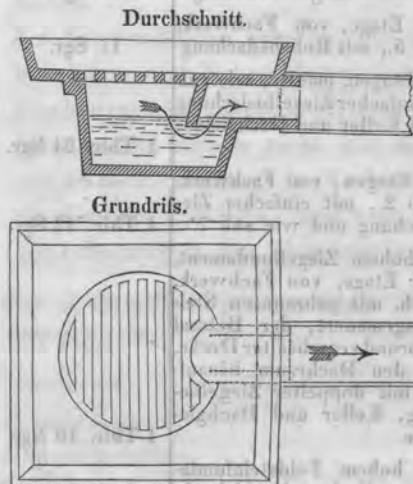


Es befindet sich unter der Einfluß-Oeffnung des Spülsteines ein runder Behälter, gegen 8 Zoll im Durchmesser, 6 Zoll tief; eine 3 Zoll weite Röhre führt von diesem in den Kanal, welcher das Spüllicht in eine Düngrube, oder, je nach Umständen in's Freie leitet. Diese Röhre mündet jedoch nicht an der tiefsten Stelle des runden Behälters, sondern die Einfluß-Oeffnung ist 3 Zoll höher, als der Boden desselben; über diese Oeffnung wird eine runde kupferne Kappe, woran

unten drei Füße befestigt sind, so gestellt, daß deren unterer Rand $\frac{1}{2}$ Zoll tiefer liegt, als die Einfluß-Oeffnung des Ableitungsrohres. Das in den Spülstein gegossene Spülwasser fließt durch ein (kupfernes) Gitter, wobei die größten Bestandtheile sogleich zurückbleiben, fällt dann über die runde Kappe und sammelt sich um das Ableitungsrohr, wobei ungehörige Gegenstände nochmals zum Ablagern genöthigt werden. Das Wasser fließt nun in diesem geläuterten Zustande durch das Ableitungsrohr ab, steigt jedoch vorher so hoch, daß es den Rand der Kappe $\frac{1}{2}$ Zoll hoch einschließt, wodurch der hermetische Verschluss zur Verhinderung jedes Luftzuges hergestellt ist.

Von Zeit zu Zeit wird das lose einliegende Gitter, sowie die auf drei Beinen stehende bewegliche Kappe herausgenommen, der runde Behälter von den sich gesammelt habenden Bestandtheilen gereinigt, und Alles zu neuem Gebrauche ohne weitere Schwierigkeit wieder hineingestellt.

2) Wenn das Spüllicht in horizontal-ähnlicher Richtung abgeleitet werden soll.



In diesem Falle wird der runde Behälter vor dem Ableitungsrohre angebracht, und wie vorhin mit einem lose in Falz eingelegten Gitter zugeeckt. Das Ableitungsrohr befindet sich nicht am Boden des runden Behälters, sondern in der oberen Hälfte seiner Höhe, wo es in einem hinunterwärts abgelenkten Theile die Mündung hat, und mit selbiger $\frac{1}{2}$ Zoll tiefer steht, als der Wasserspiegel steigt, so daß hier ebenfalls das Wasser den Verschluss bildet. Die Unreinigkeiten und eingegossenen gröberen Bestandtheile des Schmutzwassers finden in dem runden Behälter ihren Sammelplatz, und können hier nach Erforderniß von Zeit zu Zeit durch Herausnahme des lose einliegenden Gitters ohne weitere Schwierigkeit entfernt werden.

Diese Vorrichtungen lassen sich bei steinernen, gusseisernen oder hölzernen Spüllichteingüssen (Spülsteinen) anbringen. Die eisernen möchten in den meisten Fällen den Vorzug verdienen. Es liegt zu Tage, daß durch selbige auf gewiss genügende Weise dem Verstopfen der Ableitungsrohren vorgebeugt wird, welches Verstopfen namentlich dann sehr unangenehm werden kann, wenn das Spüllicht aus den oberen Stockwerken abgeleitet werden muß. — In manchen Fällen ist eine Vereinigung der sub 1. und 2. angegebenen Vorrichtungen anwendbar.

E. Wellenkamp,
Landbau-Conducteur.

Auszug aus dem Programm über die Aufgaben zur Bewerbung für das Jahr 1848; von der Société pour la propagation de l'Architecture zu Amsterdam.

Die Gesellschaft ertheilt als erste und außerordentliche Aufgabe: Ein Theater für eine große Stadt, das sowohl zu Vorstellungen von Trauerspielen und Lustspielen, als von Opern und Ballets sich eignet.

Der Zuschauerraum soll 2000 bis 2500 Plätze enthalten; die Bühne bei 23 Meter Tiefe von hinreichender Breite sein, und für die Bewegung der Maschinerien den oberhalb und unterhalb erforderlichen Raum haben. Außerdem soll das Gebäude für die Decorationen, die Kostüme und andere Erfordernisse Aufbewahrungsräume, für die Schauspieler, die Figuranten und andere im Theater diensthelfende Personen Ankleidezimmer, und für die Maschinisten, Zimmerleute und Maler, Werkstätten enthalten. Ferner einen Saal nebst Sprechzimmer für die Direction, eine Bibliothek, Foyers, eine Wachtstube, eine Wohnung für den Kastellan, überhaupt alle diejenigen Räumlichkeiten, welche in einem modernen und gut eingerichteten Theater für unerlässlich erachtet werden.

Die Wagen sollen bedeckt vorfahren können, ohne die Fußgänger zu hindern; die Corridore hinter den Logen und die übrigen Communicationen sollen geräumig und leicht zugänglich sein. Der Baugrund wird als fest und keine künstlichen Gründungen erfordernd angenommen.

Es werden verlangt die Grundrisse des Erdgeschosses und einer der Gallerien, die Zeichnungen der Haupt-Façade und einer der Seiten-Façaden, der Längen- und Querdurchschnitt und diejenigen Details, welche der Verfasser als notwendig erachtet.

Es ist nicht durchaus nöthig, die Zeichnungen zu tuschen oder zu coloriren, dagegen muß das Project von einem erklärenden Aufsatz begleitet, und dieser, so wie die Schrift auf den Zeichnungen in französischer Sprache abgefaßt sein.

Der Maßstab der Grundrisse muß 5 Millimeter für den Meter, der der Aufrisse und Durchschnitte $7\frac{1}{2}$ Millimeter für den Meter sein. Der Verfasser desjenigen Projects, welches als das beste erkannt und gekrönt zu werden würdig befunden wird, erhält in Begleitung eines ehrenvollen Zeugnisses einen Preis von 500 holländischen Gulden.

Alle Künstler, sowohl einheimische als fremde, werden zur Bewerbung eingeladen.

Allgemeine Bedingungen.

Art. 1. Die Arbeit der Bewerber muß vor dem 1. November 1849 dem Sekretair der Gesellschaft zu Amsterdam portofrei übersendet werden.

Art. 2. Die Verfasser setzen nicht ihre Namen, sondern nur ein Motto unter ihre Arbeiten, welches sie in einem versiegelten Zettel wiederholen, der ihren Namen und ihre Adresse enthält. Dieser Zettel soll außerdem für den Fall einer Reclamation ein äußeres Unterscheidungszeichen haben.

Art. 3. Die erläuternden Aufsätze und die Schrift auf den Zeichnungen müssen von einer andern Hand, als der des Verfassers, geschrieben sein; die, welche sich auf irgend eine Art zu erkennen geben, werden von der Bewerbung ausgeschlossen, oder gehen, in dem Fall, daß ihre Arbeiten preiswürdig erachtet worden wären, des Preises verlustig.

Das gekrönte Project bleibt Eigenthum der Gesellschaft, die nicht gekrönten werden den Verfassern zurückgestellt bei Angabe des im Art. 2. erwähnten Unterscheidungszeichens.

Art. 5. Der Verfasser des gekrönten Projects ist auf Verlangen verpflichtet, in der möglichst kürzesten Zeit die Zeichnungen in den für den Stich und die Veröffentlichung des Projects geeigneten Maßstab zu reduciren.

Im Namen des leitenden Comité's der Gesellschaft. Is. Warnsinck, Sekretair.

Amsterdam, den 30. August 1848.

Asphalt-Theer als Schutzmittel gegen das Rosten des Eisens, welches den Einflüssen der Witterung ausgesetzt ist.

Die Verwendung des reinen Asphalts (Judenpech, Erdharz), der mit rufsender Flamme verbrennt, um kleinere Eisenarbeiten mit einem schwarzen, glänzenden, gegen den Rost schützenden Ueberzuge zu versehen, ist alt und fast jedem Schmied bekannt. Man fertigt den Ueberzug in der Art an, daß man den Asphalt schmelzt, den zu überziehenden Gegenstand darin eintaucht, und demnächst über einem Kohlenfeuer so viel abbrennen läßt, bis nur noch eine dünne Asphalthaut übrig bleibt. — Als vor einigen Jahren die Asphalte von Val de Travers und Lobsan in den Handel kamen, wurde die Anwendung derselben zu Eisenarbeiten von größerer Ausdehnung versucht. Diese Versuche gaben aber wegen der Unreinheit dieser zwar billigen Asphaltsorten, welche viel Sand enthalten, beim Schmelzen nicht recht flüssig werden, eine mehr breiartige Consistenz behalten, und sich nicht in sehr dünnen Schichten ausbreiten lassen, keine günstigen Resultate. Dieselben Uebelstände zeigten sich bei dem später in den Handel gekommenen westphälischen Torf-Asphalt. Anders verhält es sich jedoch mit dem sogenannten Asphalt-Theer (Goudron minéral), welcher zu Lobsan, im Departement Haut-Rhin, gewonnen wird, und aus einer natürlichen Mischung von reinem Asphalt und Steinöl besteht. Dieser ist bei der gewöhnlichen Temperatur von steifer Consistenz und sogar etwas spröde. Er läßt sich aus den Fätschen, worin er gewöhnlich verpackt wird, in Stücken mit scharfen und spitzen Kanten sprengen, die aber, wenn sie ein oder zwei Tage gelegen haben, sich abplatteln und eine Form annehmen, als ob sie geflossen wären. Er verbindet somit eine gewisse Härte mit einer gewissen Zähigkeit, und eignet sich vorzüglich deshalb zu Ueberzügen von Metallen, weil er bei Ausdehnung der letzteren durch die Wärme nicht abblättert, vielmehr sich mit den Metallen gleichförmig ausdehnt und auch zusammenzieht.

Bei der in den Jahren 1842—1844 bei Mühlheim über

die Ruhr erbauten Kettenbrücke wurde aus den erwähnten Gründen der Asphalt-Theer als Schutzmittel gegen den Rost für die Kettenglieder von mir angewandt und hat sich gut gehalten. Beim Asphaltiren des Eisens wurde folgendes Verfahren beobachtet:

Die Kettenglieder, so wie sie aus der Schmiede kommen, haben auf ihrer Oberfläche in der Regel noch eine sehr dünne Schicht von Glühspan (Verbindung von Eisenoxydul mit Eisenoxyd), die zwar zum Theil schon beim Schmieden, aber zum größten Theil erst später, besonders wenn das Eisen Erschütterungen ausgesetzt ist, abspringt, auch ein Rosten unter sich selbst nicht hindert. Außerdem läßt es sich nicht ganz vermeiden, daß das den Einflüssen der Luft ausgesetzte Eisen etwas rostet, ehe man das Asphaltiren vornehmen kann. Die Entfernung dieses Glühspans und Rostes ist aber von großer Wichtigkeit, weil der Asphalt-Ueberzug nur das vorher vollkommen gereinigte Eisen gegen Rost schützt, nicht aber hindert, daß ein bereits begonnenes Rosten unter der Asphaltische fortgeschreitet. Um beides, Glühspan und Rost, vom Eisen wegzuschaffen, bediente ich mich eines in einem hölzernen Kasten zugerichteten Bades aus $\frac{1}{2}$ reinen Wassers und $\frac{1}{2}$ Salzsäure, in welches die Kettenglieder 12 Stunden hindurch gelegt wurden. Nach dieser Zeit war das Eisen fast ganz blank, und nur einzelne Stellen, wo der Glühspan oder Rost sehr fest haftete, waren mit Drathbürsten vollständig zu säubern. Die vollständig gereinigten Glieder wurden in reinem Wasser abgespült, und kamen in einen eigends gebauten Wärmofen mit schwacher Coaksfeuerung, worin sie getrocknet und stark handwarm gemacht wurden. Demnächst wurden sie herausgenommen, auf die obere Fläche des Wärmofens gebracht, welcher mit eisernen, gleichzeitig durch die vorhin genannte Feuerung geheizten, Platten belegt war, und hier, indem sie handwarm gehalten wurden, mit dem Asphalt-Ueberzuge versehen. Der Asphalt-Theer wurde in einem eisernen Gräpen, der ebenfalls auf den gußeisernen geheizten Deckplatten des Wärmofens stand, flüssig erhalten, wozu etwa eine Temperatur von 80° R. gehört, und mit steifen Bürsten oder Pinseln möglichst gleichförmig und sehr dünn aufgetragen. Hierauf wurden die Glieder in einem Gerüst so aufgestellt, daß sie sich nicht berührten, und konnten nach dem Erkalten, welches innerhalb 6 bis 8 Stunden unter einem an den Seiten offenen Schuppen erfolgte, auf einander gepackt werden, ohne daß sie aneinander klebten. Um letzteres zu verhüten, ist aber vor allen Dingen nothwendig, daß die Asphaltische möglichst dünn ausfällt, und deshalb ein starkes Ausbreiten des Asphalts auf dem Eisen mittelst der Bürsten unerlässlich.

Was nun die Kosten des Asphalt-Theer-Anstrichs anbelangt, so stellen sich diese in dem vorliegenden Falle, wo circa 25,000 □Fufs Eisenflächen, davon 20,000 □Fufs in Stücken von etwa 12 □Fufs und 5000 □Fufs in Stücken von etwa 3 □Fufs asphaltirt sind, folgendermaßen:

100 □Fufs Eisenfläche zu beizen, 2 Pfd. Salz-
säure à 1½ Sgr. 3 Sgr. — Pf.
100 □Fufs Asphaltirung, 1½ Pfd. Asphalt à
4½ Sgr. 5 — 9½
Latus 8 Sgr. 9½ Pf.

Transport 8 Sgr. 9½ Pf.
für 100 □Fufs Arbeitslohn des Beizens und
Asphaltirens bei einem Tagelohne von 10
bis 12 Sgr. 8 — —
für 100 □Fufs an Coaks 1 — 3 —
desgl. für Pinsel, Bürsten etc. 8 — —
für 100 □Fufs Kosten = Summa 18 Sgr. 9½ Pf.
oder per □Fufs 2½ Pf.

Hierzu kommen noch die Kosten für Anlage des Wärmofens, für Gräpen, Gerüste zum Einlegen der Kettenglieder u. s. w., wofür nach Abzug des Werths nach erfolgtem Gebrauch in runder Summe 50 Thaler zu rechnen sind.

Malberg.

Literarische Anzeige.

Firenze disegnata e descritta

dell' Architetto

Federigo Fantozzi

Libro Secondo

Firenze Giuseppe Ducci Librajo-Editore

1846.

Das oben angezeigte Werk wird in 5 Quartbänden 55 Hefte enthalten, von denen jedes aus 6 bis 8 Druckbogen und 5 Kupfer- oder Stahlstichen bestehen soll. Der mäßige Preis für jedes der 55 Hefte beträgt 4,90 italienische Lire (1 Thlr. 3 Sgr.). — Die Stiche werden landschaftliche Ansichten, Gebäude, Malereien, Sculpturwerke, Costüme und Bildnisse berühmter Männer darstellen.

Das vorliegende 1ste Heft des 2ten Bandes ist mit 8 Stichen ausgestattet (von denen aber 3 zum folgenden Heft gehören sollen); nämlich mit: 1) dem Bildniß des Brunellesco; 2) einem Plan des Stadtheiles zwischen Piazza de' Peruzzi und Piazza di S. Simone mit dem restaurierten Grundriß des Anfitheatro Fiorentino; 3) der Madonna in Trono; 4) Costüm des Gonfaloniere di Giustizia (farbig); 5) Torre, e Porte di torri antiche; 6) Grundriß der Kirche und Sacerstei von S. Spirito; 7) der geometrischen Ansicht des Oratorio del Bigallo; 8) Hercules den Centaur Nessus tödtend, Sculpturwerk. — Die Stiche sind mit Sorgfalt und Genauigkeit ausgeführt.

Der Verfasser giebt an, daß er absichtlich zuerst das zweite Buch habe erscheinen lassen, weil er alsdann um so länger noch Zeit und Gelegenheit habe für das erste Buch, welches die wichtigsten Momente aus der florentinischen Geschichte enthalten soll, Studien zu machen. — Er rechtfertigt sich ferner darüber, daß er seine Beschreibung nicht mit dem Quartiere di S. Giovanni beginnt, wie Mehrere vor ihm gethan hätten; weil es erstens jetzt getheilt ist, zweitens weil in dem, dem Werke zuzutheilenden Plan das Quartiere di S. Spirito das Zunächstliegende ist, drittens weil man, zur Rechten weitergehend, dem von S. Croce demnächst begegnet, von dem das dritte Buch handeln soll, und viertens, weil auf diesem Wege zuletzt, bei jenem von S. Maria Novella anlangend, es alsdann möglich wird, die hierin gegenwärtig noch in Ausführung begriffenen neuen Anlagen mit aufzunehmen.

Der Text dieses ersten Heftes zerfällt in zwei Theile, deren erster auf 33 Seiten über die Lage, Gesundheit, Ausdehnung des Quartiers di S. Spirito, ferner über dessen topographische und kirchliche Eintheilung, Statistik der Bevölkerung, der Gebäude, der Industrie und des Handels, so wie mit wenigen Worten von der Criminal- und Civil-Gerichtsbarkeit handelt. — Der zweite Theil des ersten Heftes enthält die genauere Beschreibung, besonders der bedeutendsten Gebäude dieses Stadtheils von historischen und künstlerischen Standpunkt, und zwar hier des Platzes von S. Spirito, des Klosters so wie der Kirche von S. Spirito. Die zu erwartende Fortsetzung soll enthalten: genealogische Notizen der ausgezeichneten älteren und neueren Familien, welche sich hier häuslich niederließen; biographische Skizzen berühmter Männer, die hier wohnten,

hier geboren oder begraben wurden; Geschichtliches in gelehrter, künstlerischer und religiöser Beziehung; Erfindungen und Entdeckungen.

Wenn, wie vorausgesetzt ist, sämtliche Stadtheile in der angegebenen Weise beschrieben werden, so läßt sich ein reichhaltiges interessantes Werk erwarten. — In sofern nun Werke ähnlichen Inhalts seltener in architektonischer Beziehung auf Vollständigkeit und sachverständige Darstellung der Architekturen besonders Anspruch machen, so dürfte von dieser Unternehmung, nachdem was bereits vorliegt, und da der Herausgeber sich selbst als Architekt bezeichnet, gerade für die Architektur mehr zu erwarten und so eine interessante Zusammenstellung der so hochgeschätzten Florentiner Architekturen zu hoffen sein.

Berlin, im October 1848.

L. Runge.

Hinweisung auf die für Baubeamte beachtenswerthen Verordnungen des Ministerial-Blatts für die innere Verwaltung pro 1848.

Personalien.

S. 2. No. 2. Verf. vom 6. Februar 1848.

Diejenigen Beamten, denen öffentliche Fonds zur Disposition gestellt werden, um sich damit Schreib- und andere Arbeitskräfte zu verschaffen, sind verpflichtet, hierzu nur solche Individuen anzunehmen, welche sich in moralischer und anderer Beziehung für die ihnen anzuweisende Stellung vollkommen eignen.

S. 33. No. 38. Circ.-Verf. vom 14. Januar 1848.

Die Benennung „Conducteur“ oder „Regierungs-Conducteur“ statt „Feldmesser“ bleibt ferner untersagt. Feldmesser, welche die für die Befähigung zum Staatsdienste angeordnete Baumeister- oder Bau-Inspector-Vorprüfung bestanden haben und demnächst bei Bau-Ausführungen beschäftigt werden, erhalten statt der Benennung „Bauzögling“ die Benennung „Bauführer“. Diejenigen, welche die Nachprüfung bestanden haben, werden „Baumeister“ genannt. Die Benennung „Königlicher (Wege-, Land-, Wasser- oder Maschinen-) Baumeister“ steht nur denen zu, welche eine Anstellung im Staatsdienste erhalten haben.

S. 158. No. 158. Verf. vom 7. April 1848.

Bei Ausführung öffentlicher Bauten sollen künftig nicht Feldmesser, sondern Baumeister oder Bauführer beschäftigt werden.

S. 185. No. 178. Allerh. Erlaß vom 10. Juni 1848, die Tagelöhner und Reisekosten bei Dienstreisen der Staats-Beamten betreffend.

S. 187. No. 179. Allerh. Erlaß vom 14. Juni 1848, die Bewilligung von Wartegeldern für die zur Disposition gestellten Staats-Beamten betreffend.

S. 217. No. 237. Circ.-Verf. vom 24. Juli 1848.

Bei längeren commissarischen Geschäften an einem bestimmten Orte bleibt die Anwendung des §. 5. des Allerh. Erlasses vom 10. Juni 1848 (die Erhöhung der Diätensätze betreffend) ausgeschlossen. Bei solchen Commissorien von längerer Dauer soll die dem Beamten für den Aufenthalt außer seinem Wohnorte zu bewilligende Vergütung jedesmal besonders bestimmt werden.

S. 293. No. 343. Circ.-Verf. vom 7. Sept. 1848.

Wenn Beamten bei Ausrichtung commissarischer Geschäfte in königlichen Gebäuden auf den Grund kontraktmäßiger Verpflichtungen freie Wohnung, Heizung und Licht gewährt werden muß, so soll von dem nach dem Allerh. Erlaß vom 10. Juni 1848 bewilligten Diätensatz auf jeden Tag, welchen der Beamte in solchen Commissions-Wohnungen zugebracht hat, $\frac{1}{3}$ in Abzug gebracht werden.

S. 302. No. 360. Circ.-Verf. vom 6. Juni 1848, die Leitung, Beaufsichtigung und Ausführung öffentlicher Bauten betreffend.

Bei allen Bauten, bei denen außer der oberen Leitung des Kreis-Baubeamten noch eine specielle technische Leitung oder Beaufsichtigung erforderlich wird, sind dazu Baumeister oder Bauführer zu

bestellen. In den Anschlüssen sind für dieselben 1½ Thaler, unter besonderen Umständen bis 2 Thaler Diäten auszuwerfen.

Die Listen über die unbeschäftigten Baumeister und Bauführer, so wie über die Anträge der Regierungen auf Ueberweisung eines solchen werden im Ministerio für Handel etc. von dem Bau-Inspector Maréchal geführt etc.

S. 337. No. 407. Circ.-Verf. vom 14. October 1848.

Die nach §. 1. No. 2. des Allerh. Erlasses vom 10. Juni 1848, die Diäten und Fuhrkosten betreffend, zu gewährenden Nebenkosten beim Zugehen zur Eisenbahn und beim Abgehen von derselben, werden auch für die auf Dampfschiffen zu machenden Dienstreisen nach denselben Sätzen bewilligt.

S. 365. No. 451. Verf. vom 11. December 1848, betrifft die Ausführung der Verordnung vom 10. Juni 1848 wegen der Diäten und Reisekosten.

S. 365. No. 452. Verf. vom 5. December 1848, betrifft die zu bewilligende Hälfte der Reisekosten-Erschädigung bei Dienstgeschäften außerhalb des gewöhnlichen Wirkungskreises an diejenigen Beamten, welche ein Fixum für Reisekosten oder zur Unterhaltung von Dienstpferden beziehen.

Nachschrift.

In einem der nächsten Stücke des Ministerial-Blatts wird die nachstehende bereits erlassene Circular-Verfügung mitgetheilt werden.

Die Verordnung wegen Vergütung der Diäten und Reisekosten vom 28. Juni 1825 bestimmt im §. 9., daß zum Reisen mit Extrapost diejenigen Beamten berechtigt sind, welche nach der Rang-Ordnung vom 7. Februar 1817 bis einschließlich zur fünften Rangklasse gehören. Der Bau-Inspector ist in dieser Rang-Ordnung nicht gedacht; da indessen schon in dem Circular vom 4. Juli 1834 bestimmt ist, daß die Bau-Inspectoren zur Uniformklasse No. 6. gehören, und da dieser Uniformklasse in der Regel die fünfte Rangklasse entspricht, so wird hierdurch festgesetzt, daß den Bau-Inspectoren in denjenigen Fällen, in welchen sie überhaupt Reisekosten zu liquidiren berechtigt sind, die Sätze für Beamte der fünften Rangklasse zuzugestehen sind.

Berlin, den 23. December 1848.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

In Vertretung:

(gez.) von Pommer-Esche.

An sämtliche Königl. Regierungen und

die Ministerial-Bau-Commission.

III. 16869.

Allgemeine Verwaltungs- und Bau-Angelegenheiten.

S. 132. No. 125. Verf. vom 9. März 1848, betrifft die Bekanntmachung wegen Expropriation einzelner Grundstücke für öffentliche Bauten und Anlagen.

S. 290. No. 341. Circ.-Verf. vom 31. Aug. 1848, mit der Nachweisung der Entfernungen zwischen den Stations-Orten auf den verschiedenen Eisenbahnen des preussischen Staats und auf einigen anschließenden Bahnen des Auslandes.

Stadt- und Landbau.

S. 7. No. 11. Verf. vom 11. October 1847.

Bau-Polizei-Ordnung für das platte Land der Provinz Brandenburg und der Kreise Dramburg und Schivelbein.

S. 381. No. 473. Circ.-Verf. vom 29. Juli 1848, betrifft die Anwendbarkeit der unter dem Namen der schwedischen Eindeckungsart bezeichneten Methoden der Dachdeckung mit Steinpappe, Pappe und Papier.

Wasser- und Maschinenbau.

S. 310. No. 364. Circ.-Verf. vom 10. Juli 1848.

Die Entfernung neu anzulegender Windmühlen von benachbarten Aeckern ist mit Rücksicht auf deren Bestellung durch Zugvieh nach den örtlichen Verhältnissen zu bestimmen. In der Regel werden

sechs Ruthen, von den Umfangswänden der Mühle ab gerechnet, genügen.
S. 385, No. 477. Verf. vom 22. October 1848, betrifft die Untersuchung des Widerspruchs gegen neue Windmühlen-Anlagen in der Nähe von dergleichen schon vorhandenen; als Anlage das Rescript v. 21. März 1822, wonach eine neue Bauanlage der vorhandenen Windmühle in der Regel nur dann nachtheilig sein kann, wenn die Entfernung derselben geringer ist, als die zwölffache Höhe oder Breite des windfangenden Gegenstandes.

Eisenbahn- und Chausseebau.

S. 27, No. 22. Verf. vom 19. Mai 1846 mit der Allerh. Cabinets-Ordre vom 11. Juni 1825, die Verpflichtung der Grundbesitzer zur Verabfolgung des Chausseebau-Materials betreffend. Dieser Erlaß kommt sowohl bei dem Neubau als bei dem Unterhaltungsbau in Anwendung. Die Gewährung der Vergütung des nachgewiesenen Verkaufspreises der Materialien findet aber nur bei Neubauten statt, wenn der Grundbesitzer nachweisen kann, daß er dergleichen vor dem beabsichtigten Bau der Chaussee anderweitig schon an Ort und Stelle verkauft hat.

S. 133, No. 126 u. 127. Die Verfügungen vom 20. u. 29. März 1848 betreffen die Errichtung von Gebäuden und die Lagerung von Materialien in der Nähe der Eisenbahnen.

Personal-Veränderungen bei den Baubeamten des Staats vom Februar bis Ende December 1848.

A. Anstellungen, Beförderungen, Rang-Erhöhungen und Charakter-Verleihungen.

Bäsel, Wegebaumeister in Erfurt, zum Wasserbau-Inspektor in Aachen.
Beuck, Baumeister, zum Wasserbaumeister in Cüstrin.
Borchard, Wegebaumeister in Tannhausen bei Schweidnitz, zum Wasserbau-Inspektor in Swinemünde.
Conradi, Baumeister, zum Wegebaumeister in Wermelskirchen (Regierungs-Bezirk Düsseldorf).
v. Derschau, Wegebaumeister, zum Bau-Inspektor bei den Strom- und Deich-Bauten an der Weichsel (Regierungs-Bezirk Danzig).
Deycks, Baumeister, zum Wegebaumeister in Breslau.
Drewitz, Landbaumeister in Breslau, zum Landbau-Inspektor in Stolpe.
Ferne, Wegebaumeister in Tilsit, zum Landbau-Inspektor in Lötzen.
Fischer, Carl Gustav, Baumeister, zum Wegebaumeister in Tapiau.
Friedheim, Baumeister, zum Wegebaumeister in Lissa.
Grano, Baumeister, zum Wegebaumeister in Tilsit.
v. Gropp, Baumeister, zum Wegebaumeister in Posen.
Grubitz, Baumeister, zum Wegebaumeister in Angermünde.
Held, Carl, Baumeister, zum Wegebaumeister in Haltern.
Held, Friedrich, Baumeister, zum Wegebaumeister in Lüben.
Henz, Baurath, zum Regierungs- und Baurath bei dem Königl. Eisenbahn-Commissariate in Cöln.
Herzer, Baumeister, zum Wegebaumeister in Prenzlau.
Junker, Landbaumeister, zum Landbau-Inspektor in Cöln.
Kasel, Wegebaumeister in Lissa, zum Landbau-Inspektor in Ostrowo.
Kawerau, Wasserbau-Inspektor in Breslau, zum Regierungs- und Baurath zu Gumbinnen.
Nettebohm, Assessor bei der technischen Deputation für Gewerbe in Berlin, zum Regierungs- und Baurath bei dem Königl. Eisenbahn-Commissariate zu Berlin.
Rätzel, Baumeister, zum Wegebaumeister in Friesack.
Reissert, Baumeister, zum Wegebaumeister in Oepitz (Regierungs-Bezirk Erfurt).

Schäffer, Wegebaumeister in Lüben, zum Wasserbau-Inspektor in Kuckerneese.
Scheck, Baumeister, zum Wegebaumeister in Unna.
Schmeidler, Baumeister, zum Wegebaumeister in Nimptsch.
Schmitz, Wegebaumeister in Wermelskirchen, zum Wegebau-Inspektor in Coblenz.
Uhrich, Landbaumeister, zum Schloßbau-Inspektor in Königsberg.
Weishaupt, Oberbau-Inspektor in Quedlinburg, den Charakter als Baurath.
Winchenbach, Wegebaumeister, zum Landbau-Inspektor in Meseritz.
Wolff, Stadtbau-Inspektor in Breslau, zum Königl. Landbaumeister dasselbst.
Zicks, Wasserbaumeister in Cüstrin, zum Wasserbau-Inspektor in Thiergartenschleuse bei Oranienburg.

Berichtigung des vorigen Verzeichnisses:

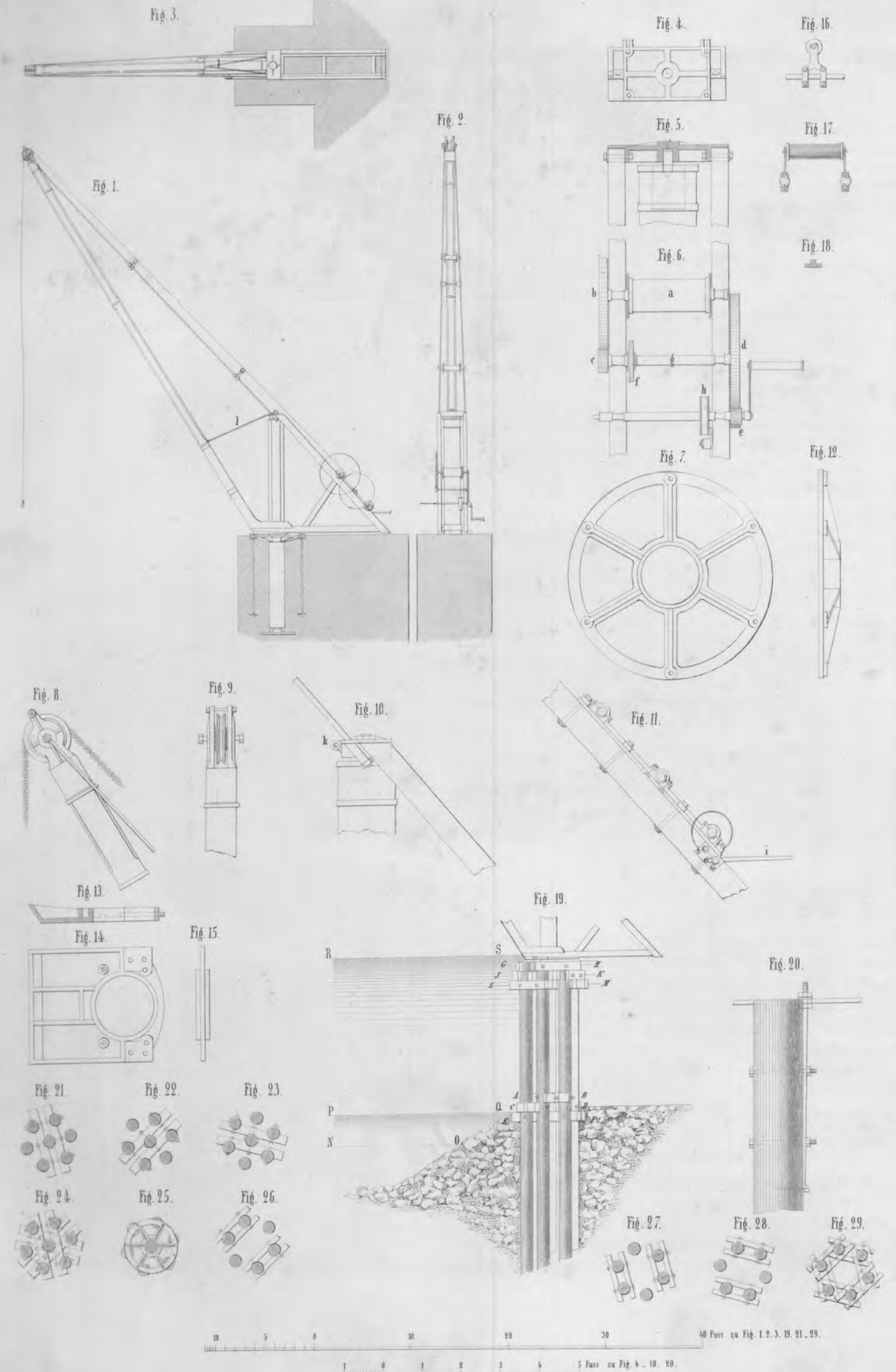
Büchler ist nicht zum Wegebaumeister, sondern zum Wasserbaumeister in Wolsdorf ernannt.

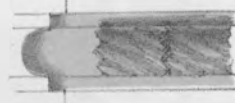
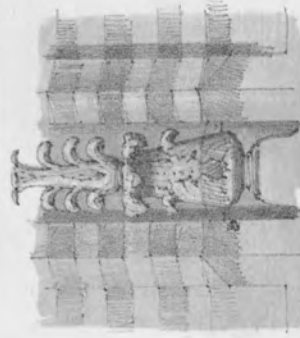
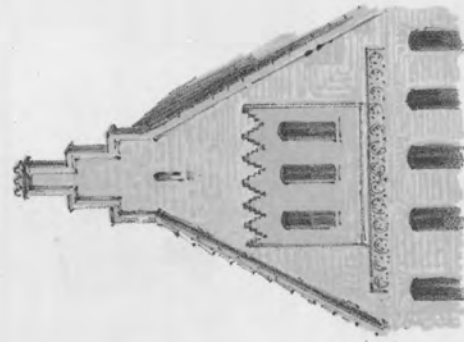
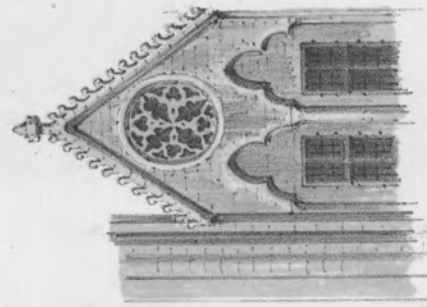
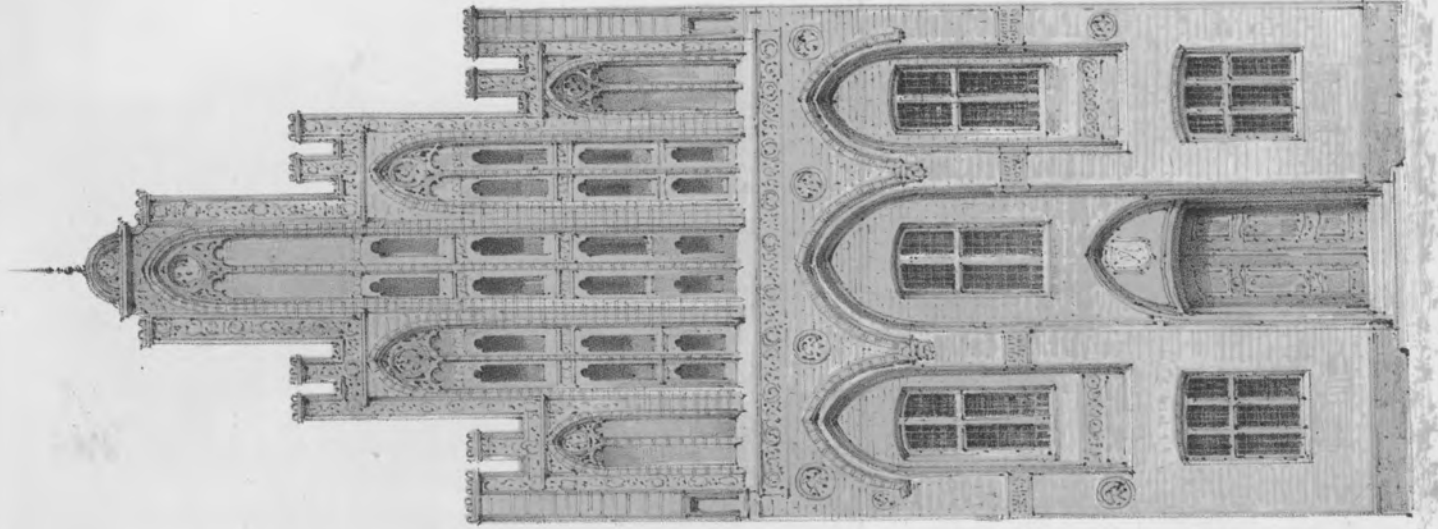
B. Versetzungen.

Buttmann, Wegebaumeister, von Posen nach Treuenbrietzen.
Fütterer, Wasserbau-Inspektor, von Kuckerneese nach Tilsit.
Hassenkamp, Wegebaumeister, von Unna nach Dortmund.
Hübener, Regierungs- und Baurath, von Gumbinnen nach Aachen.
Leichhardt, Wegebaumeister in Treuenbrietzen, leitet die Chausseebauten im Ruppiner Kreise.
Martins, Wasserbau-Inspektor, von Thiergartenschleuse nach Breslau.
Salzenberg, Bau-Inspektor, von Berlin nach Hirschberg.
Stahl, Wegebaumeister, von Oepitz nach Erfurt.
Wiebe, Regierungs- und Baurath, von Cöln nach Erfurt (zum Königl. Eisenbahn-Commissariate).
Wintzer, Wegebaumeister, von Nauen nach Potsdam.

C. Abgang durch Eintritt in den Ruhestand, durch Ausscheiden aus dem Staatsdienste und durch Tod.

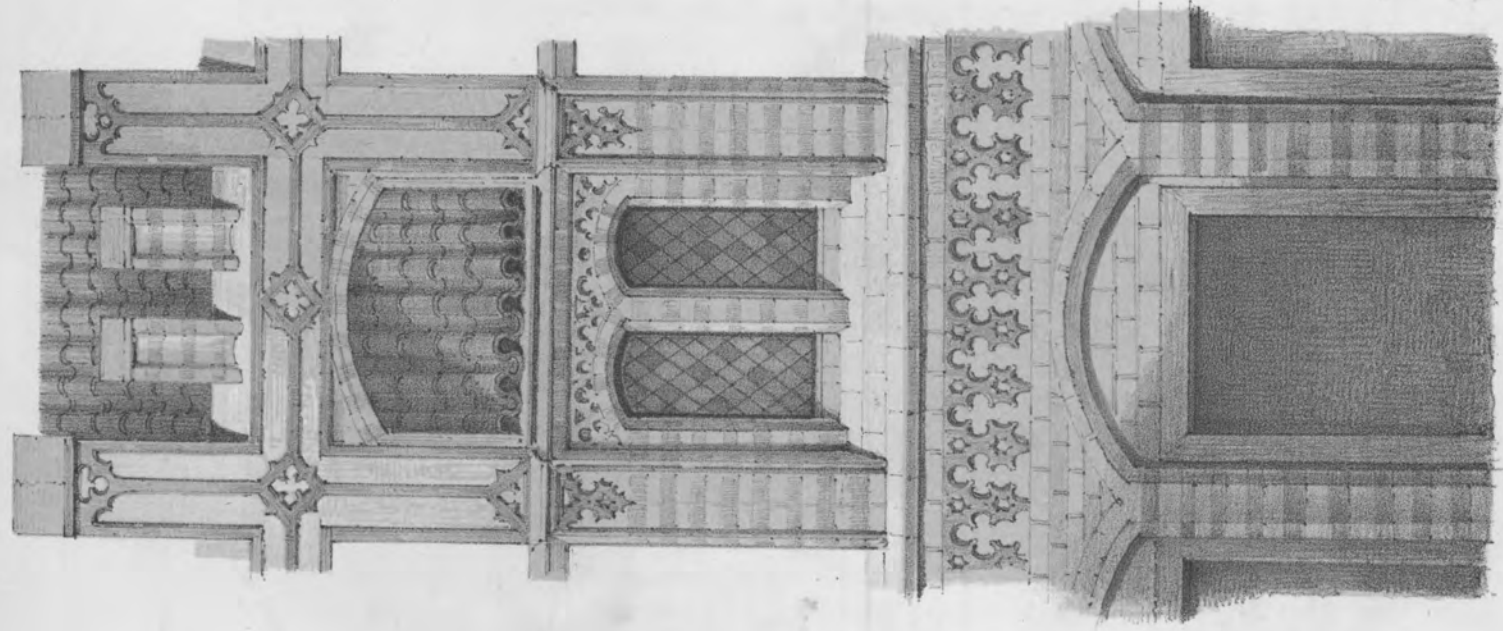
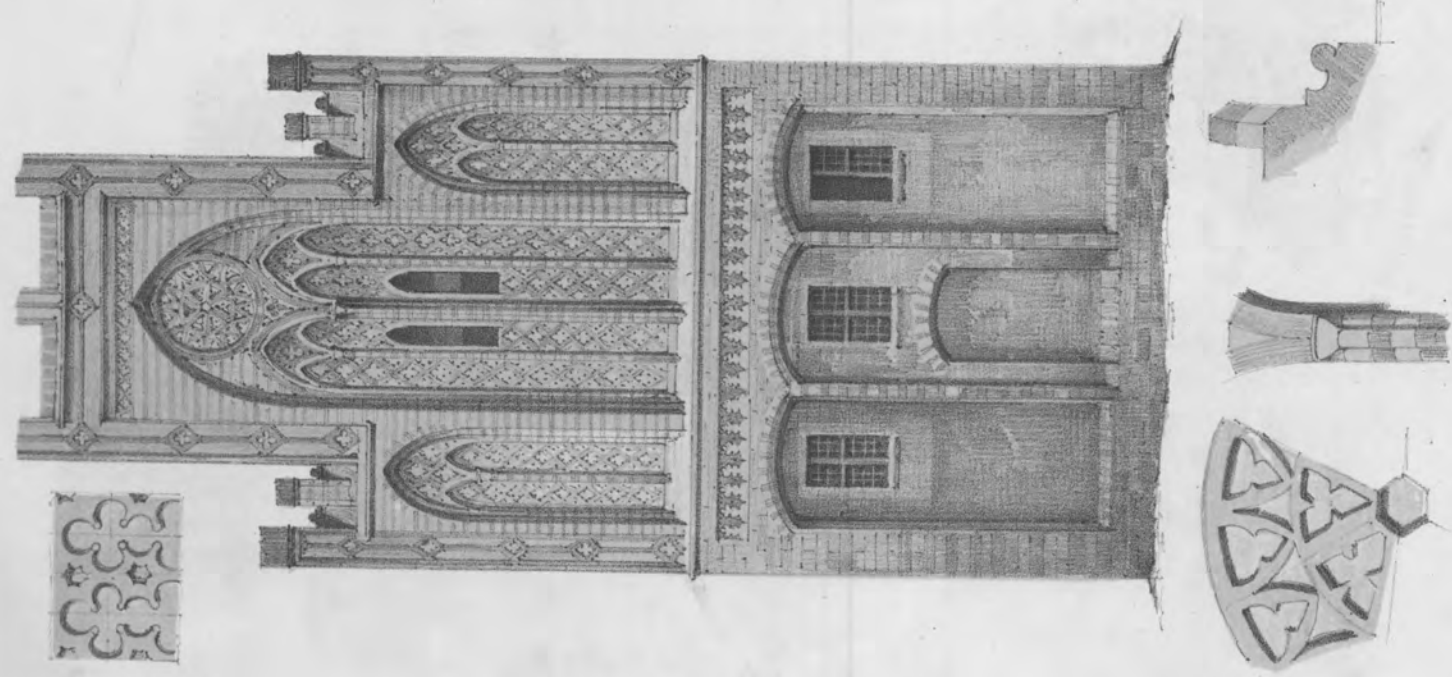
Böhm, Wasserbaumeister in Wetzlar, ist gestorben.
v. Bornstedt, Wegebaumeister in Nimptsch, desgl.
Brackenhausen, Hafenbau-Inspektor in Swinemünde, desgl.
Brüggerhof, Wegebaumeister in Solingen, ist in den Ruhestand getreten.
Du-Mesnil, Landbau-Inspektor in Meseritz, ist gestorben.
Elsner, Geh. Ober-Baurath in Berlin, ist in den Ruhestand getreten.
Fischer, Carl Adolph, Wegebaumeister in Dülmen, ist gestorben.
Frank, Regierungs- und Baurath in Coblenz, ist in den Ruhestand getreten.
Gehring, Landbau-Inspektor in Danzig, ist gestorben.
v. Heinz, Regierungs- und Baurath in Aachen, ist in den Ruhestand getreten.
Knebusch, Wegebaumeister in Weissenfels, desgl.
Kuhlmay, Wegebaumeister in Angermünde, ist jetzt Deich-Inspektor zu Fichtwerder bei Landsberg a. d. W.
de Lassaule, Landbau-Inspektor in Coblenz, ist gestorben.
Röfslers, Wasserbau-Inspektor in Aachen, ist mit dem Charakter als Baurath in den Ruhestand getreten.
Schmidt, Ober-Wegebau-Inspektor in Coblenz, ist gestorben.
Schneider, Bau-Inspektor in Ostrowo, ist in den Ruhestand getreten.
Schröder, Wasserbau-Inspektor in Tilsit, ist gestorben.
Schulz, Schloßbau-Inspektor in Königsberg, desgl.
Springer, Landbau-Inspektor in Lötzen, ist in den Ruhestand getreten.
Vogel, Wegebaumeister in Prenzlau, ist gestorben.





FACADEN VON HAUSERN IM ZIEGELBAU ZU ROSTOCK

Verlag von Carl Reimarus, (Gropius'sche Buch- und Kunsthandlung) in Berlin.



NOTIZ-BLATT

DES

ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

N^o 4 u. 5.

Neue Folge.

1849.

I. Angelegenheiten des Vereins.

1. Neu aufgenommene Mitglieder.

F. Sartorius aus Basel.

A. Ritter aus Arnberg.

2. Vorträge und eingegangene Arbeiten.

Januar 1849.

Hr. Malberg: Ueber die Prüfung der Güte von Spiegelgläsern.

Hr. Knoblauch: Ueber die Gewerbe-Verhältnisse, die Baugewerke und die Stellung der Baumeister.

Hr. Quensell: Ueber die Anlage von Seehäfen, nebst Beschreibung der großen Bauten zu Cherbourg.

Hr. Dihm: Ueber den Transport großer Erdmassen.

Vier Entwürfe zu einem Bilderrahmen. Hr. Heidmann erhielt das Andenken.

Februar 1849.

Hr. Natus: Ueber Letestu'sche Pumpen.

Hr. Stehlin: Ueber die bedeutenden Arbeiten an der Britannia-Brücke auf der Chester-Holyhead-Eisenbahn.

Hr. C. Hoffmann: Ueber die Gründung der neuen Eisenbahnbrücke bei Oderberg an der Oesterreichischen Grenze.

Drei Entwürfe zu einem Wohnhause. Hr. Ehlers erhielt das Andenken.

Hr. v. Diebitsch hatte eine Darstellung arabischer Architektur zur Ansicht ausgestellt.

Der Verein überreichte dem Ministerium Bemerkungen zu dem Entwurf einer neuen Bau-Ordnung für Berlin.

März 1849.

Hr. Jahn: Ueber die Projecte zur Ausführung eines Schiffahrts-Kanals in Holstein, zur Verbindung der Ostsee und Nordsee.

Hr. Malberg: Ueber die Sprengung von Felsen unter Wasser.

Derselbe: Ueber die Versuche, den Aether als bewegende Kraft zu benutzen.

Hr. Emmich: Ueber die Projecte der gemeinnützigen Bangesellschaft.

Hr. Stehlin: Ueber das architektonische Studium in Paris.

Hr. Malberg: Ueber die bedeutende Ausdehnung des Eisens in Salzaufösungen.

Hr. C. Hoffmann: Ueber einige Constructionen zur Befestigung der Schienenstöße, und über eine Vorrichtung zum Losnehmen der Axen von Locomotiven.

Den 13. März feierte der Verein das Schinkel-Fest. Es wurden die Reliefs an der Bauschule in lebenden Bildern dargestellt.

Ein Entwurf zu einem Kirchenportal. Hr. Stehlin erhielt das Andenken.

II. Architektonische Mittheilungen.

Ueber den Bau des Sitzungssaales für die Zweite Kammer nebst den dazugehörigen Geschäftslocalen.

Neben dem allgemeinen Interesse, welches dieser Bau darbietet, kommt noch das Besondere der beschleunigten Ausführung in den Monaten Januar und Februar d. J. in Betracht.

Unter den für diesen Bau disponiblen Grundstücken bot das, ehemals Hardenbergische, Palais (Leipzigerstrasse No. 55.) in seinem Vordergebäude Räume für das Geschäftslocal; und für die Sitzungen der Abtheilungen waren, durch Wegnahme einzelner Wände u. s. w., in kurzer Zeit mehrere angemessene Räume zu schaffen. Es blieben demnach für den Neubau, als Hauptsache:

Der Sitzungssaal und die in unmittelbarer Nähe desselben nothwendigen Räume, wie:

1 Zimmer des Präsidenten,

1 desgl. der Schriftführer,

1 Botenzimmer,

1 Restauration,

1 Garderobe, Retirade,

1 Saal der Stenographen

und wenigstens noch 1 oder 2 Sitzungssäle für die Abtheilungssitzungen und 1 Vorzimmer zu der Königl. Loge; außerdem waren noch die erforderlichen Passagen und Treppen zu den im obern Theil des Saales gelegenen Tribünen fürs Publicum erforderlich. — Für die Dauer des Gebrauchs dieses interimistischen Locals ist ein Zeitraum von 6 Jahren anzunehmen, da in diesem Zeitraum alles Nöthige zur Erbauung des eigentlichen Locals gesammelt und festgestellt, demnächst aber

der Bau selbst vollendet werden muß. Hieraus ergibt sich das Erfordernis eines constructiv auf diese Zeit genügend gesicherten, gesunden, Locals.

Nach dem obigen Programm wurde nun der Entwurf, mit Rücksicht auf die gegebene Situation, Taf. I, Fig. I., vom Baurath Bürde ausgearbeitet, und zunächst, bei circa 10 Grad Kälte am 6. Januar mit dem Aufbrechen des festgefrorenen Erdbodens begonnen. Einige Tage zuvor waren bereits auf dem Dönhofplatz (wegen Mangels an Platz auf der Baustelle selbst) für das Baumaterial ein Aufstellungsplatz umzäunt und ein Fachwerksgebäude für Aufbewahrung der fertigen Baugesgegenstände und als nöthige Werkstatt für die Zusammensetzung von Baugesgegenständen in Angriff genommen worden.

Wegen der Kürze des Tages- und überhaupt der ganzen Bauzeit (circa $7\frac{1}{2}$ Wochen), in der auf gewöhnlichem Wege wenig zu leisten möglich gewesen wäre, wurde sogleich darauf gedacht, die Arbeit ohne Unterbrechung fortführen zu können; wozu jeder 24stündige Arbeitstag in drei Arbeitszeiten, à 8 Stunden, so abgetheilt wurde, daß die Tagesarbeit von 8 Uhr Morgens bis 4 Uhr Nachmittags währte, die 1te Abtheilung aber von 4 Uhr Nachmittags bis 12 Uhr Nachts, und die 2te von 12 Uhr Nachts bis 8 Uhr Morgens arbeitete. Die Nacharbeit geschah bei Lampenlicht, und es wurde für dieselbe sowohl wie für die Tagesarbeit, der bis dahin gezahlte Lohn, für den Gesellen mit 20 Sgr., für den Tagelöhner mit 12 Sgr. excl. Meistergeld, berechnet.

Vor allem war es nöthig darauf zu denken, wie auf zweckmäßige Weise die Arbeiter, und wie der Mörtel gegen die Einwirkung der strengen Kälte möglichst zu schützen wären. Zu ersterem Zweck wurden eiserne Oefen, vor jedem Pfeiler einer, aufgestellt, und für die Maurerarbeit oberhalb der Terrainhöhe wurden außerdem noch Schutzwände von Fachwerk aufgeführt. Das Mauerwerk bis zur Terrainhöhe konnte mit gewöhnlichem Kalkmörtel, der jedoch mit heißem Wasser bereitet wurde, gemauert werden; da die fertigen Stücke sogleich wieder mit Erde hinterfüllt wurden. Alles Mauerwerk weiter oberhalb wurde mit hydraulischem Kalkmörtel ausgeführt.

Während der ersten Bauwoche hielt die Kälte von 10 bis 14 Grad circa an und der Bau hatte guten Fortgang; später trat, bei geringerer Kälte, anhaltend Schnee- und Regenwetter ein, wodurch der Fortgang sehr gefährdet wurde. Für das Bauwerk selbst konnte diese Nässe nicht zu nachtheilig wirken, da mittelst eines Souterrains der Saalfußboden um 7 Fuß über das äußere Terrain erhoben wurde. Dies Souterrain hatte, außer dem Gebrauch für öconomische Zwecke diesen Hauptzweck: die trockne Lage des Fußbodens zu sichern. Um deswegen wurde die Anlage desselben bei so sehr beschränkter Zeit, dennoch nicht gescheut. (Die vier Heizungen zur warmen Luftheizung haben hier ebenfalls ihren Platz erhalten). Während die Maurerarbeit ohne Unterbrechung fortschritt, wurden die übrigen Arbeiten vorbereitet und besonders die Art und Weise des innern, nothwendig in sehr kurzer Zeit herzustellenden, Ausbaues in Ueberlegung genommen, wobei es sich als ganz nothwendig herausstellte, denselben so einzurichten, daß alle dazu gehörige Theile möglichst zuvor fertig gearbeitet wurden, um dann

zum Ganzen in der kürzesten Zeit zusammengesetzt werden zu können. Seit Beginn der Arbeit am 6. Januar, war der größte Theil des Mauerwerks bis zur Höhe der Tribünen am 28. Januar fertig, und es konnte nun mit der Aufstellung der Fachwerkswände, welche außer den Verstärkungspfählen von hier ab die Höhe des Saales bilden, und demnächst der Gerüste zur Aufstellung der eisernen Säulen, und nachher der Dach- und Deckenconstruction, geschritten werden.

Um die im Mauerwerk enthaltene Feuchtigkeit für das Innere unschädlich zu machen, wurden die Mauern an ihrer innern Seite hohl gemauert und die so eingeschlossene Luftschicht mit der äußern Luft in Circulation gesetzt, außerdem aber noch, besonders an den innern Saalwänden durch fortwährendes Heizen in eisernen Oefen, welche an den Wänden entlang standen, die innere dünne isolirte Mauer getrocknet. Die starken Pfeiler sind eben so gemauert und enthalten außerdem noch enge Schornsteinröhren, die während der Bauzeit zum Abführen des Rauchs der zum Trocknen aufgestellten Oefen dienten, und die gleichzeitig zum Austrocknen der Pfeiler selbst beitrugen. Nach der Aufstellung der eisernen Säulen u. s. w., war nun am 9. Februar alles soweit vorbereitet, daß am 10. Februar Mittags die Krone auf das fertige Dachgerüst aufgestellt werden konnte. Noch an demselben Tage wurde mit dem Latten und Eindecken des Daches nach der Bürde'schen Methode begonnen, und solches am 12ten vollendet, welches Resultat besonders dem Princip dieser Methode zu danken ist, nach welcher die fertigen Baustücke, die mit Zink überzogenen Holztafeln, nur an Ort und Stelle verlegt und befestigt zu werden brauchen.

So wie das Eindecken fortschritt, wurde gleich mit dem Wölben des Souterrains begonnen; der mittlere Theil desselben erhielt Kappen zwischen Gurtbögen, und die Seitentheile, unter den Tribünen, zum Theil auch Kappen zwischen eisernen Balken. Nachdem noch die beiden großen, 15 Fuß im Quadrat haltenden Oberlichter verglast waren, so konnte nun in den übrigen noch circa 10 Tagen der innere Ausbau ohne Hindernis von der Witterung mit allen Kräften begonnen und vollendet werden. Da alle Verkleidungen der Constructionshölzer u. s. w. inzwischen vorräthig gearbeitet waren, so ging die Zusammenstellung und Anbringung derselben schnell genug von statten; ebenso die Vollendung des Anstrichs und die Verzierung der einzelnen Theile durch Malerei, wobei allerdings die möglichste Einfachheit, zur Beförderung des rechtzeitigen Fertigwerdens, wesentlich war.

Die untern Umfassungswände des Sitzungssaales sind massiv, und wie schon erwähnt, ebenfalls an ihrer innern Seite hohl gemauert. Diese Wände sind mit einem $\frac{1}{4}$ Zoll starken Oelcementputz versehen worden, da ein Kalk- oder Cementputz doch nicht sobald trocken geworden wäre. Eine feste Wand (im Gegensatz zur drappirten zu verstehen) war aber unterhalb wegen stärkerer Resonanz gewiß eben so wünschenswerth, als oberhalb die Drapperie zur Vermeidung des Schalles. Wie die Erfahrung lehrt, so sind die akustischen Verhältnisse des Saales dem Verstehen sehr günstig ausgefallen.

Die Wandflächen sind, außer in den eben erwähnten Theilen des Saales, nirgend geputzt worden. In Stelle des Putzes u. s. w. sind Leisten auf den Wänden befestigt, darüber hin

ist graue Leinwand gespannt, und diese mit Papier beklebt worden, worauf alsdann die Farben aufgetragen oder Tapeeten aufgeklebt wurden.

In den kleinern Sälen und Zimmern sind die Decken entweder in ähnlicher Weise, wie die Wände, hergestellt, oder mit einer Holztäfelung versehen worden, die dann einen lichteichenholzfarbigen Anstrich erhielt. Bei dieser Vermeidung aller Nässe im Innern, und Isolirung der stärkeren noch feuchten Mauer Massen vom Innern, und der Anwendung eines schnell trocknenden Oelanstrichs, bei gleichzeitigem starken Heizen und fortwährendem Luftzug, hat sich, von der sonst in neuen Gebäuden vorhandenen feuchten Luft, verhältnißmäßig sehr wenig empfinden lassen.

Auf den beiliegenden 3 Blättern Zeichnungen ist der Entwurf, so wie solcher ausgeführt wurde, dargestellt.

Auf Blatt I. sind die Grundrisse und Durchschnitte des Saales dargestellt. Der Sitzungssaal ist geräumiger als die beiden früher hier zu ähnlichem Zweck benutzten Säle. Derselbe enthält in seinen weitesten Abmessungen (incl. Tribünen an drei Seiten) 100 Fuß Länge und $57\frac{1}{2}$ Fuß Breite im Lichten; der eigentliche Sitzungsraum hat 76 Fuß 2 Zoll Länge und 45 Fuß 8 Zoll Breite im Lichten (der Schauspielhausaal hat 74 Fuß Länge 43 Fuß Breite, und der Saal der Singakademie hat bei etwas größerer Länge und etwas geringerer Breite $20\frac{1}{2}$ Fuß Flächen-Inhalt mehr als der Schauspielhausaal). Die Zahl der Deputirten beträgt 350; auf den Tribünen befinden sich 360 Sitzplätze und außerdem circa 100 Stehplätze. Die lichte Höhe vom Fußboden bis unter den Scheitel der Decke ist $39\frac{1}{2}$ Fuß.

Auf Blatt II. ist eine perspectivische innere Ansicht des Saales enthalten. Die Decke des Saales ist aus zölligen, halb gespundeten, unterhalb behobelten Brettern zusammengesetzt, die auf den Langhölzern, oberhalb der Bogenbinder, aufliegen. Diese Decke, so wie die oberhalb der Tribünen, ist mit einer lichten Eichenholzfarbe gestrichen, und nur die constructiven Theile sind durch einfache Gesimse und durch eingelegtes Holzwerk nachahmende Verzierungen hervorgehoben. Die an den Enden der Bögen angeordneten Schuhe, so wie die Zugstangen und deren Hängeeisen, sind gelb bronzirt. Auch die eisernen Säulen und deren seckige Postamente sind mit gelber Bronze überzogen. Die Balustrade zwischen den Postamenten ist wieder in Eichenholz, mit Verzierungen, wie oben angedeutet, gehalten; auf der darunter folgenden Umfassungswand ist mit Oelfarbe grüner Marmor nachgeahmt, mit Einfassungen von grünem und röthlichem Marmor. Die lange Wand der Tribüne und Rednerbühne gegenüber, ist mit rothen Drapperieen, die goldgelbe Einfassungen und Gehänge haben, decorirt.

Auf Blatt III. ist in Fig. I. A. und B. und in Fig. II., die Construction eines Bogenbinders gezeichnet (in beiden Figuren sind dieselben Gegenstände mit denselben Buchstaben bezeichnet). Diese Bogenbinder sind in ähnlicher Weise constructirt, wie solche zur Bildung der Decke eines Speisesaales von Borsig, auf seinem Grundstücke vor dem Oranienburger Thor, zuerst angeordnet sind. Derselbe hat die, für Brücken in neuerer Zeit angewendeten, Dreiecksverbindungen für Ueberspannungen freier Räume anwendbar machen

wollen, ist jedoch zum Vortheil der Festigkeit, von der geraden- zur Bogen-Linie übergegangen, und hat auf derselben die Dreiecksverbindung aufgestellt. Hieraus also ist die in Figur II. bezeichnete Construction hervorgegangen, aus der ebenfalls, wie bei Hängewerken, nur ein senkrechter Druck auf die Unterlagen erfolgt, während jede auf dies System gebrachte Last, sich vermöge der Dreiecksverbindungen über den ganzen Bogen vertheilt.

Der Bogen selbst ist aus 2, mit der breiten Seite übereinanderliegenden Holzstücken von $3\frac{1}{2}$ Zoll Höhe und 10 Zoll Breite gebildet, welche durch Biegen in diese Form gebracht und sodann, mit den Schuhen (deren einer, mit eingesetztem Holzbogen im Durchschnitt Figur VI. dargestellt ist) und der Zugstange verbunden, darin erhalten wurden. Möglichst gerade gewachsenes, nicht zu trocknes Holz war dem Biegen günstig, welche Operation nach Aufreisung der Bogenlinie und Fixirung derselben durch die Endpunkte von Streben, von einem Ende anfangend, ohne Schwierigkeit für beide zusammengehörige Hölzer auf Einmal bewerkstelligt wurde. Die Enden blieben fast gerade, die Mitte aber nahm sehr genau die Form der Kreislinie an. Beide Hölzer sind mittelst 48 kleiner Bolzen zum Bogen verbunden. Die fertigen Holzbögen mit ihren Zugstangen, sind, jedoch mit einem als Sehne eingespanntem Holze verstrebt, von dem Zimmerplatz nach der Baustelle zu Wagen transportirt worden, und zwar in umgekehrter Lage, den Bogen nach unten. Bei diesem Transport sowohl wie bei dem auf der schiefen Ebene des Bauplatzes bis zum Aufstellungsort, zeigten sich überall keine besonderen Schwierigkeiten.

Die Streben *c* und Stiele *d* stehen mit schwachen, 1 Zoll langen Zapfen im Holzbogen, und von den Stielen *d* aus unterstützen Winkelbänder noch die Fetten *b*. Die Streben *c* sind mit den Fetten *b*, mittelst eiserner Taschen in Verbindung gesetzt, wie solches die Figur I. näher angiebt. Ueber den Fetten liegen die 9 Zoll hohen, 5 Zoll breiten Sparren *a*; Sparren und Holzbogen sind mit 11 langen, $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser haltenden Bolzen verbunden. Durch die Stiele *d*, welche deswegen aus zwei 5 Zoll im Quadrat starken Hölzern zusammengestellt und ausgebohrt sind, gehen nämlich ebenfalls diese Bolzen.

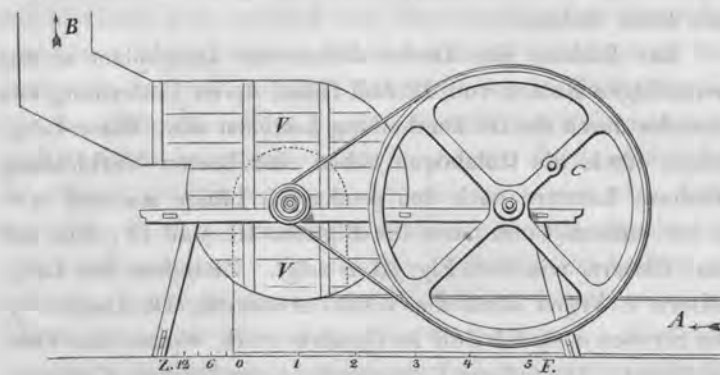
Zur Bildung der Decke dienen die Langhölzer *e*, aus zweizölligen Bohlen von 12 Zoll Höhe, deren Entfernung von einander durch die Deckentheilung bestimmt war. Diese Langhölzer, sowie die Holzbögen haben eine Bretter-Verkleidung erhalten; Letztere nach den punktirten Linien *nn* und *n'n'*, in der äußern Form, wie die Figuren III. und IV. dies zeigen; Erstere, wie dies Fig. III. *e* zeigt. Zwischen den Langhölzern *e* liegen dann die schon erwähnten Deckbretter *f*. Die Streben *c* sind 5 Zoll im Quadrat stark, ebenso die Winkelbänder. Die äußere Erscheinung dieser Decken-Construction ist, außer auf Blatt II. noch im Detail durch die Figuren III. und IV. Blatt III. dargestellt.

Figur V. zeigt die Verbindung der eisernen Säulen mit dem darauf liegenden hölzernen Träger; 2 Bolzen verbinden die consolatartig unterstützte Platte mit dem Träger. Die Säule selbst, von 7 Zoll oberem äußeren Durchmesser, nur $\frac{3}{4}$ Zoll Eisenstärke, nimmt oberhalb die Hülse des consolatigen Kopfes

auf. Durch Keile ist die Hülse mit der Säule fest verbunden. Die äusseren, hierüber gesetzten Consolen sind von Holz, und das Capital von Zinkguss angesetzt. Die Verbindung des Säulenfusses mit der Unterlagsplatte, welche auf das Mauerwerk darunter ohne weitere Befestigung aufgelegt ist, zeigt Fig. VII. Tafel III.

Erwähnung verdient noch die Art der Ausführung des Anstrichs im Innern des Saales u. s. w., da diese erst seit einigen Jahren hier üblich geworden, in Paris und London aber schon früher bekannt war. Als Beispiel des Verfahrens hierbei soll die Art und Weise, nach welcher vom Maler Sievers bei Ausführung des Anstrichs der Eichenholz-Decke verfahren wurde, mitgetheilt werden.

Die Grundfarbe, mit welcher das Holzwerk zunächst dreimal angestrichen wurde, bestand aus Bleiweiss und Ocker, welche zusammen mit Firnis abgerieben und mit Secativ *) gemischt wurden. Jeder dieser drei Anstriche trocknete in 6 bis 9 Stunden; hierauf wurde die Aderfarbe, die aus Ocker, gebrannter Terra Siena, Umbra und Casseler Braun besteht, und die mit Bier oder Essig verdünnt ist, aufgetragen. Hierbei wird mit einem sogenannten Schlägel (eine Art Bürste), an der Holzfläche aufwärts geklopft, und mit einem stumpfen Leder- oder Hornkamm dieselbe ein- bis zweimal aufgekämmt; dann wurde mit einem Schwamm der sogenannte Spiegel eingewischt. Der sogenannte Wuchs oder die Adern des Holzes müssen aber immer mit einem Pinsel aufgemalt werden. Einige Stunden später war auch diese so aufgetragene Lasurfarbe trocken und es konnte nun mit brauner u. s. w. Farbe, welche mit Bier fein gerieben und verdünnt ist, das Ornament mittelst Chablone oder aus freier Hand aufgemalt werden. Nach dem auch dies in höchstens einer Stunde trocken geworden war, wurde nun noch mit Copal oder Bernsteinlack die ganze Fläche überzogen. Solcher eichenholzfarbiger Anstrich wurde excl. Verzierung pro Quadratfuß mit 1 Silbergroschen 4 Pfennige bezahlt. Für Holzwerk, das der Witterung ausgesetzt ist, würde an Stelle des Ueberzugs mit reinem Lack, ein Ueberzug von 1 Theil Secativ, 1 Theil Firnis und 1 Theil Lack zu nehmen sein, welcher der Witterung vollkommen widersteht.



Zur Erneuerung der Luft im Sitzungssaal sind zwei Ventilatoren im Bodenraum an den mit *nn* (im Längendurchschnitt

*) Secativ wird ein Präparat genannt, welches das schnelle Trocknen befördert; dasselbe besteht aus Gips, Umbra, Mennige, Silberglätte und Oel, welches zusammengemischt und gekocht, dann aber mit Terpentin verdünnt wird. In Berlin ist dasselbe bei Beseler, Schützenstraße No 74, zu haben.

Blatt I. Fig. II.) bezeichneten Stellen aufgestellt; sie ziehen die im oberen Raum des Saales befindliche Luft heraus. Ein solcher Ventilator ist vorstehend abgebildet. Bei *A* tritt die Luft aus dem Saal in das Zuleitungsrohr, von hier in den Ventilator *V* selbst, welcher im Innern 6 Stück hölzerne, 9 Zoll breite, 1 Fuß hohe, an gußeiserne Arme befestigte, ebene Schaufeln enthält, welche die eingetretene Luft durch das Ableitungsrohr *B* hinaus übers Dach befördern. Bei *C*, an der grossen Riemscheibe, befindet sich ein Kurbelgriff, und am entgegengesetzten Ende der Achse ebenfalls, so dass zwei Mann erforderlichen Falls arbeiten können. Nach angestellter Rechnung ergibt sich, dass bei 30 Umdrehungen der Kurbel pro Minute, in einer Stunde durch beide Ventilatoren circa 150,000 Cubikfuß Luft herausgesogen werden. Der cubische Inhalt des Saales beträgt circa 170,000 Cubikfuß.

L. Runge.

Entwurf zu einer Eisenbahnstation für mittlere Städte zur Kreuzung der in entgegengesetzter Richtung fahrenden Züge eingerichtet.

Bei dem vorliegenden Entwürfe, Blatt 4. Fig. 2., ist eine doppelgleisige Bahn oder mindestens das Vorhandensein von Doppelgleisen zunächst vor und hinter dem Bahnhofs angenommen. Bei Kreuzungsstationen mit kurzem Perron kann einer der beiden kreuzenden Züge nicht vor demselben anfahren, und müssen die bei demselben ein- und aussteigenden Passagiere, sowie das zugehörige Gepäck, über die Schienenstränge, vor oder hinter dem andern hier haltenden Zuge durchgehen. Bei langen Perrons, an welchen beide Züge vorfahren können, wird der gedachte Uebelstand zwar vermieden; die Benutzung derselben ist aber sowohl für das reisende Publicum als für den Dienst unbequem. Um aus dem Empfangsgebäude nach einem der Züge zu gelangen, muß ein sehr weiter Weg zurückgelegt werden, was bei schlechtem Wetter äusserst lästig ist. Das Gepäck und Eilgut erfordert ebenfalls einen weiten Transport, und ist bei Regenwetter der Durchnässung ausgesetzt, auch stehen beide Züge so weit auseinander, dass das Bahnhofspersonal bei der Expedition nur mit vielem Zeitverlust von einem zum andern gelangen kann. Endlich aber schliessen diese Perrons die Möglichkeit eines Zusammenfahrens der sich begegnenden Züge in der Kreuzung vor dem Perron bei ganz gleichzeitiger Ankunft ohne sehr große Vorsicht nicht aus.

Diese Uebelstände und Unbequemlichkeiten werden durch die im Entwürfe angenommene Einrichtung, welche übrigens nicht neu, und bei Stationen, wo Seitenbahnen sich anschliessen, schon mehrfach angewendet ist, größtentheils beseitigt. Es werden dabei nämlich die beiden Bahnstränge so weit auseinander gerückt, dass dazwischen ein nach beiden Seiten zugänglicher Perron angelegt werden kann, welcher nur die Länge eines Zuges erhält. Die sich kreuzenden Züge bleiben daher unverändert auf dem zugehörigen Bahngleise und stehen, nur durch den Perron getrennt, nebeneinander, so dass eine leichte Communication zwischen denselben stattfindet.

Das Empfangs- und Expeditionsgebäude wird in der Mitte des Perrons aufgestellt, so dass aus demselben nach jedem einzelnen Punkte jedes der beiden Züge nur ein kurzer Weg zu machen ist. Zur mehreren Erleichterung der Communication zwischen beiden Zügen, wird der mittlere Theil des Empfangshauses als bedeckte Halle behandelt, nach welcher sowohl die Empfangszimmer als die Expeditionsräume ausmünden.

Um von der Stadt nach dem Bahnhofs oder zurück zu gelangen, muß nach diesem Plane allerdings ein Bahngleis überschritten werden, indessen wird jede daraus etwa zu besorgende Gefahr beseitigt, wenn, wie angenommen, zwei Anfahrten zum Bahnhofs angelegt werden. Bei der Ankunft des einen Zuges (der andere steht ganz außer Beziehung zur Communication) werden beide Zugänge verschlossen, bis derselbe sich vor den Perron gestellt hat. Dann wird nur das hinter dem Zuge befindliche Thor geöffnet, so dass eine vom Wiederabgange dieses Zuges, oder eines Wechsels der Locomotive u. s. w. ganz unabhängige Circulation stattfindet. Vor jeder der beiden schmalen, mit geräumigen Freitreppen versehenen Seiten des Perrons ist nämlich ein freier gepflasterter Vorhof für die Circulation des Personenfuhrwerks projectirt, welcher den Uebergang zum Perron vermittelt.

Die übrigen Einrichtungen des projectirten Bahnhofs lassen sich nach Local- und sonstigen Umständen anders als geschehen disponiren, wobei es nur immer darauf ankommt, die Gebäude und Bahnstränge so zu legen, dass auf dem kürzesten Wege und in der einfachsten Art Maschinen und einzelne Wagen des Zuges gewechselt werden können. Immer ist aber noch auf ein Reservegleis für etwaige Doppelkreuzungen von Güter- oder Extrazügen Rücksicht zu nehmen, sowie auf einige Nebenstränge zur Aufnahme von Reserve-, Güter- und Equipagewagen, Schneepflüge, Draisinen u. s. w.

Der mannigfach nöthigen Communication und der besseren Beaufsichtigung wegen ist es gut, wenn das Lokomotivhaus dem Expeditionsgebäude möglichst nahe liegt, und dass wieder die Drehscheibe zur Wendung der Maschinen in kürzester Verbindung mit demselben steht.

Der Güterverkehr muß, um Verwirrungen möglichst zu vermeiden, vom Personenverkehr derart getrennt werden, dass der Güterschuppen, welcher auf einer Seite mit dem Bahngleise, auf der anderen mit dem Landfuhrwerke communicirt, eine besondere geschlossene Auffahrt erhält.

Der Wagenschuppen, welcher nur zum reinen Bahndienst verwendet wird, erhält an solchem Orte einen geeigneten Platz, von welchem aus ein Wagen auf dem kürzesten Wege in einen der beiden Züge eingestellt werden kann, wobei Drehscheiben und Schiebeleistungen wo möglich vermieden werden.

In der Regel genügt eine Rampe, um Equipagen oder Vieh auf Bahnwagen zu verladen; auf den Stationen aber, wo ein starker Viehtransport stattfindet, und besondere Viehhöfe angelegt werden müssen, ist die Anlage einer besonderen Viehrampe rathlich. Dieselben werden so disponirt, dass ihr Ausgang der Zufuhrstraße des Bahnhofs möglichst nahe liegt.

In dem Entwürfe haben diejenigen Curven, durch welche ganze Züge gehen, einen Krümmungshalbmesser von 600, und diejenigen, durch welche nur einzelne Maschinen und Wagen

gehen, einen solchen von 400 Fuß erhalten. Diese Maasse können als ein Minimum bei Anwendung 6rädiger Personenwagen und großer Maschinen angesehen werden, welche, wenn es der Raum irgend gestattet, zu vergrößern sind.

Was nun die innere Einrichtung der Blatt 4., Fig. 3 bis 6. im Grundriss dargestellten Betriebsgebäude betrifft, so richtet sich dieselbe lediglich nach den Bedürfnissen und den Eigentümlichkeiten des Verkehrs der betreffenden Station. Bei diesen Entwürfen sind solche Verhältnisse zum Grunde gelegt, wie sie bei mittleren Städten gewöhnlich stattzufinden pflegen. Es enthält daher

- 1) Das Empfangshaus, Fig. 4., außer der schon erwähnten Halle auf der einen Seite zwei durch ein Büffet verbundene Empfangszimmer *a, a* und eine Wohnung für den Restaurateur, auf der anderen den Billetverkauf *b*, das Passagier-Gepäck-Expeditions-Local *c*, ein Arbeitszimmer des Bahnhofs-Inspectors *d*, eine Portierloge *e*, ein Zimmer für den Aufenthalt des Fahrpersonals *f* und eine Post-Expedition *g, g*.

Im zweiten Stockwerk sind Dienstwohnungen für den Bahnhofs-Vorsteher und einen Abtheilungs-Baumeister gedacht, und das Souterrain wird eines Theils zur Aufbewahrung von Betriebsmaterialien und Geräthen, theils zu Kellerräumen für die Bewohner des Hauses und zur Wohnung des Portiers benutzt.

- 2) Das Locomotivgebäude, Fig. 3., enthält Stände für zwei Locomotiven mit TENDERN über einem vertieften Gleise. In der Mitte des Gebäudes, neben den Locomotivständen, befindet sich der Wasserturm *h* über dem Brunnen, aus welchem das Wasser in die, im obersten Stockwerk befindlichen Reservoirs eingepumpt wird. Durch Röhren stehen diese Reservoirs mit einem, in der unteren Etage angelegten Vorwärme-Apparat in Verbindung. Aus diesen Reservoirs werden, mittelst Rohrleitungen, die beiden vor dem Perron stehenden Wasserkrahne *i, i*, Fig. 2, gespeist, durch welche die vor dem Zuge haltenden Locomotiven mit Wasser versehen werden, während von den davor liegenden Feuergruben aus der Rost der Maschine gereinigt werden kann. Ein anderer Wasserkrahn, welcher ebenfalls von den Reservoirs abgeleitet wird, befindet sich in dem Raum, wo die Locomotiven angeheizt werden, so dass mittelst desselben, hier sowohl die Tender als die abgeblasenen Dampfkessel selbst gefüllt werden können.

Wenn der Wasserturm, wie im vorliegenden Entwürfe, dem Perron gegenüber liegt, kann derselbe zur Aufnahme der Bahnhofsuhr mit benutzt werden.

Auf einer Seite des Wasserturms ist noch eine Schmiede *k* zur Vornahme kleiner Reparaturen, auf der andern ein Zimmer *l* projectirt, in welchem sich die Locomotivführer aufhalten können.

- 3) Der Güterschuppen, Fig. 6., enthält eine den Bedürfnissen entsprechende Größe, und an dem einen Ende ein Expeditionszimmer und eine Stube zum Aufenthalt der Arbeiter. Auf jeder Längenseite erhält der Schuppen einen schmalen Perron, um das Laden und Entladen zu erleichtern, und auf beiden Seiten tritt das Dach

soweit über, um diese Geschäfte im Trocknen ausführen zu können. Zur Raumersparung erhält der Güterschuppen Schiebethüren und hochliegende vergitterte Fenster.

4) Der Wagenschuppen, Fig. 5., ist hier zur Aufnahme von 4 Stück 6rädigen Personenwagen auf zwei nebeneinander liegenden Gleisen projectirt. Um den Zustand der Räder, Buchsen, Federn, Bremsen u. s. w. an diesen Wagen gut wahrnehmen zu können, sind reichliche Fensteröffnungen, welche bis nahe auf den Boden hinabreichen, angenommen worden. Aus demselben Grunde ist unter einem Wagenstande ein vertieftes Gleis projectirt, um unter den Wagen gelangen und etwaige kleine Reparaturen bequem vornehmen zu können.

Die sonst noch vorkommenden Anlagen können als bekannt angenommen werden, und sind dem Plane nicht eigenthümlich, weshalb sie, als nicht zur Erläuterung des Projects erforderlich, übergangen sind.

Henz.

Zu näherer Erörterung des in dem vorstehenden „Entwurf“ behandelten interessanten Gegenstandes ist auf Blatt 4, Fig. 1., zur Vergleichung eine auf der Niederschlesisch-Märkischen Bahn bei Guben ausgeführte Eisenbahnstation dargestellt, welche ungefähr denselben Bedingungen entspricht, bei welcher jedoch die Aufgabe unter Anwendung eines langen Perrons mit davor liegender Gleiskreuzung gelöst ist. Die Gleisverbindungen und Weichen sind so disponirt, wie es zunächst für eine eingleisige Bahn, auf der nur das Gleis $\alpha\alpha$ ausgeführt ist, erforderlich wird, wobei das Gleis β bei A mit dem Gleise α zusammengeführt ist. Der Betrieb wird bei Kreuzung zweier in entgegengesetzter Richtung fahrender Züge so angeordnet, daß, mit Hilfe der Gleisverbindungen und der Kreuzung vor dem Perron, der in der Richtung AB fahrende Zug an dem Perronflügel xy anfährt, während der in der Richtung BA fahrende Zug den Perronflügel yv benutzt. Man ersieht, wie in einem solchen Falle der mittlere unmittelbar vor dem Empfangs-Gebäude liegende Theil des Perrons xy , von etwa 16 Ruthen Länge, unbenutzbar bleibt, während die bei x u. z haltenden Wagen der Züge schon 30 Ruthen von der Mitte des Perrons, resp. des Empfangsgebäudes, entfernt sind. Der letztere Uebelstand wird sich bei längeren Zügen, die auf frequenten Bahnen nicht selten vorkommen dürften (die Länge $xz=yv$ von 22 Ruthen, gewährt nur Raum für etwa sieben 6rädige Wagen) noch empfindlich steigern. Man ist dann wohl genöthigt, die hier zu 60 Ruthen angenommene Perronlänge auf 80 und 90 Ruthen zu vergrößern, wie denn auch im Entwurfe Fig. 2. die nutzbare Perronlänge zu 400 Fufs rheinl. = $33\frac{1}{3}$ Ruthen angenommen ist. Die Unbequemlichkeit, welche aus jener lästigen Entfernung der Wagen von dem Stationsgebäude für die Passagiere, wie für das Dienstpersonal entspringt, für das letztere um so mehr, als sowohl die Locomotiven, wie in der Regel die Post- und Gepäckwagen an dem vordern entferntesten Ende der Züge ihren Platz finden, ist neben der Gefahr, welche bei Benutzung der Kreuzweichen zu besorgen ist, in der vorstehenden Erläuterung bereits hervorgehoben. In diesen Beziehun-

gen verdient zweifelsohne die im Entwurf Fig. 2. getroffene Einrichtung entschieden den Vorzug. Dagegen ist der letztern vornehmlich der Vorwurf zu machen, daß man, um zum Empfangsgebäude zu gelangen, oder den Bahnhof zu verlassen, stets Schienengleise zu überschreiten genöthigt ist. Die betreffenden Uebergänge über die Gleise müssen zu der Zeit gesperrt werden, wo der ankommende Zug erwartet wird und zu welcher gerade auch der Zugang nach dem Bahnhofe am frequentesten zu sein pflegt. Die freie Bewegung wird daher sowohl in Bezug auf die Passanten, wie in Bezug auf den Eisenbahndienst mehrfach empfindlich gehemmt, zumal da die Sicherheits-Rücksichten hierbei große Vorsicht nothwendig machen. Außerdem wird es auch schwierig die Anordnung so zu treffen, daß Fuhrwerke unmittelbar bis an das Empfangsgebäude gelangen können, wodurch wieder Unbequemlichkeiten für die Reisenden entstehen; auch ist nicht zu verkennen, daß die Uebersicht der Expeditionsgeschäfte durch das zwischen den beiden am Perron haltenden Eisenbahnzügen liegende Empfangsgebäude erschwert und zu Irrungen manche Gelegenheit geboten wird.

Aus diesen Gesichtspunkten dürften die Vorzüge und Mängel dieser verschiedenen Einrichtungen zu erwägen und danach die Aufgaben unter Berücksichtigung der besondern Verhältnisse der gegebenen Fälle zu behandeln sein.

C. Hoffmann.

Die Einrichtung eines einfachen Feuer-Rettungs-Apparats.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 4.)

Die Feuerlösch-Anstalten der Stadt Berlin besitzen neben einem großen Material von Feuerlöschgeräthen auch verschiedene Rettungswerkzeuge, um Personen und Sachen aus obern Stockwerken zu bergen, wenn der untere Theil des Gebäudes bereits in Brand gerathen ist.

Es sind mehrere zweckmäßig eingerichtete Maschinenleitern, welche bis auf eine Höhe von 40 bis 50 Fufs, davon eine sogar bis auf 60 Fufs hoch gebracht werden kann, sowie Rettungssacke verschiedener Art vorhanden. Die immer nur geringe Anzahl derselben im Vergleich zu der bedeutenden Größe der Stadt, macht es dennoch nicht immer möglich, sie so rasch als es wohl nöthig ist, zur Brandstelle zu schaffen, und deshalb ist in neuester Zeit die Anordnung getroffen, sämtliche 8 Wachtspritzen, mit kleinen Leitern, an deren obern Ende, zur schnellern und sichern Befestigung, sich ein eiserner Haken befindet, zu versehen, mit denen, durch eingübte Mannschaften, es leicht wird, von außen zu den obern Stockwerken eines Hauses zu gelangen.

Es ist dies keine neue Erfindung, diese Leitern sind in ähnlicher Art längst bekannt, in mehreren Städten in Gebrauch, und ihre Anwendung ist auch hier früher versucht, jetzt nur von neuem aufgenommen und in Ausführung gebracht. Dessenungeachtet dürfte die folgende nähere Beschreibung ihrer Construction und Handhabung nicht ohne Nutzen sein, um ihrer Anwendung auch an andern Orten Eingang zu verschaffen.

Der ganze Apparat besteht aus den gedachten 2 Leitern, einem Leibgurt mit Gurthaken und dem Rettungssack, wie solche in den Zeichnungen deutlich dargestellt sind.

Die Leitern Fig. 7. und 8. haben eine Länge von 15 Fufs 7 Zoll und eine Breite von 12 Zoll, mit 14 Zoll von einander entfernten Sprossen, sind aus Kiefern-Holze gefertigt mit einem 2 Fufs 1 Zoll langen, starken, eisernen gekrümmten Haken versehen, und wiegt eine jede derselben incl. Beschlag 25 Pfund.

Der Leibgurt, Fig. 9., von gutem Leder, ist $2\frac{1}{2}$ Zoll breit; bei der Benutzung wird er um den Leib geschnallt, dergestalt, daß die an demselben befestigte Oese auf den Rücken kommt; diese dient dazu, um die metallene Rolle, durch welche das Rettungstau vom Sacke läuft, einzuhängen. Mittelt des Gurthakens, welcher Fig. 12. detaillirt angegeben ist, befestigt sich der Steiger an der Leiter, während der Zeit er mit dem Aufheben und Einsetzen der folgenden Leiter beschäftigt ist. Ausserdem befindet sich an dem Gurte noch ein schmaler Riemen, mit Haken und Oese, zum Befestigen von Fangleinen, Beilen etc.

Der Rettungssack, Fig. 11., besteht aus einem hanfenen Sack, an welchem oben an der Oeffnung ein runder eiserner Bügel, Fig. 10., angebracht ist, durch welchen der zu Rettende leicht einzusteigen vermag. An diesem obern Theil befindet sich das Rettungstau, 200 Fufs lang und $\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser stark, mit welchem der Sack heraufgezogen und herabgelassen wird. An dem untern Ende befindet sich die Directionsleine, welche besonders dazu dient, den Sack von der Berührung mit dem Gebäude abzuhalten, diese ist an dem Sacke festgenäht, ist 60 Fufs lang, und hat $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser.

Eine jede Wachtspritze ist mit zwei Leitern, zwei Leibgurten und einem Rettungssacke versehen; die betreffenden Mannschaften sind eingübt und nach vielfachen Versuchen ist von dem Augenblick, wo der Apparat zur Stelle kommt, die Leitern angesetzt, bestiegen und die Steiger zum 3ten Stockwerk gelangt sind, der Sack heraufgezogen und wieder herabgelassen ist, nur eine Zeit von kaum zwei Minuten erforderlich.

Zur Handhabung des Apparats ist für die verschiedene Anwendung von zwei oder drei Leitern von dem Königlichen Polizei-Präsidio die nachfolgende Instruction den betreffenden Mannschaften ertheilt.

Instruction zur Handhabung der Rettungsleitern und des Rettungssackes bei Feuersgefahr in Berlin.

Erster Abschnitt.

Besteigen eines vierstöckigen Hauses mit drei Leitern durch zwei Steiger.

§. 1.

Zuvörderst werden die drei Leitern gerade unter den Fenstern, welche erstiegen werden sollen, neben einander und zwar so aufgestellt, daß der Leiterhaken nach Außen und die Leitern selbst jede 6 Zoll von der andern entfernt stehen.

§. 2.

Der erste Steiger ergreift die links stehende Leiter, tritt einen Schritt vom Hause ab, kehrt dieselbe um, so daß der Leiterhaken nach dem Hause zusteht, hebt sie erforderlichen

Falls bis zur Höhe des Fensters der zweiten Etage, drückt den untern Theil der Leiter gegen die Wand, und schlägt den Haken durch die Fensterscheiben der obern Etage.

Dabei ist streng darauf zu halten, daß der untere Theil der Leiter nicht auf der Erde oder einen andern hervorspringenden Theil des Gebäudes aufsteht, sondern frei herabhängt, und der obere Theil derselben unmittelbar gegen das Gebäude liegt.

Ist aber die erste Etage sehr niedrig, so muß die Leiter ganz umgedreht werden, so daß der Haken nach unten und zwar wieder auswärts zu stehen kömmt, worauf die Leiter in 3 bis 4 Fufs Entfernung schräg gegen das Fenster gelegt wird.

§. 3.

Nunmehr besteigt der erste Steiger die erste Leiter bis zu der Höhe, daß sein Leibgurt die oberste Leitersprosse erreicht, und drückt den Gurthaken so tief in dieselbe ein, bis er die Contrefeder einspringen hört, oder er sich mit der linken Hand die Ueberzeugung verschafft hat, daß dieselbe eingesprungen ist, damit beim Abwenden des Körpers von der Leiter, der Gurthaken nicht herausgerissen werden kann.

§. 4.

Jetzt stellt er den linken Fuß parallel mit der Leitersprosse, so daß der Haken hart gegen den Leiterbaum steht, faßt mit dem rechten Fuß unter den Haken der zweiten Leiter, hebt sie mit demselben so hoch, daß er mit beiden Händen die beiden Leiterbäume fassen kann, und bewegt die Leiter mit dem Fuß und den Händen so weit aufwärts, bis sich der Haken 1 Fuß über seinem Kopfe befindet; dabei muß die Leiter so dirigirt sein, daß der Haken parallel mit der Front des Hauses über dem Kopfe des Steigers zu stehen kömmt.

§. 5.

Die weitere Hebung der Leiter geschieht nunmehr abermals mit Fuß und Händen in der Art, daß die Leiter längs des Hauses etwas überhängt, so lange bis der Leiterhaken das Fenster der dritten Etage erreicht, worauf er mit der rechten Hand dieselbe dergestalt umdreht, daß der Haken in das Fenster hineinschlägt.

Es ist beim Anheben übrigens noch darauf zu halten, daß der eine Leiterbaum nicht von der Frontwand des Gebäudes entfernt wird, und beim Anhängen der andere Leiterbaum auf die Sprosse der ersten Leiter zu liegen kömmt.

§. 6.

Der Steiger nimmt darauf wieder gerade Richtung gegen die Leiter, faßt mit der linken Hand über den Gurthaken hinweg, bis zur Contrefeder, drückt dieselbe gegen den Leib, und hebt sich mit dem Körper hoch, so daß der Haken frei wird, besteigt die zweite Leiter und befestigt oben wie §. 3. den Gurthaken.

§. 7.

Sobald der erste Steiger die zweite Leiter betritt, besteigt der zweite Steiger die erste Leiter, befestigt auf der obersten Sprosse derselben den Gurthaken (s. §. 3.), ergreift mit dem Fuße die dritte Leiter, und hebt dieselbe so hoch, daß sie von dem ersten Steiger mit dem Fuße gefaßt werden kann (s. §. 4. und 5.), welcher sie dann in der

oben beschriebenen Weise in das Fenster der vierten Etage einschlägt.

§. 8.

Hat der erste Steiger erforderlichen Falls die Rolle nebst Tau zum Rettungssack mitgenommen, so hebt er dieselbe vom Leibgurte ab und befestigt sie in der Oese der Leiter, oder aber er wirft eine Fangleine herab, und setzt sich mit der unten stehenden Mannschaft in Verbindung.

§. 9.

Beim Hinauf- und Hinabsteigen ist mit der größten Strenge darauf zu halten, daß nie beide Steiger zu gleicher Zeit ein und dieselbe Leiter betreten.

Zweiter Abschnitt.

Besteigen eines vierstöckigen Hauses mit drei Leitern und durch einen Steiger.

§. 10.

Die Leitern werden nach §. 1. aufgestellt, die linke Leiter in die zweite Etage eingehängt, demnächst die zweite und dritte Leiter in das Fenster der dritten Etage und von dort aus die dritte Leiter in das Fenster der vierten Etage, Alles mit den vorerwähnten Handgriffen.

Dritter Abschnitt.

Besteigen eines vierstöckigen Hauses mit zwei Leitern und durch zwei Steiger.

§. 11.

Es werden beide Leitern von dem ersten Steiger resp. in der zweiten und dritten Etage eingeschlagen. Ist dies geschehen, so befestigt sich der erste Steiger auf der obersten Sprosse der zweiten Leiter, und der zweite Steiger steigt über die erste Leiter in die Fensterbrüstung der zweiten Etage, hebt die erste Leiter aus, und reicht sie von der ersten Brüstung aus, den Leiterhaken auswärts gerichtet, dem ersten Steiger zu, der sie auf die bekannte Weise mit dem Fufse ergreift, emporhebt und in das Fenster der vierten Etage einschlägt.

Vierter Abschnitt.

Vom Rettungssack.

§. 12.

Zum Rettungssack gehören:

- a) der Sack selbst nebst eisernem Bügel;
- b) ein Rettungstau;
- c) eine Leine zum Dirigiren des Sackes, und
- d) eine messingene Rolle.

§. 13.

Vor der Befestigung des Sackes auf der Spritze ist darauf zu sehen, daß

- a) das Rettungstau vorschriftsmäßig dergestalt über die linke Hand gewickelt werde, daß es sich von innen heraus ablöst.
- b) Dieses innere Ende wird durch die Rolle gesteckt und in der Oese des Sackes mit vorgeschriebenem Knoten befestigt.
- c) Die Directions-Leine wird wie das Rettungstau aufgewickelt, wobei darauf zu halten ist, daß bei dem Auf-

wickeln nur bei dem Ende angefangen wird, welches an den Rettungssack befestigt ist.

- d) Beide Knäule werden nunmehr, während der Sack hochgehoben wird, in denselben nebst der Rolle geworfen, der Sack am untern Ende über den Knäulen zugedreht, und dieser untere Theil in die Oeffnung des Sackes gelegt.
- e) Jetzt wird der Sack, mit der geraden Seite des Bügels nach der Schlauchrolle zu, auf die Rettungsleitern gelegt und mit dem Bindestrang befestigt.

§. 14.

Wird auf der Brandstätte die Benutzung des Rettungssackes nothwendig, so sind zur Handhabung desselben, außer dem Steiger, noch zwei Personen erforderlich:

- Person No. 1. am Rettungstau, und
Person No. 2. an der Directionsleine.

§. 15.

Beide Personen No. 1. und 2. nehmen den Rettungssack von den Leitern und legen ihn, nachdem sie ihn aufgedreht haben, 8 bis 10 Fufs von den hängenden Rettungsleitern, mit der geraden Seite nach der Hausfront zu, auf die Erde. — Wenn No. 1. die Rolle vom Rettungstau dem Steiger in den Ring des Rettungsgürtels eingehängt hat, und No. 2. die Directionsleine hält, so haben beide während des Steigens darauf zu sehen, daß der Rettungssack seine Lage nicht verändert, und das Rettungstau sich nicht verschlingt oder verdreht.

§. 16.

Ist der Steiger an der betreffenden Stelle angekommen, so steigt er in das Fenster, löst die Rolle von sich ab, befestigt sie an der Oese der Leiter und hat dabei darauf zu sehen und die Rolle so zu drehen, daß das Rettungstau in die richtige Lage kommt.

Auf den Ruf: „Hoch!“ zieht No. 1. den Rettungssack empor, und No. 2. sorgt mit der Leine dafür, daß der Sack nicht an hervorragenden Theilen des Hauses hangen bleibt.

§. 17.

Sobald der Sack oben angelangt ist, hat No. 1. drei Personen von den Umstehenden herbeizurufen, um ihn beim Herablassen schwererer Gegenstände am Rettungstau zu unterstützen.

§. 18.

Will der Steiger Personen u. s. w. retten, so ruft er der No. 1. zu: „Aufgepaßt!“ und darf nicht früher Gegenstände in den Sack befördern, bevor ihm nicht No. 1. mit dem Rufe: „Fertig!“ geantwortet hat.

Ist eine Person u. s. w. in den Sack gebracht, so wird auf des Steigers Kommando: „Los!“ von No. 1. mit Gehülften der Sack langsam herabgelassen, wobei besonders darauf zu achten ist, daß in dem Augenblicke, wo der Sack die Erde berührt, kein Stofs entsteht. No. 2. wacht dabei sorgfältig an der Directionsleine, daß der Sack nicht an die hervorragenden Theile des Hauses stößt, aber auch nicht ohne Noth weiter als 2 bis 3 Fufs vom Hause abbleibt.

§. 19.

Wird der Rettungssack nicht mehr gebraucht, so bringt der Steiger die Rolle herab, während No. 1. und 2. das Tau und die Leine nach §. 13. vorschriftsmäßig aufwickeln und den Sack beseitigen.

Fünfter Abschnitt.

Vertheilung der Mannschaften bei Einlegen der Leitern und bei Benutzung des Rettungssackes.

§. 20.

Soll der Schlauch außerhalb des Gebäudes mittelst der Leitern aufgebracht werden, so ist der Rohrmeister der betreffenden Wachtspritze erster Steiger und vertheilt die übrigen Nummern unter die Mannschaft der Spritze.

§. 21.

Soll der Rettungssack zur Anwendung kommen, und befinden sich außer den Mannschaften der Wachtspritze noch Personen der Feuercolonne und Schornsteinfegergesellen auf der Brandstelle, so wird der Schornsteinfegergeselle erster Steiger, wenn er seine eigene Leiter mit zur Stelle gebracht hat; die beiden andern Steiger aus der Colonne-Mannschaft erhalten ihre Nummern durch den Rohrmeister, der ihnen die Leitern übergibt.

Hat der Schornsteinfegergeselle keine eigene Leiter, so verliert er das Recht, für den Fall, daß Colonne-Mannschaften da sind, Steiger zu werden.

Die Feuerwächter der Wachtspritze haben die Handhabung des Rettungssackes zu besorgen, und bestimmt der Rohrmeister die Nummern bei der Handhabung.

Berlin, den 29. Mai 1847.

Königliches Polizei-Präsidium.

Der Apparat empfiehlt sich besonders dadurch, daß er leicht zur Stelle gebracht und die den zu rettenden Personen nöthige Hülfe von Außen gegeben werden kann, ohne daß es ihrer Mitwirkung bedarf, auf welche nur in seltenen Fällen zu rechnen sein würde; außerdem aber ist die Anwendung der Leitern da von Nutzen, wo es wünschenswerth erscheint, die Spritzenschläuche nicht innerhalb des Gebäudes, sondern von außen nach der höher gelegenen Brandstelle zu leiten.

Berlin, den 22. Dezember 1847.

Rothe.

Die gusseiserne (eingestürzte) Trägerbrücke über den Deeßlufs in der Chester-Holyhead-Eisenbahn.

Wenn gleich die in Rede stehende Brücke in einem ihrer Träger Schaden gelitten, so ist nichts desto weniger und wohl gerade deshalb, weil dies der Fall gewesen, dieselbe für die richtige Beurtheilung ihres Constructionsprinzips von entschiedenem Werthe. Meines Wissens ist die erste Brücke dieser Art von größerer Ausdehnung (67' engl. Spannweite *) um das Jahr 1840 vom Ingenieur R. Stephenson, der auch die über den Deeßlufs entwarf, ausgeführt worden, und soll sich gut gehalten haben. Indessen erscheint es trotz dieser Thatsache schon vom theoretischen Standpunkte aus bedenklich (wie es bei dieser Brücke der Fall ist), für Gufseisen-Construktionen die ausreichende Stärke durch schmiedeiserne Armirungen zu erreichen, so zwar, daß die Stärke des einen

*) Sämmtliche im Folgenden vorkommenden Maaße sind englische.
N^o 4 u. 5. 1849.

Materials die des andern nur ergänzt, weil beide Materialien rücksichtlich ihrer absoluten Festigkeit, Elasticität und Verschiebbarkeit ihrer kleinsten Theile (Ductilität) gegeneinander sich so verschieden verhalten. Diese Bedenklichkeit findet auch in der Praxis ihre Rechtfertigung, indem es z. B. nicht hat gelingen wollen, den gusseisernen Cylindern hydraulischer Pressen, welche einem sehr bedeutenden Wasserdruck ausgesetzt waren, durch Umlegung von schmiedeisenen Bändern eine größere Stärke zu verschaffen. Durch die hiernächst mitzutheilenden offiziellen Gutachten englischer Ingenieure an das Parlament über den Einsturz der Deebrücke wird die erwähnte Bedenklichkeit fernerhin bestätigt, und es erscheint überhaupt nicht anrathlich, wegen der verhältnißmäßig geringen Elasticität und großen Sprödigkeit des Gufseisens, Träger in diesem Materiale in so großen Maaßen auszuführen. Die nachfolgenden Gutachten werden durch die Zeichnungen auf Tafel 5., welche die Brücke und ihre Details näher angeben, ihre Erläuterung finden. Es stellt dar:

- Fig. 1, 2, 3. Ansicht, Querschnitt und Grundriß der Brücke.
Fig. 4. Skizze der Ansicht eines ganzen Trägers: — die schraffirten Stellen bezeichnen die ausgebrochenen Stücke.
Fig. 5, 6. Ansicht und Grundriß des Sattelstücks zur Verstärkung der Trägerstöße.
Fig. 7, 8. Ansicht und Grundriß des Aufsatzstücks auf den Enden der Träger.
Fig. 9. Durchschnitt des Trägers nach der Linie M. N. in Fig. 5.
Fig. 10. Desgl. nach Linie O. P. in Figur 7.
Fig. 11, 12, 13. Verbindung der Queranker mit den Trägern in 3 Ansichten. —

B e r i c h t

des J. Walker, Civil-Ingenieur und des J. L. Simmons, Captain vom Königl. Ingenieur-Corps und Eisenbahn-Inspektor an die Eisenbahn-Commissarien über den durch den Einsturz der Brücke über den Deeßlufs in der Chester-Holyhead-Eisenbahn am 24. Mai 1847 herbeigeführten Unfall.

Great-Georg-Street den 15. Juni 1847.

Die Eisenbahn-Commissarien äußerten dem Hrn. Walker in Ihrem Schreiben von 27. Mai den Wunsch, er möge sogleich die Eisenbahnbrücke bei Chester in Bezug auf die Fehlerhaftigkeit, wodurch am 24. Mai ein großes Unglück herbeigeführt worden, in Augenschein nehmen. Ihr Schreiben theilte zugleich mit, daß Capt. Simmons nach Chester zu reisen bereits angewiesen und es der Wunsch sei, daß wir sowohl gemeinschaftlich darüber Bericht erstatten, als bei der nächsten Sitzung der Jury mit dem Coroner unter Mittheilung der erhaltenen Instructionen in Verbindung treten möchten. Wir haben demgemäß die Brücke besichtigt, ihre Untersuchung am 2. Juni vorgenommen und sowohl vor als nachher den Gegenstand in reifliche Erwägung gezogen. — Es ist nunmehr unsere Pflicht, die Thatsachen zu berichten und unser Urtheil darüber abzugeben, wobei wir wesentlich durch

die vom Capt. Simmons gemachten Versuche und Beobachtungen unterstützt worden sind. In Bezug auf letztere erlauben wir uns auf den Anhang noch besonders hinzuweisen. — Wir haben die Gefälligkeit, mit welcher uns die Beamten der beiden Eisenbahngesellschaften sowohl bei unsern gemeinschaftlichen als bei den von dem Capt. Simmons besonders vorgenommenen Untersuchungen entgegengekommen sind, dankbar anzuerkennen.

Die fragile Brücke führt über den Dee-Fluss nahe bei der Stadt Chester und ist etwa 700 Yards unterhalb der berühmten Grosvenor-Brücke über denselben Fluss, welche die Hauptpassage von Wales und der Stadt bildet, belegen. Sie ist Eigenthum der Chester-Holyhead-Eisenbahngesellschaft, und befindet sich in der Linie, von welcher man hofft, dass sie die Hauptverbindung zwischen London und Irland abgeben wird. — Kein Theil der Chester-Holyhead-Linie ist bis jetzt dem Verkehr dieser Gesellschaft eröffnet; jedoch benutzt die Chester-Shrewsbury-Gesellschaft mit Erlaubnis die Brücke und einen kleinen Abschnitt der Bahn auf beiden Seiten derselben.

Die Brücke schließt sich auf der Chester- oder Ostseite an einen überwölbten Viaduct, und auf der Wales- oder Westseite an einen Einschnitt von beträchtlicher Tiefe an. Auf beiden Seiten und auf der Brücke liegt die Eisenbahn in einer Curve von 2 Meilen Halbmesser. Auf der Brückenseite ist der Fluss 250' breit, bei niedrigem Wasser 9' bei hohem 21' tief. Die Eisenbahn liegt 25' über dem höchsten Wasserstande, so dass die Höhe der Bahn über dem Flussbette 46' beträgt.

Da am Kreuzungspunkte die Eisenbahn den Fluss unter einem Winkel von 51° durchschneidet, so wird hierdurch die Weite der Brücke und die Schwierigkeit der Construction noch vergrößert. Die kleinste Entfernung der zum Stromstrich parallel angeordneten Pfeiler beträgt 72', während die Entfernung nach der Richtung der Eisenbahn gemessen eine Länge von 98' (das ist zugleich die freiliegende Länge der Brückenträger) ausmacht. — Die Brücke, welche ursprünglich mit 5 Bogen aus Ziegeln entworfen war, und die dazu erforderlichen Rammarbeiten wurden zwar nach diesem Entwurfe begonnen, später jedoch in eine von 3 gleichen Spannungen mit 2 Mittel- und 2 Landpfeilern (Fig. 1, 2, 3.) umgeändert, die eine Gründung innerhalb Fangedämme erhielten. Die obere Steinschicht, worauf die Brückenträger ruhen, und die Ansichten der Pfeiler sind aus Runcorn-Sandsteine, einem nicht sehr hartem Materiale. Doch haben wir keinen Grund an der Sicherheit der Pfeiler zu zweifeln, und halten die letztern, soweit es sich aus dem äußeren Ansehen beurtheilen lässt, für gut ausgeführt.

Auf je zwei der genannten Pfeiler sind 2 Paar gusseiserne Brückenträger (Fig. 4.) im Querschnitt (Fig. 9.) aus einer vertikalen und 2 horizontalen Rippen (Ober- und Unterrippe) bestehend gelagert. Auf jedem Paar Träger ruhet ein Eisenbahngeleise. Die Oberrippe ist 7" breit und nahe 2" dick, die Vertikalrippe 40" hoch und 2" dick, die Unterrippe 24" breit und 2½" dick, so dass demnach die ganze Querschnittsfläche eines Trägers in der Mitte 160 □" beträgt. — Je zwei zu einem Paar gehörige Träger sind durch 13 schmiedeiserne Quer-Anker von 4" × 1" Stärke, die in schwalben-

schwanzförmigen, an die Unterrippen angegossenen Schuhen mit Keilen befestigt sind (Fig. 11, 12, 13.) miteinander verbunden. — Die Entfernung von je zwei ein Paar bildenden Trägern (Mittel zu Mittel) beträgt 12'. Zwei Paare liegen dicht nebeneinander, sind aber nicht untereinander verbunden. Jeder Träger ist in drei Stücken gegossen, welche an den angegossenen Flanschen durch Schraubenbolzen von 1½ und 2" Stärke zu einem Ganzen vereinigt sind. Die Stöße der 3 Stücke sind ausserdem jeder durch ein gusseisernes Aufsatzstück von 13' Länge 2½' Höhe von der Form eines Kreisabschnitts verstärkt (Fig. 5, 6.) Diese Verstärkung ist dadurch erreicht, dass das Aufsatzstück gegen Vorsprünge und Vertiefungen der Oberrippe des Trägers greift und mit dieser durch 1" starke Schrauben verschraubt ist, wodurch die Höhe des Trägers am Stosse auf 6' 3" vermehrt wird, während sie an den übrigen Stellen nur 3' 9" beträgt. Auf die beschriebene Weise erhalten die Träger in der Nähe des Stosses und im Stosse selbst eine große Stärke: es trägt jedoch diese partielle Stärke, mindestens gesagt, nichts zur ganzen Stärke des Trägers bei.

Eichene Querbalken, welche die Querschwellen der Bahn bilden, sind lose auf die Unterrippen der beiden Träger, ungefähr 3' voneinander, welche Entfernung auch die der direct über den Querbalken sich befindenden Schienenstühle ist, gelegt. Die Querbalken unter den Schienenstößen sind 10" im Quadrat, die übrigen 10" × 8" stark. Sie sind übers Kreuz mit 4" starken Bohlen bedeckt, welche zwischen den Hauptträgern einen Belag bilden, auf welchem die schmiedeisenen Bahnschienen in gusseisernen Stühlen ruhen. Die Stühle auf der Brücke sind extra stark und doppelt, d. h. mit 2 Sitzen gegossen, wovon der eine für die eigentlichen Bahnschienen, der andere zur Aufnahme der 3" höher als letztere auf der Innen-Seite des Geleises gelagerten Schutzschienen, welche das Abrollen der Räder von der Bahn hindern soll, dient.

Auf die beiden Enden jedes Trägers sind an der Oberrippe 2 starke beinahe quadrantförmige gusseiserne Aufsatzstücke von 4' Höhe und 11' Länge festgebolt (Fig. 7, 8.). Auf einen 3" starken Bolzen *a*, welcher durch die zuletzt genannten Aufsatzstücke an den Enden der Träger hindurch reicht, sind die runden Enden oder Augen von 8 schmiedeisenen 6" × ⅝" starken Schienen *b*, *b*, zu jeder Seite des Trägers aufgesteckt. Jener Bolzen geht noch durch die Augen von 2 anderen Bolzen *c*, *c*, welche auf einer Platte oder einen Sattel (Vorlagestück) *d* am hintern Ende des quadrantförmigen Aufsatzstückes festgeschraubt sind, um zu verhüten, dass der erstere Bolzen bei einer großen Belastung nachgiebt oder sich umbiegt. An den Stößen der 3 Trägerstücke, d. i. 37' von den Enden der Träger, sind die schmiedeisenen Schienen *b*, *b*, in der Nähe der Unterrippe durch durchgehende Bolzen *e* (Fig. 5.) mit den Trägern verbunden. Die Löcher in den Trägern für diese Bolzen sind ½" weiter und 1" höher gegossen *), als der Durchmesser des hindurchgehenden

*) Diese Löcher waren so angeordnet, dass sie späterhin erweitert werden konnten bis auf eine um 2½" größere Höhe, als der Durchmesser des hindurchgehenden Bolzens beträgt.

den Bolzens, welcher letzterer gleichzeitig durch anderweitige Schienen *f*, *f*, in gleicher Anzahl, die horizontal in der Nähe der Unterrippe sich befinden, hindurch reicht. Auf die Bolzen *e*, welche diese schräg und horizontal liegenden Schienen *b*, *b* und *f*, *f* mit einander verbinden, sind 4 Tragbolzen *g*, *g*, *g*, *g*, von 2" Stärke mit Augen gesteckt, welche sowohl durch die Unterrippe des Trägers als durch eine schmiedeiserne Unterlagplatte (clip) *h* gehen und an den untern Enden mit Gewinden und Muttern versehen sind. Eben hierdurch wird es möglich, die Zugschienen mit den Trägern in Verbindung zu bringen, und den letztern soviel, als der Spielraum des Bolzens *e* in seinem Loche zulässt, in die Höhe zu schrauben. Jeder Träger besitzt auf diese Weise eine Armirung durch eine Kette von 3 Gliedern, deren jedes 16 Schienen mit einem Totalquerschnitt von 30 Quadratzoll enthält. — Ist nun die Annahme richtig, dass die Kette gleichzeitig mit dem Träger die Last zu tragen bekommt, so kann man die Brücke als eine gusseiserne Trägerbrücke ansehen, die durch schmiedeiserne Zugschienen verstärkt ist, deren Aufhängepunkte in den Trägern selbst nahe an ihren Enden liegen, ohne dass eine weitere äußere Verbindung mit Zugstangen benachbarter Bogen oder Pfeiler Statt hat.

Das eine Brückengeleise war bereits im Septbr. v. J. fahrbar, und es steht fest, dass dasselbe von den Contrahenten für die Ueberfuhr großer Züge mit Baumaterialien durch Locomotivkraft benutzt worden ist. In einem Falle waren nachweislich 3 Maschinen und Tender, jede nahe 30 Tons (zusammen 90 Tons) schwer, von denen jedoch gleichzeitig nur 2 (oder 60 Tons) ein Paar Träger belasteten, ohne anscheinenden Nachtheil hindübergegangen.

Herr Stephenson theilte uns mit, dass kurze Zeit vor der Eröffnung der Brücken ein kleiner Riss in einem Trägerstücke nahe am Stosse bemerkt worden war, welcher wahrscheinlich vom fehlerhaften Guß herrührte, und der ihn veranlasste, die Oeffnung temporär durch Stützen abzusteifen, bis ein neues Stück gegossen und eingezogen war. — Weiter ist nachweislich nichts bemerkenswerthes vor dem Tage des Unfalls vorgekommen, obgleich Züge, und darunter einige von größerm Gewichte, als bei dem in Rede stehenden Unfall, regelmäßig während 6 Monaten auf der Linie gegangen sind.

Am Tage des Unfalls waren 6 Züge ohne ein Anzeichen von Gefahr hindübergegangen. Nachmittags unmittelbar vor dem Uebergange des verhängnisvollen Zuges hatte man 18 Tons Bruchsteine zum Schutz gegen das Versengen durch die von der Maschine herabfallenden glühenden Kohlen auf den Bohlenbelag aufgebracht, weil um dieselbe Zeit auf der Great-Western-Eisenbahn eine von den Brücken angebrannt war. Mit Einschluss dieser Zugabe war indessen die Brücke, als der Zug hindüberging, nicht stärker als früher belastet worden. Bei dem in Rede stehenden Unfälle befanden sich eine Maschine mit Tender, zusammen 30 Tons an Gewicht, an der Spitze des Zugs. Diesen folgten hinter einem Wagen 2. Klasse ein Wagen 1. Klasse, hierauf wieder einer 2. Klasse, dann der Gepäckwagen, zuletzt wieder ein leerer Wagen 2. Klasse. Die ganze Last, 25 Passagiere, Maschine, Tender und Zug, hatte etwa 60 Tons an Gewicht. Der Zug war von Chester um 6¼ Uhr Nachmittags, jedoch 5 Minuten

nach der vorgeschriebenen Abfahrtszeit, abgegangen. Die Geschwindigkeit derselben wurde von dem Locomotivführer auf 15 — 20 Meilen in der Stunde angegeben. Capt. Simmons hält jedoch auf den Grund seiner Untersuchungen dafür, dass diese Geschwindigkeit beträchtlich größer gewesen sei. Die Richtung des abfahrenden Zugs war südlich oder stromaufwärts.

Der Zug gelangte unverseht über die erste und mittlere Oeffnung der Brücke, und die Maschine schien die Mitte der dritten Oeffnung oder in dieser etwa 50' vom Ende der Brücke erreicht zu haben, bevor der Locomotivführer eine Senkung bemerkte. Als er die letztere fühlte, gab er, wie er sagt, sogleich vollen Dampf, und durch das Moment desselben brachte er die Maschine über die Brücke hinweg, wobei diese zugleich den Tender mit sich nahm. Der Heizer, welcher sich auf dem Tender befand, wurde hierbei aufs Land geschleudert und getödtet. Die Wagen mit allen Passagieren stürzten eine Höhe von 36' bis auf den Wasserspiegel herab in den Fluss, welcher zur Zeit des Unfalls ungefähr 10' Wassertiefe in der Mitte hatte. Der Tender, welcher aus den Schienen gekommen war, wurde mitgeschleift, indem er sich stark an der Brustmauer am Ende der Brücke rieb, wie dies aus den starken Beschädigungen jener Mauer ersichtlich ist, und blieb aufrecht stehend etwa 50' vom Ufer und 3' neben den Schienen zurück. Die Maschine, welche sich von demselben losgerissen hatte, gelangte mit dem Locomotivführer, der einzigen Person, welche davon kam, bis zur nächsten Station. — Die Einzelheiten der traurigen Wirkungen auf Passagiere und Wagen brauchen wir hier nicht näher anzugeben, insofern dieselben von Capt. Simmons im Anhange aufgeführt sind. Wir gehen vielmehr weiter zur Angabe unserer Beobachtungen, Berechnungen und Beurtheilungen.

Es wird aus der vorangeschickten Beschreibung ersichtlich sein, dass jedes Schienengeleise von 2 Trägern getragen wird, dass auf jeder Seite eines jeden Trägers sich 8 miteinander verbundene Auflänge- oder Zug-Schienen befinden, welche gleichsam ein langes Kettenglied bilden, dass die Kette aus 3 Gliedern besteht, von denen die beiden Endglieder geneigt aufgehängt sind, das mittlere dagegen horizontal liegt, und die Enden der Kette durch die Träger hindurch miteinander verbolzt sind. Nur der südliche oder äußere Träger, d. i. derjenige, welcher die äußern Enden der Querbalken für den Bohlenbelag trägt, ist gebrochen. Der innere Träger und seine Ketten sind unverletzt geblieben: nur sind die meisten der kleinen schwalbenschwanzförmigen Schuhe (Fig. 11, 12, 13.) für die zur Querverbindung der Träger bestimmten Anker abgebrochen. Alle 3 Bestandtheile des südlichen Trägers lagen im Flusse, wie dies im Grundriss, Fig. 2., angegeben ist; der Landpfeiler und der mittlere Theil waren zerbrochen, wie dies in Fig. 4. durch schraffierte Linien angedeutet worden. Der Mittelpfeilertheil lag nicht so tief im Wasser, stand vielmehr noch etwas daraus hervor und lehnte sich mit seinem Ende gegen die Frontseite des Pfeilers. Der Bruch im Landpfeiler-Trägertheil hatte etwa 12' vom Stosse Statt gefunden. Ein Stück von etwa 3' Länge an der untern und 7' Länge an der obern Seite des Trägers war herausgebrochen; der untere Theil des Bruchs hatte dicht an der Un-

terrippe, die nur an einer Stelle gebrochen war, Statt gefunden. Aus dem Mitteltheile des Trägers waren ein oder mehrere *) Stücke von oben 12' unten 4' 6" Länge ausgebrochen. Bei unserer ersten Inspection und auch bei der letzten Untersuchungssitzung am 2. Juni konnte die Natur des Bruchs im mittlern Trägertheile nicht festgestellt werden, weil das eine Ende desselben noch im Wasser lag. Die damals gewonnene Ansicht war, daß es ein einfacher Bruch von unregelmäßiger Form sei.

Wir halten die Auflagefläche des Trägers auf dem Steine, welche nach Abzug des Kranzgesims-Vorsprunges am Pfeiler etwa 10□ Fufs beträgt, für groß. Der Stein, welcher den größern Theil des Landpfeiler-Endes des Trägers trug, war gar nicht verschoben, noch zerbrochen. Der entsprechende Stein des Mittelpfeilers lag im Flusse und eine Deckschicht darunter war um 2 Zoll nach der Tiefe aus dem Mörtel gerückt. Letzteres war die natürliche Folge des Gewichts des Trägers, welcher vom Pfeilerkörper herabrutschte und beim Herunterfallen auf die unterliegende Steinschicht drückte. Wir betrachten diese Verschiebung des Steins als eine Wirkung, nicht als die Ursache des Unfalls. — Daß der Stein in der beschriebenen Art mit fortgerissen wurde, geht daraus hervor, daß die Fugen der Kranzgesimsschicht auf beiden Seiten desselben und der Mörtel darunter nur sehr wenig verletzt waren.

Es dürfte nun angemessen sein, die Frage der Widerstandsfähigkeit und Belastung auf den Grund der vorgenommenen Ermittlungen in Betracht zu ziehen, und die Ergebnisse dieser und anderer Berathungen zusammenzustellen.

Herr Yarrow, ein Ingenieur, welchen der Coroner hinzugezogen hatte, berechnet das gleichförmig vertheilte Brechungsgewicht der beiden Träger zu 296 Tons, und das Gewicht der Träger nebst Bahn auf 90 Tons, so daß also ein Ueberschuß von 206 Tons bleibt, welcher größer ist als das doppelte Gewicht einer Maschine nebst demjenigen Theile des Zuges, welcher gleichzeitig auf den Träger zu ruhen kommt. Yarrow rechnet mithin das Gewicht der Träger als einen Theil der Belastung.

Herr Stephenson nimmt das Brechungsgewicht der beiden Träger zu 280 Tons, und die größte Belastung mit Einschluss des Zugs zu 180 Tons. Hierin schließt er das Gewicht der Träger als einen Theil der Belastung mit ein, und auf diesem Wege beträgt die Belastung nahe $\frac{2}{3}$ des Brechungsgewichts, welche selbst für ein todes Gewicht, und wenn man Hodgkinson's Formel im vorliegenden Fall für anwendbar annimmt, um die Hälfte für die Sicherheit zu groß ist. Hält daher Herr Stephenson die Brücke für stark genug, so muß er dabei auch auf die Armirung durch die Schienen gerechnet haben. — Die Ingenieure, welche außerdem befragt waren, kamen von denselben Voraussetzungen auf dieselbe Schlussfolgerung.

Unserer Meinung nach wird das Brechungsgewicht des Trägers in den obigen Berechnungen nach Hodgkinson's Formel für Balken, deren Vertikalrippe so dünn ist, daß sie

nicht berücksichtigt zu werden braucht, zu gering angeschlagen, da hier die Vertikalrippe schon 2" Stärke hat. Wir glauben auch, daß, da die Belastungen der Modelle oder kleinen Balken, nach welchen Hodgkinson's Formel bestimmt worden, dem Gewichte der Balken selbst hinzugerechnet sind, bei großen Balken nur ein Theil ihres Gewichts in Abzug gebracht werden muß. Im vorliegenden Falle ist der Balken 14mal so lang als das Modell, nach welchem die Formel aufgestellt worden, und da das Gewicht in einem größern Verhältnisse *) wächst, als die Stärke, so ist das Verhältniß des Trägergewichts, welches als ein Theil der Belastung betrachtet werden muß, so groß, daß Stephenson, um sicher zu gehen, dasselbe ganz in Abzug brachte.

Nach diesen Betrachtungen sind wir geneigt, das Brechungsgewicht jedes Trägers zu 80 Tons, in der Mitte des Trägers angebracht, anzunehmen, so daß also die Stärke eines Trägerpaares bei gleicher Vertheilung der Last über die ganze Länge 320 Tons beträgt. Macht nun die größte wirkliche Belastung 180 Tons aus, so verhält sich diese zum Brechungsgewicht wie 18:32 oder wie $4\frac{1}{2}$:8. Um aber eine Last von 180 Tons permanent und sicher zu tragen, muß nach dem Zeugnisse des Herrn Kennedy und der allgemeinen Praxis das Brechungsgewicht der beiden Träger mindestens $3 \times 180 = 540$ Tons, statt 320 Tons ausmachen, mit andern Worten:

die größte sichere permanente Last würde $\frac{320}{3} = 106\frac{2}{3}$ **)

Tons statt 180 Tons (wirkliche Last) sein, vorausgesetzt eines theils, daß man sich auf das Gußeisen allein verlassen wollte andertheils, daß die aus Hodgkinson's Versuchen abgeleitete Formel auf diesen Fall anwendbar wäre, was aber ohne die früher angegebene Modificationen wohl nicht geschehen dürfte.

Das in der Gießerei aufgelegte Gewicht, unter welchem die Träger sich um $2\frac{1}{2}$ " einbogen, betrug 50 Tons, oder 25 Tons für jeden Träger, was weniger ist, als die regelmäßige tägliche Belastung, und kann dasselbe deshalb, wie Herr Stephenson behauptet, nicht als ein Beweis der Stärke dienen, obgleich es als eine Probe für die Tüchtigkeit des Gusse angesehen werden kann.

Wie aus dem Vorhergehenden hervorgeht, war jede der Zugschienen durch den gußeisernen Träger an 4 Punkten hindurch gebolt, so daß die Schwingungen der Kette beim Uebergange von Lasten, welche als ein Nachtheil der Kettenbrücken bei Eisenbahnen angesehen werden, durch ihre Verbindung mit dem steifen Träger in hohem Maasse aufgehoben werden. Es ist nichtsdestoweniger von dieser Construction einleuchtend, daß wenn die schmiedeisernen Schienen gleichzeitig wirken, diese ausgedehnt und verlängert werden, während sich der gußeiserne Träger nicht in demselben Maasse ausdehnt. Das ist das natürliche Bestreben in Folge der verschiedenen Richtungen, nach welchen das Gewicht wirkt, indem auf die Schienen ein Druck oder Zug in der Längenrichtung, auf den Träger ein Druck rechtwinklig ge-

*) Das Gewicht der Träger von ähnlichen Dimensionen wächst wie der Kubus der Länge, während die Stärke nur wie das Quadrat der Länge wächst. —

**) $\frac{1}{3}$ ist die gewöhnliche Annahme in der Praxis. —

gen die Länge Statt findet, welcher letzterer die Unterrippe auszudehnen, die Oberrippe aber zusammenzudrücken strebt, während sich eine neutrale Achse zwischen beiden bildet.

Ein Druck auf die Träger wirkt auch auf die Verkürzung der Entfernung zwischen den beiden Aufhängepunkten der Zugschienen, indem er das Ende, woran letztere befestigt sind, hinabzieht. Da nun diese Enden in einiger Höhe über der Oberkante des Trägers liegen, so ist der Hebelsarm der Zugschienen so groß, daß ein Vorwärtsschieben des Befestigungspunktes die Folge ist. Capt. Simmons beobachtete, daß bei einer Belastung der Brücke von 48 Tons der Aufhängepunkt auf einer Seite sich um $\frac{7}{16}$ " verrückte. Fand dasselbe auch bei dem andern Aufhängepunkte Statt, so betrug die Verkürzung zwischen beiden $\frac{7}{8}$ " und die Zugschienen wurden verhältnißmäßig gelüftet. Die Folge davon ist eine Gegenwirkung gegen die Spannung im horizontalen oder mittlern Theile der Kette, wenn die Last sich auf der Mitte des Trägers befindet.

Wenn gleich im Anfange Guß- und Schmiedeeisen zusammen wirken, welches die Bedingung für die größte Stärke der Brücke ist, so wird doch verhältnißmäßig der größere Theil des Drucks auf das Gußeisen übertragen und erzeugt eine Durchbiegung. Die vertikalen Tragebolzen, welche durch den Träger hindurchgehen, müssen dann angezogen werden, in Folge dessen der Träger in der Mitte gehoben wird. Dieses Anziehen brachte man auch gleich bei der ersten Adjustirung der Brücke, bevor die Stützen weggenommen wurden, in Ausführung. Da das eigene Gewicht der Träger schon eine Abweichung von der geraden Linie verursachte, so hob man die Träger in der Mitte mittelst Keilen oder auf andere Weise, bis sie etwa 2" nach oben gekrümmt waren, und brachte demnach eine Durchbiegung, so setzte man das Anschrauben der Tragebolzen so lange fort, bis die Unterrippe des Trägers mit dem Durchsteckbolzen oder den Zugschienen in Berührung kam, was zur Zeit unserer Untersuchung bei den meisten Trägern der Fall war. War der Träger aber so hoch gehoben, daß die Bolzen u. s. w. entweder die Unterrippe oder die Unterkante der im Träger angebrachten Löcher berührten, so hatte man kein anderes Mittel zum Adjustiren mehr, um dem vorhin angegebenen natürlichen Bestreben entgegen zu wirken.

Der Temperatur-Einfluß der Atmosphäre muß hier auch noch in Betracht gezogen werden. Der nach Süden liegende Theil, die dünnen schmiedeisernen Schienen sind mehr der Erwärmung ausgesetzt, als die starken gußeisernen Träger, besonders aber die Schienen auf der äußern Seite des Trägers, welche mehr, als andere Theile die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen erleiden *).

Wir haben nicht die Gewißheit, daß die Ketten wirklich schlaff geworden, doch halten wir aus den obigen Gründen es für wahrscheinlich, daß vor dem Unfälle der Träger die ganze Last zu tragen bekommen haben mag, und wir be-

*) Der Unterschied zwischen der Ausdehnung von Guß- und Schmiedeeisen bei einem Temperaturwechsel ist so klein, daß er hier nicht berücksichtigt zu werden braucht.

fürchten, daß in praktischer Hinsicht die Zugschienen nur wenig leisten, oder daß man sich auf dieselben mindestens nur wenig verlassen darf, vielmehr in Fällen dieser Art die gußeisernen Träger für sich allein ohne dieselben eine ausreichende Stärke besitzen müssen.

Denn hier findet sich auch noch eine rüttelnde und oscillirende Bewegung, welche durch die mit großer Geschwindigkeit hinübergehende Maschine erzeugt wird, deren Wirkung von ihrer Stärke abhängig und schwierig in Rechnung zu stellen ist. Nichts desto weniger ist dieselbe eine sich stetig wiederholende Kraft, welche einen starren Körper, wie ein gußeiserner Träger ist, zu schwächen und zu beschädigen strebt.

Dazu kommen noch die Schwingungen (Vibrationen) des Trägers (wie beim Drahte musikalischer Instrumente), wenn die Maschine hinübergeht. Diese Schwingungen waren so stark, daß Capt. Simmons die Kante des Trägers nicht scharf unterscheiden konnte.

Und doch ist, wenn eine Belastung nur hinübergeht, dieselbe nur augenblicklich und temporär, während hekanntlich, wenn Träger ein permanentes todes Gewicht auszuhalten haben, die Durchbiegung erst im Laufe einer langen Zeit, selbst erst nach Jahren wächst.

Wir ließen eine Maschine mit Tender, gegen 60 Tons an Gewicht, über die Brücke mit einer Geschwindigkeit von 15 Meilen in der Stunde laufen, und fanden die Durchbiegung nahe gleich derjenigen, welche bei der Ruhe der Maschine Statt hatte, nämlich $\frac{7}{8}$ bis $1\frac{1}{16}$ ". Bei den darauf folgenden Versuchen des Capt. Simmons gab eine Maschine nebst Zug von 48 Tons in der Ruhe eine Durchbiegung von $2\frac{1}{4}$ ", während die letztern bei demselben Zuge und einer Geschwindigkeit von 15 — 20 Meilen in der Stunde nur $1\frac{1}{2}$ " betrug.

Auch muß man der Centrifugalkraft, welche in der Curve des Schienenstrangs Statt hat, eine Einwirkung einräumen, wovon die Folge ist, daß die Träger sich nach auswärts biegen. Diese Kraft wurde nach Stephenson's Berechnung richtig zu 7 cwt. angenommen. Sie ist also nur gering, es sei denn, daß sie durch die Unregelmäßigkeiten in der Lage des Geleises, welche ihr den Charakter des Stoßes mittheilen können, noch vermehrt würde.

Wir haben bereits erwähnt, wie die beiden Träger mit einander verbunden sind, so daß sie sich nur beide zugleich seitlich bewegen können. Capt. Simmons hat jedoch beobachtet, daß die Queranker in ihren schwalbenschwanzförmigen Schuhen bis zu $\frac{3}{4}$ " Spielraum hatten, und deshalb eine Seitenbewegung nicht vollständig hinderten. Die bemerkbare Bewegung nach Außen, welche Zeugnisse bekundet haben, wurde wahrscheinlich durch die Einwirkung der Centrifugalkraft vergrößert, doch war deren schädlicher Einfluß unserer Meinung nach in Verhältniß zu der seitlichen oder schwingenden Bewegung nur gering, da derselbe auf einen befestigten Körper, der ihr nicht nachgab, Statt hatte. Uebrigens würde es gewiß besser gewesen sein, wenn eine Centrifugalkraft nicht vorhanden gewesen, d. h. wenn vielmehr dies Geleise auf der Brücke nach einer geraden Linie gelegt worden wäre.

Nicht zu übersehen ist ferner diejenige Wirkung der

*) Späterhin fand man, daß es mehr als Ein Stück waren, welche nicht alle aus dem Wasser herausgebracht werden konnten.

Durchbiegung der Träger, wodurch eine Vergrößerung der Bewegungskraft bedingt wird, indem sich nämlich auf der Schiene eine schiefe Ebene bildet, die der Zug zu ersteigen hat. Bei 3" Durchbiegung beträgt im vorliegenden Falle die Neigung der letztern schon $\frac{1}{200}$.

Einige Rücksicht verdient auch noch der Umstand, daß man bei der Construction der Brücke die ganze Belastung auf eine Seite der Unterrippe der Träger gebracht hat, wozu man muthmaßlich deswegen seine Zuflucht genommen, um unter der Brücke eine größere Höhe zu gewinnen und gleichzeitig das Niveau der Schienen möglichst tief legen zu können. Hierdurch entsteht das Bestreben, den Träger in der Verbindungslinie zwischen Unter- und Vertikal-Rippe zu verdrehen, die Unter-Rippe abzubiegen und die Träger mit den Ober-Rippen einander zu nähern. Das Ergebnis einer Anzahl Versuche, welche Capt. Simmons zur Bestimmung der Größe dieses Bestrebens machte, war, daß die Ober-Rippen zweier Träger bei einer Belastung von 48 Tons, welche gleichmäßig darüber vertheilt wurden, mit ihren innern Kanten um 1 bis 2" einander näher gerückt worden.

Daß die Brücke schief ist, ist ein anderer ungünstiger Umstand. Wenn gleich die Wirkung nur momentan ist, so wird doch auf die eine Seite der Brücke die Last früher als auf die andere übertragen; dadurch entsteht ein Bestreben, die Brücke zu verdrehen und eine rüttelnde Bewegung zu erzeugen.

Als eine Schlussfolgerung aus den vorangeschickten Betrachtungen in Bezug auf die Sicherheitsgrenze kann man demnach annehmen, daß die drei Maschinen, welche im November über die Brücke gingen und die starken Lasten, die seit Eröffnung der Eisenbahn hinüber transportirt wurden, zu schwer waren, wenn man annimmt, daß diese Träger dieselben allein zu tragen bekommen haben, und daß weder Hodgkinson's, noch eine andere Formel, die aus einer todten Belastung von Balken abgeleitet worden, in diesem Falle ohne eine große Modificirung anwendbar ist.

Ein Theil des Gewichts mag im Anfang wohl von den Zugschienen getragen worden sein. Es geht dies daraus hervor, daß die 3zölligen Bolzen, welche die Ketten mit dem obern Theile der Träger kuppeln, nach der ersten Aufstellung der Brücke durch die Anbringung der erwähnten Bolzen, welche die erstern mit den Rückseiten der Träger verbinden, in die Höhe gezogen sind.

Wir schreiben den Zugschienen mit einem Querschnitte von 60 □", welche in diesem Falle angewendet sind, eine Stärke von 260 Tons zu; und wenn dieselben ihre Stärke mit der der Träger stets vereinigen, so halten wir die Brücke für sicher. Wir haben aber schon auf diese große praktische Schwierigkeit hingewiesen. Da nämlich die Befestigung am Träger selbst Statt hat, nicht aber an außerhalb desselben liegenden festen Punkten bewirkt wird, so ist leicht ersichtlich, daß die Durchbiegung im gußeisernen Theile des Trägers die Schienen lüftet und daß, wenn der Träger bricht, die Enden sich einander nähern und die Schienen selbst sich senken.

Es wird auch einleuchtend sein, daß bei dieser besondern Construction die Oberrippe und der obere Theil der Vertikalrippe des Trägers, wenn die Zugschienen wirksam

sind, keine andere Bestimmung haben, als die, eine Last zu tragen. Ein Zug gegen die hochgelegenen Enden der Schienen sucht diese, wie bemerkt, zu nähern. Diesem Bestreben müssen aber die Oberrippe und der obere Theil der Vertikalrippe, welche sich als eine incompressible Stange oder ein Widerlager verhalten, widerstehen. Wir glauben demnach, dieser Umstand habe eine breitere Oberrippe, als $\frac{1}{2}$ der Unterrippe gerechtfertigt, wenn nicht wirklich erforderlich gemacht, selbst wenn die Träger beim Guß ganz gerade ausgefallen wären, was aber bei einigen, die vom Capt. Simmons genau gemessen sind, bis auf 3" in der Oberrippe nicht der Fall ist. Mag dieses nun von der ungleichmäßigen Abkühlung der dicken und dünnern Eisenstärke, oder von der Verschiebung der Gußform herrühren, so ist dieses in beiden Fällen gleich. Die Folge davon ist aber, daß die Widerstandsfähigkeit dieses Trägertheils gegen die Compression durch die Substituierung einer dreigliedrigen Kette statt einer geraden Schiene nur verringert wird. Die Einwärtsbiegung der Oberrippe, wenn das Gewicht auf dieselbe wirkt, hat auch einen nachtheiligen Einfluß auf die Träger, den man als ein Widerlager zwischen den beiden Aufhängepunkten der schmiedeeisernen Schienen ansehen kann. Obgleich die Qualität des Gußeisens, so weit sich dieses probiren läßt, gut ist, so betrachten wir doch die oben erwähnten Abweichungen von der geraden Linie als einen Gußfehler, der der Brücke nachtheilig gewesen ist.

Haben wir nun auch die Qualität des Gußeisens erwähnt und gut geheißen, so müssen wir noch hinzufügen, daß der Guß, was man technisch so nennt, gesund, d. h. dicht und ohne Gußlöcher, auch daß die schmiedeeiserne Stange, welche wir probirten, sehr gut und zähe war. —

Als Ergebnis der obigen Einzelheiten kann nunmehr angesehen werden:

„Daß die Brücke hinreichend stark war, wenn man annimmt, daß Schmiedeeisen und Gußeisen zusammen wirken und jedes seinen verhältnismäßigen Theil zu tragen bekommt;

„daß es aber äußerst schwierig ist, diese gemeinschaftliche Zusammenwirkung zu erreichen, und daß wenn diese das Constructionsprincip der Brücke ist, wir das letztere nicht billigen;

„daß weder das Schmied- noch das Gußeisen für sich allein genommen für eine vollkommene Widerstandsfähigkeit ausreichend war, und daß, um letzteres zu erreichen, die gußeisernen Träger für sich allein Stärke genug besitzen müssen, um mit einem großen Ueberschusse für die verschiedenen nachtheiligen Umstände das ganze Gewicht zu tragen;

„daß mit Ausnahme der Biegungen in der Oberrippe die Gußstücke von guter Beschaffenheit waren;

„daß ebenso das Schmiedeeisen eine gute Qualität zeigte; „daß endlich das Mauerwerk der Mittel- und Endpfeiler untadelhaft gewesen und in keiner Weise zu dem Unfall Veranlassung gegeben.“

Wir kommen jetzt zur Erledigung der Frage, welches die unmittelbare Ursache des Einsturzes war? —

Da die Brücke vorher eine große und größere Lasten

getragen hat, so ist die Vermuthung in diesem Falle nicht unwahrscheinlich, daß ein Schienen-Ende vor dem andern vorgestanden und von der Maschine getroffen worden, oder daß der Tender aus den Schienen gerathen und seitwärts gegen den Träger gestoßen. Die Ingenieure, welche von der Eisenbahngesellschaft hinzugezogen, waren der Meinung, daß der Bruch einer Zugschiene zunächst dem Tender, das aus dem Träger herausgebrochene Stück, und die Beschädigung am Landpfeiler die Thatsache bestätigten, es sei der Unfall durch den aus den Schienen gerathenen Tender, der hierbei stark gegen Träger gestoßen, veranlaßt. Wir nehmen hierbei Bezug auf das Zeugniß der Herren Stephenson, Locke, Vignoles und Gooch, welche auch die Stärke der Träger für ausreichend hielten. Was diesen letztern Punkt betrifft, so haben wir bereits die Grundsätze, auf welche allein dieser Schluss gegründet werden könnte, und unsere eigene Ansicht darüber ausgesprochen. Daß der Tender oder der Wagen hinter diesem aus den Schienen gerathen und die Brustwehr des Landpfeilers beschädigt hat, ist außer Zweifel, und wenn der Tender seitwärts gegen den Träger stieß, während dieser unter dem Einflusse einer starken Spannung stand, so ist ein Bruch auch die wahrscheinliche Folge davon. Es setzt dies jedoch voraus, daß der Tender aus einer andern Ursache, als durch den Bruch des Trägers aus den Schienen gerathen ist.

Unsere eigene entschiedene Meinung, gegründet auf die vorangeschickte Auseinandersetzung der Stärke der Träger und auf die vorgefundene Lage der gebrochenen Trägerstücke, wovon beide Hälften sich in gerader Linie oder doch beinahe in einer solchen fanden, so nämlich, daß sie nur eine kleine Neigung gegeneinander hatten, ist, daß der erste Bruch in der Mitte und nicht in dem nahe am Landpfeiler befindlichen Theile des Trägers Statt hatte. Wir möchten zur Bekräftigung dieser letztern Ansicht den Umstand anführen, daß man unmittelbar vor dem Einsturze ein permanentes Gewicht von 18 Tons Bruchsteine auf die Brücke gebracht hatte, und die Thatsache, daß, wenn eine theils permanente, theils vorübergehende, doch zusammen einen beträchtlichen Theil des Brechungsgewichts ausmachende Last, zugleich wirkt, flache gußeiserne Träger Schaden leiden und in ihrer Stärke bedeutend abnehmen; daß ferner in diesem Falle, wenn das Moment des vorübergehenden Gewichts durch eine Unregelmäßigkeit in den Schienen oder durch die Bewegung der Maschine vergrößert wird, welchem auch die am besten gebauten und unterhaltenen Eisenbahnen ausgesetzt sind, ein Bruch gleichfalls die Folge davon sein wird.

Erwähnungswerth ist hier noch, daß Herr Robert Stephenson in seinem Berichte behauptet, eine Anzahl Brücken nach diesem System gebaut und, außer an der in Rede stehenden, keinen Fehler erlebt zu haben. Wir haben diese Brücken nicht untersucht; sie sind aber sämmtlich von geringerer Spannung, als die Chesterbrücke, so wie auch die Dimensionen der einzelnen Theile verhältnismäßig schwächer. Es möchte aus obigen zahlreichen Beispielen und den entgegen gesetzten Meinungen ausgezeichneter Ingenieure über diesen einzigen Einsturz geschlossen werden können, daß, da doch die Schwäche der Träger die Ursache des Unfalls

im vorliegenden Falle sei, wir irre geleitet wären und unnöthig ängstlich in Bezug auf die Vorwürfe, die wir den Principien und der Sicherheit der Brücke gemacht und ausgesprochen haben. Wir haben jedoch, da wir diese Ansicht entschieden hegen, es für unsere, wenn gleich keineswegs angenehme, Pflicht gehalten, sie auszusprechen.

(gez.) James Walker,
Civil-Ingenieur.

(gez.) J. L. A. Simmons,
Captain vom Königl. Ingenieur-Corps,
Eisenbahn-Inspector.

A n h a n g.

Bericht des Captain Simmons über den durch den Einsturz der Dee-Brücke am 24. Mai 1847 herbeigeführten Unfall.

Georg-Street den 15. Juni 1847.

Im Auftrage der Eisenbahn-Commissarien habe ich Ihnen zu berichten, daß ich gleich nach dem Empfange der Instruction vom 26. v. M. nach Chester abgereiset bin, um die besondern Umstände beim Einsturz der Dee-Brücke in der Chester-Holyhead-Eisenbahn zu untersuchen.

Bei meiner Ankunft in Chester wurde ich von dem Ober-Ingenieur R. Stephenson, welcher mir seine Ansichten über den Gegenstand mittheilte, an Ort und Stelle begleitet. Ich machte auch einige Beobachtungen und wenige ungefähre Vermessungen, und da ich fand, daß verschiedene Berichte über die Zahl der Personen, die sich in dem Zuge befanden und über den Umfang der denselben zugefügten Verletzungen verbreitet waren, so schritt ich dazu, so sicher als möglich den angerichteten Schaden festzustellen, indem ich aus jeder Abtheilung der Wagen, soviel deren beim Unfall im Zuge waren, eine Person verhörte.

Eine Skizze des Zuges ist beigelegt *), woraus ersichtlich ist, daß mit Einschluß des Locomotivführers, Heizers und Zugführers im Ganzen 25 Personen auf dem Zuge waren. Von diesen wurden 4 an Ort und Stelle getödtet; einer ist seitdem verstorben, alle übrigen waren mehr oder weniger beschädigt, mit Ausnahme des Locomotivführers, welcher unverletzt davon kam, und zweier Passagiere, welche stark erschüttert wurden. Mehrere von den übriggebliebenen waren noch in einem gefährlichen Zustande, und andere sehr schwer verletzt.

Die Brücke (Fig. 1., 2., 3.) begrenzt einen Viaduct mit Ziegelüberwölbung von etwa $\frac{1}{2}$ Meile Länge und besteht aus 3 Oeffnungen von 98' Spannweite. Die Mittel- und Landpfeiler liegen parallel zur Stromrichtung, doch schief gegen die Eisenbahn. Sie sind aus rothem Sandstein in Schichten gebaut und zwischen Pfählen gegründet. Die ursprüngliche Zeichnung war auf 5 Ziegelbogen mit Quaderverblendung berechnet und die Rammarbeiten hatten zu diesem Behuf begonnen. Da veranlaßten Besorgnisse wegen der Gründung den Ingenieur, die Zeichnung zu ändern, und die gegenwärtige Brücke ist nach dieser ausgeführt, so daß sie, wie be-

*) Hier ist dieselbe, weil sie zur Deutlichkeit nicht erforderlich ist, weggelassen.

merkt, aus 3 Oeffnungen, jede von 98' Weite, besteht, welche von gußeisernen Trägern mit schmiedeiserner Armirung überspannt werden, die auf dem Mauerwerk jeder etwa mit 10□ Fuß Fläche aufliegen. Das Mauerwerk hat ein solides Aussehen; auch ist keine Spur von Setzen zu bemerken.

Die Geleise auf der Brücke sind doppelt; jedes Geleise wird von 2 Trägern getragen, so daß die beiden Träger in der Mitte sich einander berühren. Jeder Träger von 107½' ganzer Länge ist in 3 Theile getheilt, so daß die Endstücke 37½' und das Mittelstück 33' Länge, sämtliche aber rings um angegossene Flanschen erhalten haben. Diese Stücke sind an ihren Enden verbunden; die Verbindung mit vertikalen Stößen ist durch starke Bolzen von 1½" Durchmesser mit Muttern und Gewinden, welche durch die Flanschen hindurchgehen, erreicht. Auf die Oberkante jedes Stöses ist ein segmentförmiges Sattelstück von 13' Länge, 2' 6½" Höhe angebracht, welches gleichfalls ringsum mit Flanschen und unten mit keilförmigen Vorsprüngen, die in entsprechende Vertiefungen am Träger greifen, gegossen ist. Die Sattelstücke sind mit 1" und 2" starken Schrauben und Muttern fest an die Oberrippe des Trägers angeschraubt. Außerdem ist eine 3" starke schmiedeiserne Platte *h* an der Unterseite der Träger angebracht, welche mit schwalbenschwanzförmigen Einschnitten gegen ebenso geformte Vorsprünge des Trägers greift und mit Keilen von 2" Stärke angetrieben ist. In die zusammengepaßten Stöße des Gußeisens wurde beim Zusammenschrauben Filz gelegt, um überall eine vollkommene Berührung der Flächen zu erreichen.

Auf diese Weise sind nun die 3 Stücke zu einem Träger verbunden und die Fugen so dicht und stark, daß sowohl bei den 11 unversehrt gebliebenen, als auch bei dem gebrochenen Träger der Anstrich an keiner einzigen Stelle abgesprungen oder gerissen ist, trotz der später zu erwähnenden Durchbiegungen, welche vorgekommen sind. Die 3 Stücke können somit als ein zusammenhängender Träger angesehen werden, und die Construction ist sehr instructiv in Bezug auf die Grenzen, bis zu welchen Verbindungen in Gußeisen angeführt werden können.

Außer den segmentförmigen Sattelstücken auf den Stößen sind ähnliche Aufsatzstücke auf jedem Ende des Trägers angebracht. Sie sind ebenfalls auf der Oberrippe festgebolzt und haben schmiedeiserne Bänder an ihren Enden, um zu verhindern, daß sie gehoben werden. Der Zweck dieser quadrantförmigen Aufsatzstücke ist, die schmiedeisernen Ketten *b, b*, oder Zugschienen, welche zur Armirung der Träger dienen, zu tragen. Diese Ketten bestehen auf jeder Seite des Trägers aus einem Satze von 8 parallelen 6" × 5/16" starken Schienen, durch deren an ihren Enden befindlichen Augen, und durch Löcher in den Aufsatzstücken selbst 3" starke Bolzen *a, a*, hindurch gehen. Die letztern finden an ihren Enden außerdem eine Unterstützung durch 2 Schraubenbolzen *c, c*, welche mit Augen um dieselben fassen und gegen ein hinter dem Aufsatzstück liegendes Gußstück *d* angezogen werden. Die Zugschienen haben am andern oder untern Ende ebenfalls einen Bolzen *e*, welcher durch sie und die Vertikalrippe des Trägers an der Stelle des Stöses so hindurch geht, daß sowohl in vertikaler als horizontaler Richtung des

Trägers einiger Spielraum bleibt. Sie reichen von beiden Enden des Trägers geneigt herab und sind an ihren untern Enden durch horizontale Schienen *f* von denselben Dimensionen, welche zur Vertikalrippe des Trägers parallel und etwas höher als die Unterrippe desselben liegt, verbunden. Auf den Bolzen *e*, welche diese Schienen kuppeln, stecken schmiedeiserne Tragebolzen *g, g, g, g*, mit Gewinden und Muttern am untern und mit Augen am Kopf-Ende, welche durch die durchgebohrte Unterrippe des Trägers hindurch reichen und unter dieser eine schmiedeiserne Platte *h* fassen, so daß die Zugschienen auf die Unterrippe der Träger herab und umgekehrt die Unterrippe gegen die Schiene hinauf geschraubt, somit erstere in eine Spannung gebracht werden können. Dieses Heraus-schrauben der Träger kann soweit ausgedehnt werden, daß die Träger selbst eine Krümmung nach oben oder eine Wölbung erhalten. Um aber dieses bewerkstelligen zu können, waren die Bolzenlöcher in dem gußeisernen Träger größer als die 3zölligen Bolzen gegossen, so zwar, daß nach oben 1" Spielraum (der später auf 2½" vergrößert wurde) und in horizontaler Richtung ½" blieb.

Dieses ist nun die Beschreibung der Träger, welche die Eisenbahn über den Deelfluß tragen; ihre Details gehen aus den beigelegten Zeichnungen hervor. Der Querschnitt der Oberrippe beträgt etwa 14 □", der der Unterrippe 66 □" und der der Vertikalrippe 80 □"; der ganze Querschnitt mithin 160 □".

Zum Tragen jedes Geleises sind 2 dergleichen Träger, parallel zu einander und 12' von Mittel zu Mittel von einander entfernt, hingelegt. Sie sind durch 13 schmiedeiserne Queranker, 4" × 1" stark, mit schwalbenschwanzförmigen Enden, die in entsprechend geformte, an die Unterrippe des Trägers angegossene Schuhe passen und den Zweck haben, sowohl die Träger auseinander zu spreizen als senkrecht zu erhalten, mit einander verbunden. Auf die Unterrippen der Träger sind Querbalken aus Eichen- oder Teakholz gelegt, von denen diejenigen unter den Schienenstühlen 10" × 10", die übrigen 10" × 8" Stärke hatten. Auf den Balken ist ein 4zölliger Bohlenbelag angebracht, welcher den Zwischenraum zwischen den Trägern ganz ausfüllt, und auf diesem die Schienenstühlen, so daß sie auf einen Querbalken treffen, mit welchem sie durch den Bohlenbelag hindurch verbolzt sind. Die Schienenstühlen sind doppelt mit 2 Sitzen, der eine innere für die Schutzschienen, welche 3" höher als die Bahnschienen gelegt ist, wodurch das Abrollen der Räder bei einer mäßigen Oscillation, Durchbiegung, Unebenheit in den Schienen oder aus einer andern Ursache verhindert wird. —

Nachdem ich nun im Obigen eine detaillirte Beschreibung des Bauwerkes gegeben, will ich die Lage der Dinge, wie ich sie bei meiner Untersuchung am Morgen des 27. Mai, wo ich die Brücke zuerst sah, fand, beschreiben.

Die beiden Brückenöffnungen zunächst Chester waren unverletzt; der südöstliche Träger oder von der See am entferntesten liegende auf der obern Seite des Bogens, welcher sich an das Holyhead-Ende der Brücke anschließt, dagegen herabgefallen und hatte die ganze Bahn, welche er mit stützen sollte, mit sich herabgerissen. Die 13 Queranker, welche ihn mit dem gegenüberliegenden, in seiner Lage gebliebenen

Träger verbunden, waren dadurch zerrissen, auch die Lagersteine auf dem Mittelpfeiler und die beiden Steine der obern Schicht des Landpfeilers herabgestürzt. Der Einsturz fand Statt, als der Zug, welcher um 6½ Uhr Nachmittags von Chester abgegangen war, in der Richtung nach Ruabon hinüberging; die Maschine kam glücklich über die Brücke und rifs den Tender mit auf den Landpfeiler, wo dieser liegen blieb. Alle Wagen stürzten in den Abgrund, welcher zur Zeit des Unfalls etwa 36' unter dem Niveau der Brücke bis zum Wasserspiegel tief war.

Ich bin mit Rücksicht darauf, daß der Locomotivführer mit etwa halbem Dampf hinübergefahren zu sein gesteht, daß ferner der Zug sich auf einer horizontalen Strecke befand und 5 Minuten zu spät von Chester abgegangen war, daß mithin der Locomotivführer Veranlassung hatte, gleich nach dem Uebergange über die Brücke, diese Zeit wieder einzuholen geneigt, die Geschwindigkeit zur Zeit des Unfalls auf etwa 30 Meilen in der Stunde anzunehmen. Der Locomotivführer bekundet, daß er, als er auf der Brücke war, die Maschine sich unter seinen Füßen senken fühlte, und er unmittelbar darauf die Dampfklappe so weit als möglich geöffnet habe, wodurch die Maschine einen Stoß bekam und sich frei machte. Es ist behauptet worden, daß der durch die plötzliche Oeffnung der Dampfklappe verursachte Stoß den Träger zerbrochen und den Unfall veranlaßt habe. Wenn man jedoch erwägt, daß bei einer Geschwindigkeit von 30 Meilen in der Stunde eine ganze Oeffnung der Brücke in 2,2 Sekunden überschritten wird, daß der Bruch entweder in der Mitte oder nahe an der Mitte des Trägers Statt fand (wie man aus den Bruchstücken ersehen kann), mithin der Dampf höchstens 1 Secunde lang nach Oeffnung der Dampfklappe zu wirken Zeit hatte, so steht die Erfahrung dieser Vermuthung entgegen, da schon eine ziemliche Zeit erforderlich ist, bis der Dampf hindurchströmen und eine Vergrößerung der Geschwindigkeit des Kolbens erzeugen kann.

Um nun zur Beschreibung dessen, was ich sah, überzugehen, so fand ich, daß die Trümmer beinahe ganz weggeräumt, alle Wagen so wie auch die Bruchstücke der Fahrbahn u. s. w. weggeschafft, und nur die zerbrochenen Trägerstücke selbst und der Tender mit dem verschobenen Mauerwerk noch vorhanden waren.

Der Träger war, so weit man dies sehen konnte, an 3 Stellen (wie in der Skizze (Fig. 4.) angedeutet, zerbrochen, dabei ein kleines Stück aus der Unterrippe bei *C* abgesprengt, und ist zu bemerken, daß der Punkt *A* des Trägers dem Landpfeiler- oder Holyhead-Ende der Brücke am nächsten lag. Ein großes Stück lag so, daß sein eines Ende sich an den Mittelpfeiler lehnte und das andere unter einem Winkel sich ins Wasser neigte. Es war nicht genau zu erforschen, ob zwischen demselben und dem Punkte *C* noch ein Bruch Statt gefunden hatte, oder ob zwischen *B* und *C* nur ein Stück ausgebrochen war. Ich hegte, obgleich die Zugschienen noch verbunden und an ihrer richtigen Stelle waren, Zweifel, daß hier noch ein zweiter Bruch vorhanden sei. Da zur Untersuchung dieses Punktes einige Zeit erforderlich und der Unfall von so ernsthafter Art war, daß er eine reifliche Erwägung verdiente, außerdem ich am folgenden Tage in der

Nähe von Dublin eine Inspection zu halten hatte, so reiste ich in Betracht, daß meine augenblickliche Gegenwart doch von keinem wesentlichen Nutzen sei, weiter, und gab von der nähern Untersuchung kein entschiedenes Urtheil ab. Ich gab jedoch den Auftrag, daß alsbald Vorkehrungen getroffen würden, die Bruchstücke aus dem Flusse herauszubringen, um sie untersuchen zu können. Die 3 zerbrochenen Stücke zunächst dem Holyhead Landpfeiler lagen beinahe in gerader Linie und unter einem beträchtlichen Winkel gegen das andere Stück, welches auf dem Pfeiler ruhte.

Nach meiner Rückkehr nach Chester, die ich möglichst beschleunigte, stellte ich eine genauere Untersuchung der noch stehenden Brückentheile an, nahm genaue Maasse der Durchbiegungen und anderer Punkte, wobei ich von der Voraussetzung ausging, daß die Constructions-Mängel, welche bei den noch vorhandenen 10 Brückenträgern sich fanden, auch bei dem gebrochenen folgerichtig in Erwägung zu ziehen seien. Hierbei wurde ich durch den Herrn Owen, Inspektor der Metallarbeiten bei der Admiralität, welcher von dieser Behörde behufs einer Bericht-Erstattung über den Unfall abgesandt worden war, unterstützt, und uns von den Beamten der Chester-Holyhead-Eisenbahngesellschaft, welcher die Brücke gehörte, so wie von denen der Chester-Chrewsbury Gesellschaft, welche dieselbe gepachtet hatte und welcher der Zug bei dem das Unglück Statt hatte, angehörte, hilfreiche Hand zuvorkommend geleistet.

Zunächst liefs ich den Brückenbelag an den Seiten aufnehmen und fand, daß die Queranker zur Verbindung jedes Trägerpaares ihren Zweck nicht erfüllten, daß sie alle etwa 1" aus ihren Endlagern in den Schuhen gerückt waren. Demnach bestimmte ich mit einer Wasserwaage die vertikale Durchbiegung der Träger, für jeden an 7 Punkten, und zwar, im Zustande der Ruhe, wo keine andere als die permanente Last darauf befindlich war. Die Resultate sind in der beigelegten Tabelle angegeben. Die gewählten Punkte waren die Mittelpunkte der 3 Trägertheile, die Punkte der beiden Stöße und möglichst nahe die beiden Auflagepunkte der Träger nach den Pfeilern vertikal über den vertikalen Seiten der letztern. Da ich ferner bemerkte, daß die Träger im Allgemeinen entweder nach Außen oder nach Innen gegen die Vertikale geneigt waren, so maß ich mit einem Senkel die Abweichungen. Diese sind ebenfalls in der beigelegten Tabelle angegeben, und eine Neigung nach Innen durch das Zeichen +, eine Neigung nach Außen aber durch das Zeichen — bezeichnet.

Kurz nachher kam ein Güterzug an; ich liefs die Maschine in die Mitte des Zuges bringen, um eine gleichmäßige Vertheilung der Last zu erzielen und demnach dieselbe über die Mitte jeder Oeffnung halten. Bei dieser Stellung wiederholte ich meine Messungen sowohl in Bezug auf die vertikale Durchbiegung, als auch in Bezug auf die seitliche Abweichung der Träger von der Vertikallinie. Das Gewicht der Maschine, des Tenders und des Zugs betrug etwa 48 Tons. Die Durchbiegungen sind aus der Tabelle ersichtlich. Bei Durchsicht derselben wird sich ergeben, daß die Träger ursprünglich eine kleine Wölbung von etwas weniger als ½" hatten, und daß die vertikale Durchbiegung, wenn man das

Mittel aus 6 Trägern bei einer Belastung von 48 Tons und gleicher Vertheilung (dies ist 24 Tons in der Mitte) nimmt, 2,36" betrug.

Die Zunahme der Neigung der Oberkante nach Innen (nach der Belastung hin) betrug bei 6 Trägern im Durchschnitt $\frac{1}{2}$ " auf eine Höhe von 5', während die Grenzen zwischen 0 und 2" lagen. Die Unterrippen kippten sichtlich, was man an den Querankern deutlich bemerken konnte. In ein oder zwei Fällen fand eine kleine Abweichung in entgegengesetzter Richtung statt.

Ich maß auch bei einem Träger genau die Entfernung, um welche ein Aufhängepunkt der Zugschienen unter derselben Belastung sich in horizontaler Richtung des Trägers voran bewegte und fand diese $\frac{7}{16}$ ".

Hierauf liefs ich denselben Zug rasch über die Brücke fahren und maafs die Durchbiegung in der Mitte eines Trägers so genau wie möglich zu $1\frac{5}{8}$ ". Indem ich mich selbst auf ein Sattelstück über dem Stofse stellte, um die Wirkung des Zuges bei einer schnellen Bewegung zu fühlen, fand ich, dafs ausser einer stetigen Neigung der Oberkante des Trägers nach Innen und einer Durchbiegung nach unten eine rasche merkliche Vibration der kleinsten Theile statt hatte, wie wenn ein starker Schlag dagegen geführt ist, wobei ich so zu sagen den Träger nur ganz unbestimmt unter meinen Füfsen fühlte.

Aufser jenen Bewegungen war auch noch eine beträchtliche Oscillation vorhanden, woraus auf die Kräfte zu schliessen ist, welchen die Stärke des Metalls zu widerstehen hat. Ich fühlte bei einer Gelegenheit deutlich einen starken Schupp, als bei einer mässig schnellen Bewegung des Zuges der Träger frei wurde. Keine von diesen Beobachtungen wurde bei grossen Geschwindigkeiten gemacht, die ich nicht bei weiterer Untersuchung der Construction bestätigt fand. Wahrscheinlich mag die Geschwindigkeit bei denselben 15 — 20 Meilen in der Stunde betragen haben.

Tabelle I.

Ueber die Durchbiegung der Träger im unbelasteten Zustande und unter einer Belastung durch einen Zug von 48 Tons Gewicht.

Angabe der Punkte der Träger, an welchen die Durchbiegungen und Abweichungen von der Vertikallinie gemessen worden.	Träger No. 1. (A.)			Träger No. 2. (A.)			Träger No. 1. (B.)			Träger No. 2. (B.)			Träger No. 1. (C.)			Träger No. 2. (C.)		
	Ablesung			Ablesung			Ablesung			Ablesung			Ablesung			Ablesung		
	Durchbiegung durch die Last.			Durchbiegung durch die Last.			Durchbiegung durch die Last.			Durchbiegung durch die Last.			Durchbiegung durch die Last.			Durchbiegung durch die Last.		
	unbelastet.	belastet.	Differenz	unbelastet.	belastet.	Differenz	unbelastet.	belastet.	Differenz	unbelastet.	belastet.	Differenz	unbelastet.	belastet.	Differenz	unbelastet.	belastet.	Differenz
	Fufs.	Fufs.	Zoll.	Fufs.	Fufs.	Zoll.	Fufs.	Fufs.	Zoll.	Fufs.	Fufs.	Zoll.	Fufs.	Fufs.	Zoll.	Fufs.	Fufs.	Zoll.
Holyhead-Ende des Trägers . . .	13,23	—	—	13,17	—	—	13,18	—	—	13,11	—	—	13,21	—	—	13,18	—	—
Mittel des Holyhead-Endstücks . .	13,24	—	—	13,15	—	—	13,19	—	—	13,10	—	—	13,32	—	—	13,30	—	—
Stofs des Holyhead-Endes und des Mittelstücks	13,18	13,32	1,68	13,08	13,25	2,04	13,13	13,32	2,28	13,04	13,20	1,92	13,35	13,54	2,28	13,24	13,41	2,04
Mittel des ganzen Trägers	13,17	13,34	2,04	13,12	13,32	2,40	13,12	13,35	2,76	13,08	13,25	2,04	13,38	13,59	2,52	13,35	13,55	2,40
Stofs des Mittelstücks und des Chester-Endes	13,12	13,27	1,80	13,06	13,25	2,28	13,12	13,32	2,40	13,07	13,22	1,80	13,38	13,57	2,28	13,38	13,54	1,92
Mittel des Chester-Endstücks . . .	13,19	—	—	13,13	—	—	13,19	—	—	13,13	—	—	13,52	—	—	13,52	—	—
Chester-Ende des Trägers	13,17	—	—	13,14	—	—	13,175	—	—	13,17	—	—	13,46	—	—	13,46	—	—

Auch nahm ich noch Messungen in Bezug auf die Geradheit oder Krümmung der Träger vor, und fand in einem Falle, dafs die gerade Linie, welche durch die Mitte der Oberrippe an beiden Enden des Trägers gezogen wurde, auch genau durch die Mitte derselben im Mittelpunkte des Trägers ging, jedoch dazwischen 3 Krümmungen von etwa 3" Pfeilhöhe vorkamen. Bei andern Trägern war dies nicht so schlimm, doch waren auch diese noch beträchtlich gekrümmt.

Da Herr Walker in Gemeinschaft mit mir noch einen besondern Bericht über die Ursache des Einsturzes der Brücke abstaten wird, so habe ich in dem vorliegenden nur die beobachteten Thatsachen, auf welche in dem erstern Bezug genommen werden wird, berücksichtigt.

(gez.) J. L. A. Simmons, Captain vom Königl. Ingenieur - Corps, Eisenbahn - Inspektor.
C. Harnefs, Königl. Ingenieur - Secrétaire.

In den beiden nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Messungen des Capt. Simmons in Bezug auf die Durchbiegungen und Abweichungen der Träger von der Vertikallinie sowohl im unbelasteten als belasteten Zustande zusammengestellt. — Was insbesondere die Durchbiegungen anbetrifft, so sind diese mit der Wasserwaage gemessen und die Ablesungen des Tableaus auf eine gemeinschaftliche Horizontale bezogen. Die Abweichungen der Träger von der Vertikallinie sind in 5' Höhe über ihrem Auflager gemessen. — Es bezeichnen die Buchstaben *ABC* die 3 verschiedenen Oeffnungen der Brücke, und zwar *A* diejenige nach Holyhead hin, *B* die mittlere, und *C* die nach Chester hin; dagegen die Zahlen 1 und 2 die Lage der Träger in jeder Oeffnung, und zwar 1 diejenige nach der See zu, 2 die des zugehörigen Trägers, welcher mit 1 dasselbe Geleise trägt, auf der entgegengesetzten Seite.

Tabelle II.

Ueber die Abweichung der Träger von der Vertikallinie sowohl im unbelasteten Zustande als unter einer Belastung durch einen Zug von 48 Tons Gewicht.

Angabe der Punkte der Träger, an welchen die Durchbiegungen und Abweichungen von den Vertikallinien gemessen worden.	Träger No. 1. (A.)			Träger No. 2. (A.)			Träger No. 1. (B.)			Träger No. 2. (B.)			Träger No. 1. (C.)			Träger No. 2. (C.)		
	Abweichung von der Vertikallinie in 5' Höhe.			Abweichung von der Vertikallinie in 5' Höhe.			Abweichung von der Vertikallinie in 5' Höhe.			Abweichung von der Vertikallinie in 5' Höhe.			Abweichung von der Vertikallinie in 5' Höhe.			Abweichung von der Vertikallinie in 5' Höhe.		
	unbelastet.	belastet.	Differenz.	unbelastet.	belastet.	Differenz.	unbelastet.	belastet.	Differenz.	unbelastet.	belastet.	Differenz.	unbelastet.	belastet.	Differenz.	unbelastet.	belastet.	Differenz.
	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.	Zoll.
Holyhead-Ende des Trägers . . .	0	$+\frac{4}{16}$	$+\frac{4}{16}$	$+\frac{8}{16}$	$-\frac{2}{16}$	$-\frac{10}{16}$	$+\frac{12}{16}$	$+\frac{12}{16}$	0	$+\frac{6}{16}$	$+\frac{8}{16}$	$+\frac{2}{16}$	$+\frac{2}{16}$	$+\frac{12}{16}$	$+\frac{10}{16}$	$-\frac{7}{16}$	$-\frac{18}{16}$	$-\frac{11}{16}$
Stofs des Holyhead-Endes und des Mittelstücks	$+\frac{13}{16}$	$+\frac{27}{16}$	$+\frac{14}{16}$	$+\frac{38}{16}$	$+\frac{52}{16}$	$+\frac{14}{16}$	$+\frac{33}{16}$	$+\frac{22}{16}$	$-\frac{11}{16}$	$+\frac{22}{16}$	$+\frac{30}{16}$	$+\frac{8}{16}$	$+\frac{22}{16}$	$+\frac{34}{16}$	$+\frac{12}{16}$	$-\frac{4}{16}$	$+\frac{13}{16}$	$+\frac{17}{16}$
Stofs des Mittelstücks und des Chester-Endes	$+\frac{16}{16}$	$+\frac{22}{16}$	$+\frac{6}{16}$	$+\frac{32}{16}$	$+\frac{56}{16}$	$+\frac{24}{16}$	$+\frac{27}{16}$	$+\frac{30}{16}$	$+\frac{9}{16}$	$+\frac{19}{16}$	$+\frac{30}{16}$	$+\frac{11}{16}$	$+\frac{4}{16}$	$+\frac{12}{16}$	$+\frac{8}{16}$	$+\frac{4}{16}$	$+\frac{23}{16}$	$+\frac{19}{16}$
Chester-Ende des Trägers	$-\frac{8}{16}$	$-\frac{8}{16}$	0	0	$+\frac{32}{16}$	$+\frac{32}{16}$	$-\frac{10}{16}$	$-\frac{12}{16}$	$-\frac{2}{16}$	$+\frac{6}{16}$	$+\frac{20}{16}$	$+\frac{4}{16}$	$+\frac{6}{16}$	$+\frac{28}{16}$	$+\frac{22}{16}$	$+\frac{7}{16}$	$+\frac{14}{16}$	$+\frac{7}{16}$

Es folgen hier noch die Gutachten, welche mehrere Ingenieure vor der Jury abgegeben haben, im Auszuge aus dem *Civil engineer and architects Journal*, Juli 1847 entnommen.

Th. Alfred Yarrow, auf dessen Gutachten bereits in dem gemeinschaftlichen Berichte der Herren Walker und Simmons Bezug genommen worden ist. Derselbe berechnet das Brechungsgewicht eines Trägers, in der Mitte angebracht, zu 74 Tons, mithin für beide Träger auf 148 Tons, und bei gleichmässiger Vertheilung der Last auf 296 Tons. Das eigene Gewicht der Träger nebst Bahn rechnet er zu etwa 90 Tons. Es bleiben mithin noch 206 Tons für die extraordinaire Belastung durch den Zug. Er schliesst hiernach, dafs die Träger an und für sich eine hinreichende Tragfähigkeit besitzen.

Robert Board, Oberaufseher der Mausley-Eisenwerke, auf welchen die Träger angefertigt worden, bekundet, dafs je zwei Träger vorher mit 50 Tons in der Mitte probirt worden, auch die Durchbiegungen bei je 5 Tons Zulagegewicht gemessen, aber nicht notirt waren, bei einem sei nach der Probe eine verdächtige Stelle bemerkt worden; dies sei aber nur ein Schiefer (*honey-cake*) gewesen und vor der Absendung ausgebessert; der Bruch habe im gesunden Eisen statt gefunden; er habe die Brücke aufgestellt, es befänden sich 8 dergleichen Brücken auf der *Trent-Valley* Linie, die noch nicht eröffnet sei. Auf der Blackwall-Eisenbahn wurde eine dergleichen Brücke schon seit mehreren Jahren benutzt; die Deebrücke sei die grösste dieser Art. Er hat die Brücke mehrmals beim Uebergange von Zügen gesehen und nie eine grössere Durchbiegung der Träger, als 1", bemerkt. —

General-Major Ch. William Pasley hat die Untersuchung der Holyhead-Eisenbahn vor der Eröffnung vorgenommen und die Brücke für sicher erklärt. Er war damals, wie jetzt, der Meinung, dafs die schmiedeiserne Armirung keinen grossen Nutzen habe, weil die dünnen schmiedeisenen Schienen stärker der Erwärmung ausgesetzt sind, als die

dicken gusseisernen Träger, wodurch die Spannungen in beiden unmöglich gleichmässig bleiben können. Ausserdem könnten sich, meint er, die Schienen bei einer Belastung bedeutend verlängern, ohne zu zerreißen, was bei dem Gufseisen nicht der Fall sei. Es sind, seiner Aussage nach, schon mehrere dergleichen Brücken ausgeführt, welche sich unverletzt erhalten haben. Sie sind jedoch nicht von so grosser Spannung, z. B. die Brücken zu York in der York-Scarboro-Eisenbahnlinie, mit 2 Oeffnungen jede von 70', welche 3' hohe Träger hat; die Brücke über den Tees zu Stockton mit einer Spannung von 87' und 3' hohen Trägern, an welchen aber die Flanschen stärker sind, als an andern Brücken. Er bemerkt ferner, dafs er früher schon gegen andere Ingenieure behauptet habe, dafs die schmiedeisenen Schienen nicht gut thuen. Bei der Inspection einer Trägerbrücke auf der Syston-Peterborough-Eisenbahn, die von Herrn Liddle gebaut sei, habe er gefunden, dafs man die schmiedeisenen Schienen weglassen, und er habe diese Construction als besser bezeichnet. Die Herren Bidder und Gooch hätten Versuche mit beiderlei Trägern angestellt, und diese hätten die Vorzüge der letztern constatirt. Er findet es ferner nachtheilig, dafs die Aufhängepunkte der armirten Schienen in den Träger-Enden selbst liegen. Die übrigen Stephenson'schen Brücken hätten diese Einrichtung nicht; es seien vielmehr hier die Aufhängepunkte in die Enden der anstossenden Träger gelegt, was ein grosser Unterschied sei, da sich hierdurch die Belastung auf die benachbarten Träger mit übertrage. Er hält ferner dafür, dafs der Träger durch die Wirkung des Zugs und der Belastung mit Bruchsteinen gebrochen sei. Im Uebrigen stimmt er mit den von Walker und Simmons in ihrem gemeinschaftlichen Berichte ausgesprochenen Ansichten überein. Er fügt noch hinzu, dafs keiner der Träger im Stande sei, eine Durchbiegung von 5" auszuhalten, ohne zu brechen, dafs eine dauernde Durchbiegung von 4" schon früher den Bruch würde hervorgebracht haben.

Robert Stephenson gab einen schriftlichen Bericht über den Unfall, aus welchem das Wesentlichste in den Berichten von Walker und Capt. Simmons enthalten ist. Er behauptet darin, daß die von Herrn Pasley befürchtete ungleichförmige Ausdehnung des Schmied- und Gufseisens durch die Wärme ohne Einfluß auf die Widerstandsfähigkeit der Träger sei, indem sich die für die letztern gewählten Maafse auf ein sorgfältiges Studium gründeten. Im übrigen schließt er sich der Meinung des Herrn Yarrow an.

James Kennedy (von der Firma *Bury and Kennedy*) zu Liverpool hält dafür, daß der Bruch des Trägers entweder durch einen Stofs oder durch das Gewicht des Ballasts und Zugs veranlaßt sei. Die Träger könnten 70 Tons Belastung in der Mitte tragen; wenn jedoch die Armirung nicht genau adjustirt sei, so habe die Brücke für die gewöhnlichen Fälle nicht Sicherheit genug.

H. Robertson, Ingenieur der Shrewsbury-Chester Eisenbahn, hält dafür, daß der Bruch in der Mitte des Trägers zuerst Statt gefunden, und derjenige in dem einen Endstücke des Trägers erst durch das Herabfallen des letztern entstanden sei. Die Ursache des Bruches findet er in der zu geringen Stärke der Oberrippe, welche durch die Belastung des Zuges und Ballasts ausgebaucht worden. Er berechnet demnächst das Bruchgewicht der Träger nach zwei von Hodgkinson aufgestellten Formeln, nach der einen zu 61½, nach der andern zu 76 Tons, und nimmt $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ hiervon als zulässige Belastung, im gegenwärtigen Falle 18½ Tons, was für beide Träger 37 Tons ausmacht, in der Mitte der Träger angebracht. — Das Gewicht der Brückenbahn ohne Träger rechnet Robertson zu 19,3 Tons, was eine Belastung von 9 Tons 13 cwt. des Trägers in der Mitte gleichkommt; das Gewicht des Zuges mit Maschine zu 32 Tons in der Mitte, im Ganzen die Belastung in der Mitte zu 41½ Tons. Dazu kommt denn noch das Gewicht der am Tage des Unglücks aufgebrachten Bruchsteine mit 12½ Tons, so daß 2 Träger mit 54 Tons in der Mitte wirklich belastet worden sind. Offenbar ist diese Belastung im Verhältniß zu der vorhin berechneten zulässigen von 37 Tons zu groß, zumal wenn man noch die Vibrationen und Oscillationen der Träger durch den bewegten Zug berücksichtigt, deren Wirkung keiner Rechnung zu unterwerfen ist. Schließlich hält Robertson dafür, daß die Belastung durch die Bruchsteine gerade die Ursache des Bruchs gewesen, und daß die schmiedeiserne Armirung mehr zur Schwächung, als zur Verstärkung der Träger beigetragen.

Auf den Grund dieser Gutachten und unter Berücksichtigung der Berichte von J. Walker und Capt. Simmons sprachen die Geschwornen ihr Urtheil dahin: „daß der Träger wegen zu unzureichender Stärke gebrochen; daß die übrigen 11 Träger ebenfalls zu schwach und für Eil- oder Passagierzüge gefährlich seien; daß keine Trägerbrücke von einem so spröden und unzuverlässigen Metall, wie Gufseisen, selbst wenn sie mit Schmiedeisen armirt werde, für Eilzüge Sicherheit gewähre und alle bereits gebauten dergleichen Brücken unsicher sein; und richteten an die Regierung das Gesuch, über die Vor- und Nachteile solcher Brücken Untersuchungen in der Art anstellen zu lassen, daß dieselben entweder verworfen, oder zu dem angegebenen Zwecke verstärkt würden.

Der Berichterstatter im *Civil engineer and architects Journal* theilt noch mit, daß man auf dem Träger, welcher gebrochen, ein Adler-Ornament habe aufsetzen wollen, und zur Befestigung desselben in die Oberrippe 2 Löcher gebohrt habe, in welche Gewinde geschnitten worden; hierdurch sei der Träger geschwächt worden, wofür auch der Umstand spreche, daß die Bruchlinie durch jene Löcher gehe. — Es scheint diese Vermuthung jedoch zweifelhaft, weil keiner der zur Untersuchung officiell hinzugezogenen Ingenieure etwas davon erwähnt.

Nach einer Mittheilung im *Artizan* (October 1847. p. 231) ist mit dem andern Träger, welcher mit dem gebrochenen ein Paar bildete, in Gegenwart der Beamten bei der Eisenbahnen unterm 8ten Septbr. 1847 der Zerbrechungsversuch gemacht worden. Hierbei ergab sich, daß derselbe unter einer Belastung von 38 Tons 6 cwt. 2 qtrs. 18 Pfd. *) zerbrach. Die Belastung, welche aus Eisenbahnschienen bestand, wurde nach und nach aufgelegt, und war unterhalb des Mittelstücks des Trägers aufgehängt. Der Bruch nahm seinen Anfang in der Unterrippe des Trägers, woraus hervorgeht, daß hier die schwächste Stelle liegt, und der Bruch in Folge der Ausdehnung (Spannung) der Trägertheile Statt fand. —

Malberg.

Der Aquaduct zur Ueberführung des Leina-Kanals über die Thüringische Eisenbahn bei Gotha, erbaut 1843/46.

Die Stadt Gotha und besonders deren 1090' Pr. über den Nordseespiegel gelegenes Schloß entbehrte, mit Ausnahme eines, am Fufse desselben fließenden, im Sommer austrocknenden, Bergbaches (der wilden Leina), des für größere Städte fast unentbehrlichen fließenden Wassers. Aus diesem Grunde sollen schon 1369 zur Zeit des Landgrafen Balthasar von Thüringen zwei Mönche den Leina-Graben von Schönaa vor dem Walde über Emmleben 3 Meilen weit nach Gotha geleitet haben, indem sie, in Ermangelung künstlicher Nivellirmittel, das Wasser in einer mit dem Pfluge vorgezogenen Furche probeweise die Berghänge entlang leiteten.

Da das Quantum des so herbeigeschafften Fließwassers jedoch der sich vergrößernden Stadt nicht genügte, man auch Brennholz vom Gebirge zur Stadt flößen wollte, so wurde 1653 von dem Kloster Georgenthal ein neuer Flößgraben nach Emmleben geführt, wo sich derselbe mit dem Leina-Graben verbindet, und seitdem als Leina-Kanal zur Herbeischaffung von Brennholz und Wasser für die Stadt Gotha dient. Diese letzte und bedeutendste Zuleitung führt das Wasser der Apfelstedt, eines Bergflusses des Elb-Gebietes, in das Gebiet der Weser, in welche sie dasselbe durch die wilde Leina, Nesse, Hörsel und Werra entsendet; sie ist bis zum Flosshofe oberhalb Gotha 3,2 Preussische Meilen lang, hat nach Abzug ei-

*) Die von den Ingenieuren in ihren Berichten angegebene Stärke der Träger ist mithin zu groß.

nes Mühlengefälles von 12' noch 203' Pr. freies Gefälle, welches also, auf 76,800' Länge höchst unregelmäßig vertheilt, ein mittleres Gefälle von $\frac{203}{76800} = \frac{1}{378}$ ergibt; die Sohlbreite ist bei Georgenthal 8', bei Gotha 11', bei einer Sommertiefe von 1½ — 2' Pr.

Durch die Stadt Gotha ergießt sich dieser Kanal vom Flosshofe aus mit 126' Pr. Gefälle, treibt vier Mühlen und viele Springbrunnen, und versorgt, theils in gemauerten mit Schalhölzern gedeckten Kanälen, theils in Röhren, fast jede Strafe der ganzen Stadt, und viele öffentliche und Privathäuser mit Fließwasser, während er zu gleicher Zeit zur Reinlichkeit derselben bedeutend beiträgt.

Die jährliche Unterhaltung dieses im Ganzen 4½ Meilen langen Leina-Kanals mit seinen Brücken, Abschlagswerken etc. kostet der Stadt Gotha durchschnittlich 1300 Thlr., wovon gewöhnlich 600 Thlr. bloß zum Aufeisen desselben im Winter erfordert werden. Einmal im Jahre wird der Leina-Kanal zwei Tage lang abgeschlagen und gefegt.

Diesen Kanal kreuzt die Thüringische Eisenbahn an ihrem höchsten Punkt (1040' Pr. über dem Nordseespiegel) in einem einigen 30' tiefen Einschnitte in Keuperfelsen, über welchen der Leina-Kanal mittelst eines Aquaductes geführt werden mußte; die Zeichnung ergiebt die Art, wie dieses bewirkt worden.

Bei dem ganzen Projecte war es Hauptaugenmerk, diese Leitung sowohl der Luft als den Menschen von unten zugänglich zu machen und von den besten Materialien zu construiren; diese Absicht würde in noch größerem Maafse erfüllt sein, hätte die Schwierigkeit der Beschaffung der Werksteine es erlaubt, die erste Idee, bloß fünf große 24' weite Werkstein-Gewölbe anzulegen, auszuführen, statt die beiden Endgewölbe, wie es geschehen, in je zwei kleinere Klinker-Gewölbe aufzulösen. Das Mauerwerk der Pfeiler ist von Kalkbruchsteinen mit Kalkmörtel, das der wasserfesten Enden mit Gothaischem Cement, und das der Uebermauerung der Gewölbe und der Wandungen des Kanals selbst von Klinkern aus Gotha in Traßmörtel gemauert.

Da die Kalkbruchsteine sehr klein waren, so wurden durch die Pfeiler einige 8" starke Tuffsteinplattenschichten (aus je sieben Stücken bestehend) gelegt, die Widerlager der Gewölbe von je sechs auf die hohe Kante gestellten 15" breiten mit einander verklammerten Tuffsteinplatten von 6' Länge gebildet, die Gewölbe aber 2' stark von Tuffwerkstücken in je 17 — 19 Schichten gewölbt. Diese ausgezeichneten Kalktuffsteine von Langensalza sind von sehr festem Kerne, jedoch so poröse, daß bei dem Mauern der Hintermauerung der Gewölbe das Wasser durch die letzten durchtropfte. Von diesen in Traßmörtel versetzten Gewölben haben, ob sie gleich nach Versetzung der Schluffschicht sofort ausgerüstet wurden, zwei gar kein Setzen, und eine nur $\frac{1}{16}$ " bemerken lassen, ein Beweis für die Vortrefflichkeit des Traßmörtels

zum Wölben, indem derselbe nicht schwindet, sondern eher gedeiht.

Ueber diesen undichten Gewölben liegen 2 flache Schichten Klinker mit verwechselten Fugen, und in der Form, wie sie das Querprofil des Kanals erfordert, und auf denselben eine Kopfschicht von 10", alle in Traßmörtel gemauert, so daß das ganze wasserdichte Mauerwerk an seiner schwächsten Stelle in der Mitte des Bodens nur 15" stark, und ohne weitere Schutzlage in der inneren Leibung des Kanals bloß mit Traßmörtel ausgefugt ist.

Die Gesimse und oberen Deckplatten sind von Seeberger Sandstein gefertigt, das Gelände von Gufseisen.

Die Verbindung des Erdbettes des Kanals mit dem Mauerwerke wurde durch eine 3' starke Thonlage, welche horizontal und vertikal hakenförmig in und um das Mauerwerk greift, bewirkt.

Eine Triftbrücke führt hart unterhalb des Aquaductes über den Kanal, 2 Fußwege von je 3' Breite gehen über die Kanalwandungen hin, welche zum Holzflößen und Aufeisen des Kanals und zur Communication zwischen beiden Seiten des Einschnittes benutzt werden.

Das Längenprofil ist, bei dem geringen Gefälle des Kanals, horizontal genommen, das Querprofil hat $\frac{9}{10}$ füssig dosirte Wände erhalten, um den Seitenschub der Eisdecke vielmöglichst zu paralisiren.

Drei Winter und zwei Sommer hat dieser Aquaduct glücklich überstanden, zeigte aber gleich zwei Monate nach Einlassung des Wassers in den mittlern drei Gewölben einige feuchte Stellen; da dieselben oft ganz verschwinden, und nie zum Tropfen kommen, auch dieses Schwitzen nur bei den drei mittleren, dem Temperaturwechsel ausgesetzten Gewölben, nie aber bei den vier kleineren stets trockenen Erdgewölben vorkommt, so dürfte diese Erscheinung nur den atmosphärischen Niederschlägen an den porösen Tuffsteingewölben bei Temperaturwechsel zuzuschreiben sein. Der Traßmörtel wurde, wie gewöhnlich, aus 1 Theil Kalkteig und 2 Theilen Traßmehl, aus Brohl am Rheine, möglichst trocken angemacht; 1865 Scheffel Traßmehl sind hierzu verwendet, dieselben kosten theils in Fässern theils in Säcken auf der Baustelle 3164 Thlr., also der Scheffel 1 Thlr. 21 Sgr. Ein Scheffel Traß (91½ Pfd. schwer) giebt mit dem nöthigen Kalkteig circa 1 C' Mörtel indem das Volumen des Traßmehles fast ganz in dem des Kalkteiges verschwindet. Die Verarbeitung des Traßmörtels erfordert Genauigkeit und Nässe; zu diesem Zwecke wurde ein Heber von Zinkblech in den Leina-Kanal gelegt, und das Wasser in mehre auf dem Gerüste stehende Kübel und über das Mauerwerk und die Klinker geleitet, die ganze Arbeit aber in Tagelohn ausgeführt. Dieser 175' lange, 19' breite, 36' hohe Bau hat im Ganzen 18580 Thlr. 28 Sgr. 4 Pf. gekostet, deren Vertheilung die folgende Zusammenstellung ergiebt.

Kostenbetrag
der Ausführung des Aquaductes des Leina-Kanales bei Gotha.

Nr.	Zahl.		Einzelpreise.					
			Alte.	Ngr.	pf.	Alte.	Ngr.	pf.
1.	268	Schachtruthen Erdarbeit, Räumen des Bauplatzes u. s. w. . . .	624	16	—	2	10	—
2.	225	Schachtruthen Mauerwerk						
	32	□ Ruthen Außere Fläche						
	72	□ Ruthen Ausfugen						
	3	□ Ruthen Pflaster						
	8,269	Cubikfuß Werksteine zu versetzen	3783	15	3	—	—	—
3.	—	Steinmetzarbeitslohn für Gesimse, Console, Deckplatten exclusive Gewölbe	776	22	—	—	—	—
4.	189	Schachtruthen Kalkbruchsteine anzuliefern (1 Meile Feldwegtransport)	1473	4	6	7	23	10
5.	8,269	Cubikfuß in reinem Maasse gerechnet, theils rohe, theils bearbeitete Seeburger und Langensalzaer Werksteine bei 2 resp. 3 Meilen Landtransport zu liefern	3134	11	10	—	11	4
6.	3,060	Cubikfuß gelöschten Kalkteig zu liefern ($\frac{3}{4}$ Meilen Landtransport)	361	5	—	—	3	6
7.	1,865,5	Scheffel Trafmehl aus Brohl frei zur Stelle (45 Meilen Landtransport)	3164	12	3	1	20	10
8.	1,977	Centner Cement aus Gotha zu liefern ($\frac{3}{4}$ Meilen Landtransport)	1581	18	—	—	24	—
9.	89,25	Schachtruthen gesiebten Mauersand zu liefern ($\frac{1}{2}$ Meile Feldwegtransport)	229	16	3	2	17	2
10.	24	Centner Ziegelmehl zu liefern	6	1	3	—	7	6
11.	113,225	Stück Klinker 10", 4 $\frac{5}{8}$ ", 2 $\frac{1}{4}$ " aus Gotha zu liefern ($\frac{3}{4}$ Meile Transp.)	1510	—	9	13	10	1
12.	548	Pfund Steinklammern den Widerlager fertig zu liefern	41	3	—	—	2	3
13.	10	Centner Blei zum Vergießen derselben	72	26	6	7	8	7
14.	135	Centner des 330 laufende Fuß langen 4' hohen gußeisernen Geländers, incl. Eisen, Blei, Anstrich, Aufstellen u. s. w., fix und fertig	844	22	11	6	7	9
15.	—	Die Lehrbogengerüste, Maurerrüstungen, incl. Holz- und Eisenmaterial und die Triftbrücke mit ihrem Anstriche	571	23	6	—	—	—
16.	—	Gehalt des Aufsehers	140	10	—	—	—	—
17.	—	Extraordinaria, Bauhütte, Wächterlohn u. s. w.	264	29	4	—	—	—
		Summa totalis	118580	28	4			

Gotha, im Februar 1849.

Roeder,
Baumeister.

Früher Abtheilungs-Ingenieur der Thüringischen Eisenbahn.

Ueber das Studium der Architektur in Paris.

(Vortrag, gehalten im Architekten-Verein von J. Stehlin.)

Man würde sehr Unrecht haben, wenn man die Art und Weise, wie die Franzosen ihre Studien machen in Kunst und Wissenschaft, für sich abgerissen betrachten wollte, und sie nicht in Beziehung brächte mit der ganzen Denk- und Gefühlsweise des Volkes, von der jene nur ein unmittelbarer Ausfluß ist. Es ist mit ein Charakterzug der Franzosen, daß sie sich ihre Institutionen selbst schaffen und dieselben nicht von andern Völkern entlehnen. Daraus folgt denn auch ihre bekannte Vorliebe für dieselben, und ihre fast übermüthige Indifferenz, mit der sie auf alles übrige herablicken. In ihren Augen müssen jene Einrichtungen allerdings das Vollkommenste sein, eben weil sie der unmittelbare Ausdruck ihres eigenen Wesens sind, während dieselben für andere Völker, oft ebenso nothwendig in einem anderen Lichte erscheinen müssen.

Von diesem Standpunkte und in diesem Sinne möchte ich Ihnen das Bild des architektonischen Studierens in Paris vorführen, das, wie Sie selbst sehen werden, wesentlich

verschieden ist von der Art, wie es in Deutschland oder England getrieben wird. Es hat sich bei ihnen ganz natürlich so gestaltet, und folgt mit einer gewissen Nothwendigkeit aus der Art, wie sie die Architektur auffassen, und aus der Stellung, welche dieselbe einnimmt. Es wird auch von ihnen als etwas Gegebenes betrachtet, an dem nicht viel zu ändern ist und an dem sie festhalten. Denn so rasch und voreilig sie mit dem Wechsel ihrer Regierungsformen sind, so sehr gegen alle Neuerungen sind sie in vielen andern Dingen.

Es ist beinahe überflüssig zu bemerken, daß ich mich bei meiner Beschreibung bloß auf Paris beschränken werde, indem das, was in den Provinzen geschieht, kaum in Betracht zu ziehen ist. Ganz Frankreich geht bekanntlich in Paris auf, welches der Brennpunkt aller Thätigkeiten und aller Kräfte des Landes ist. Nach Paris werden auch alle jungen Leute geschickt, welchen irgendwie Erziehung zu Theil werden kann, und kaum dürfte Jemand hoffen, in irgend einem Fach eine Rolle zu spielen, ohne seine Lehrjahre in Paris gemacht zu haben. So strömen also auch aus ganz Frankreich die jungen Architekten nach der Hauptstadt.

Die Lehranstalten für die bildenden Künste sind erstens

die Ateliers der Künstler, und zweitens die *Ecole royale*, jetzt *nationale des beaux arts*. Jene sind gewissermaßen Privatschulen gegenüber der letztern, welche ein Institut des Staates ist. Beide laufen einander jedoch nicht in der Weise parallel, daß sie sich Concurrenz machten, vielmehr reichen sie sich einander gegenseitig ergänzend die Hand. Die Ateliers sind ihrem Begriff nach Schulen, wie man sich dieselben zur Zeit des 16ten Jahrhunderts denkt, d. h. Kunstschulen, die von bedeutenden Meistern angelegt sind, unter deren alleinigem Einfluß und Leitung sie stehen, und auf welchen jene Meister eine jüngere Generation heranbilden, um auf diese ihren Geist, ihre Richtung, ihre Principien zu vererben. So haben die berühmten Maler Jugres, Delaroche, Couture u. s. w. ihre Ateliers, und ebenso pflegen die bedeutendsten Architekten sich die ihrigen anzulegen, wenn sie anders Zeit und Liebhaberei dafür haben. — Man würde aber sehr irren, wenn man sich unter diesen Ateliers die eigentlichen Werkstätten der Künstler vorstellte, denn dem ist keinesweges so. Vielmehr haben beide gewöhnlich gar keinen Bezug zu einander und liegen oft in ganz verschiedenen Quartieren. Die Architekten haben für ihre Bauten und Arbeiten besondere Bureaux, wo sie sich ihre Zeichner halten, welche unabhängig vom Atelier sind. Dieses ist bloß Kunstschule, bloß zu academischen Studien bestimmt, und es wird kein Strich für den Meister darauf gearbeitet. — Hiermit soll zwar nicht gesagt sein, daß nicht manche Architekten bloß ganz wenige Schüler annehmen, in der Art, wie dies, z. B. in England gebräuchlich ist, und dieselben heranbilden, indem sie durch dieselben die vorkommenden Arbeiten ausführen lassen. Allein diese Bureaux gelten nicht als Kunstschulen, obwohl sie sehr wohl solche sein können; und wer sich künstlerisch ausbilden will, und wie man zu sagen pflegt, academische Studien machen will, hat nur den Weg durch die Ateliers und die *Ecole des beaux arts*.

Ich spreche zunächst von den Ateliers, welche ohnehin in erster Linie stehen, und auch in sofern vorangehen müssen, als auf ihnen die Ausbildung beginnt und ihr Besuch demjenigen der *Ecole* vorangeht. Der Eintritt in ein Atelier unterliegt keinen Schwierigkeiten. Man hat sich bloß beim Patron zu melden, wie der Architekt, dem das Atelier gehört, in Beziehung auf dasselbe heißt *). Weder von ihm, noch von Seiten des Schülers, werden irgendwie Verpflichtungen eingegangen; letzterer hat sich bloß den Statuten und Sitten des Ateliers zu unterwerfen, und ist übrigens vollkommen frei, dasselbe zu verlassen wenn es ihm beliebt, wie es ihm auch ganz frei steht, dasselbe fleißig oder nachlässig zu besuchen.

Eben so wenig werden Vorkenntnisse verlangt. Die Franzosen bringen gewöhnlich eine gute Schulbildung mit, die sie in ihren Collèges erhalten, wo sie nach französischer Sitte, getrennt vom väterlichen Hause und unter militärischer Disciplin, ihre Jugendjahre verleben und tüchtig eingeschult werden, wobei es jedoch mehr auf eine Art Dressur als auf eine geistige und moralische Bildung abgesehen ist. Nach ihrem

*) Das übliche Honorar ist 20 Fr. (circa 5 $\frac{1}{2}$ Thlr.) auch bei einigen 25 Fr. monatlich, welche demjenigen der Schüler entrichtet werden, welcher die Function des Commissarius hat.

Austritt aus diesen Anstalten, etwa im 18. Jahre, beginnen sie gewöhnlich ihre Berufslaufbahn, die sie häufig nicht frei wählen, wie sie überhaupt selten, wenn sie auch wirklich Talent haben, ein Fach aus Neigung und Liebe zu demselben ergreifen, sondern stets bloß den positiven Zweck dabei im Auge haben. Dies ist denn auch von vornherein charakteristisch für den Geist, in welchem sie ihre architektonischen Studien machen.

Die Beschäftigung auf den Ateliers besteht ausschließlich im Zeichnen, Componiren oder Projecte machen, und gelegentlich auch Copiren von Vorlegeblättern. Theoretischer Unterricht, regelmäßige Curse u. dergl., finden gar nicht statt, wohl aber besucht der Patron von Zeit zu Zeit das Atelier, und spricht mit jedem Einzelnen über seine Arbeit, womit er zuweilen kurze theoretische Explicationen verknüpft. Dies ist eigentlich das einzige, was man Unterricht nennen kann, und als solcher wird er auch betrachtet. Das ganze Atelier ist gewöhnlich die Zuhörerschaft, wenn der Patron die Runde macht. Aufmerksam horcht man auf jedes Wort, das über seine Lippen geht, und zweifelt nicht mehr an seinen Aussprüchen, als der Hellene am delphischen Orakel. Hierbei kommt natürlich sehr viel auf die Persönlichkeit des Meisters an. Ich theile Ihnen diese Details mit, wie sie mir vom Atelier Labrouste her erinnerlich sind, und da war freilich Labrouste ein so edler und durchaus würdevoller Charakter, daß er von vornherein alle Schüler an sich fesselte. Zugleich gilt derselbe als einer der gewissenhaftesten Patrone, indem er seine Besuche regelmäßig zwei bis drei Mal die Woche machte, während manche bloß alle acht, vierzehn Tage oder nur jeden Monat und noch länger, kommen. In der Zwischenzeit beschäftigt sich jeder mit seiner Arbeit, und man unterrichtet sich unter einander durch gegenseitiges kritisiren. Auch ist immer ein Kern von Veteranen auf dem Atelier, welche ganz vom Meister herangebildet sind, ganz in seiner Weise denken und arbeiten, und den jüngern in den meisten Fällen, so gut wie der Patron selbst, Auskunft geben können. Ueberhaupt werden die Neueingetretenen eigentlich weniger vom Patron, als von den älteren Schülern unterrichtet, indem sie nachsehen, was diese machen, sich erklären lassen, und sich bei ihrer eigenen Arbeit deren Rath ausbitten.

Dasjenige, was das Hauptinteresse, sowohl von Seiten des Patrons als der Schüler in Anspruch nimmt, sind die Ausarbeitungen der Concurse für die *Ecole des beaux arts*, an welchen jedoch nur die Aristocratie des Ateliers, d. h. diejenigen, welche auf der Schule aufgenommen sind, Theil nehmen. Diese Arbeiten geschehen auf Grundlage einer Skizze, welche man in einem Tage auf der Schule gemacht, an welche man sich genau zu halten hat, und nicht davon abweichen darf, bei Gefahr, vom Concurse ausgeschlossen zu werden. Die Arbeit ist daher nicht mehr eine Composition, eine freie Entwicklung der Aufgabe aus den gegebenen Bedingungen zu nennen, sondern sie besteht vorzugsweise in der Ausbildung und Vervollkommnung der einmal angenommenen Disposition und Formen.

Wie immer bei den Franzosen, ist auch hier der Plan die Hauptsache, in sofern derselbe als der eigentlich positive Theil einer architektonischen Aufgabe betrachtet werden kann.

Ihm wird immer die größte Aufmerksamkeit gewidmet, wie er auch gewöhnlich ohne Berücksichtigung des Aeußeren festgestellt wird. Dieses muß sich unter allen Umständen fügen, und ist im Plane alles auf das zweckmäßigste gelöst, so zwingt man sich, auch die daraus hervorgehende Gestaltung des Aeußern schön zu finden.

Hat man sich bei der Skizze von vornherein in der Disposition vergriffen, so führt dies zuweilen auf ganz eigenthümliche Studien. Die Aufgabe besteht dann darin, aus den gegebenen Linien dasjenige zu machen, was man bei reiflicher Ueberlegung gleich von Anfang an gemacht haben würde, das man aber in der kurzen Zeit von einem Tage, der für die Skizze nur gestattet ist, nicht gemacht hat. Sie erlangen aber durch Uebung eine merkwürdige Fertigkeit in dieser eigenthümlichen Art des Schaffens, so daß man oft in der Ausarbeitung kaum mehr die Skizze erkennen kann, während bei einer genauen Vergleichung sich alle Linien darauf wiederfinden und keine Zuthat gemacht ist, die nach dem Concur-Reglement nicht erlaubt wäre. Routinirte Theilnehmer an dem Concurse richten auch von vornherein ihre Skizzen so ein, daß alles mögliche daraus zu machen ist, und sie im Nothfall eine ganz andere Disposition annehmen könnten, ohne derselben zu nahe zu treten. Auf die Darstellung dieser Projecte wird immer eine gewisse Sorgfalt verwendet, und namentlich ist dies in der neuesten Zeit sehr weit getrieben worden durch die große Concurrenz, indem eben auf der Ausstellung ein Project durch eine hübsche Behandlung sehr gewinnt. Facaden sowohl als Durchschnitte werden stets schattirt und gemalt. Es nimmt daher dies sogenannte Rendre, das Zeichnen ins Reine, immer eine gehörige Zeit in Anspruch, und häufig mehr als man anfänglich dafür bestimmt hat, so daß gegen Ende der Concurse, wenn die Arbeiten abgeliefert werden sollen, ein ordentliches Treibjagen auf dem Atelier entsteht, man Nächte durchwacht und Alles in Bewegung setzt, was Hände hat, um zu helfen.

Neben diesen Hauptmomenten für die Arbeiten auf dem Atelier, tritt das Uebrige mehr oder weniger in Hintergrund. Jene Concurse geben auch bei ihrer regelmäßigen und häufigen Wiederkehr und neben allen andern Anforderungen, welche Paris mit seinen vielen Bauten, seinen vielen Ausstellungen und andern Dingen an die jungen Leute stellt, um au

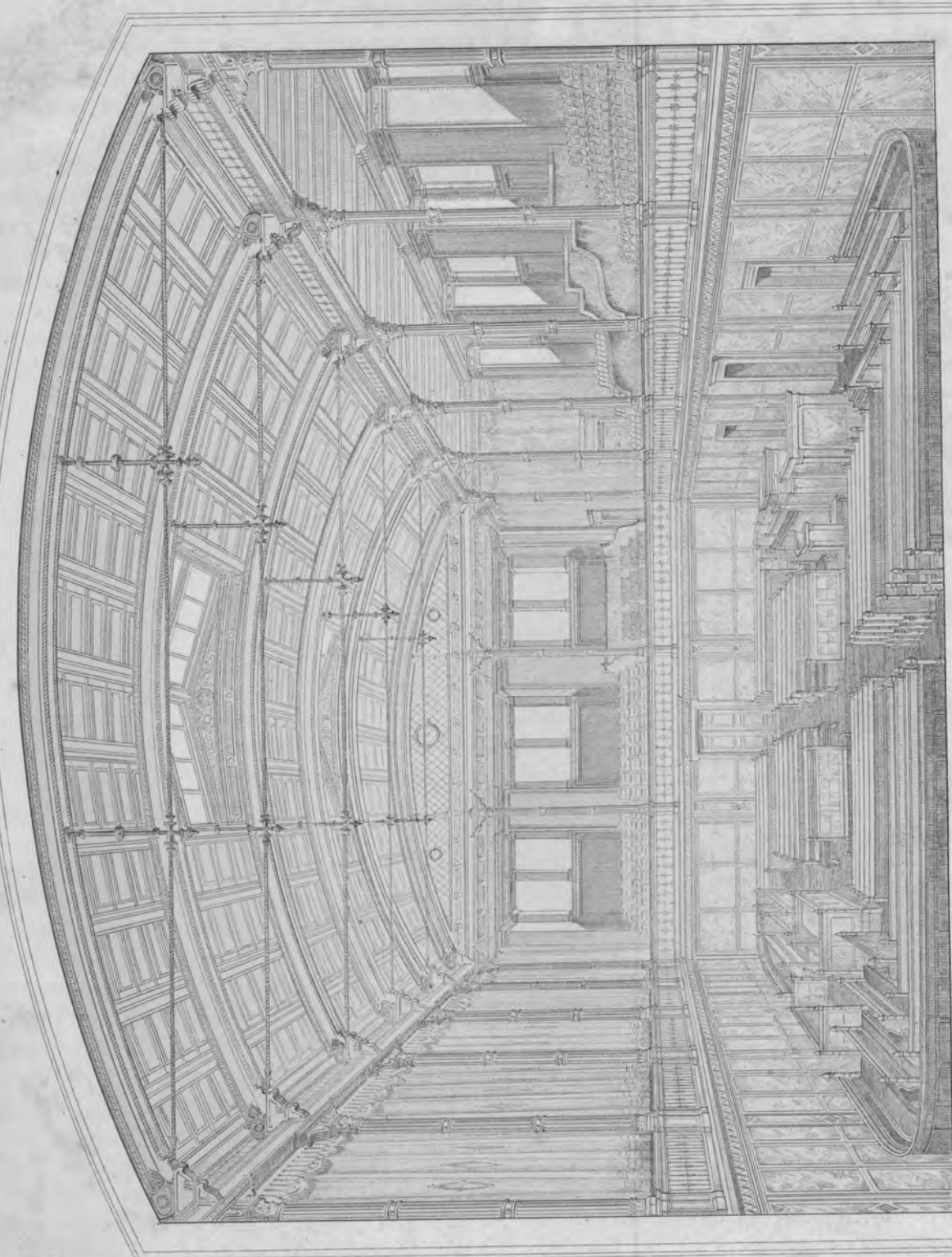
courant zu bleiben, den ohnehin nicht zu arbeitslustigen Schülern der Academie mehr als hinreichende Beschäftigung. Nur zur Erholung oder zum Zeitvertreib copirt man gelegentlich einzelne Blätter des Patrons, meistens Studien aus Italien, die meisterhaft behandelt sind und daher auch in sofern immer eine gute Uebung bleiben. Die Nichtschüler der *Ecole des beaux arts* componiren nach Programmen des Patrons, die sie selbst in der reichen Sammlung desselben wählen, und die Anfänger halten sich meistens an das Copiren der Vorlegeblätter, um erst einige Fertigkeit in Handhabung des Zirkels und Pinsels zu erhalten und einen Begriff zu bekommen, von den in der Architektur vorkommenden Formen und deren Darstellung.

Labrousse veranstaltete monatlich noch kleine Concurse für das Atelier allein. Er giebt hierfür irgend ein Programm, zu dessen Bearbeitung ein oder höchstens zwei Tage ausgesetzt sind, und kommt dann zur bestimmten Stunde, um die eingegangenen Skizzen zu besprechen. Niemals erklärt er sich für irgend eine Arbeit als die beste, sondern trachtet mit großer Feinheit die Gedanken eines jeden herauszufinden und sie nach Verdienst zu würdigen.

Wie oben schon bemerkt, ist keine bestimmte Dauer der Studierzeit auf dem Atelier festgesetzt. Es hängt dieselbe bei jedem Einzelnen von Umständen ab. Wer jedoch nicht beim allgewöhnlichsten will stehen bleiben, läßt sich auf der *Ecole des beaux arts* als Schüler aufnehmen, und trachtet dann, als solcher wo möglich einige Jahre auf dem Atelier zu verbleiben. Denn es liegt theils in der Einrichtung der Schule, theils in der so sehr positiven Weise, in der sie die Architektur auffassen, begründet, daß man sich erst nach jahrelangen Studien auszeichnen kann. Es ist weit weniger das Talent, welches Geltung bei ihnen hat, als eben jene große Uebung in Projecte machen und Darstellen derselben. Daher verbleiben die meisten, welche etwas gründliche Studien machen, 3, 4 bis 5 Jahre als regelmäßige Schüler auf dem Atelier, und kommen auch nachher, falls sie in Paris wohnhaft sind, noch zeitweise, je nachdem es ihre Beschäftigung zuläßt.

Ich komme nun zu der *Ecole nationale des beaux arts*, die ich schon häufig erwähnen mußte, eben weil sie mit den Ateliers in einer innigen Beziehung steht.

(Fortsetzung folgt.)



SITZUNGS-SAAL FÜR DIE II. KAMMER

VON VI. JANSEN AUS SEINER ARCHITECTUR ZEICHNUNG UND NACH DEN ZEICHNUNGEN DES LAND-AMTSTUHLER RINGE ANGEFÜHRT

FIG II
LAENGENSCHNITT DES SITZUNGS-
SAALES.

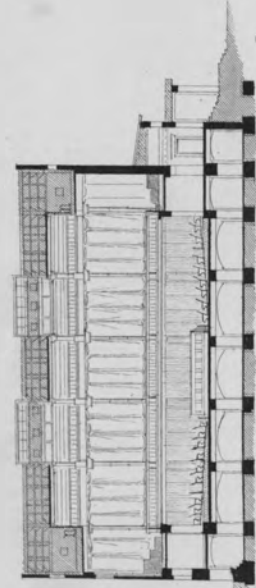


FIG III
QUERSCHNITT DES SITZUNGS-
SAALES.

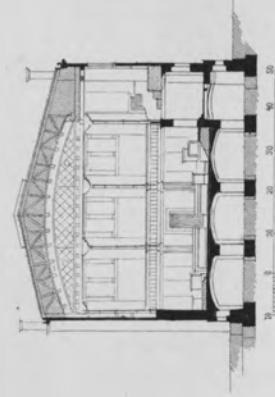


FIG IV
GRUNDRISS DER LOGEN UND TRIBUNEN
D. SITZUNG-SAALES.

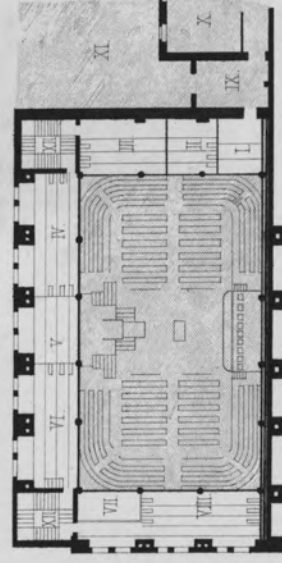
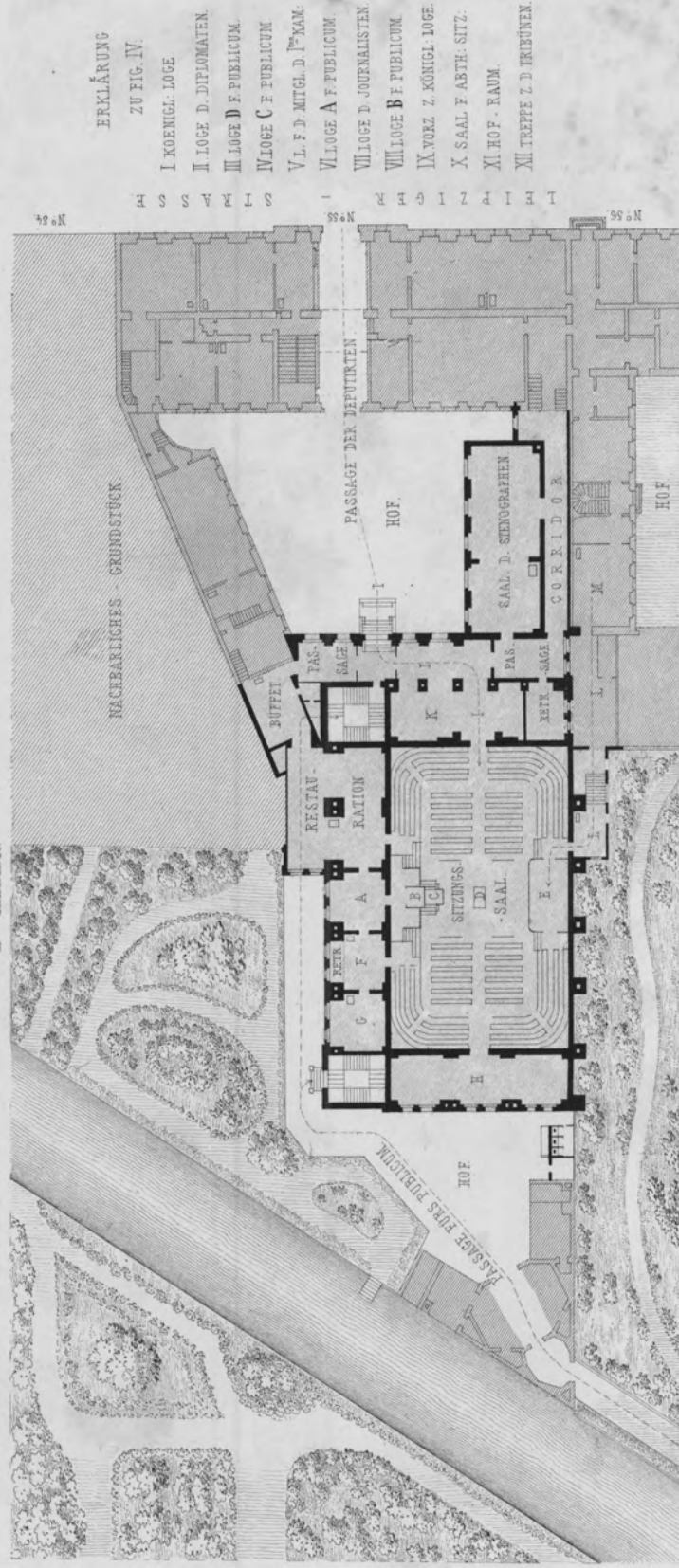
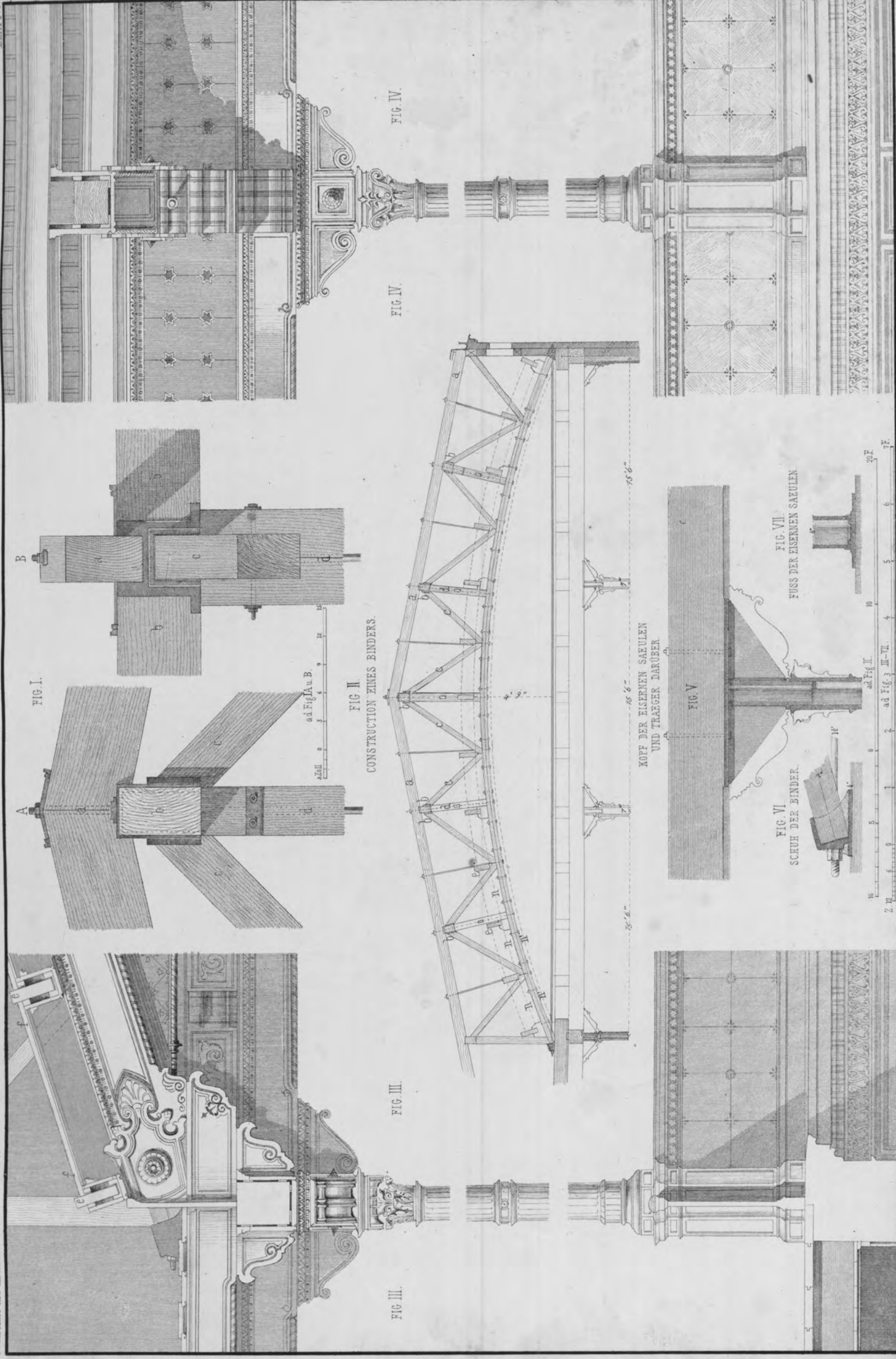


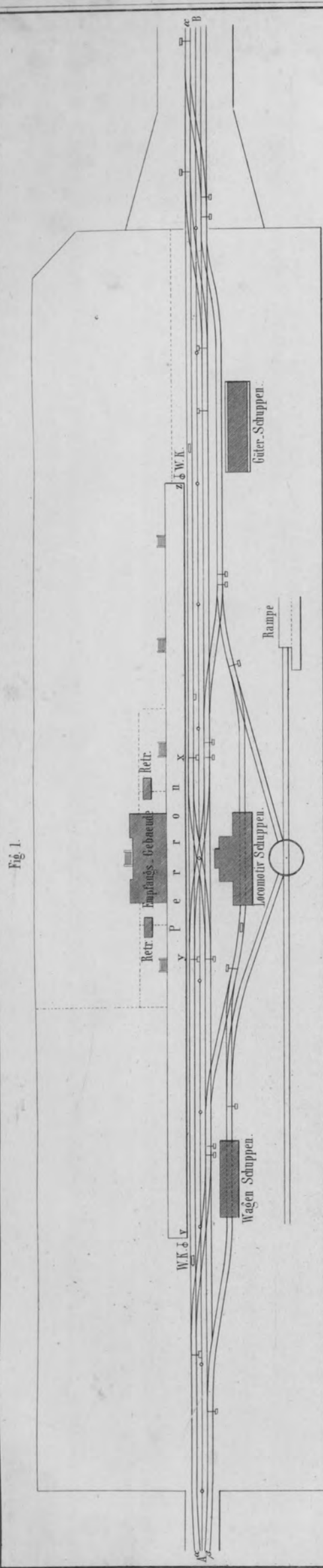
FIG I
SITUATION
UND GRUNDRISS DES LOCALES FÜR DIE SITZUNGEN DER
II^{ten} KAMMER.



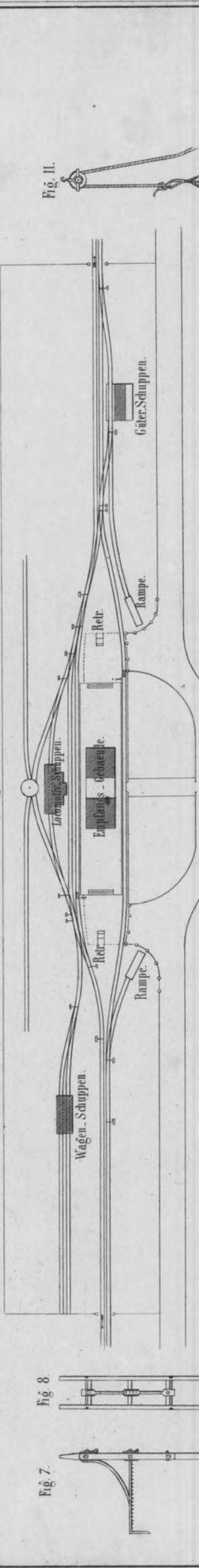
- ERKLÄRUNG
ZU FIG. I.
- A. ZIM. DES PRÄSIDENTEN.
 - B. PRÄSIDENT.
 - C. KEMER ZIMME.
 - D. STENOGRAPHEN TISCH.
 - E. MINISTEN.
 - F. BOTEN-ZIMMER.
 - G. Z. DER SCHRIFTFÜHRER.
 - H. SAAL FÜR ABSTIMMUNGEN.
 - I. PASSAGE.
 - K. GARDEROBE.
 - L. PASSAGE DER MINISTEN.
 - M. CONFERENCE-ZIM. D. M.

- ERKLÄRUNG
ZU FIG. IV.
- I. KÖNIGL. LOGE.
 - II. LOGE D. DIPLOMATEN.
 - III. LOGE D. PUBLICUM.
 - IV. LOGE C. F. PUBLICUM.
 - V. L. F. D. MITGL. D. I^{ten} KAM.
 - VI. LOGE A. F. PUBLICUM.
 - VII. LOGE D. JOURNALISTEN.
 - VIII. LOGE B. F. PUBLICUM.
 - IX. KÜCH. Z. KÖNIGL. LOGE.
 - X. SAAL F. ASTH. SITZ.
 - XI. HOF-RAUM.
 - XII. TREITTE Z. D. TRIBUNEN.





zu Fig. 1. 100 Ruth.



zu Fig. 2. 100 Ruth.

Fig. 7.

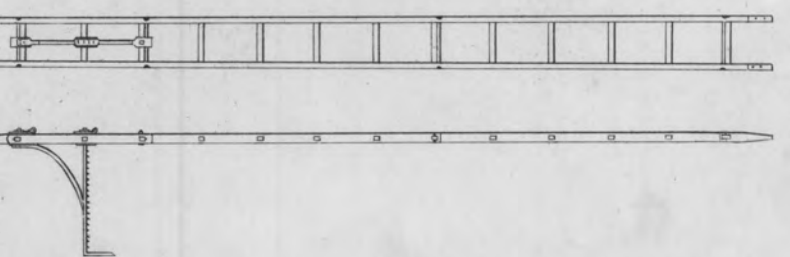


Fig. 11.

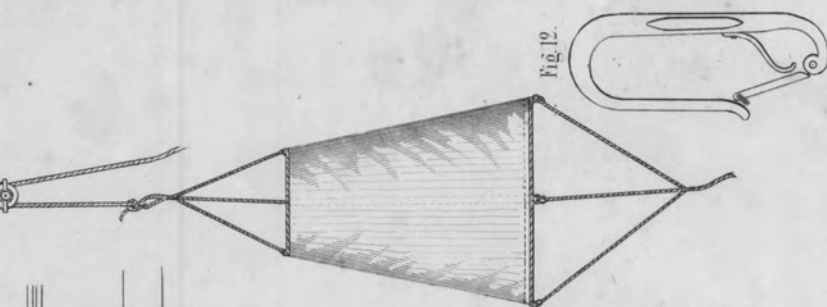


Fig. 3.

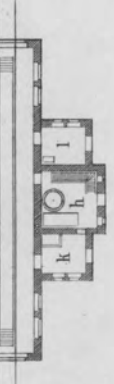


Fig. 5.



Fig. 4.

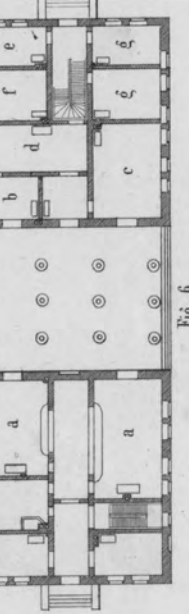


Fig. 9.

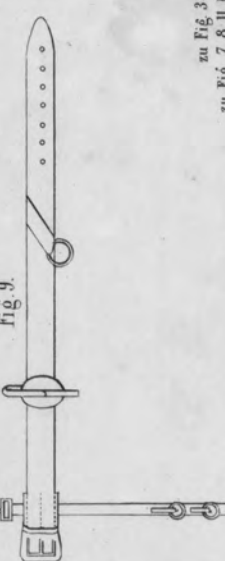


Fig. 6.

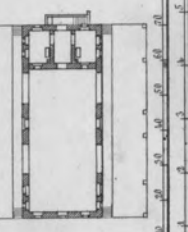
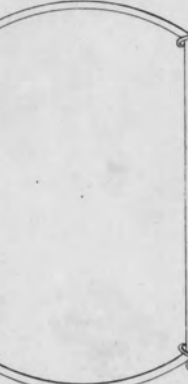


Fig. 10.



zu Fig. 3-6. 100 Ruth.
zu Fig. 7, 8 II. 100 Ruth.
zu Fig. 9, 10 12 100 Ruth.

Fig. 1.

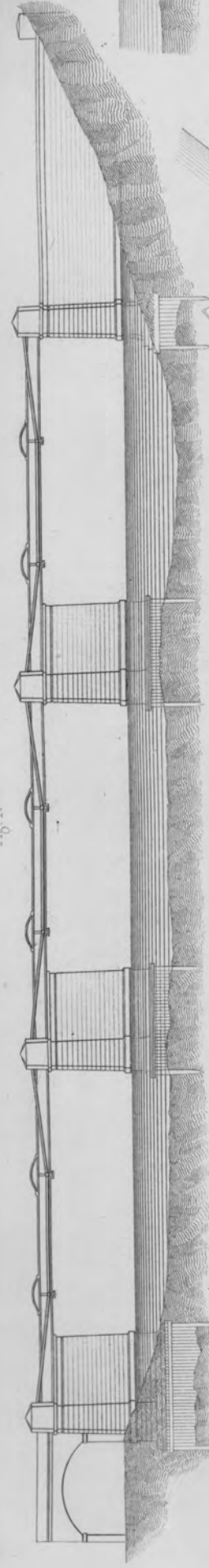


Fig. 2.

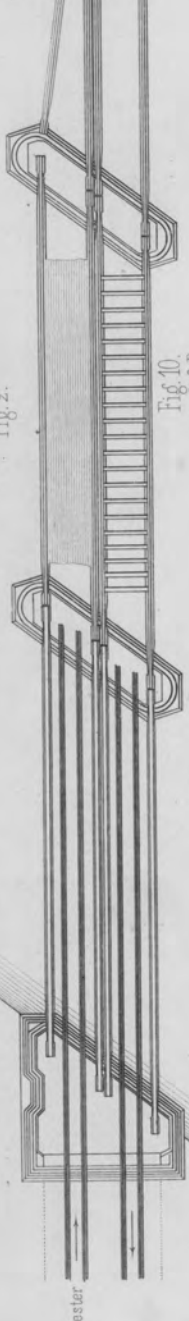


Fig. 7.

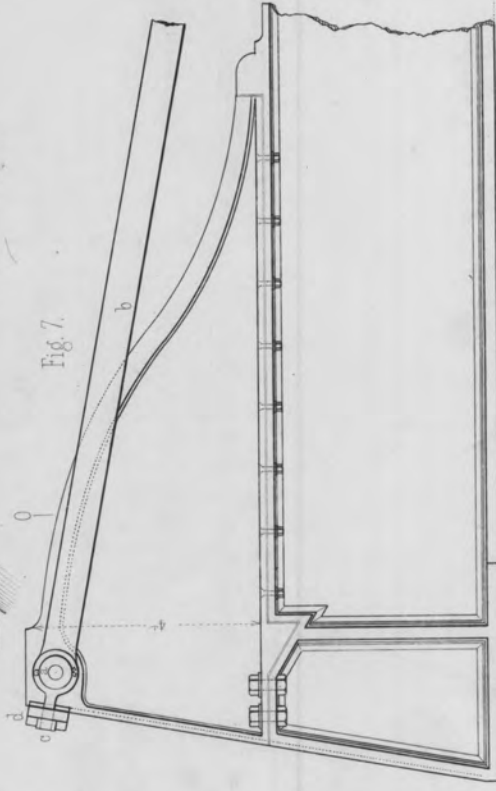
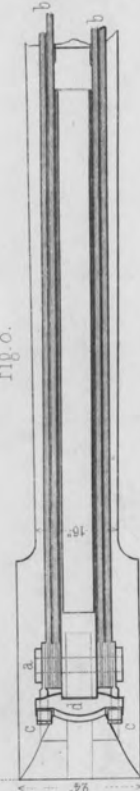


Fig. 8.



zu Fig. 11-13.

5 Fuss engl.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

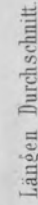
280

281

282

2

G.W. Spiegel



Keuper Felsen.

Seiten Ansicht.

Grundrisse.



Ansicht der Canal-Wandung.

Aqueduct
Zur Überführung des Leina Canales
ueber die Thüringische Eisenbahn
bei Gotha.

Entworfen, gezeichnet und ausgeführt
in den Jahren 1845 1846
durch den Abtheilungs Ingenieur
Baumeister Otto Roeder.

Grundrisse.



Durchschnitt.

Ansicht der Rüstung.

Durchschnitt der Rüstung.

NOTIZ-BLATT

DES

ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

N^o 6 u. 7.

Neue Folge.

1849.

I. Angelegenheiten des Vereins.

1. Neu aufgenommene Mitglieder.

W. von Meien aus Detmold.
C. Vogt aus Lyck.
H. Micks aus Königsberg.
T. Milizewski aus Danzig.
G. Alsmann aus Frankfurt a. d. O.
F. Adler aus Berlin.
L. Rumpf aus Frankfurt a. M.
G. Gersdorf aus Cottbus.
O. Plantico aus Bauchwitz.
F. Alsen aus Elbing.
J. Fölsche aus Magdeburg.
H. Spielberg aus Helbra bei Eisleben.
H. Burnitz aus Frankfurt a. M.
A. Wiebe aus Tiegenhof in Westpreußen.
E. Bürkner aus Drossen.
E. Schmidt aus Neidenburg in Ostpreußen.

2. Vorträge und eingegangene Arbeiten.

April 1849.

Hr. Helm: Ueber die Ausführung von Erdarbeiten in Accord.
Hr. Stüler: Ueber den Entwurf eines großen protestantischen Domes.
Hr. L. Hoffmann: Ueber die Geschäftsbefugnisse der Baumeister und der Baugewerksmeister, so wie über die Wahrnehmung der daraus abzuleitenden Gerechtsame der Letzteren.
Hr. Emmich: Ueber die Gebäude, welche die gemeinnützige Baugesellschaft in Berlin zur Ausführung bringt.
Fünf Entwürfe zu einem Wärterhause auf einer Eisenbahn-Station. Hr. Stehlin erhielt das Andenken.

Mai 1849.

Hr. C. Hoffmann: Erfahrungen über die Dauer mit Kupfervitriol imprägnirter Eisenbahnschwellen.
Hr. Maafs: Ueber das neue Gewerbesetz in seiner Beziehung auf das öffentliche Bauwesen.
Hr. C. Hoffmann: Ueber die Anwendung des Messingblechs zur Abdeckung von Eisenbahnwagen.

Hr. Dieckhoff: Ueber die an der neuen Petrikirche anzuwendende Dach-Construction. Unter Vorzeigung eines Modells.
Hr. C. Hoffmann: Ueber Versuche mit Achsen aus Gufsstahl für Eisenbahnfahrzeuge.

Juni 1849.

Hr. Kühnelt: Ueber die Anlage von Gasanstalten.
Hr. Lentze: Ueber den Entwurf einer Kettenbrücke über den Rhein bei Köln.
Hr. W. Hoffmann: Ueber die Anlage alter Städte, und Vorschläge zur Bebauung von Grundstücken für die Zwecke der gemeinnützigen Baugesellschaft.
Hr. Hagen: Ueber den gegenwärtigen Zustand des Rheinstroms und die dort bestehenden hydrotechnischen Verhältnisse.
Ein Entwurf zu einer Trinkhalle in einem Badeorte. Hr. Stehlin erhielt das Andenken.

3. Verzeichniss der für die Vereinsbibliothek neu erworbenen Kupferwerke, Bücher und Zeitschriften.

A. Neu erschienene Werke und Broschüren.

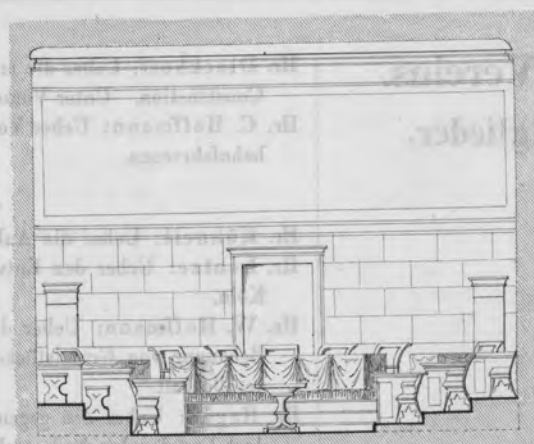
- 1) Architektonische Entwürfe, von den Mitgliedern des Architekten-Vereins. Jahrgang 1848 u. 1849.
- 2) Bobrik, Dr. E., Handbuch der praktischen Seefahrtskunde. Leipzig 1848. 4 Bände.
- 3) Heideloff, C., Der kleine Altdeutsche, oder Grundzüge des altdeutschen Baustyls. Nürnberg 1849. 8.
- 4) Köhler, J., Der Bau des sächsisch-schlesischen Bahnhofes in Dresden. Berlin 1848. Fol.
- 5) Krankenhaus, hamburger allgemeines. 2te Auflage. Hamburg 1848. 4.
- 6) Letarouilly, P., Edifices de Rome moderne. 2 Vol. 14 et 15 Livraison. Paris 1848.
- 7) Nivellements-Pläne von den Eisenbahnen des Preussischen Staats und einiger anschließenden Bahnen der Nachbarstaaten, nebst einer Karte. Geschenk vom Ministerium für Handel und Gewerbe. Fol.
- 8) Poncelet, Lehrbuch der Anwendung der Mechanik auf Maschinen, deutsch bearbeitet von Dr. C. H. Schnuse. 2ter Band, 2te Lieferung. Darmstadt 1848.
- 9) Schrödter, A., Arabesken-Fries; den Mitgliedern des Kunstvereins von Rheinland und Westphalen. 1848. 8.

Zeichnung eines Assisensaales

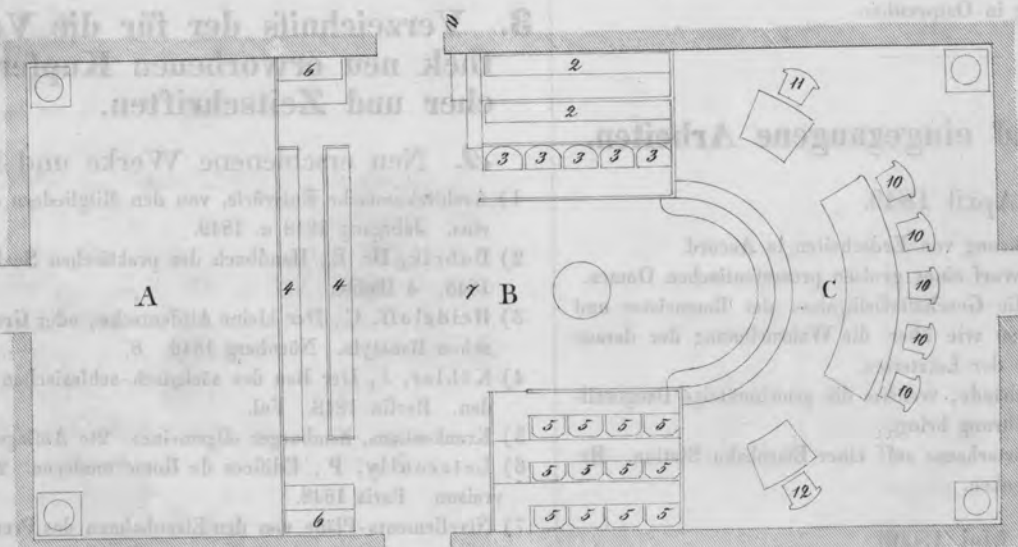
(50 Fuss lang, 25 Fuss breit, 20 Fuss hoch)



Durchschnitt des Saales nach der Länge.



Durchschnitt des Saales nach ab.



Grundriss des Saales.

- 10) Schwahn, Mühlenbaukunde. 3te Abtheilung.
- 11) Ungewitter, Vorlegeblätter für Ziegel- und Steinarbeiten. 1ste Lieferung. Leipzig. Fol.
- 12) Weisbach, J., Der Ingenieur. Sammlung von Tafeln, Formeln und Regeln der Arithmetik, Geometrie und Mechanik. Braunschweig 1848. kl. 8.
- 13) Wiebe, H., Vorträge über Maschinenkunde, gehalten auf der Königl. allgemeinen Bauschule und dem Königl. Gewerbe-Institut in Berlin. 1ster Theil: Kraftmaschinen. Geschenk des Hrn. Verfassers. Berlin. Fol.
- 14) Wolff, H., Technische Entwicklung der Grundsätze zur Abschätzung von Stadtgebäuden. Berlin 1849. 8. Geschenk des Hrn. Verfassers.
- 15) Zahn, W., Ornamente aller klassischen Kunst-Epochen. XX. Heft. Berlin 1848.

B. Fortsetzungen neuerer Werke incl. Zeitschriften.

- 1) Annales des ponts et chaussées 1849.
- 2) Ausland.
- 3) Berliner Gewerbe-Industrie und Handelsblatt.
- 4) Berliner literarische Zeitung.
- 5) Civil engineer and architects Journal. 1849.
- 6) Crelle's Journal der Baukunst. 1849. 27ster Band.
- 7) Daly Brow generale d'architecture.
- 8) Dingler's polytechnisches Journal. 113ter Band.
- 9) Düsseldorfer Monatshefte.
- 10) Eisenbahnzeitung.
- 11) Fliegende Blätter.
- 12) Förster's Bauzeitung. 1849.
- 13) Die Grenzboten.
- 14) Hamburger literarische und kritische Blätter.
- 15) Illustrirte Zeitung.
- 16) Der Ingenieur.
- 17) Kronauer's technische Zeitschrift.
- 18) Dr. F. Kugler's Kunstblatt. Jahrgang 1849.
- 19) Literatur des Auslandes.
- 20) Notizblatt des Architekten-Vereins.
- 21) Organ für Eisenbahnen.
- 22) Poggendorff's Annalen der Physik und Chemie.
- 23) Puttrich, Denkmale der Baukunst des Mittelalters. 31. bis 34. Lieferung. Leipzig 1848.
- 24) Romberg's Bauzeitung. 1849.
- 25) Verhandlungen des Gewerbe-Vereins für Preussen. 1849.
- 26) Voit, Denkmale der Kunst. Atlas zu Kugler's Kunstgeschichte. 5te Lieferung. Stuttgart 1848.

II. Architektonische Mittheilungen.

Anleitung zur Einrichtung von Assisensälen.

(Nach der von der Königl. Ober-Bau-Deputation erteilten Vorschrift mit deren Genehmigung mitgetheilt.)
(Mit Zeichnungen.)

Der in vorstehenden Zeichnungen beispielsweise dargestellte Assisensaal ist nach den kleinsten statthaften Abmessungen mit einer Grundfläche von 1250 Quadratfuss entworfen. In den meisten Fällen wird jedoch eine Grundfläche von 1500 bis 1800 Quadratfuss, und ausnahmsweise sogar eine solche von 2000 bis 2200 Quadratfuss erforderlich sein. Im Allgemeinen sind bei der Anlage und innern Einrichtung eines Assisensaales nachstehende Punkte in Betracht zu ziehen.

I. Zerlegung der Grundfläche des Saales in drei Haupt-Abtheilungen:

- A. Raum für das Publikum.
- B. Raum vor den Schranken.
- C. Raum für den Gerichtshof.

II. Verbindung der verschiedenen Abtheilungen des Saales mit den nothwendigen Nebenräumen.

III. Erhellung, Lüftung und Erwärmung des Saales.

ad I. A. Der Raum für das Publikum pflegt selbst in den größeren Gerichtshäusern Frankreichs, Belgiens und der deutschen Rheinlande nicht über 250 Personen zu fassen. In der Regel wird ein Raum für 100 Personen als hinreichend und mit Rücksicht auf Wahrung der nöthigen Ruhe als zweckmässig zu erachten sein. Sitzplätze pflegen nicht angeordnet zu werden. Der Fußboden erhält nach dem Raume vor den Schranken hin eine Neigung von etwa $\frac{1}{2}$ seiner Länge. Vor dem Raume des Publikums ist ein Flur oder Vorzimmer anzulegen, um Zugluft oder sonstige von Aussen herrührende Unbequemlichkeiten und Störungen abzuhalten.

B. In dem Raume vor den Schranken sind an einer Seite erhöhte Sitzplätze (2) für die Angeklagten einzurichten. Ihre Zahl wird in der Regel nicht unter zwölf anzunehmen sein. Unmittelbar vor den Bänken der Angeklagten nehmen die Vertheidiger Platz (3) und erhalten zum Auflegen ihrer Schriftstücke einen schmalen Tisch oder ein Pult.

Diesen gegenüber sind die gleichfalls zu erhöhenden Sitze (5) für die zwölf Geschworenen anzubringen.

Die Zeugen erhalten ihre Sitzplätze (4) den Richtern gegenüber. Ihre Zahl darf nicht füglich unter zwanzig angenommen werden.

Vor den Zeugen und zwischen den Angeklagten nebst ihren Vertheidigern und den Geschworenen muß ein Platz (7) von wenigstens 10 Fufs Breite zur Vernehmung der Angeklagten und der Zeugen frei bleiben, und auf demselben ein Tisch zur Ausstellung der Ueberführungsstücke sich befinden.

Dieser Platz wird oft beträchtlich größer, als oben gesagt, angelegt werden müssen, um für die nicht seltenen Fälle, daß eine größere Zahl von Zeugen oder Angeklagten vorgeladen wird, Aus- hülfe schaffen zu können.

Endlich ist in dem Raume vor den Schranken noch auf einige Plätze (6) für Gerichts- und Polizei- diener Bedacht zu nehmen.

C. Der um einige Stufen erhöhte Raum für den Gerichtshof. In der Mitte desselben sind Tisch und Sessel (10) für die fünf Richter, rechter Hand (11) für den Staatsanwalt und linker Hand (12) für den Gerichtsschreiber aufzustellen. Die gedachten Tische werden mit grünem Tuch überzogen und an den Vorderseiten behängt.

ad II. Die Verbindung der verschiedenen Abtheilungen des Saales mit den nothwendigen Nebenräumen, namentlich mit den Zimmern für Angeklagte, Vertheidiger,

Zeugen, Geschworene, Richter und Staatsanwalt hängen so wesentlich von der, meistens durch andere Ortsverhältnisse bedingten Lage der gedachten Nebenräume ab, daß feste Regeln darüber füglich nicht aufzustellen sind.

In solchen Fällen, wo Assisensäle nebst Zubehör ganz neu, ohne Rücksicht auf andere Bauanlagen zu errichten, oder sonst keine Hindernisse im Wege sind, ist es zweckmäßig, die Berathungszimmer für die Richter und für die Geschworenen zur Vermeidung von Störungen durch Vorzimmer von dem Assisensaale zu trennen, das nach dem Zimmer der Geschworenen führende Vorzimmer aber nur von dem Assisensaale aus zugänglich zu machen, um dadurch die nothwendige, nach §. 108. der Verordnung vom 3. Januar c. vorgeschriebene Bewachung zu erleichtern.

Die Lage des Zimmers für die Vertheidiger und des für den Staatsanwalt ist von eigenthümlichen Bedingungen nicht abhängig, doch pflegt die der erstgedachten so gewünscht zu werden, daß Begegnungen der Vertheidiger mit den Geschworenen und Zeugen vermieden werden.

Die Verbindung zwischen dem Assisensaale und dem Zimmer für die Angeklagten muß gegen das Entkommen derselben gehörige Sicherheit gewähren.

ad III. Die Erhellung des Saales kann entweder durch gewöhnliche Fenster oder durch sogenanntes Oberlicht bewirkt werden. Im ersteren Falle sind die Fenster wenigstens 8 Fufs über dem Fußboden des Saales anzulegen, um von Außen herrührende Störungen so viel als möglich abzuschneiden.

Bei Annahme eines Oberlichtes wird aufser der theilweisen Verglasung der Dachflächen unterhalb derselben, zum Abschluß des Saales gegen den Dachraum, in der Höhe der Decke noch eine zweite Glasfläche zu construiren sein, um das Geräusch des auf die obere Fläche fallenden Regens oder Hagels und das Herabträufeln der durch Temperaturverschiedenheit an der oberen Glasfläche niederschlagenden Wasserdünste von dem Saale abzuhalten.

Das Glas der oberen Fläche muß entweder von vorzüglicher Stärke, in Scheiben von mäßiger Größe verwendet, oder mit einem eng geflochtenen Drahtnetz gegen Hagelschlag geschützt werden.

Für gehörigen Luftwechsel ist einestheils durch Abführung der verdorbenen Luft mittelst eigener, in den Mauern liegender Dunströhren, oder mittelst Oeffnungen in der Decke, andernteils durch Einführung hinreichender frischer Luft zu sorgen. Die einzuführende frische Luft ist so zu leiten, daß sie im Winter entweder an den Flächen eines in einem unteren Raume befindlichen Heizapparates, oder an denen der im Saale selbst stehenden Oefen erwärmt wird, bevor sie in den Hauptraum des Saales tritt.

Berlin, den 25. April 1849.

Königliche Ober-Bau-Deputation.

Protocoll über Pappdächer.

Verhandelt auf der Papier-Fabrik zu Weillage, den 19. Mai 1849.

In Verfolg des hohen Erlasses des Königlichen Ministerii für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 27. Februar d. J. haben die unterzeichneten, von der Königlichen Ober-Bau-Deputation und der Königlichen Regierung zu Potsdam ernannten Commissarien sich heute hier eingefunden, um die von den Fabrik-Besitzern, Gebrüder Ebart, beantragten Versuche über die Feuersicherheit der mit Theer-Pappen eingedeckten Dächer anzustellen.

Auf Ersuchen der Commissarien hatten die Besitzer zu diesem Zwecke zwei flache Satteldächer mit einer Neigung von $\frac{1}{12}$ der Tiefe zur Höhe, jedes von 60 □ Fufs Flächen-Inhalt, in 3 Gebinden aus Kreuzholz mit einer $\frac{1}{2}$ zölligen Bretterschalung errichten und am 15. d. M. mit Pappen aus der hiesigen Fabrik eindecken lassen. Um zu prüfen, ob ein Unterschied in dem Verhalten der Dächer bei Aufnahme von Flugfeuer stattfindet, je nachdem frisch oder vor längerer Zeit fabricirte Pappen zur Anwendung kommen und der Theerüberzug neu aufgebracht, oder schon einige Tage der Witterung preisgegeben sei, war das eine der Versuchsdächer mit so eben fertig gewordenen Bogen eingedeckt und erst am 18. Abends übertheert und besandet, das andere hingegen mit Pappen, welche bereits ein Jahr hindurch gelagert haben, belegt und vor 4 Tagen mit dem Theerüberzuge versehen worden. Aufser diesen kleinen Dächern stellten die Besitzer, um zur Gewinnung eines mehrseitigen Resultats Gelegenheit zu geben, noch ein älteres, vor 5 Jahren eingedecktes und inzwischen nicht ausgebessertes Pultdach von 294 □ Fufs Flächeninhalt, mit einer Neigung von $\frac{1}{12}$ der Tiefe zur Höhe, zur Disposition.

Die Versuche wurden nun mit dem ersteren, mit frischen Pappen belegten Dache unter günstigen Witterungsumständen begonnen, nachdem dasselbe von dem mit dem Theerüberzuge nicht festgebundenen Sande gereinigt worden war.

Zunächst wurden aus einem brennenden Holzstosse lebhaft glühende Kohlen auf die eine Dachhälfte geworfen und vertheilt. Nach 6 Minuten waren sie zum Theil verloschen, zum Theil dem Verlöschen nahe, ohne eine andere Einwirkung auf die Fläche hervorgebracht zu haben, als daß an den Stellen, wo sie gelegen und in einem Umkreise von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll der Theer erweicht und die gelbliche Sandkruste dadurch schwarz gefärbt erschien.

Hierauf wurden 3 aus kiefernem Holze gespaltene in Brand gesetzte Scheite von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fufs lang und 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll stark auf das Dach gelegt, die vom frisch wehenden Winde angeblasen in ein lebhaftes Feuer geriethen. Nachdem dasselbe 9 Minuten gewährt hatte, zeigten sich zwischen den Holz-scheiten und in 3 bis 4 zölliger Entfernung von denselben einzelne aus den Pappen brennende kleine Gasflammen, die indessen bald verschwanden und dann auf anderen Stellen auf gleiche Weise wieder hervortraten, ohne daß dadurch die übrige Dachfläche in Brand gesetzt, noch unterhalb an der Schalung eine Erwärmung oder sonstige Veränderung wahrgenommen wurde. Nach 45 Minuten waren die Holz-scheite fast verkohlt, und nun faßte sich die Schalung nicht allein von unten warm an, sondern es schwärzten sich auch die

Fugen durch den ausbratenden und abtröpfelnden Theer, wobei aber noch keine Flamme unterhalb sichtbar wurde. Dies geschah erst nach Verlauf einer Stunde, nachdem das Feuer durch Hinzulegen kleiner Holzstücke verstärkt worden war. Nur an der Stelle, wo die Holz-scheite gelegen und in nächster Umgebung waren die Pappen ausgeglüht, jedoch nicht in Asche, sondern in eine zusammenhängende Kohle mit schieferähnlichem Bruche verwandelt. Der übrige Theil der Dachfläche zeigte sich ganz unversehrt.

Inzwischen war auf die Mitte der zweiten Dachhälfte ein starkes Bund Stroh, von der Traufe bis zur Forst hinaufreichend, gelegt und durch ein untergeschobenes brennendes Holzstück angezündet worden. Unerachtet dasselbe mit einer heftigen, eine außerordentliche Hitze verbreitenden Flamme bis zum Ausglühen 35 Minuten gebrannt hatte, wurde doch eben so wenig, als in dem vorhergehenden Falle, die ganze Dachfläche davon ergriffen, sondern nur die Umgrenzung auf 8 bis 10 Zoll Breite, worauf einzelne, zum Theil wieder verlöschende Flammen erschienen. Nachdem das Strohfeuer 25 Minuten gedauert hatte, fühlte sich die Schalung warm, jedoch nicht so heiß an, daß das Gegenhalten der bloßen Hand nicht mehr thunlich gewesen wäre. Gleichzeitig trat das Abtröpfeln des ausbratenden Theers durch die Bretterfugen ein, und nach Verlauf von 30 Minuten zeigten sich einzelne Flammen in denselben, denen jedesmal ein stark hervorquellender, schweflicher Rauch voraufging. Aber auch diese Flammen erstickten mitunter, und erst nach einer Stunde gerieth die Schalung unterhalb gänzlich in Brand. So weit das Stroh gelegen hatte waren die Pappen zu einer zusammenhängenden Kohle verbrannt, die erst beim Töden des Feuers mittelst einer Schlauchspritze in kleine Stücke zerbrach.

Hierauf wurde zu dem Versuche mit dem, mit älteren Pappen belegten Dache geschritten, indem zunächst einzelne glühende Kohlen auf die eine Dachhälfte verbreitet wurden, wobei dasselbe Resultat wie bei dem vorigen Dache sich ergab.

Alsdann wurde aus 9 kiefern Scheiten von $2-2\frac{1}{2}$ Fufs lang und $2-2\frac{1}{2}$ Zoll stark ein Holzstoss auf der Mitte der Dachfläche gebildet und in Brand gesetzt. Unerachtet derselbe von dem inzwischen stärker gewordenen Winde angefacht, lebhaft brannte, währte es doch 15 Minuten, bevor in nächster Umgebung der Feuerstellen einzelne Flammen aus den Pappen hervortraten. Nach Verlauf von 24 Minuten tröpfelte der dünnflüssig gewordene Theer durch die Fugen der Schalung und 2 Minuten später zeigten sich in diesen, auf gleiche Weise und unter gleichem Verhalten, wie bei dem vorigen Dache, einzelne hervorstechende Flammen. Durch Hinzulegen mehrerer Holzstücke wurde das Feuer scharf unterhalten, wobei das Herausbrennen des Theergases nach und nach in Entfernung von 10—12 Zoll von der Feuerstelle sichtbar wurde, so daß nach Verlauf von 36 Minuten, als man das Feuer durch Sandaufwurf erstickte, circa 10—11 □ Fufs der ganzen Dachfläche verkohlt, der übrige Theil aber unversehrt gefunden wurde.

Um das Verhalten der Pappen zu prüfen, wenn das Feuer im Innern entstanden, Gespärre und Schalung ergriffen habe, wurde mit der zweiten Dachhälfte ein anderer Versuch an-

gestellt, wobei in 3 füsiger Entfernung von dem Scheitel des Gespärres ein Heerd aus Mauersteinen errichtet und darauf aus kiefern Holzstücken und alten Theertonnen ein starkes Feuer unterhalten wurde. Nach 8 Minuten standen Sparren und Schalung in Brand, wobei die Flammen vom Winde getrieben durch den offenen Giebel hoch lodernd emportrieben und nach 15 Minuten die Kanten der vorstossenden Pappen ergriffen. An diesen zeigten sich nun horizontal hervorstechende Flammen von 2—4 Zoll Länge, die aber theilweise wieder verlöschten, nachdem das Theergas ausgebrannt war. Die ganze Oberfläche des Daches blieb aber unversehrt und nur die gelblich erscheinende Sandkruste schwärzte sich allmählig. Nach Verlauf von 49 Minuten, kurz vor dem Zusammensturz des Ganzen, stiegen erst an einzelnen Stellen Flammen aus der Dachfläche empor, wobei aber nirgends ein Abheben oder Fortfliegen der Pappen stattfand.

Endlich wurde noch ein Versuch mit dem vor 5 Jahren errichteten Dache, auf welchem von dem Theerüberzuge und der Sandkruste wenig mehr sichtbar war, vorgenommen, indem zunächst wieder einzelne glühende Kohlen auf die Fläche geworfen und verbreitet wurden. Nach 10 Minuten waren sie verglimmt, ohne eine nachtheilige Einwirkung hervorzubringen.

Hierauf wurde auf einer Fläche von circa $4-4\frac{1}{2}$ □ Fufs ein lebhaft brennendes Feuer aus 19 Holz-scheiten von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs lang, $2-2\frac{1}{2}$ Zoll stark unterhalten, wobei nach 8 Minuten einzelne Gasflammen auf 5—6 Zoll Entfernung von dem Holzstosse hervortraten. Nachdem das Feuer 30 Minuten gewährt, zeigte sich erst eine Flamme unterhalb in den Fugen, wobei aber nur ein geringes Abtröpfeln des Theers stattfand. Um Gefahr zu vermeiden wurde das Feuer sofort erstickt, und fand sich nun, daß von der 294 □ Fufs enthaltenden Fläche des Daches circa 6—7 □ Fufs verkohlt, das Uebrige aber unversehrt geblieben war.

Vor dem Beginn der Versuche wurde eine frisch fabricirte Papptafel horizontal über ein Feuer dergestalt gehalten, daß sie unmittelbar von der Flamme berührt ward. Sie gerieth dabei an der Unterfläche in Brand, verlöschte aber aus dem Feuer gezogen, sobald die wagerechte Lage beibehalten wurde. Vertical in die Flammen geschoben, entzündete sie sich aber schneller und brannte, aus dem Feuer genommen, in dieser Richtung gehalten auf beiden Seiten fort, bis solche in eine horizontale verwandelt wurde. Hierbei erstickte die Flamme an den Flächen, währte aber an den Kanten noch einige Zeit fort.

Nach dem Ausfall der Versuche, besonders nach den dabei gemachten Wahrnehmungen über die nur geringe Entzündlichkeit der Pappen, sind die unterzeichneten Commissarien der Ansicht, daß die damit eingedeckten Dächer hinsichtlich der Feuersicherheit, den Stroh-, Rohr- und Schindeldächern bei weitem vorzuziehen und in Rücksicht der geringen Steilheit, welche das Betreten erlaubt und dadurch das Löschen erleichtert, allenfalls den Ziegeldächern, mindestens den Ziegel-Spliefsdächern, gleich zu setzen sind.

(gez.) Linke,
Ober-Baurath.

Redtel,
Regierungs- und Baurath.

Ueber den Bau des Sitzungssaales und der zugehörigen Geschäftsräume für die Abgeordneten der ersten Kammer.

(Mit 3 Zeichnungen.)

Der Wunsch, den Abgeordneten der ersten Kammer bei ihrem am 26. Februar d. J. festgesetzten Zusammentreten genügende und angemessene Räumlichkeiten darzubieten, gab den Gedanken, trotz der Kürze der Zeit und des Winters, den Neubau derselben zu versuchen.

Die Bedingung, den Bau constructiv so einzurichten, daß derselbe bis zur möglichen Vollendung eines eigentlichen Kammergebäudes, also auf 5 bis 6 Jahre, benutzbar bleibe, liefs, in Rücksicht auf die Kürze der Zeit, nur die Wahl eines Bauplatzes zu, wo vorhandene Gebäude die Einrichtung von Abtheilungs- und Verwaltungs-Zimmern erleichterten, und die Bauthätigkeit sich auf Errichtung des Sitzungssaales und der nothwendigen Nebenräume beschränken konnte.

Unter den verfügbaren Grundstücken wurde das der königlichen Gesundheits-Geschirrfabrik, hinter der katholischen Kirche No. 1., mit zur Hülfnahme von einem Theile des Gartens des königlichen Gouvernements-Gebäudes, Ober-Wallstrasse No. 4., gewählt. Beide Grundstücke stößen, sich gegenüberliegend, mit ihren Rückseiten an den Stadtgraben.

Um den Raum für den Sitzungssaal zu gewinnen, mußte zwar der vierstöckige Seitenflügel des Vorderhauses niederrissen, der Graben überbaut werden. Dagegen hatte man Vortheil in der Benutzung eines Theiles der alten Fundamente.

Die ruhige Lage des Grundstücks, am Kirchplatz der katholischen Kirche, die Möglichkeit der Anlage eines gesonderten Einganges zu den Tribünen für das Publikum, von der Ober-Wallstrasse aus, sprachen außerdem für die Wahl desselben.

Am 5. Januar wurde vom Unterzeichneten, unter Oberleitung des königlichen Bauraths Herrn Bürde, das Ausarbeiten des Entwurfes und die Vorarbeiten, am 11ten die Ausführung der Maurerarbeiten begonnen, und der ganze Bau vollständig am 26. Februar, also innerhalb 46 Tagen, vollendet.

Auf Wunsch der Kammer, für mögliche fernere Erfordernisse, für Fachcommissionen, Wohnung des Präsidenten und einiger Beamten, noch Raum zu gewinnen, wurde bald nach der Eröffnung derselben noch das königliche Gouvernements-Gebäude überwiesen und durch den Bau eines Verbindungsganges mit dem Vorderhause verbunden.

Die nun dadurch entstandene vollständige Anlage ist auf Blatt 1. im Erdgeschofs, Blatt 2. im ersten Stock und Blatt 3. im Quer-Durchschnitt dargestellt, und sind die vorhanden gewesenen benutzten Baulichkeiten dunkler, die neuen heller angelegt worden.

Die Vertheilung der Räume ist folgende: Das Erdgeschofs des Vorderhauses, hinter der katholischen Kirche, enthält: den Eingangsflur der Abgeordneten, am Ende desselben eine Treppe zum Vorraum, rechts die Garderobe. Durch dieselbe gelangt man in den Vorsaal, aus demselben in den Sitzungssaal.

Dem Vorsaale schließt sich rechts das Bureau der Stenographen an.

Der Gang an der rechten Seite des Saales vermittelt die Verbindung der Rednerbühne mit dem Saale und den Zimmern des Präsidenten.

Diesen Zimmern schliessen sich noch vorne die Räume des Kammer-Büreaus an.

An der linken Seite des Saales befindet sich ein Zimmer für die Minister, durch Oberlicht erleuchtet. Der Zugang zu demselben ist vom Hauptflur aus durch ein Vorzimmer. Der dahinterliegende Gang vermittelt die Verbindung zwischen dem Bureau und den übrigen Räumen.

Links vom Eingangsflur befindet sich ein Zimmer für die Beratungen der Schriftführer, das Postzimmer und die Wohnung des Botenmeisters.

Im Kellergeschofs, unter diesen Räumen, ist die Wohnung des Pförtners und ein Zimmer zum Aufenthalt der Boten.

Die Treppen zu den Logen für das Publikum befinden sich auf der rechten Seite des Gebäudes, der Eingang dazu in der Ober-Wallstrasse No. 4.

Das in dieser Strasse liegende Gebäude, durch einen Verbindungsgang mit dem Vorderhause verbunden, enthält rechts die Restaurations-Zimmer, links ein Vor- und Garderoben-Zimmer, eine Pförtnerloge, zwei Abtheilungs-Zimmer und das gemeinschaftliche Lesezimmer für Zeitschriften.

Das erste Stock enthält:

Im Vorderhause, hinter der katholischen Kirche, den durchgehenden Sitzungssaal mit der königlichen Loge, die Logen für die Mitglieder der zweiten Kammer, für die Berichterstatler, für die Diplomaten und für das Publikum.

Außerdem einige Zimmer zur Benutzung für Abtheilungen und Fachcommissionen.

Im Hause in der Ober-Wallstrasse, die Wohnung des Präsidenten, einen großen Saal zu gesonderten Versammlungen der Abgeordneten, ein Abtheilungszimmer.

Das Vorderhaus hinter der katholischen Kirche hat noch ein zweites Stock, in welchem sich die Wohnung des Bureau-Direktors befindet.

Was die Ausführung des Baues anlangt, so ist derselbe in solider Construction und in architektonischer Ausbildung, wie oben erwähnt im Winter, und der kurzen Zeit von 46 Tagen entworfen und vollständig aufgeführt worden.

Die Ausführung mußte demgemäß in eigener Art und Weise vorgenommen werden.

Die kurze Zeit erforderte eine gleichmäßige Thätigkeit bei Tag und bei Nacht. Die Arbeiter wurden in drei Abtheilungen vertheilt. Von 8 Uhr Morgens bis 4 Uhr Nachmittags. Von 4 Uhr Nachmittags bis 12 Uhr Nachts, von 12 Uhr Nachts bis 8 Uhr Morgens. In der Mittelzeit wurde $\frac{1}{2}$ Stunde zur Erholung bewilligt. Der Arbeitslohn war für die Stunde, dem Gesellen auf $2\frac{1}{2}$ Sgr., dem Handarbeiter auf $1\frac{1}{2}$ Sgr. festgesetzt.

Da die Räume alle massiv unterkellert wurden, war die Aushebung des Baugrundes bei 10° Kälte zeitraubend. Die gefrorne Gartenerde mußte mit Picken aufgehauen, untergraben und mit eisernen Keilen abgesprengt werden.

Eine Baubude von ausgemauertem Fachwerke und heizbar, wurde errichtet, sie enthielt die Räume zum Aufenthalt der Arbeiter, die Vorrichtungen zum Erwärmen des Wassers,

des Sandes und zum Anmachen des Kalkmörtels. Derselbe wurde jedoch nur zum Mauern der Fundamente benutzt, das übrige Mauerwerk ist mit hydraulischem Kalk verbunden, der bei rascher Erhärtung schneller austrocknet und durch die Erhitzung beim Anmachen sich besser zur Verarbeitung in der Kälte zu eignen schien, und sich auch bewährt hat.

Die Fundamentgrube wurde mit Bretterbuden überdacht, durch eiserne Oefen geheizt, und in denselben das Mauerwerk ausgeführt. Nachdem dasselbe im Erdgeschofs bis zur Plinthöhe, im Saale bis zur Höhe der Tribünen vollendet war, wurden die Schutzwände abgenommen und die inzwischen gefertigten Fachwände des Oberbaues aufgestellt. Dieselben sind 5 Zoll ausgemauert und 5 Zoll verblendet worden. Die Facaden sind im sogenannten Rohbau, mit massiven einfach verzierten Gesimsen ausgeführt.

Am 10. Februar Mittags wurde die Krone auf das gänzlich vollendete Dachwerk gesetzt. Am 14ten waren die beiden eisernen Oberlichtfenster des Saaldaches aufgestellt und das obere vollständig verglasert, die Dächer, nach Bürdescher Art, in Zink eingedeckt, so daß der innere Ausbau, ohne Hinderniß durch die Witterung, vorgenommen werden konnte. Um die Vollendung des Baues in so kurzer Zeit möglich zu machen, mußte bei Angabe der inneren Ausschmückung des Saales und der übrigen Räume Bedacht genommen werden auf eine Anordnung, welche es möglich machte, die dazu nöthigen Arbeiten gleichzeitig mit den übrigen möglichst fertig herzustellen. Dies ist auf folgende Art vollkommen erreicht worden.

Das Mauerwerk ist im Innern nicht geputzt, das Austrocknen desselben, so lange es die Zeit erlaubte, durch Heizung bewirkt worden. Die sichtbare Wandbekleidung besteht aus Rahmen mit Leinwand bespannt, welche mit Leim und Kreide grundirt, geschliffen und in Oelfarbe gemalt, in der Werkstatt vorher vollendet werden konnten. Die Rückseite derselben ist, zur Sicherung gegen Feuchtigkeit, ebenfalls mit Oelfirnis gestrichen worden. Die nicht fest auf der Wandfläche aufliegenden Rähme gestatten eine Circulation der Luft hinter denselben, und hat diese Anordnung den günstigen Erfolg gehabt, daß bei anhaltender Heizung und sorgfältiger Lüftung der Räume bei der Benutzung keine Klage über bemerkbare Feuchtigkeit gemacht worden ist.

Die Decken der Nebenräume sind entweder in ähnlicher Art bespannt oder mit Holztäfelung versehen worden.

Die Abmessungen des Sitzungssaales betragen einschliesslich der Tribünen 94 Fufs 6 Zoll in der Länge und 45 Fufs 9 Zoll in der Breite. Der eigentliche Sitzungsraum für die 180 Abgeordneten ist 65 Fufs lang und 36 Fufs breit. Die Höhe des Saales beträgt bis zur Spitze des inneren Oberlichtfensters 39 Fufs. Die Färbung der Pfeiler, Gesimse, Balken, Dachwerk und der Brüstungen ist röthlich weifs, mit angemessen farbiger, einfacher Linien-Verzierung. Die der oberen Wandfläche rothbrauner Marmor, mit eingelegter breiter Einfassung von gelblichem Marmor, die des Leistenwerks, welches die Fugen der Rähme deckt, hell Bronzegrün. Die Wandfläche des Unterbaues ahmt röthlich gelben Marmor nach. Der Fußboden ist mit Teppichen belegt. Die Bänke sind von eichenem polirtem Holze, das Polster ist mit rothem

Tuch bezogen. Die Heizung des Saales geschieht vom Kellergeschofs aus. Zu dem Zwecke sind daselbst vier Heizkammern, jede durchschnittlich von, im Lichten, 4 Fufs Breite, $4\frac{1}{2}$ Fufs Länge und $7\frac{1}{2}$ Fufs Höhe angelegt, in derselben steht, wie im Durchschnitt ersichtlich, ein birnenförmiger, gußeiserner Ofen, mit 4 Satz gußeiserner Röhren. Durch Kanäle, am Fußboden des Saales, wird die kalte Luft der Heizkammer zugeführt, dort erwärmt, und strömt in gemauerten Röhren von 5 Zoll Breite und 10 Zoll Länge dem Saale wieder zu. Durch diese Circulation der Luft erfolgt die Erwärmung derselben allmähig und sicher, der Ofen braucht nicht überhitzt zu werden und das für die Gesundheit so nachtheilige Verbrennen der Luft, welche bei anderer Anordnung so oft eintritt, kann hier vermieden werden. Der Erfolg hat den Vortheil dieser Anordnung bestätigt. Die Ventilation des Saales geschieht durch die Gitter im Hängebock der Saalgiebel, welche mit dahinter befindlichen bewegbaren Verschluss versehen sind.

Lohse.

Ueber das Studium der Architektur in Paris.

(Vortrag, gehalten im Architekten-Verein von J. Stehlin.)

(Fortsetzung und Schluss.)

Sie verdankt, so viel ich weifs, ihre Entstehung, wie so manche andere Anstalt, der grofsen Revolution am Ende des vorigen Jahrhunderts. Unter dem Ministerium Thiers, in den dreissiger Jahren, wurde sie reorganisirt, und namentlich mit dem splendiden Palaste beschenkt, den sie seither einnimmt. Ihre Einrichtung entspricht kaum dem Begriffe, den man sich anderswo von einer Schule macht, und es kann auch ein solcher nicht der leitende Gedanke bei deren Anlage gewesen sein. Sie stellt sich nämlich wesentlich als Vereinigungspunkt der verschiedenen Ateliers dar, welche ohne dieselbe lauter einzelne isolirte Academien sein würden. Die Schule erst giebt ihnen die höhere Beziehung, den Arbeiten daselbst eine höhere Bedeutung, indem sie alle Ateliers in den Concursen vereinigt, zu welchen sie sämmtlich ihre Contingente liefern. Sie ist daher recht eigentlich der Kampfplatz, auf welchem alle architektonischen Kräfte von Paris in die Schranken treten. Demgemäß tritt das Princip des Concurswesens entschieden in den Vordergrund, und die Schule selbst nimmt gewissermaafsen eine passive Rolle an, indem sie blos den verschiedenen Bestrebungen Gelegenheit giebt, sich zu messen und sich auszugleichen, da auf der Schule selbst weder gearbeitet noch gelehrt wird. Wenn nicht in Frankreich seit einem halben Jahrhundert alles auf dem Concurswesen basirt wäre, und es überhaupt erlaubt wäre, an der Vollkommenheit ihrer Einrichtungen zu zweifeln, so könnte man allerdings die Frage aufwerfen, ob es überhaupt ratsam sei, die Concurrenz zum einzigen Motor der jungen Leute zu machen, und alle ihre Thätigkeit blos durch diesen hervorzurufen, ob man ferner den Zweck erreiche, durch die Concurrenz die jungen Leute zum eigentlichen Studiren zu nöthigen. Dafs Letzteres in sehr unvollkommener Weise der Fall ist, lehrt die Erfahrung, wie ich vielleicht noch Gelegenheit haben werde, Ihnen zu zeigen.

Ich bemerke noch, daß ich hier bloß von der architektonischen Section rede; denn die *Ecole des beaux arts* theilt sich in die Abtheilungen der Malerei, der Sculptur und der Architektur; bei ersteren, wo die Verhältnisse etwas anders sind, hat die Schule aber weit weniger Bedeutung, wenigstens factisch, wenn sie auch dem Namen nach mehr haben möchte.

Der Eintritt oder die Aufnahme in die *Ecole des beaux arts* ist an einige Examina gebunden, die, obwohl nicht stark, dennoch häufig bei denjenigen Opposition finden, welche die Architektur als freie Kunst wollen aufgefaßt wissen, und daher gegen allen und jeden Zwang sind. Die geforderten Kenntnisse sind dreierlei Art; in der Mathematik: Arithmetik, Geometrie und Algebra bis zu den Gleichungen vom zweiten Grade, alles sehr detaillirt und gründlich; die *Géométrie descriptive* (Projections-Lehre) sehr vollständig, soweit sie ohne höhere Analysis getrieben werden kann. Endlich hat man in einem allgemeinen Concourse seine Fähigkeit zu bekunden, ein kleines Programm zu lösen, und mit den Vignola'schen Säulenordnungen *au fait* zu sein. Sind diese drei Klippen glücklich umschifft, so wird man *Elève de l'Ecole nationale des beaux arts*. Man tritt dann in seine Rechte als Schüler ein, nämlich Theilnahme an den Vorträgen und Concursen. Verpflichtungen übernimmt man gar keine; alles ist auf dem freiesten Fusse eingerichtet. Man kann Schüler sein, ohne die Schule je zu betreten, und bleibt es vom Tage der Aufnahme bis in das dreißigste Altersjahr. Nach diesem kann man wenigstens an den Concursen nicht mehr Theil nehmen. Eben so wie alle höheren Schulen Frankreichs ist die *Ecole des beaux arts* ganz unentgeltlich, für Jedermann zugänglich, für Fremde sowohl als Franzosen.

Was die Course betrifft, welche gelesen werden, so ist es mir wahrscheinlich erlaubt, sie nur kurz zu berühren. Sie sind erstlich in geringer Zahl, bloß drei oder vier, jeder ein- oder höchstens zweimal wöchentlich. So viel ich mich erinnere, liest Lebas eine Geschichte der Architektur in der älteren Weise; Blouet eine Theorie der Architektur; Jay einen Constructions-Curs und Constant du Feux über Perspective. *Voilà tout*. Sie sind aber ferner deshalb von geringer Bedeutung, weil sie nur wenig besucht werden, indem die Franzosen im Allgemeinen wenig Lust haben sich mit dergleichen Dingen, wozu sie nicht verpflichtet sind, zu befassen.

Ich komme also sogleich zu den Concursen. Sie dauern immer bloß einen Tag, von Morgens 9 bis Abends 9 Uhr, und die Ausarbeitung findet immer auf den Ateliers statt, auf Grundlage der Skizze, die man auf der Schule gemacht hat, und von der man eine Durchzeichnung mitnimmt, während das Original dort bleibt.

Man unterscheidet Constructions- und Architektur-Concurs, indem die ältern Aesthetiker, bei welchen diese beiden Dinge allerdings gar keinen Bezug zu einander haben, für gut finden, dieselben zu trennen. Man concurrirt daher in Holzconstruction, in Steinconstruction, in Eisenconstruction und in allgemeiner Construction, je einmal jährlich, woran sich noch ein Conkurs in der Perspective anschließt. In der Wahl der Gegenstände, welche von Professor Jay gegeben werden, macht sich ebenfalls die ältere Auffassung geltend, wo man die Constructionslehre mit dem sogenannten Aufreißen verwechselte. Daher das, was sie Constructionen nennen, nur

specielle Fälle der *Géométrie descriptive* sind. Drei Monate hat man zur Ausarbeitung dieser Concourse, welche jedem der Theilnehmer Anlaß geben, eine ansehnliche Zahl von Bogen mit höchst unerquicklichen Eintragungen und Schiftungen zu füllen. Allein es ist hier ein bestimmter Zweck, indem man sich in jedem der genannten fünf Concourse ausgezeichnet haben muß, um in die obere Classe (*première Classe*) zu gelangen, von welcher weiter unten mehr. Bloß in dieser Absicht werden auch gewöhnlich diese Constructions-Course gemacht, und es fällt Keinem ein, zu deren Behuf etwa das betreffende Kapitel der Constructionslehre gründlich zu studieren, sondern man zeichnet sich höchstens aus einigen Büchern heraus, was man für den gegebenen speciellen Fall gebrauchen kann, ohne sich um alles Uebrige zu kümmern.

Unstreitig die Hauptsache sind jene schon bei den Ateliers angeführten Architektur-Concurs. Ihnen wird auch von Seiten der Schule eine größere Wichtigkeit beigelegt, indem sie weit häufiger, nämlich jeden Monat, stattfinden. Ein Monat würde aber nicht hinreichend sein zur Ausarbeitung der häufig sehr bedeutenden Aufgaben, zumal da in der Regel ein großer Maafsstab vorgeschrieben ist. Man hat daher die Einrichtung getroffen, daß nur die Hälfte dieser Concourse ausgearbeitet wird, während es bei der andern Hälfte mit den Skizzen sein Bewenden hat. Es werden daher *concours d'Esquisse* und *concours de Rendus* unterschieden, welche beide demnach sich alle zwei Monate wiederholen. Die Concourse finden immer am ersten Montag des Monats statt, und die Ausarbeitungen werden am Samstag vorher abgeliefert, so daß die Arbeiten Schlag auf Schlag folgen, und man nicht außer Athem kommt, wenn man regelmäßig mitmachen will. In dem Programm ist natürlich je nach diesen zwei Arten der Concourse ein Unterschied beobachtet, welcher eine gewisse Abwechselung in dieselben bringt. Für die Skizzen werden kleinere Gegenstände gewählt, während die bedeutenderen Aufgaben für die *concours de Rendus* gegeben werden. Sie werden sämmtlich vom Professor der Theorie, Abel Blouet, gegeben, welcher der architektonischen Welt durch seine *Expédition scientifique en Morée* rühmlichst bekannt ist. Seit er diese Stelle bekleidet, bemerkt man in sofern eine günstige Veränderung in der Wahl der Gegenstände, als dieselben nicht wie früher sich meistens auf sogenannte academische Aufgaben beschränken, sondern mehr vom practischen Gesichtspunkt aufgefaßt sind, und wie man ihnen wohl im Leben begegnen kann.

Alle diese Concourse, sowohl die vorher beschriebenen Constructiven als die eigentlich architektonischen, werden in besondern Sälen der Schule öffentlich ausgestellt, was natürlich nicht wenig das Interesse für dieselben erhöht. Man tritt dort vor die Augen von ganz Paris, und hauptsächlich des architektonischen Publicums, welches durch dieselben ein getreues Abbild der Bestrebungen auf diesem Gebiete erhält, und dort die feinsten Nüancen und Schattirungen beobachten kann. Denn da alle Projecte unter dem Einflusse der Patrone der Ateliers sind, diese aber die tonangebenden Leute sind, so kann man aus den unter ihrem Auspiciu entstandenen Arbeiten auf ihren Geist und ihre Richtung zurückschließen.

Es ist dies namentlich auch für die jungen Leute ein

wesentliches Motiv, sowohl auf das Studium, als auf die Darstellung ihrer Arbeit größere Sorgfalt zu verwenden, sowie die Ausstellung selbst für sie die große Wichtigkeit hat, daß sie dort dieselbe Arbeit auf 40 oder 50 Arten gelöst sehen, sie unmittelbar vergleichen und den Werth ihrer eigenen Arbeit daraus abnehmen können.

Nach der Ausstellung werden die Preise von den hierzu bestimmten Richtern ertheilt, und hierin besteht die einzige Einwirkung von Seiten der Schule auf die Studien. Diese wäre immerhin noch ziemlich mächtig, wenn nicht ein großer Theil der Schüler die Concourse mehr aus dem allgemeinen Interesse, das sie haben, mitmachen, als um Preise dadurch zu erlangen. Indessen haben diese Preise oder Auszeichnungen immer in sofern eine gewisse Wichtigkeit, als sie durchaus nöthig sind, um in die obere Klasse zu gelangen, und man sich drei Mal in den Architektur-Concursen und ein Mal in jedem der Constructions-Concursen ausgezeichnet haben muß, um dahin befördert zu werden.

In dieser oberen oder *première classe* wird zwar nichts anderes gemacht als in der unteren, bloß daß die Concurs-Aufgaben etwas höherer Natur sind; allein der Hauptpunkt dabei ist, daß nur die Schüler derselben bei dem Conkurs zum großen Preise zugelassen sind, diesem höchsten Ziel eines französischen Architekten, das allerdings ein ganz wünschenswerthes ist, wenn man bedenkt, daß man durch dessen Erlangung fünf Jahre in Rom auf dem Monte Pincio und nach einer neueren Einrichtung zwei Jahre von diesen fünf in Griechenland auf Staatskosten studirt. Dieser Conkurs findet jährlich einmal statt, und es wird für denselben unter den Schülern der ersten Klasse, welche etwa dreißig zählt, ein vorläufiger Conkurs gemacht, um Auserwählte zu bestimmen, die nun endlich an dem definitiven Concourse theilnehmen dürfen. Vierundzwanzig Stunden sind ihnen für die Skizze, hundert Tage für die Ausarbeitung vergönnt, was beides nicht zu viel, wenn man die abentheuerlichen Aufgaben bedenkt, und das noch abentheuerlichere Format der Zeichnungen.

Dieser Conkurs ist, wenn Sie wollen, der Gipfelpunkt, auf welchen alle andern zusteuern, und dessen Vorbereitung sie in gewissem Sinne nur sind.

Gleichwohl denken die Wenigsten an ein solches Ziel, zu dessen Erreichung leider Talent und Kenntnisse nicht allein helfen, wenn es schon diesen Anschein hat.

Die Preise in allen übrigen Concursen bestehen in sogenannten *mentions honorables* oder ehrenvollen Erwähnungen, womit man, da sie nichts kosten, ziemlich freigebig ist. Die Zahl derselben richtet sich natürlich danach, ob die Ausstellung mehr oder weniger befriedigend war. Durchschnittlich werden auf etwa vierzig bis fünfzig Projekte sechs bis acht *mentions* gegeben, wovon die Hälfte vielleicht erste und die Hälfte zweite *mentions* sind, welche Abstufungen einen ähnlichen Sinn haben, wie ehemals die goldenen und silbernen Medaillen, die auch noch jetzt für die erste oder obere Klasse gebräuchlich sind.

Die Namen derjenigen, welche *mentions honorables* erhalten haben, werden nach jedem Concourse in dem öffentlichen *vestibule* des *Palais des beaux arts* angeschlagen, in

welcher Veröffentlichung die einzige Satisfaction der Betreffenden besteht.

Ist nun das Leben, welches alle diese Concourse hervorrufen, die Anregung, welche sie unter die jungen Leute bringen, an sich schon sehr mächtig, und erhalten dieselben durch die öffentliche Ausstellung eine Bedeutung, welche niemals beim Arbeiten privatim Statt haben kann, so gewinnen sie doch noch ein höheres, ich möchte sagen künstlerisches Interesse durch die beiden Richtungen auf architektonischen Gebieten, die sich geltend machen und einander schroff gegenüberstehen. Es sind dies die sogenannten Klassiker und die sogenannten Romantiker. Von beiden bitte ich Sie in diesen Benennungen keine Andeutung ihres Wesens zu suchen, indem sie für beide gleich falsch sind.

Die klassische Schule schreibt sich vom Ende des vorigen Jahrhunderts her. Gleichzeitig wie sich in der Malerei David, Gros, Ingres bemühten, die klassische Form wieder aufzuwärmen, wurde auch in der Architektur von Soufflot, Percier und Fontaine etc. ähnliches versucht. Ihr Verdienst ist jedenfalls bedeutend, unsere Kunst aus dem Schlamm des Roccoco herausgerissen zu haben; allein anstatt auf die Quelle des klassischen Alterthums zurückzugehen, blieben sie beim römischen stehen, und erblickten in den Ueberresten des alten Roms, und zumal aus dessen Verfallzeit, die Ideale für die Schöpfungen der heutigen Architektur. In diesem Sinne hatte ihnen Vignola, Palladio, Serlio etc. trefflich vorgearbeitet und bereits alle seine Monumente in Regeln und Zahlen gebracht. Deren geschriebene Werke bildeten daher ihr Hauptstudium, und sind bis auf den heutigen Tag das Evangelium der Architekten jener Schule. So kommt es, daß alles, was das Kaiserreich Großes geschaffen, alles was seitdem gebaut worden, sich einzig und allein und mit größter Einseitigkeit um jenen Formen-Canon bewegt. Die Richtung fand von jeher von Seiten des *Institut de France*, jener in Kunst und Wissenschaft allmächtigen Gesellschaft, kräftige Unterstützung, und wird durch dasselbe noch immer auf der *Ecole des beaux arts* aufrecht erhalten; noch immer ist es diese Richtung, welche man die Präntation hat, klassisch zu nennen, welche officiell ist, und in deren Geiste die Preisbestimmung bei den Concursen Statt hat.

Dieser Einseitigkeit gegenüber konnte eine Reaction nicht ausbleiben. Es war gefährlich, dem Institut gegenüber damit aufzutreten, allein um 1830 wagten es Labrousse und Dubau, welche eben von ihren Studien als *grands prix* von Rom zurückkehrten, den Handschuh hinzuwerfen, und zu behaupten, daß man auch ohne Säulen und Frontons bauen könne. Sie wollten vor allem Nichts von jenem geistlosen und unwahren System wissen, wo man unter allen Umständen gewisse conventionelle Formen anwendet, die man allen Verhältnissen anpaßt, oder in die man alle Bedürfnisse einzwängt. Sie wollten eine freie und wahre Architektur, die einzig und allein auf dem Boden des Rationellen steht. Rationalisten wäre auch eine viel bezeichnendere Benennung als Romantiker, wie sie wohl in Bezug auf die Klassiker genannt worden sind. Denn mit dem, was man romantische Kunst nennt, haben sie nicht mehr zu thun, als mit irgend einer andern

Kunst. Aegyptisch oder griechisch sind ihnen gerade so lieb als römisch oder gothisch, sie schliessen sich an nichts an, sondern wollen alles ganz frei aus den Bedingungen entwickeln, welche uns das Klima, die Sitten, das Material u. s. w. stellen. Sie fassen also die Sache sehr grosartig, wenngleich mit einer etwas schroffen Einseitigkeit auf, von welcher aber vieles auf Rechnung der andern Schule zu schreiben ist, welche sie gegenwärtig bekämpfen. Im Einzelnen entwickeln sie ihre Ansicht sehr geistreich und consequent, obwohl, wie die meisten Apostel dieser Richtung, mehr mit Worten als mit dem Bleistift und dem Pinsel. Soviel also zur allgemeinen Charakteristik beider Schulen.

Sie begegnen sich zunächst auf den Ausstellungen der *Ecole des beaux arts*, wo sie öffentlich einander gegenüber stehen. Von beiden Seiten wird in geschlossenen Reihen gekämpft. Jedes Atelier hat seine Farbe und läßt nur ungern zu, daß ein Mitglied ein Projekt ausstellt, welches dessen Richtung verläugnet. Ein unparteiischer Beurtheiler wird insofern kaum der romantischen Schule den Vorzug absprechen können, als sie ein viel lebendigeres frischeres Streben als die klassische an den Tag legt. Der Unterschied kündigt sich schon in der allgemeinen Disposition im Plane an, denn ein klassischer Plan hat keine minder conventionelle Physiognomie als eine klassische Fassade. Es ist ein ewiges Wiederkehren derselben Combinationen der Räume, gewisser typischer Anordnungen, gewisser grosartiger Raumverschwendung, so, daß man vor lauter Vestibules und Colonnaden die eigentlichen Räume nicht sieht. Dagegen streben die Romantiker schon im Plane nach der rationellen Erfüllung aller Bedingungen, nach dem Erreichen des Zweckes mit den wenigsten Mitteln. Sie trachten namentlich das der speziellen Aufgabe Charakteristische herauszufinden, um vielleicht hierdurch auch dem Aeußern einen besondern Charakter aufzudrücken. Denn in diesem den Zweck des Gebäudes auszusprechen ist eine Liebhaberei, die sie oft zu manierirten und gesuchten Combinationen führt, die auch natürlich nicht ausbleiben können, wenn man sich keinem Style anschliesst und wo möglich Neues machen will. Man hat also in Bezug auf die architektonische Formenausbildung zwischen den oft bizarren, oft aber auch glücklichen Ideen der romantischen und den stereotypen Pilastern und Säulen, nach Vignola's Recepten, der Klassiker zu wählen. Im Allgemeinen kann man nicht sagen, daß sich auf der einen oder der andern Seite eine große Genialität bemerklich machte, allein man würde Unrecht haben, nach diesen Concursen die wirkliche Fähigkeit des Einzelnen berechnen zu wollen, indem man sich eben erinnern muß, daß die Skizzen in einem Tage gemacht werden, und daß es also darauf ankommt, in der rechten Stunde die rechte Idee zu haben. Bedenkt man dieses, so wird immerhin noch Bedeutendes geleistet, das ihrem positiven und rasonnirenden Geiste alle Ehre macht.

Gegenwärtig sind die beiden Richtungen ungefähr von gleicher Stärke. Auf der klassischen Seite ist das Atelier Lebas an der Spitze, auf der romantischen das Atelier Labrousse, beide mit etwa 50 Schülern; kleinere Ateliers von 10, 20 Schülern sind sehr zahlreich auf beiden Seiten, sowie auch Zwischenglieder nicht fehlen, die weder der einen noch

der andern angehören. Im Zunehmen ist jedenfalls die romantische Schule, während die klassische mit dem Verschwinden ihrer alten Vertheidiger mit jedem Jahre mehr verliert. Sobald die officielle Richtung der Schule anders wird, ist auch die letzte Stunde der klassischen gekommen. Ihr Halt ist nur noch künstlich und nicht mehr im Zeitgeist begründet; schon hat in der Malerei jene alte Schule alle Bande verloren, und macht sich ein nüchterner, auf bloße Naturnachahmung abzielender Rationalismus allmächtig geltend. Ganz dem entsprechend und parallel sind die Bestrebungen der Romantiker in der Architektur. Bald dürfte daher ihre alleinige Herrschaft in Aussicht stehen, und es wird dann diese Periode der Kunstgeschichte nur ein Zeugniß mehr liefern, daß eben den Franzosen die höchste Bedeutung der Kunst verschlossen ist.

Es bleibt mir nun am Schlusse meines Vortrages noch einiges zu sagen über die Aussichten des jungen Architekten nach Beendigung seiner Studien auf der Schule. Sie haben wohl schon vermuthet, daß, indem die Schule keine Bedingungen an die Schüler stellt, sie auch keine Verpflichtungen ihnen gegenüber eingehe. Sie konnten dies auch nicht thun, weil in Frankreich die Architekten keine Beamten des Staates sind, sondern, wie ihre Kunst eine freie ist, so auch sie freie Künstler sind, um deren Angelegenheiten sich der Staat nicht mehr bekümmert, als um die der Maler oder Bildhauer. Ihre Berufsthätigkeit ist daher wie ihre Studien ganz frei; es kann sich ein jeder ohne vorhergehende Examina etabliren wo er will, und seine Kenntnisse auf seinem Gebiete geltend machen. Dies Gebiet ist ihm freilich bedeutend geschmälert worden; indem die Ingenieurs den größeren Theil des Bauens, wie Brückenbau, Strafsenbau, Eisenbahnen, auch alles in das industrielle Gebiet einschlagende, an sich gerissen haben. Dieselben sind nun bereits zu einem mächtigen Corps angewachsen, das aus der *Ecole polytechnique* und der *Ecole centrale* trefflich rekrutirt wird, und gegen welches die Architekten in wissenschaftlicher Beziehung lange nicht aufkommen können. Sie dulden auch keinerlei Uebergrieffe von Seiten der Architekten in ihr nunmehriges Gebiet, so daß diese keine Hoffnung haben werden etwas zu erobern. Daher existirt auch keine Rivalität zwischen Ingenieurs und Architekten. Beide sind zwei gesonderte Fächer, die so zu sagen in keiner Berührung mit einander stehen und auch ganz verschiedene Bildungsanstalten haben. Einen andern wichtigen Posten, die Privathäuser, lassen sich die Architekten, wenigstens für Paris, mehr oder weniger entreißen. Durch die einseitig academischen Studien, wo man es verschmäht, sich mit dergleichen abzugeben, wurden die Architekten durchaus nicht in diesem Gebiete geübt. Es hat sich daher eine eigene Klasse von Architekten gebildet, welche sich bloß mit diesem Häuserantheil beschäftigen und denselben namentlich in den neuesten Jahren, auf eine ganz erstaunliche Höhe gebracht haben. Auch hier hat also der eigentliche Architekt Mühe, sich wieder in seine Rechte einzusetzen, und es bliebe ihm vor der Hand nur das architektonische Gebiet im engsten Sinne des Worts. Hierdurch ist denn unser Fach auch gegenüber dem Publicum in eine etwas mißliche Stellung gerathen, da die Bedeutung dieses engsten Gebietes der Architektur immer ge-

ringer wird, jemeher der Zeitgeist in seiner für die Kunst unglücklichen Richtung fortschreitet und demnach die eigentlichen Architekten immer entbehrlicher werden. Wenn ich eben im Allgemeinen sagte, daß die Architekten keine Beamten des Staates sind, so sind hier doch einige Ausnahmen zu machen. Alle diejenigen, welche den großen Preis gewonnen haben, heißen nach ihrer Rückkunft aus Italien *Architectes du gouvernement*, haben als solche zwar keine Besoldung, werden aber vorzüglich berücksichtigt bei großen öffentlichen Neubauten, wo sie dann gewisse Procente (wenn ich nicht irre 5 Proc.) von den Baukosten erhalten. Ferner haben die verschiedenen Administrationen ihre besoldeten Architekten zur Erhaltung der betreffenden Gebäulichkeiten, so wie für vorkommende Veränderungen an denselben. In den Städten giebt es besondere Architekten zur Beaufsichtigung der vorkommenden Neubauten, hauptsächlich von Privathäusern, wofür eine Menge polizeilicher Bestimmungen, behufs der öffentlichen Sicherheit, existiren.

Zur Bestellung aller dieser Aemter reicht aber ein verhältnißmäßig sehr kleiner Theil derjenigen hin, welche Architektur treiben. In Paris allein auf der *Ecole des beaux arts* sind immer an 200 Schüler, und ebenso viel oder noch mehr treiben die Sache ohne sich dort aufnehmen zu lassen. Es ist also bei weitem die größere Zahl auf den Wirkungskreis angewiesen, den sie sich selbst schaffen. Wohl zwei Dritteile derjenigen, welche in Paris studiren, gehören der Provinz an und kehren dorthin zurück, um sich in irgend einer Stadt niederzulassen und sich dort mit den gewöhnlichen vorkommenden Arbeiten eines Architekten zu befassen. Ihre Auszeichnungen auf der Schule in Paris oder auch nur der Titel als *Elève de l'Ecole des beaux arts* sind dann immer eine gute Empfehlung. — Bei denjenigen, welche in Paris wohnhaft sind, geht die Sache gewöhnlich etwas langsam. Nach vier oder fünfjährigem Besuch des Ateliers engagiren sie sich wohl bei einem Architekten, der gerade etwas Interessantes ausführt, als Zeichner oder Bauaufseher, um auf diese Weise etwas in die Praxis eingeweiht zu werden. Nebenbei fahren sie fort, gelegentlich noch die Concurse der *Ecole* mit zu machen, da ihre Auszeichnungen daselbst auch in Paris ein wesentliches Förderungsmittel sind. Je nach Verhältnissen ihrer Familie, deren Bekanntschaft und Verbindungen ihren Talenten etc. gelingt es, sich nach und nach einen kleinen Namen zu machen, um sich dann endlich auf eigene Rechnung zu etabliren, was jedoch schon ein erwünschtes Ziel ist, zu dem nicht Alle gelangen.

Ueber die Stellung der verschiedenen beamteten Architekten, über das Verhältniß des Staates zu den öffentlichen Gebäuden, sowie über die Baupolizei kann ich Ihnen noch folgende kurze Notizen mittheilen.

Von den kirchlichen Gebäuden in Frankreich unterhält der Staat nur in jedem der 80 Bischofthümer und Erzbischofthümer eine Kathedrale, einen bischöflichen Pallast und ein großes Seminarium. Alle übrigen Kirchen und Pfarrhäuser sind Sache der Gemeinden und hängen von den Bestimmungen des Gemeinderathes der betreffenden Gemeinde ab. Nur wenn es erwiesen ist, daß eine Gemeinde wirklich

sehr arm ist, kann der Staat bis zu zwei Dritttheilen der Bausumme beitragen. Kirchen von Kunstwerth oder archäologischer Bedeutung erhalten auch Zuschüsse von dem *Comité des monuments historiques*, welches jedoch unabhängig von der eigentlichen Staatsverwaltung ist. Jene drei Gebäude in jedem Bischofthume stehen unter dem Cultus-Minister, der auch die Architekten, welche die vorkommenden Arbeiten zu besorgen haben, ernannt. Früher geschah letzteres durch die Diöcese selbst, allein es ereignete sich dann wohl, daß die geistlichen Herren von der Abhängigkeit, in der sich die Architekten ihnen gegenüber befanden, Mißbrauch machten, und das Geld, das sie zur Unterhaltung ihrer Gebäulichkeiten vom Staate verlangt, für ganz andere Dinge verwendeten. Diesem vorzubeugen werden sie jetzt unabhängig von der Geistlichkeit durch den Minister ernannt. Ihre Bezahlung geschieht nach Procenten der Baukosten, gewöhnlich 5 Proc. Es hat dieses Verfahren aber verschiedene Nachtheile. Nicht nur ist es ungerecht, indem ein Architekt ohne Talent und Mühe sehr viel verdienen kann, während einem andern bei vieler Arbeit doch nur ein geringer Lohn zu Theil wird; sondern es verleitet auch wohl den Architekten, dafür zu sorgen, daß die jährlichen Ausgaben an seinen Gebäuden so groß wie möglich seien, und daher oft gewisse nothwendige Reparaturen absichtlich zu vernachlässigen, damit es nachher desto mehr koste den Schaden wieder gut zu machen. Zur Vermeidung dieses Mißstandes wurde schon vorgeschlagen, die Besoldung aus einer fixen jährlichen Summe und außerdem in gewissen Procenten bestehen zu lassen.

Die öffentlichen Gebäude und Monumente sind: *monuments nationaux*, *mon. départementaux* oder *mon. communaux*, je nachdem sie Sache des Staats, des Departement oder bloß einer Gemeinde sind. Für erstere, die Staatsgebäude, werden die Architekten vom Minister der öffentlichen Arbeit ernannt. Für die Gebäude des Departement ist von der departementalen Behörde ein Architekt ernannt. Beide sind gewöhnlich lebenslänglich (wofern nicht besondere Vergehungen die Zurücksetzung nöthig machen) und nach Procenten bezahlt. Ebenso die ihnen für jede Arbeit beigegebenen *Inspecteurs et Sous-Inspecteurs*, sowie die Architekten der einzelnen Städte, deren jede von einiger Bedeutung einen hat. Alle diese engagiren sich nicht für eine bestimmte Zeit, erhalten auch niemals Pensionen, dürfen aber stets neben ihren Amtsgeschäften noch andere Arbeiten übernehmen.

Eine besondere Klasse von beamteten Architekten sind diejenigen zur Handhabung der Baupolizei in den Städten, zunächst in Paris. Die Pläne zu neuen Gebäuden oder zur Veränderung von alten unterliegen keinerlei Kontrolle von Seiten der Behörden. Wenn man in Paris bauen will, so muß dem Präfecten der Stadt die Anzeige gemacht werden, damit einem das Alignement bestimmt wird, bei welcher Gelegenheit man auch eine kleine Abgabe an die Stadt von etwa 5 Frs., für den laufenden Meter Fassade, zu zahlen hat. Um vorspringende Balcone und dergleichen anzubringen, hat man sowohl bei der Behörde anzufragen als auch die Erlaubniß einer Nachbarn einzuholen. Im Uebrigen aber hat Jeder selbst dafür zu sorgen, daß seine Pläne in Uebereinstimmung mit den Gesetzen und Verordnungen der baupolizeilichen

Reglements sind. So ist z. B. verboten, Mauern auf das Hohle zu stellen, Kamine an Holzwände zu setzen oder Hölzer in die Nähe der Kamine zu bringen, ferner gegen die Strafsen Fachwerkmauern zu errichten u. s. w. Dafür zu sorgen, daß alle derartigen Bestimmungen, so wie das vorgeschriebene Aligement eingehalten werden, sind die *Architectes voyers* in den Städten. Paris hat deren zwölf, einen für jedes Arrondissement. Sie vereinigen sich wöchentlich unter dem Vorsitz des Präfecten des Seinedepartements, um die eingegangenen Anfragen zu prüfen, Erlaubnis zu geben oder abzuweisen, je nach den Bestimmungen der Reglements. Sie können auch Gebäude, welche zu hoch oder gegen die polizeilichen Vorschriften aufgeführt worden, wieder abtragen lassen u. s. w.

Ihre Besoldung besteht in einer fixen jährlichen Summe von 2000 Francs, nebst einer bestimmten Summe von jedem *procès verbal*, den sie aufnehmen über Vergehungen gegen die Baugesetze, wodurch man sie bei der guten Beaufsichtigung ihres Arrondissement interessiren will. Ueberdies steht es ihnen frei, anderweitige Arbeiten zu übernehmen, nur nicht in dem Arrondissement, das sie verwalten.

Ueber das Verhältniß der Architekten bei Privatleuten ist endlich Folgendes zu sagen. Sie sind für die Solidität ihrer Gebäude während 10 Jahren verantwortlich. Sie haben sich in der Regel nur mit dem zu beschäftigen, was unbeweglich in dem Gebäude ist, und erhalten hierfür gewöhnlich 5 Proc. der gesamten Bausumme. Nur ausnahmsweise und in sehr seltenen Fällen haben sie die Zeichnungen für einzelne Theile des Anelements zu geben. Mit Rechnungen (*memoires*) beschäftigen sich die Architekten nicht, dieselben werden von Unternehmern, welche die Arbeit ausführen, gestellt, und sollten eigentlich von den Architekten berichtigt werden. Allein gewöhnlich thun sie auch dies nicht, sondern geben es den Verificateurs, welche alle Maasse an Ort und Stelle vergleichen, jeder Sache den gesetzlichen Preis geben und hierfür etwa $1\frac{1}{2}$ Procent beziehen.

Imprägnirte Bahnschwellen.

Am 4. Mai 1849 wurden durch den technischen Dirigenten der Berlin-Hamburger Eisenbahn, Herrn Baurath Neuhaus, den Ingenieur der Berlin-Stettiner Eisenbahn, Herrn Busse und den Unterzeichneten die in der Nähe der Station Neustadt auf der Berlin-Stettiner Bahn befindlichen kiefernen, mit schwefelsaurem Kupfer (Kupfer-Vitriol) präparirten Eisenbahnschwellen untersucht. Diese Schwellen befinden sich auf der Strecke der Stettiner Bahn von Station 6,85 bis Station 6,97; sie liegen daselbst im Abtrage und im Auftrage auf der mit Kies hergestellten Bettung in einem feinen Sande, und sind im Jahre 1841 bis 1842 verlegt worden. Die breitbasigen Schienen sind auf den Zwischenschwellen mit je zwei Hahnägeln, auf den Stofsschwellen gegenwärtig mittelst Krepplplatten mit je vier Hahnägeln befestigt. Bei den durchgängig ziemlich vollkantigen Schwellen sind für das Auflager der Schienen keine tiefern Einschnitte, sondern nur geringe Abarbeitungen in den Schwellen vorhanden. Die Zubereitung der präparirten Schwellen ist ohne weitere Hilfs-

mittel für das Eindringen der Imprägnirungs-Substanz einfach dadurch bewirkt worden, daß die Schwellen einige Tage hindurch in eine Auflösung von Kupfer-Vitriol gelegt waren. Die imprägnirten Schwellen sind in Vermischung mit andern nicht präparirten kiefernen Schwellen, wie sie bei der Verlegung gerade vorhanden waren, verwendet, wobei namentlich fast die sämtlichen Stofsschwellen aus nicht präparirtem Holze bestanden. Die Wirkung der Imprägnirung zeigte sich von vorn herein sehr deutlich dadurch, daß fast die sämtlichen nicht präparirten Stofsschwellen bereits wegen Fäulnis ausgeworfen und durch eichene Stofsschwellen ersetzt waren. Nur einzelne wenige kieferne Stofsschwellen, welche aus vorzugsweise von Harz gesättigtem Holze bestanden, waren noch vorhanden, doch zeigten auch diese mehrfach den Beginn der Fäulnis an den äußern Theilen. Ebenso waren die nicht präparirten kiefernen Zwischenschwellen theils bereits ausgeworfen und durch eichene ersetzt, theils waren sie schon umgekehrt (mit der ursprünglichen Lagerfläche nach oben gewendet) und zeigten so starke Fäulnis, daß ihre Auswechsellung binnen Kurzem wird erfolgen müssen. Dagegen erschienen die imprägnirten Schwellen durchgängig wohl erhalten und zeigten im Wesentlichen keinen Beginn von Zerstörung. Bei näherer Untersuchung durch Anhauen der Schwellen fand sich bei den imprägnirten Hölzern auch der Splint und die Kanten noch vollkommen fest und gesund, so daß deren fernere Brauchbarkeit für mehrere Jahre hinaus nicht zweifelhaft erschien, während selbst die einzelnen besser erhaltenen nicht imprägnirten kiefernen Schwellen in den nicht ganz harzigen Stellen sich angegangen und von baldiger Zerstörung bedroht zeigten. Mitgebrachte abgehauene Stücke beider Art lassen dies deutlich erkennen.

Der vortheilhafte Erfolg der Imprägnirung stellte sich hiernach bereits unzweifelhaft heraus, und es blieb vorbehalten, durch weitere Untersuchung der präparirten Schwellen in einigen Jahren über die wirkliche Dauer derselben eine nähere Erfahrung festzustellen.

Berlin, im Mai 1849.

gez. Neuhaus.

C. Hoffmann,
Bau-Inспекtor.

Die Richtigkeit des vorstehenden Referats wird hierdurch mit dem Bemerkn anerkannt, daß die in den Stationen von 6,85 bis 6,97 liegenden kiefernen Eisenbahnschwellen nicht sämtlich oder zum größern Theil mit schwefelsaurem Kupfer präparirt wurden, sondern dies nur von denen gilt, welche zunächst in den Stationen von 6,85 bis 6,89, und demnächst von 6,95 bis No. 6,97 liegen; außerdem liegt das Eisenbahn-Planum von Station 6,85 bis 6,89 im Abtrage und von 6,95 bis 6,97 im Auftrage.

Neustadt, den 25. Mai 1849.

gez. Busse,
Abtheilungs-Ingenieur der Berlin-Stettiner Eisenbahn.

Messing-Blechdecken auf Eisenbahnwagen.

Von den Eisenbahnwagen der Stargard-Posener Bahn ist eine bedeutende Zahl mit Messingdächern versehen, die sich ganz außerordentlich bewähren. Während ein großer Theil der am 10. August 1847 in Gebrauch genommenen engl. Patent Segeltuchdecken bester Qualität, von Pflug geliefert, jetzt schon sehr schlecht, theilweise ganz unbrauchbar sind, ist an den Messingdächern noch nicht eine Spur von Abnutzung durch Witterung, Beschädigung durch das Laufen der Schaffner etc. bemerkbar, und steht zu hoffen, daß diese Dächer so lange wie die Wagen halten werden, wo dann der Werth des alten Materials noch bleibt.

Anfänglich konnte das Rollmessing nicht von der Länge der Wagenbreite erhalten werden, so daß einige Wagendecken der Länge nach einen Pfalz erhielten, was aber auch unschädlich ist. Später erhielt man von Heckmann 8 Fuß 7 Zoll lange Tafeln, welche für die ganze Wagenbreite incl. Umschlag auslangen. Die gelieferten 8 Fuß 7 Zoll langen Tafeln haben verschiedene Breiten von 17 bis 19 Zoll; zu einer Decke, 27 Fuß lang, 8 Fuß breit, sind incl. Umschlag verbraucht:

158 Pfd. Messingblech à Ctr. 42 Thlr.	64 Thlr.	4 Sgr.	6 Pf.
1500 halbe Schloßnägeln	—	—	18 — —
Material	64 Thlr.	22 Sgr.	6 Pf.
$4\frac{1}{2}$ Arbeitstage à $17\frac{1}{2}$ Sgr.	2	18	9 —
	67 Thlr.	11 Sgr.	3 Pf.

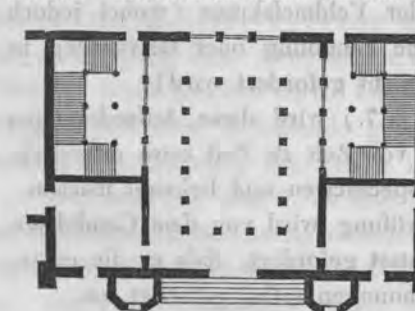
Dies giebt pro □Fuß 0,7 Pfd. Messingblech und 9 Sgr. 4 bis 5 Pf. Kosten. Eine gleich große Patent-Segeltuchdecke, getränkt, lackirt etc., kostet 36 bis 40 Thlr. Außerdem dürfte die Feuersicherheit der Messingdecken auch in Beziehung auf Versicherungs-Prämien von Werth sein.

Hartwich.

Construction der Haupt-Treppen im Krankenhaus Bethanien zu Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 4.)

Nach den, bei dem Entwurf des Krankenhauses gestellten Bedingungen sollte die eine Hälfte des Gebäudes, so weit solches für Kranke bestimmt war, für die kranken Männer, die zweite Hälfte für die kranken Frauen dienen, und zu jedem dieser Theile eine besondere steinerne Treppe führen, die vom Vestibulum aus sichtbar und leicht zugänglich sein mußte. Hieraus entstand für das Vestibulum und die Treppen



die aus nebenstehender Skizze ersichtliche Anordnung. Da die Treppen durch das Vestibulum nicht hinlänglich erleuchtet werden konnten, und sonst directes Licht nicht zu beschaffen war, so mußte denselben durch ein Oberlicht die nothwendige Beleuchtung gewährt werden. Die Anwendung von gemauerten oder steinernen, durch Bogen verbundenen Pfeilern und Säulen zur Unterstützung der Stufen und Podeste konnte hierbei als zu lichtraubend nicht Anwendung finden, vielmehr stellte sich eine Eisen-Construction, die

bei geringerer lichtraubender Masse die nöthige Festigkeit besaß, als am meisten dem Zwecke entsprechend dar.

Mit der übrigen Architektur des Vestibulums würde ein gerader Träger als Auflager für das größere, durch drei Säulen unterstützte Podest zu wenig harmonirt haben; es wurden deshalb als Unterstützung für dasselbe von Säule zu Säule reichende Bogen gewählt; hierdurch entstand die auf Blatt 4. dargestellte Construction zur Unterstützung der 6 Fuß 9 Zoll breiten steinernen Treppe.

Es ist Fig. I. Durchschnitt des Treppenhauses nach der Linie AB des Grundrisses; Fig. II. Durchschnitt nach CD des Grundrisses; Fig. III. Grundriß; Fig. IV. Unterstützung des Podestes im größeren Maßstabe; Fig. V. Durchschnitt einer Säule mit dem Aufsatz; Fig. VI. bis IX. verschiedene Säulen-Aufsätze; Fig. X. Durchschnitt des Bogens in Fig. IV. nach ab; Fig. XI. Auflager der Bogen in der Mauer; Fig. XII. u. XIII. oberes und unteres Ende der Wange; Fig. XIV. Durchschnitt nach ed der Wange in Fig. XII.

Die directe Unterstützung der Treppen besteht aus eisernen Säulen mit Aufsätzen, Fig. V., die durch Wangen und Bogen unter einander verbunden und verstrebt sind und als Auflager für die Stufen und Podeste dienen. — Die Säulen sind hohl gegossen, haben einen Durchmesser von 6 Zoll und eine Wandstärke von $\frac{3}{4}$ Zoll; die Platte und die Gliederungen des Kapitäl der Säulen sind mit derselben aus einem Stück gegossen, bis zu gleicher Höhe ist auch der innere Säulenkern fortgesetzt, wodurch ein fester Stand des auf der Säule ruhenden Aufsatzes gewonnen wurde. — Dieser Aufsatz konnte mit der Säule nicht aus einem Stücke gegossen werden, weil er zur Aufnahme der verschiedenen Wangen und Bogen 6 verschiedene Formen annehmen muß, welche Abänderungen sich bei einem nicht zu großen Modell leichter herstellen lassen als bei der ganzen Säule möglich gewesen wäre.

Diese verschiedenen Aufsätze sind folgende (Der zu jeder Säule nothwendige Aufsatz ist in der Zeichnung mit gleicher Zahl wie die Säule versehen.):

- 1) Aufsatz zur Aufnahme von zwei Bogen. Fig. VIII. Säule 1. 2. 8 und 9.
- 2) Aufsatz zur Aufnahme zweier Bogen und einer aufsteigenden Wange. Säule 3.
- 3) Aufsatz zur Aufnahme eines Bogens; gegenüber eine aufsteigende Wange, unter einem rechten Winkel eine absteigende Wange. Fig. V. Säule 4.
- 4) Aufsatz zur Aufnahme eines Bogens; gegenüber eine absteigende Wange, unter einem rechten Winkel eine aufsteigende Wange. Fig. IX. Säule 6.
- 5) Aufsatz zur Aufnahme zweier Bogen und einer absteigenden Wange. Fig. VI. Säule 7.
- 6) Aufsatz zur Aufnahme einer aufsteigenden Wange; gegenüber eine absteigende Wange. Fig. VII. Säule 5.

Die Wandstärke dieser Aufsätze beträgt $\frac{3}{4}$ Zoll. Die Ansätze zur Aufnahme der Bogen und Wangen haben eine Stärke von 2 Zoll und eine Breite von $1\frac{1}{4}$ Zoll; da wo die Wangen und Bogen in den Ansatz eingreifen, haben die Wände so wie die Nuthe eine Stärke von $\frac{3}{4}$ Zoll. Wie aus den Durchschnitten hervorgeht, greifen diese Aufsätze mit

ihrem mittleren Theil noch in die darauf ruhende Podestplatte oder Stufe, ebenso ist der Fuß der Säule $\frac{3}{4}$ Zoll tief eingelassen.

In Figur XII. und XIII. ist das obere und untere Ende einer Wange gezeichnet, der Zapfen, mit dem sich die Wange in die Nuthe des Aufsatzes einsetzt, ist $1\frac{3}{4}$ Zoll lang und $\frac{3}{8}$ Zoll stark. Durch eiserne Stifte werden die Zapfen in der Nuthe festgehalten, um das genaue Aufstellen zu erleichtern. Fig. XI. zeigt das Auflager der Bogen in der Mauer; dieselben reichen noch 6 Zoll in die Mauer und sind unten, zum besseren Auflager und zur bessern Vertheilung des Druckes, mit einer Platte versehen.

Um dem ganzen System mehr Festigkeit zu geben und besonders um das Aufstellen und Aufbringen der Treppe zu erleichtern, ist die Treppenwange nach der Länge des Treppenhauses durch Bogen bis zu den Umfassungswänden fortgesetzt; nach der Breite des Treppenhauses ist diese Verbindung jedoch weggelassen. Die beiden unteren Läufe der Treppe sind untermauert, weil hier die Nothwendigkeit eiserner Stützen nicht vorhanden war. Die im Zusammenstoß der Wangen und Aufsätze befindlichen Verzierungen, um den Uebergang der Linien zu vermitteln, sind aus Zink nach der Aufstellung angesetzt, ebenso die Säulen-Kapitäl. Die Form und Stärke der Treppenwange und der Bogen sind aus Fig. XIV. und Fig. X. zu ersehen.

Nach der Aufstellung der Treppen wurde der oben offene Theil der Säulen-Kapitäl, wo die Aufsätze eingreifen, des besseren Aussehens wegen mit Cement ausgefüllt, so daß die Zusammensetzung der Säule mit dem Aufsatz an Ort und Stelle sich nicht mehr erkennen läßt. Die Stufen und Podeste sind aus Velpker Sandstein, der in der Nähe von Wolfenbüttel bricht und eine große Dichtigkeit und Elasticität besitzt.

Die beiden Treppengerüste haben gekostet:

18 Säulen wogen 114 Ctr. 81 Pfd.	
18 Aufsätze — 23 — 2 —	
8 Wangen — 26 — 30 —	
24 Bogen — 71 — 24 —	
235 Ctr. 27 Pfd., pro Ctr. 5 Thlr. 1176 Thlr. 6 Sgr. 9 Pf.	
Ein Säulenmodell	46 — 10 — —
Wangenmodell mit Veränderungen	54 — 17 — 6 —
Säulenaufsatz zu 18 Säulen mit Veränderungen	36 — 20 — —
Zwei Bogenmodelle und Instandhaltung zu sämtlichen Abgüssen	57 — — — —
18 Säulen und Aufsätze nachgearbeitet, zusammengepreßt und verbohrt	57 — 22 — 6 —
18 Säulen abzudrehen à $\frac{1}{2}$ Thlr.	9 — — — —
Aufstellen an Ort und Stelle	22 — 20 — —
Keile und Stifte	1 — 13 — 4 —
1461 Thlr. 20 Sgr. 1 Pf.	

es kostet also jede Treppe von 32 Stufen für zwei Etagen 730 Thlr. 25 Sgr.

Römer.

Vorschriften für die Ausbildung und Prüfung derjenigen, welche sich dem Baufache widmen.

§. 1.

Stufen der Ausbildung.

Für diejenigen, welche dem Baufache sich widmen, bestehen fortan folgende Stufen der Ausbildung:

- 1) Bauführer,
- 2) Baumeister und zwar:
 - A. Baumeister für den Land- und Schönbau,
 - B. Baumeister für den Wege- und Wasserbau,
- 3) Privatbaumeister.

§. 2.

Bauführer-Prüfung.

Um Bauführer zu werden, haben die Candidaten sich bei der Königlichen Ober-Bau-Deputation zu der Bauführer-Prüfung zu melden, und dabei folgende Nachweise beizubringen:

- a) über die Reife des Abgangs aus der ersten Klasse eines Gymnasiums, oder aus der ersten Klasse einer derjenigen höhern Realschulen, welche der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten als solche, bei denen entsprechende Abgangsprüfungen stattfinden und die einen hinlänglichen Grad der Schulbildung gewährleisten, bezeichnen wird;
 - b) über mindestens einjährige praktische Thätigkeit unter Leitung eines oder mehrerer geprüfter Baumeister;
 - c) über mindestens zweijährige Studienzeit nach Erlangung der vorgeschriebenen Schulbildung;
- wonach also die Bauführer-Prüfung frühestens drei Jahre nach dem Abgange von der Schule abgelegt werden kann.

Zugleich hat der Candidat einzureichen:

- d) eine Situationszeichnung von einem Terrain und eine Darstellung von einem Nivellement in Zeichnung und Tabellen, beides nach eigener Aufnahme;
- e) eine Zeichnung von einem Gebäude oder einer Maschine nach eigener Aufnahme;
- f) sonstige Zeichnungen, welche die Handfertigkeit des Candidaten darzuthun geeignet sind.

§. 3.

Werden diese Nachweise und Arbeiten ausreichend befunden, so erfolgt die Zulassung zur Bauführer-Prüfung. Dieselbe beginnt mit der Bearbeitung einer einfachen Aufgabe im Entwerfen unter Clausur, wozu eine Woche Zeit gewährt wird. Sodann folgt die mündliche Prüfung, welche sich erstreckt:

- a) auf die gesammte wissenschaftliche und technische Ausbildung, welche von den Baubeflissenen aller Richtungen als gemeinsame Grundlage der weiteren Studien zu fordern ist;
- b) auf die Kenntnisse der Feldmefskunst (wobei jedoch eine längere praktische Einübung oder Bewährung in Feldmesser-Arbeiten nicht gefordert wird).

Die Prüfungsbehörde (§. 7.) wird diese Anforderungen unter Berücksichtigung der von Zeit zu Zeit etwa erforderlichen Abänderungen näher specificiren und bekannt machen.

Bei der mündlichen Prüfung wird von dem Candidaten die Versicherung an Eidesstatt gefordert, daß er die eingebrachten Arbeiten und Zeichnungen selbst gefertigt hat.

§. 4.

Baumeister- und Privatbaumeister-Prüfung.

Um Baumeister zu werden, haben sich die Candidaten ebenfalls bei der Königlichen Ober-Bau-Deputation zu melden und dabei folgende Nachweise beizubringen:

§. 7.

Prüfungs-Behörde.

Die Königliche Ober-Bau-Deputation bildet die Prüfungsbehörde; dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten bleibt jedoch vorbehalten, derselben zu den Prüfungen noch andere geeignete Sachverständige zuzuordnen. Die Zeugnisse werden von der Prüfungsbehörde nur auf das Bestehen der betreffenden Prüfung ohne weiteres Prädicat, jedoch mit Angabe der Ergebnisse in den einzelnen Fächern, ausgestellt.

Die mündlichen Prüfungen sind öffentlich unter Auslegung der Probearbeiten abzuhalten, wobei der Vorsitzende nicht mit examinirt.

Candidaten, welche in der Prüfung nicht bestehen, werden zur Wiederholung der Prüfung nach näherer Bestimmung der Prüfungsbehörde nochmals zugelassen; besteht der Candidat auch hiebei nicht, so findet eine weitere Zulassung zur Prüfung nicht Statt.

§. 8.

Befugnisse der Bauführer.

Die Bauführer werden vereidigt und sind alsdann zur speziellen Leitung von Bau-Ausführungen, unter Oberleitung und technischer Verantwortlichkeit eines Baumeisters, befähigt. Ihre Angaben in Bezug auf Maafs und Zahl haben hierbei öffentlichen Glauben.

§. 9.

Deren Anstellung als Wege-Inspectoren.

Bauführer, welche nur eine Anstellung beim Wegebau ohne weiteren Anspruch auf Beförderung in eine Baumeister- oder Bau-Inspector-Stelle erreichen wollen, erhalten die Befähigung zu derartigen Stellen auch ohne die Baumeister-Prüfung abzulegen, wenn sie eine fünfjährige befriedigende Praxis als Bauführer im Wegebau nachweisen. Da ihnen die sonstigen Befugnisse der Baumeister nicht beigelegt werden können, erhalten sie bei ihrer Anstellung den Titel „Wege-Inspectoren.“

§. 10.

Befugnisse der Baumeister und Privatbaumeister.

Baumeister für Land- und Schönbau resp. für Wege- und Wasserbau sind berechtigt, die Anfertigung von Bau-Plänen und die Leitung von Bau-Unternehmungen selbstständig zu betreiben. Sie sind zugleich zu jeder Anstellung in den der abgelegten Prüfung entsprechenden Zweigen des Staats- oder Communal-Dienstes befähigt. Diejenigen Stellen, zu deren Verwaltung umfassende Kenntnisse vom Land- und Wasserbau erforderlich sind, werden nur mit Baumeistern besetzt, welche die Prüfung als Land- und Wasser-Baumeister bestanden haben.

Die Privat-Baumeister sind berechtigt, die Anfertigung von Bau-Plänen und die Leitung von Bau-Unternehmungen, jedoch nur für die Gegenstände des Landbaues, selbstständig zu betreiben. Zur Anstellung im Staatsdienste sind sie nicht befähigt und zur Bekleidung eines Communal-Bauamtes nur in so weit, als mit diesem nicht die Besorgung von Wege- und Wasserbau-Geschäften verbunden ist.

I. Behufs Zulassung zur Baumeister-Prüfung für Land- und Schönbau (§. 1. sub 2. A.) und beziehungsweise für Wege- und Wasserbau (§. 1. sub 2. B.) ist der Nachweis zu führen:

- a) über die bestandene Prüfung als Bauführer;
- b) über eine zweijährige praktische Thätigkeit als Bauführer in der gewählten Richtung unter Leitung eines oder mehrerer geprüfter Baumeister;
- c) über eine mindestens einjährige Studienzeit nach Ablegung der Bauführer-Prüfung;

wonach also die Baumeister-Prüfung frühestens drei Jahre nach bestandener Bauführer-Prüfung abgelegt werden kann.

Behufs Zulassung zur Prüfung als Baumeister für Wege- und Wasserbau ist außerdem noch

- d) die gehörige Einübung und Bewährung in Feldmesser-Arbeiten nachzuweisen.

Von denjenigen, welche die Baumeister-Prüfungen in beiden Fächern ablegen wollen, wird eine zusammen mindestens dreijährige praktische Thätigkeit als Bauführer in beiden Fächern (siehe oben sub I. b.) und eine mindestens zweijährige Studienzeit nach Ablegung der Bauführer-Prüfung (siehe oben I. c.) gefordert.

II. Behufs Zulassung zur Prüfung als Privat-Baumeister (§. 1 sub 3.) ist bei der Meldung von den Candidaten der Nachweis zu führen:

- a) darüber, daß sie das Handwerk eines Maurers, Zimmermanns oder Steinmetzen (Steinhauer) praktisch erlernt und für den selbstständigen Betrieb des erlernten Handwerks die gesetzlich vorgeschriebene Meister-Prüfung bestanden haben;
- b) über eine mindestens dreijährige Studienzeit nach Ablegung der Prüfung für den selbstständigen Betrieb des Handwerkes.

§. 5.

Werden diese Nachweise (§. 4.) ausreichend befunden, so erteilt die Prüfungs-Behörde dem Candidaten eine Aufgabe zu einem ausgedehnten Entwurfe der betreffenden Richtung, dessen Bearbeitung mit voller Muße und allen Hülfsmitteln erfolgt.

§. 6.

Nach Einreichung und Annahme dieser Probearbeit findet die Baumeister-Prüfung statt. Dieselbe beginnt mit der Anfertigung einer Probearbeit unter Clausur, wozu eine Woche Zeit gewährt wird. Die darauf folgende mündliche Prüfung soll eine umfassende gründliche Ausbildung in der betreffenden Richtung des Faches darthun.

Die nach §. 5. und 6. an den künftigen Privatbaumeister zu machenden Anforderungen stehn denjenigen an den künftigen Baumeister für Land- und Schönbau völlig gleich.

Die Prüfungsbehörde (§. 7.) wird diese Anforderungen unter Berücksichtigung der von Zeit zu Zeit etwa erforderlichen Abänderungen näher specificiren und bekannt machen.

Bei der mündlichen Prüfung wird von den Candidaten die Versicherung an Eidesstatt gefordert, daß sie die Probearbeit (§. 5.) selbst und ohne fremde Beihülfe gefertigt haben.

§. 11.

Beziehung zur Feldmefskunst.

Den Bauführern, den Baumeistern und den Privat-Baumeistern steht die Ausführung von Feldmesser-Arbeiten nur in so weit zu, als solche zur Ausübung ihrer Berufsgeschäfte im Baufache unmittelbar gehören.

§. 12.

Beziehung zu Bauhandwerken.

Bauhandwerke dürfen Baumeister nur in sofern selbstständig betreiben, als sie die Meister-Prüfung für das betreffende Handwerk abgelegt haben.

§. 13.

Transitorische Bestimmungen.

Bei Denjenigen, welche bis zum letzten September 1849 den bisher für die Candidaten des Bau-faches in Bezug auf Schulbildung vorgeschriebenen Anforderungen genügt haben, wird der Nachweis hierüber, statt der nach §. 2. sub a. gestellten Anforderung, als ausreichend zur Zulassung für die Bauführer-Prüfung angenommen.

§. 14.

Wer bis einschliesslich April 1849 unter Erfüllung der bisher vorgeschriebenen Bedingungen auf der Königlichen allgemeinen Bauschule unbedingt aufgenommen worden ist, wird ohne die ad §. 2. a. und b. vorgeschriebenen Nachweise zur Bauführer-Prüfung zugelassen.

§. 15.

Bauführer, welche die bisherige Bau-Inspector-Vorprüfung abgelegt oder den betreffenden Lehrgang der Bauschule bereits durchgemacht haben, sind damit von dem in §. 4. I. sub c. erforderten Nachweis entbunden.

§. 16.

Diejenigen, welche sich bis zum Schlusse des Jahres 1849 zur Nachprüfung zum Baumeister melden, werden auf Verlangen nach den bisherigen Vorschriften geprüft und erhalten darüber die bisher üblichen Qualifications-Zeugnisse.

Dasselbe ist mit Denjenigen der Fall, welche sich bis zum Schlusse des Jahres 1849 zur Privat-Baumeister-Prüfung oder zur Nachprüfung zum Bau-Inspector melden.

§. 17.

Wer bis zum Schlusse des Jahres 1849 sich zur bisherigen Baumeister-Nachprüfung gemeldet oder dieselbe bestanden hat, kann auch in Zukunft zu einer Ergänzungs-Prüfung zugelassen werden, um die Qualifikation zur Bekleidung einer Bau-Inspectorstelle u. s. w. zu erlangen.

Berlin, den 1. August 1849.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
(gez.) von der Heydt.

Vorschriften für die Königl. Bau-Academie zu Berlin.

§. 1.

Bestimmung der Anstalt.

Die Königliche Bau-Academie, welche an die Stelle der Königlichen allgemeinen Bauschule tritt, ist bestimmt, Denen, welche sich dem Baufache widmen wollen, Gelegenheit zur Ausbildung darzubieten.

§. 2.

Obere Leitung und Directorium der Anstalt.

Die Bau-Academie ist dem Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten untergeordnet. Die specielle Leitung führt ein Directorium; dasselbe besteht aus einem vom Minister ernannten Director, als ausführendem Vorstand, und zweien Mitgliedern der Königlichen Ober-Bau-Deputation, die für alle zu collegialischer Behandlung geeigneten Gegenstände dem Director zur Seite stehen. Die Letzteren werden vom Minister so ausgewählt, dass sie die beiden Richtungen für Land- und Schönbau einerseits und für Wege-, Eisenbahn- und Wasser-Bau andererseits vertreten.

Außerdem finden, namentlich zur Berathung über den Lehrplan und zur Erörterung den Unterricht selbst betreffender Verhältnisse, regelmässig Conferenzen statt, zu welchen sämtliche ordentliche Lehrer der Anstalt zugezogen werden.

§. 3.

Anstellung der Lehrer.

Für die Hauptgegenstände des Unterrichtes werden ordentliche Lehrer mit der Verpflichtung, bestimmte Vorträge zu halten, und bestimmten Unterricht zu ertheilen, von dem Minister auf die Vorschläge des Directoriums angestellt.

§. 4.

Außerordentlicher Unterricht.

Außerdem kann jedem ordentlichen Lehrer, jedem Baumeister, sowie jedem Professor oder Lehrer einer andern höheren Lehranstalt von dem Directorium gestattet werden, Vorträge über hierher gehörige Gegenstände an der Bau-Academie zu halten oder Unterricht zu ertheilen. Auf Beförderung derartiger Vorträge soll, soweit Raum und Mittel es gestatten, thunlichst gerücksichtigt werden.

§. 5.

Aufnahme der Studirenden.

Die Aufnahme der Studirenden erfolgt durch Immatriculation auf vorgängige schriftliche Anmeldung bei dem Director, welche vier Wochen vor dem Anfange jedes Semesters (8. October und 8. April) stattfinden muss.

Die Hauptgegenstände des Unterrichtes werden nach §. 13. so angeordnet, dass sie vollständig in angemessener Reihenfolge in derjenigen Zeit benutzt werden können, welche als geringste Studienzeit für die verschiedenen Prüfungen anderweit festgesetzt und von den Candidaten nachzuweisen ist. Nur mit dem October (nicht mit dem April) eines jeden Jahres beginnt aber eine neue Folge dieser Haupt-Unterrichts-Gegenstände, sowohl für die Ausbildung zum Bauführer wie zum Baumeister.

§. 6.

Bedingungen der Aufnahme.

Bei der Meldung zur Aufnahme sind beizubringen:

I. Von Denjenigen, welche die Prüfungen für den Staatsdienst ablegen wollen:

a) Ein Zeugnis über die Reife des Abganges aus der ersten Klasse eines Gymnasiums oder aus der ersten Klasse einer derjenigen höheren Realschulen, welche der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten als solche, bei denen entsprechende Abgangs-Prüfungen

stattfinden und die einen hinlänglichen Grad der Schulbildung gewährleisten, bezeichnen wird;

b) Zeugnisse über mindestens einjährige praktische Thätigkeit unter Leitung eines oder mehrerer geprüfter Baumeister.

II. Von Denjenigen, welche nur die Prüfung als Privat-Baumeister ablegen wollen:

Das Zeugnis über das Bestehen der gesetzlich vorgeschriebenen Meister-Prüfung für den selbstständigen Betrieb des Handwerkes als Zimmermann, Maurer oder Steinmetz.

§. 7.

Zulassung von Ausländern.

Ausländer werden, soweit es der Raum zulässt, aufgenommen; sie müssen jedoch die im §. 6. vorgeschriebenen Bedingungen erfüllen.

§. 8.

Matrikel.

Die Matrikel wird auf Verfügung des Directors gegen Erlegung einer Gebühr von 10 Thalern ertheilt. Dieselbe wird zunächst auf fünf Jahre ausgestellt, ihre Gültigkeit kann aber vom Director verlängert werden.

§. 9.

Meldungen zu den Vorlesungen.

Beim Beginn jedes Halbjahres und bis zum Anfange der Vorlesungen haben sich die Studirenden bei dem Rendanten der Bau-Academie-Kasse zu denjenigen Vorlesungen zu melden, welche sie im Laufe des Halbjahres zu besuchen wünschen. Gegen Vorzeigung der Matrikel und Erlegung des festgesetzten Honorars werden ihnen Eintrittskarten zu den betreffenden Vorlesungen ausgehändigt, mit welchen sie sich bei den Lehrern behufs Eintragung in deren Listen zu melden haben. Die von dem Lehrer bei dieser Meldung unterzeichneten Eintrittskarten dienen sodann fortgesetzt zum Ausweis über die Berechtigung, die fragliche Vorlesung zu besuchen.

§. 10.

Zulassung nicht immatrikulirter Personen.

Außerdem kann der Director Jedem die Theilnahme an einzelnen Vorlesungen gegen Erlegung des festgesetzten Honorars gestatten, so weit dies nach Berücksichtigung der immatrikulirten Studirenden der Raum erlaubt.

§. 11.

Zeugnisse für die Studirenden.

Auf Verlangen werden den Studirenden Zeugnisse über den Besuch der Academie ertheilt, in denen die Lehrgegenstände, an welchen der Studirende sich betheiligt hat, auf Grund der von den Lehrern geführten Listen (§. 9.) und mit Anführung der von denselben eingegangenen Bemerkungen, angegeben werden.

§. 12.

Eröffnung und Schluss der Vorlesungen.

Der halbjährige Unterricht beginnt am 8. October und 8. April, oder bei eintretenden Sonn- oder Festtagen am Tage darauf, und wird am 31. August und 20. März geschlossen. Zu Weihnachten, Ostern und Pfingsten treten sechstägige Ferien ein.

12 6. u. 7. 1849.

§. 13.

Anordnung der Vorträge.

Der Unterricht wird so angeordnet, dass die Haupt-Gegenstände desselben,

für die Bauführer-Prüfung in zwei Jahren,

für die Prüfung als Baumeister für Land- und Schönbau in einem Jahre,

für die Prüfung als Baumeister für Wege- und Wasserbau (einschliesslich des Eisenbahnbaues) in einem Jahre, und zwar jeder Cyklus mit dem October eines jeden Jahres neu beginnend, in angemessener Reihenfolge sämtlich benutzt werden können.

Der specielle Lehrplan wird halbjährig zeitig vor dem Beginn der Vorlesungen bekannt gemacht.

§. 14.

Transitorische Bestimmungen.

Bei Denjenigen, welche bis zum letzten September 1849 den bisher für die Candidaten des Bau-faches in Bezug auf Schulbildung vorgeschriebenen Anforderungen genügt haben, wird der Nachweis hierüber, statt des §. 6. I. a. vorgeschriebenen Zeugnisses, als ausreichend zur Aufnahme bei der Bau-Academie angenommen.

§. 15.

Wer bis einschliesslich April 1849 bei der Königlichen Allgemeinen Bauschule unbedingt aufgenommen worden ist, wird damit als immatrikulirt bei der Bau-Academie angesehen. Wer dagegen zum April d. J. allein auf Grund des Schulzeugnisses und nur für den ausnahmsweise in dem Sommerhalbjahr d. J. ertheilten Unterricht aufgenommen ist, hat Behufs der Immatrikulation bei der Bau-Academie den §. 6. I. b. vorgeschriebenen Nachweis noch zu führen.

Berlin, den 1. August 1849.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Bekanntmachung über die Anforderungen, welche bei den Prüfungen der Bauführer, Baumeister und Privatbaumeister gestellt werden.

Auf Grund der §§. 3. und 6. der Vorschriften vom 1sten August d. J. für die Ausbildung und Prüfung Derjenigen, welche sich dem Baufache widmen, werden die Anforderungen bei den betreffenden Prüfungen nachstehend näher angegeben.

I. Bauführer-Prüfung.

Die mündliche Prüfung wird sich auf folgende Gegenstände erstrecken:

- 1) Reine Mathematik und zwar:
 - a) Algebra und niedere Analysis nebst Lehre von den Logarithmen.
 - b) Geometrie mit Einschluss der Stereometrie.
 - c) Beschreibende Geometrie, Projektionslehre, Perspektive und Schatten-Construction.

- d) Ebene und sphärische Trigonometrie und die Elemente der Curvenlehre, namentlich Kegelschnitte und Cykloide.

Uebung im Buchstaben- und Zahlen-Rechnen, im Gebrauch der Logarithmentafeln und Geläufigkeit in der Handhabung der Methoden der beschreibenden Geometrie werden bei diesen Disciplinen gefordert.

2) Angewandte Mathematik:

- a) Die Lehre vom Feldmessen und Nivelliren nebst Kenntniß der üblichsten Instrumente.

b) Die Elemente der Statik und Mechanik fester und flüssiger Körper. Bekanntschaft mit den am häufigsten vorkommenden Konstanten des Maasses der Festigkeit, der Reibung, der Kräfte, etc. Die strengen Beweise derjenigen Lehrsätze, die ihrer Natur nach in das Gebiet der höheren Analysis gehören, werden nicht gefordert.

3) Naturwissenschaften:

- a) Physik und Chemie, namentlich in Bezug auf die bei Bau-Constructionen und Bau-Materialien vorkommenden Erscheinungen.

b) Oryktognosie und Geognosie. Kenntniß der im Bauwesen anwendbaren Mineralien nach ihren Kennzeichen und Eigenschaften, ihrer systematischen Ordnung und den Verhältnissen ihres Vorkommens.

4) Landbaukunst:

- a) Kenntniß der Materialien, ihrer Eigenschaften, Gewinnung und Bereitung. Bei den dem Pflanzenreich entnommenen Materialien Kenntniß von den botanischen Verhältnissen derselben.

b) Bekanntschaft mit den einfachen Constructionen aller Baugewerke.

c) Die Construction und Einrichtung der auf dem Lande und in kleinen Städten am häufigsten vorkommenden Arten von einfacheren Wohn-, Wirthschafts- und Fabrik-Gebäuden, der Kalkbrennereien und Ziegeleien.

d) Die Formen antiker Baukunst im Allgemeinen und deren Anwendung auf Bauwerke unserer Zeit.

e) Ausarbeitung von Anschlägen und Revisions-Nachweisungen.

5) Wasser-, Wege-, und Eisenbahnbau.

a) Die Lehre von den Fundirungen im Wasser, dem Bau gewöhnlicher Brücken, der Uferschälungen und anderer Uferbefestigungen, so wie der Verwallungen gegen Hochwasser, die Anlage kleiner Stau-Archen und Mühlengerinne.

b) Allgemeine Kenntniß von den beim Wege- und Eisenbahnbau vorkommenden Erdarbeiten, deren Anordnung und Ausführung. Die verschiedenen Arten der Wegebefestigung, die dazu anwendbaren Materialien, Anordnung der Längen- und Querprofile und der Wasser-Ableitung. Kenntniß von der Anfertigung zugehöriger Anschläge.

6) Maschinenbau.

Kenntniß der Zusammensetzung und Wirksamkeit derjenigen Maschinen, welche auf Baustellen am

häufigsten vorkommen. Bau gewöhnlicher Mühlen und Kenntniß der Dampfmaschinen im Allgemeinen.

Die unter Klausur zu bearbeitende einfache Aufgabe im Entwerfen wird auf einen der unter 4 c. gehörigen Gegenstände der Landbaukunst sich beziehen.

II. Baumeister-Prüfung.

A. Für Land- und Schönbau.

Die mündliche Prüfung wird sich auf folgende Gegenstände erstrecken:

- 1) Die wichtigeren Baustyle aller Länder und Zeiten, ihre Entwicklung und die betreffenden vorzüglicheren Bauwerke in ihrer Anordnung und Eigenthümlichkeit.

2) Constructionslehre in Anwendung auf ausgedehnte und schwierige Bau-Anlagen. *)

Apparate zum Heizen und Lüften verschiedener Gebäude-Gattungen, zur Bereitung von Speisen, zum Reinigen und Trocknen der Wäsche, zum Filtriren des Trinkwassers und andern Bedürfnissen in größeren Haushaltungen.

3) Dynamik in ihrer Anwendung auf die Constructionen des Landbaues.

4) Der Schönbau; alle Arten von Privat- und öffentlichen Gebäuden, einschließlich der Städte-Anlagen selbst, die dabei Anwendung findenden Baustyle und verzierenden Formen, welche auch durch Zeichnung darzustellen die gehörige Fähigkeit und Fertigkeit vorhanden sein muß.

5) Geschäftsführung, Verfahren und Hilfsmittel bei Ausführung der Baue.

Die unter Klausur anzufertigende Probe-Arbeit wird sich auf einen der unter 2. und 4. gehörigen Gegenstände beziehen.

B. Für den Wasser-, Wege- und Eisenbahn-Bau.

Die mündliche Prüfung wird sich auf folgende Gegenstände erstrecken:

1) Höhere Analysis mit der Anwendung auf Curvenlehre, Funktionen, Wahrscheinlichkeits-Rechnung, Geodäsie.

2) Analytische Dynamik, angewandt auf die folgenden unter 3., 4. und 5. angeführten Gegenstände.

3) Die Wasserbaukunst:

a) Wasserbauwerke im Allgemeinen, atmosphärische Niederschläge, Quellen, Brunnen, Entwässerungs- und Bewässerungs-Anlagen, Fundirungen, Fangdämme, Trockenlegung der Baugruben, Rammen etc.

b) Strom- und Kanalbau, Bewegung des Wassers in Flußbetten, hydrotechnische Messungen, Anordnung und Ausführung der Anlagen zur Stromregulirung, zur Schiffbarmachung der

*) Bei der Behandlung der betreffenden Lehrgegenstände auf der Bau-Academie ist es Absicht, die Objecte 2 und 3 dergestalt zu verbinden, daß die Constructionen zugleich mit mathematischer Begründung erörtert werden.

Flüsse, Reinigung des Bettes, Vertiefung desselben durch Baggerung u. dgl.; Kanalanlagen, Wehrbau, Schleusenbau, Holzflößerei.

c) Deichbau. Anordnung und Ausführung der Deiche, Entwässerung der eingedeichten Niederungen, Schöpfmühlen, Siehle, Deichbrüche.

d) Anlagen für Landcommunication. Fähranstalten, Brücken von Holz, Stein und Eisen.

e) Seebaue. Wellenschlag, Fluth und Ebbe, Strömungen, Sicherung der Ufer, Dünenbefestigung, Anlage von Seehäfen, Moolenbaue, Docks, Spülschleusen, Sicherung der Rheden, Leuchthürme, Seemarken.

4) Maschinenlehre und Maschinenbau. Kenntniß der verschiedenen Kräfte und der Vorrichtungen zur Anwendung derselben; Göpel, Wasserräder und andere Wassermaschinen, Windflügel, Dampfmaschinen, Dampfswagen, — in ihrer Zusammensetzung wie in den einzelnen Theilen, — Maschinen zum Zerreiben, Zerstoßen, Zerschneiden, Pressen und Verdichten der Stoffe für bestimmte Zwecke.

5) Der Eisenbahnbau in seinem ganzen Umfange; der Unterbau nebst den Ueberbrückungen, Oberbau, Steigungen und Curven, Ausweichungen, optische und elektrische Telegraphen, Maafsregeln gegen Schnee und Flugsand, Bahnhöfe mit allen zugehörigen baulichen Anlagen, Eisenbahn-Betriebsmittel.

Die unter Klausur anzufertigende Probearbeit wird sich auf einen der unter 3. bis 5. gehörigen Gegenstände beziehen.

III. Privatbaumeister-Prüfung.

Die Anforderungen stehen vorschriftsmäßig den bei der Baumeister-Prüfung für den Land- und Schönbau sub. II. A. aufgeführten völlig gleich. Auf die diesen Anforderungen unmittelbar zu Grunde liegenden Kenntnisse, welche anderweit bei der Bauführer-Prüfung gefordert werden, wird hierbei nach Bedürfnis zurückgegangen.

Hinsichtlich des Verfahrens bei den Prüfungen wird noch Folgendes bemerkt:

Die verschiedenen Prüfungen in der reinen und angewandten Mathematik beschränken sich nicht auf die allgemeinen Lehrsätze, sondern es werden auch vorzugsweise specielle Fälle, wie sie in der Praxis vorkommen, den Candidaten als Aufgabe gestellt werden, deren Auffassung und Behandlung zugleich beurtheilen läßt, in wie fern die zu Grunde liegenden Lehrsätze klar aufgefaßt sind.

Bei Anfertigung der verschiedenen Probearbeiten unter Klausur haben die Examinanden am ersten Tage der einwöchentlichen Klausurarbeit eine vorläufige Skizze zu entwerfen, von welcher bei der weiteren Ausarbeitung in den wesentlichen Theilen nicht abgewichen werden darf.

Berlin, den 18ten September 1849.

Königliche Ober-Bau-Deputation.

Verzeichniss der Baumeister im Preussischen Staate.

August 1849.

Berlin.

Königliche Ober-Bau-Deputation.

Hr. Schmid, Ober-Bau-Director.
- Severin, Geh. Ober-Bau-Rath.
- Becker, desgl.
- Dr. Hagen, desgl.
- Busse, desgl.
- Soller, desgl.
- Stüler, desgl.
- Berring, desgl.
- Linke, Ober-Bau-Rath.
- Lentze, desgl.
- Hartwich, desgl.
- Bürde, Baurath, zur Hilfsleistung.

Hr. Erbkam, Landbaumeister, zur Hilfsleistung des Geheimen Ober-Bau-raths Stüler.
- Willich, Landbaumeister.
(Die dritte Landbaumeister-Stelle ist vacant.)

Königliche Baumeister in den Ministerien etc.

Hr. Eytelwein, Geheimer Ober-Finanz-Rath im Finanz-Ministerium.
- Maafs, Baumeister in demselben.
- Mellin, Geheimer Ober-Finanz-Rath im Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
- Eckardt, Geheimer Bergrath in demselben, Dirigent der Königlichen Eisengießerei in Berlin.
- C. Hoffmann, Bau-Inspector in demselben (für Eisenbahn-Bauten).
- Sperber, Landbaumeister, desgl.
- Dihm, desgl. desgl.
- Maresch, Bau-Inspector in demselben.
- Hanke, Landbaumeister desgl.
- Wedding, Fabriken-Kommissions-Rath, in demselben.
- Brix, desgl. desgl.
- Malberg, Baumeister im Königlichen Gewerbe-Institut.
- Fleischinger, Baurath, im Kriegs-Ministerium.
- Drevitz, Bau-Inspector in demselben.
- Paasch, Landbaumeister desgl.
- Zober, desgl. desgl.
- Bülke, Militair-Bau-Inspector in Potsdam.
- v. Quast, Baurath und Conservator der Kunst-Denkmäler.
- Homann, Assessor der Königlichen Seehandlungs-Direction.
- Kreye, Haus-, Bau- und Oekonomie-Inspector bei den Königlichen Museen.

Königliche Hof-Bau-Commission.

(Der Herr Geheime Ober-Baurath Stüler ist bereits bei der Ober-Bau-Deputation aufgeführt.)
Hr. Schadow, Hofbaurath.
- Hesse, desgl.
- Braun, desgl.

Hr. Strack, Hofbau-Inspector, Professor und Lehrer an der Königl. Academie der Künste.
- Häberlin, Hofbau-Inspector in Potsdam.
- v. Arnim, desgl. daselbst.
- Gottgetreu, Hofbaumeister daselbst.
- C. W. Hoffmann, Landbaumeister, beim Museumsbau in Berlin.
- Prüfer, Landbaumeister, beim Bau der Nikolai-Kirche in Potsdam.

Königliche Ministerial-Bau-Commission.

Hr. Berger, Regierungs- und Baurath.
- Helfft, Baurath.
- Nietz, desgl.
- Manger, Bau-Inspector.
- Runge, desgl.
- Burghardt, Wegebaumeister.
- Lanz, Strafsen-Inspector.

Baumeister bei dem Königlichen Polizei-Präsidium in Berlin.

Hr. Rothe, Regierungs- und Baurath.
- Spott, Bau-Inspector.

Stadt-Baumeister in Berlin.

Hr. Langerhans, Stadtbaurath.
- Kreyher, desgl.

Baumeister bei öffentlichen Bauten und für Privaten in Berlin beschäftigt.

Hr. Langhans, Ober-Baurath.
- Cantian, Baurath.
- Knoblauch, desgl.
- Lücke, Baurath bei der Hofkammer.
- Cochius, Bau-Inspector a. D.
- Emmich desgl. desgl.
- Kühnelt, Baumeister.
- L. Hoffmann, desgl.
- Holtzmann, desgl.
- Herter, desgl.
- Petersen, desgl.
- Hitzig, desgl.
- Holz, desgl.
- Kümritz, desgl.
- Waesemann, desgl.
- Haelcke, desgl.
- H. Runge, desgl.
- Dieckhoff, desgl.
- Rolcke, desgl.
- Lohse, desgl.
- Klossowski, desgl.

Baumeister bei der Königl. Bau-Academie.

Directorium:

* Hr. Busse, Geh. Ober-Baurath, Director.
* - Stüler, desgl. } Directions-Mitglieder.
* - Hartwich, Ober-Baurath. }

Lehrer:

* - Hagen, Geh. Ober-Baurath.
* - v. Arnim, Hof-Bau-Inspector.
* - Brix, Fabriken-Kommissions-Rath.
- Schwahn, Baurath.
* - C. Hoffmann, Bau-Inspector.
* - Runge, desgl.
* - Prüfer, Landbaumeister.
- W. Stier, Professor.
- G. Stier, desgl.
- Ringleb, desgl.
- Büttcher, desgl.
- Lohde, Baumeister.
* - Hitzig, desgl.
* - Holz, desgl.
* - Lohse, desgl.
* - Waesemann, desgl.

(Die mit * Bezeichneten sind noch anderweit aufgeführt.)

Bei dem Eisenbahnwesen angestellte, resp. beschäftigte Baumeister.

(Die im Ministerio für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten in Eisenbahn-Angelegenheiten beschäftigten Beamten, der Geheime Ober-Finanz-Rath Mellin, Bau-Inspector C. Hoffmann und die beiden Landbaumeister Sperber und Dihm sind bereits oben aufgeführt.)
Hr. Hübener, Regierungs- und Baurath, Mitglied des Eisenbahn-Commissariats zu Erfurt.
- Henz, desgl. desgl. zu Köln, zur Zeit in Soest.
- Nottebohm, desgl. desgl. zu Berlin, sowie Mitglied der Königlichen Telegraphen-Direction.
- Wiebe, Regierungs- und Baurath, leitet den Bau der Ostbahn zu Bromberg.
- Gerhardt, Baurath bei derselben zu Bromberg.
- Ludewig, Baumeister bei derselben zu Schneidemühl.
- Köppen, Baumeister bei derselben zu Nackel.
- Th. Weishaupt, desgl. desgl. zu Danzig.
- Gier, desgl. desgl. zu Schönlanke.
- Spielhagen, desgl. desgl. zu Bromberg.
- Alb. Th. Schulz, Baumeister bei der Stargard-Posener Eisenbahn zu Woldenberg.
- Dörnert, desgl. bei derselben zu Posen.
- Scabell, Bau-Inspector, Betriebs-Director der Berlin-Stettiner Eisenbahn zu Berlin.
- Calebow, Ober-Ingenieur derselben Bahn zu Stettin.
- Magunna, Baumeister bei derselben, zu Stettin.
- Schwedler, Ober-Baumeister der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn zu Berlin.
- Voigtel, Abtheilungs-Baumeister derselben Bahn zu Berlin.
- v. Damitz, Abtheilungs-Baumeister derselben zu Görlitz.
- Rosenbaum, Ober-Ingenieur der Oberschlesischen Eisenbahn zu Breslau.

Baumeister in den verschiedenen Provinzen.

Provinz Preussen.

Regierungs-Bezirk Königsberg.

Hr. Kloht, Regierungs- und Baurath.
- Puppel, desgl.
- Jester, Landbau-Inspector in Heilsberg.
- Bertram, desgl. in Braunsberg.

Hr. Cochius, Ober-Ingenieur der Breslau-Freiburger Eisenbahn zu Breslau.
- Hoffmann, Ober-Ingenieur der Brieg-Neisser Eisenbahn zu Brieg.
- Wollenhaupt, Ober-Ingenieur der Cosel-Oderberger Eisenbahn zu Ratibor.
- Neuhaus, Baurath, technischer Director der Berlin-Hamburger Eisenbahn zu Berlin.
- Arnold, Abtheilungs-Ingenieur derselben Bahn zu Berlin.
- Carl Schulze, Abtheilungs-Ingenieur der Berlin-Magdeburger Eisenbahn zu Brandenburg.
- v. Unruh, Regierungs- und Baurath, technischer Director der Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn zu Magdeburg.
- Hefs, Anhalt-Bernburgscher Baurath, Ober-Ingenieur derselben Bahn zu Magdeburg.
- Alisch, Abtheilungs-Ingenieur bei derselben Bahn zu Stendal.
- Benda, desgl. desgl. zu Wittenberge.
- Grillo, desgl. desgl. zu Osterburg.
- Bode, Baumeister der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn zu Groß Oschersleben.

(Der technische Director der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn, Herr Geh. Regierungsrath Münnich, fungirt als Wasserbaurath bei der Regierung zu Magdeburg.)

- Lange, Baumeister und Maschinenmeister der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn zu Buckau.
- Targé, Abtheilungs-Ingenieur derselben Bahn zu Cöthen.
- Rust, desgl. desgl. zu Halle.
- Roch, desgl. desgl. zu Schönebeck.
- Königk, Betriebs-Director der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn zu Berlin.
- Mons, Ober-Ingenieur und Betriebs-Director der Thüringer Eisenbahn zu Erfurt.
- Simon, Abtheilungs-Ingenieur derselben Bahn zu Weissenfels.
- Pupke, Baumeister bei der Westphälischen Eisenbahn zu Soest.
- Röder, Abtheilungs-Baumeister derselben Bahn zu Soest.
- H. Weishaupt, Abtheilungs-Baumeister derselben Bahn zu Paderborn.
- Hillenkamp, Baumeister bei derselben zu Warburg.
- Grapow, desgl. desgl. zu Soest.
- Leopold, Betriebs-Director der Köln-Mindener Eisenbahn zu Köln.
- v. Minkwitz, Stellvertreter desselben in Köln.
- Schelle, Bau-Inspector, Abtheilungs-Ingenieur bei derselben Bahn zu Minden.
- Hepner, Wegebaumeister, Betriebs-Inspector derselben Bahn zu Hamm.
- Major, Betriebs-Inspector desgl. zu Duisburg.
- Heseke, desgl. desgl. zu Minden.
- Klaproth, Abtheilungs-Ingenieur derselben Bahn zu Rheda.
- Ruperti, Abtheilungs-Ingenieur derselben Bahn zu Dortmund.
- Fabra, Baumeister derselben Bahn zu Minden.
- Maertens, Ober-Ingenieur der Bergisch-Märkischen Eisenbahn in Elberfeld.
- Hauptner, Baumeister derselben Bahn in Hagen.
- Wilhelmy, Betriebs-Director der Düsseldorf-Elberfelder Eisenbahn zu Düsseldorf.
- Hoffmann, Wegebaumeister, Ober-Ingenieur der Düsseldorf-Aachener Eisenbahn zu Aachen.
- Plange, Ober-Ingenieur der Ruhrort-Crefeld-Kreis Gladbacher Eisenbahn zu Crefeld.
- Heene, Baumeister bei der Rheinischen Eisenbahn zu Köln.
- Haehner, Hüttenbau-Inspector, leitet den Bau der Saarbrücker Eisenbahn zu Saarbrücken.
- Simons, Baumeister bei derselben Bahn zu Saarbrücken.
- Schroeters, desgl. zu Neuenkirchen.

Hr. Steenke, Ober-Bau-Inspector in Liebmühl.

- Schwink, Landbau-Inspector in Ortelsburg.
- Valentin, desgl. in Mohrunen.
- Neufeld, desgl. in Wehlau.
- Lettgau, Wasserbau-Inspector in Labiau.
- Bigot, Landbau-Inspector in Hohenstein.
- Urich, Schloßbau-Inspector in Königsberg.

Hr. Fischer, Hafenbau-Inspector in Pillau.
(Die Landbau-Inspector-Stelle in Königsberg ist vacant.)
- Bleek, Wasserbaumeister, versieht die Hafenbau-Inspectorstelle in Memel.
- Gundel, Wasserbaumeister in Bartenstein.
- v. Aschen, Ober-Wegebau-Inspector in Königsberg.
(nach Liegnitz versetzt.)
- Diederich, Wegebau-Inspector in Bartenstein.
- Arndt, Bau-Inspector in Königsberg.
- v. Horn, Wegebau-Inspector in Langheim.
- Hoffmann, Wegebau-Inspector in Memel.
- Cochius, desgl. in Braunsberg.
- C. F. Fischer, desgl. in Tapiau.

- Böhm, Stadtbaurath in Königsberg.
- Löffler, Baumeister beim Bau des Postgebäudes in Königsberg.
- Afsmann, Baumeister beim Chausséebau von Grünhagen nach Osterode.

Regierungs-Bezirk Gumbinnen.

Hr. v. Bernuth, Regierungs- und Baurath.
- Kawerau, desgl.
- Regge, Bau-Inspector in Stallupönen.
- Vogt, desgl. in Lyck.
- Rauter, desgl. in Tilsit.
- Gentzen, desgl. in Darkehmen.
- Fütterer, Wasserbau-Inspector in Tilsit.
- Szepannek, Landbau-Inspector in Gumbinnen.
- Schäffer, Wasserbau-Inspector in Kuckeneese.
- Ferne, Bau-Inspector in Lötzen.
- Kloht, Wegebau-Inspector in Gumbinnen.
- Zicks, desgl. in Insterburg.
- Exner, desgl. für Chaussée-Neubauten.
- Grano, desgl. in Tilsit.
- Frey, desgl. in Insterburg.

Regierungs-Bezirk Danzig.

Hr. Spittel, Regierungs- und Baurath.
- v. Gersdorf, Ober-Bau-Inspector in Marienburg.
- Klopsch, Wasserbau-Inspector in Elbing.
- Pfeffer, Hafenbau-Inspector in Neufahrwasser.
- Müller, Wasserbau-Inspector in Danzig.
- Housselle, Bau-Inspector in Marienburg.
- Donner, Bau-Inspector in Danzig.
- Helle, Landbau-Inspector desgl.
- Köbcke, Bau-Inspector, leitet den Chausséebau von Danzig nach Berent.
- v. Derschau, Bau-Inspector für Strom- und Deichbauten auf Montauer Spitze.
- Krause, Dünenbau-Inspector zu Danzig.
- Dallmer, Wasserbaumeister zu Wolsdorf.
- Hartwig, Wegebau-Inspector in Danzig.
- Kawerau, desgl. in Elbing.
- Ehrenreich, desgl. in Dirschau.

- v. Zernicke, Stadtbaurath in Danzig.
- Zimmermann, desgl. in Elbing.
- Pohl, Stadtbau-Inspector in Danzig.
- van Alten, Hafenbau-Inspector in Elbing.
- Kaul, Baumeister bei den Nogat-Deichbauten.
- Schwarz, desgl. bei den Deichbauten in Marienburg.
- Knauf, desgl. beim Bau des Weichsel-Haff-Kanals zu Rothebude bei Danzig.
- Herr, Baumeister bei den Deichbauten auf der Montauer Spitze.
- v. Gersdorf, Baumeister bei den Deichbauten zu Mewe.
- Giede, Baumeister in Neufahrwasser.

Regierungs-Bezirk Marienwerder.

Hr. Schmid, Regierungs- und Baurath.
- Henke, desgl.
- Westphal, Deich-Inspector in Culm.
- Horwicz, Bau-Inspector in Marienwerder.
- Michalowski, desgl. in Stralsburg.
- Kramer, desgl. in Jastrow.

Hr. Erdmann, Deich-Inspector in Marienwerder.
- Angelroth, Bau-Inspector in Culm, zur Zeit auf Urlaub.
- v. Quitzow, desgl. in Tuchel.
- Pommer, Wegebau-Inspector in Marienwerder.
- Thiele, Wegebau-Inspector in Deutsch-Crone.
- Hille, desgl. in Conitz.
- Peip, desgl. in Neuenburg.
- Rittwegen, desgl. in Schloppe.
- Barnick, Stadtbaurath in Thorn.
- Winkelmann, Baumeister, versieht die Bau-Inspectorstelle in Culm.

2. Provinz Posen.

Regierungs-Bezirk Posen.

Hr. Butzke, Regierungs- und Baurath.
- Schinkel, Landbau-Inspector in Posen.
- Laake, desgl. in Lissa.
- Vockrodt, desgl. in Posen.
- Kasel, desgl. in Ostrowo.
- Winchenbach, desgl. in Meseritz.
- Passeeck, Wasserbau-Inspector in Posen.
- Lange, Wegebau-Inspector daselbst.
- Schrader, Wegebau-Inspector in Krotoschin.
- v. Gropp, desgl. in Posen.
- Friedheim, desgl. in Lissa.

- Gübel, Königl. Niederländischer Domänen-Bau-Inspector in Widzin bei Wollstein.
- Herrmann, Fürstlich Thurn- und Taxischer Domänen-Bau-Inspector in Kozmin.
- Freter, Stadt-Bau-Inspector in Posen.
- Geier, Baumeister in Schrimm.
- Richter, Baumeister, mit Chausséebauten beschäftigt zu Przygodzice bei Ostrowo.

Regierungs-Bezirk Bromberg.

Hr. Obuch, Regierungs- und Baurath in Bromberg.
- Kienitz, Bau-Inspector daselbst.
- Crüger, desgl. in Schneidemühl.
- Sturzel, desgl. in Inowraclaw.
- Orthmann, Wasserbau-Inspector in Bromberg.
- Gadow, Bau-Inspector in Gnesen.
- Meyer, Wegebau-Inspector in Bromberg.
- Quassowski, Wegebau-Inspector daselbst.
- Grieben, desgl. in Inowraclaw.
- Rosenow, Baumeister in Schneidemühl, versieht die Wegebau-Inspectorstelle daselbst.

3. Provinz Pommern.

Regierungs-Bezirk Stettin.

Hr. Seabell, Regierungs- und Baurath.
- Uhlig, desgl.
- Lentze, Bau-Inspector in Stargard.
- Lawrenz, desgl. in Naugard.
- Krafft, desgl. in Stettin.
- Gärtner, Wasserbau-Inspector daselbst.
- Stapel, Landbau-Inspector in Anclam.
- Borchard, Wasserbau-Inspector in Swinemünde.
- Dühring, Ober-Wegebau-Inspector in Stettin.
- Lody, Wegebau-Inspector in Stargard.
- Brockmann, desgl. in Gollnow.
- Schulze, desgl. in Stettin.
- Wägener, desgl. in Anclam.
- Nicolai, desgl. in Demmin.

- Kremser, Stadtbaurath in Stettin.
- Schönberg, Baumeister, Lehrer an der Gewerbeschule zu Stettin.
- Lange, Baumeister, mit Chausséebauten beschäftigt, zu Neumark.

Regierungs-Bezirk Cöslin.

Hr. Nünke, Regierungs- und Baurath.
- Blaurock, Landbau-Inspector in Belgard.
- Dr. Oldendorp, desgl. in Cöslin.
- Moek, Wasser- und Dünen-Bauinspector in Colberg.
- Drewitz, Landbau-Inspector in Stolp.
- Bleek, Wegebau-Inspector in Cöslin.
- Kossack, Wegebau-Inspector in Lauenburg.
- Tietze, desgl. in Schlawa.
- Werder, desgl. in Alt-Kolziglow.
- Brückner, desgl. in Polzin.
- Kloht, desgl. in Cörlin.

- Herrmann, Bau-Referendarius in Cöslin.

Regierungs-Bezirk Stralsund.

Hr. Spielhagen, Regierungs- und Baurath.
- Michaelis, Oberbau-Inspector in Stralsund.
- Steinbach, Bauinspector in Greifswald.
- Khün, Wasserbaumeister in Stralsund.
- Hassenstein, (Chaussée-) Bauinspector in Greifswald.

- Lübke, Stadtbau-Inspector in Stralsund.
- Dr. Menzel, Universitätsbau-Inspector und Professor in Greifswald.

4. Provinz Schlesien.

Regierungs-Bezirk Breslau.

Hr. Herrmann, Regierungs- und Baurath.
- Schildener, desgl.
- Riemann, Landbau-Inspector in Wohlau.
(Der Bauinspector Biermann in Reichenbach ist gestorben und dessen Stelle noch nicht besetzt.)
- Spalding, Landbau-Inspector in Trebnitz.
- Zahn, desgl. in Breslau.
- Anders, Wasserbau-Inspector in Steinau.
- Elsner, Landbau-Inspector in Glatz.
- v. Roux, desgl. in Breslau.
- Martins, Wasserbau-Inspector daselbst.
- Bergmann, Landbau-Inspector in Brieg.
- Wolff, Landbaumeister in Breslau.
- Weyer, Wegebau-Inspector in Reichenbach.
- Viebig, desgl. in Ohlau.
- Schnepel, Wegebau-Inspector in Neumarkt.
- Brinkmann, desgl. in Freiburg.
- Rudolphy, desgl. in Reichenbach.
- Ullmann, desgl. in Glatz.
- Herrmann, desgl. in Breslau.
- Schmiedler, desgl. in Nimptsch.
- Engel, desgl. in Charlottenbrunn.

- Henning, Stadtbaurath in Breslau.
- Deycks, Stadtbaurath in Breslau.
- Gottgetreu, Baumeister, Lehrer der Kunstschule daselbst.
- Klindt, Baumeister beim Bau des Gerichtsgebäudes daselbst.
- Martius, Prinzlicher Baumeister in Camenz.

Regierungs-Bezirk Liegnitz.

Hr. Krause, Regierungs- und Baurath.
- Oeltze, desgl.
- Cords, Wasserbau-Inspector in Glogau.
- Simon, Landbau-Inspector daselbst.
- Holmgren, desgl. in Sprottau.
- Tischler, desgl. in Liegnitz.
- Salzenberg, desgl. in Hirschberg.
- Hamann, Baurath in Görlitz.
(Der Wegebau-Inspector Müller ist in den Ruhestand getreten.)
- Berneck, Wegebau-Inspector in Hirschberg.
- Münter, desgl. in Liegnitz (versieht zur Zeit die Wegebau-Inspector-Stelle).
- Fries, Wegebau-Inspector in Landshut.
- Müller, desgl. in Görlitz.

Hr. Schodstädt, Wegebau-Inspector in Hoyerswerda.
(Der Wegebau-Inspector Barkhausen in Glogau ist gestorben und dessen Stelle noch nicht besetzt.)
- Schirmer, Wegebau-Inspector in Goldberg.
- v. Nassau, desgl. in Bunzlau.
- Pohl, desgl. in Löwenberg.
- Versen, desgl. in Grünberg.
- Held, desgl. in Lüben.

- Lässig, Baumeister, Administrator der Königl. Seehandlungsmühlen zu Beuthen a. d. O.
- Weinhold, Stadtbaurath in Görlitz.
- Martins, Stadtbaurath daselbst.
- Schmidt, Baurathsherr in Glogau.
- Schwarz, Baumeister in Warmbrunn.
- Schwahn, desgl. in Liegnitz.

Regierungs-Bezirk Oppeln.

Hr. Gerasch, Regierungs- und Baurath.
- Rampoldt, Wasserbau-Inspector in Oppeln.
- Illing, Landbau-Inspector in Neisse.
- Beckmann, desgl. in Creuzburg.
- Krüger, desgl. in Oppeln.
- Gabriel, Wasserbau-Inspector in Cosel.
- Lincke, Bauinspector in Ratibor.
- Köbcke, Wasserbau-Inspector in Gleiwitz.
- Sonntag, Landbaumeister in Oppeln.
- Spalding, Wegebau-Inspector in Gleiwitz.
- König, desgl. in Neisse.
- v. Rapacki, desgl. in Beuthen.
- Zickler, desgl. in Oppeln.

- Schönfelder, Hüttenbau-Inspector in Königshütte.
- Erdmann, Communal-Bauinspector in Neisse.

5. Provinz Brandenburg.

Regierungs-Bezirk Potsdam.

Hr. Redtel, Regierungs- und Baurath (für den Landbau).
- Horn, desgl. (für den Chausséebau).
- Briest, desgl. (für den Wasserbau).
- Heidfeld, Bauinspector in Brandenburg.
- Dieme, desgl. in Königswusterhausen.
- Ziller, desgl. in Potsdam.
- v. Dömming, desgl. in Prenzlau.
- Willmanns, desgl. in Jüterbog.
- v. Rosinsky, desgl. in Pritzwalk.
- Blew, desgl. in Wrietzen.
- Schneider, desgl. in Zehdenick.
- Becker, desgl. in Berlin.
- Stappenbeck, Landbaumeister in Potsdam.
- Blankenstein, Wasserbau-Inspector in Grafenbrück.
- Koppin, desgl. in Wittenberge.
- Pasewald, desgl. in Köpnick.
- Zicks, desgl. in Thiergartenschleuse bei Oranienburg.
- Kiesling, Wasserbaumeister in Havelberg.
- Wigand, (Chaussée-) Bauinspector in Werneuchen.
- Gerndt, Wegebau-Inspector in Oranienburg.
- Hanff, desgl. in Grofs-Schönebeck bei Liebenwalde.
- Wintzer, desgl. in Potsdam.
- Jacobi, desgl. daselbst.
- Blankenhorn, desgl. in Zossen.
- Kegel, desgl. in Berlin.
- Buttmann, desgl. in Treuenbrietzen.
- Wedecke, desgl. in Perleberg.
- Grubitz, desgl. in Angermünde.
- Herzer, desgl. in Prenzlau.
- Raetzl, desgl. in Friesack.

- v. Bardeleben, Graben-Inspector für das havelländische Luch, zu Pessin.
- Gussov, Stadtbaurath in Brandenburg.

- Hr. Gebhardt, Stadtbaurath in Potsdam.
- Oesterreich, Gräfl. von Arnimscher Baumeister in Boitzenburg.
 - Leichhardt, Wegebaumeister in Neu-Ruppin.
 - Schrobitz, Baumeister, Verwalter der Königl. Dampfmahlmühle zu Potsdam.
 - Fr. A. Trending, Baumeister in Belgig beim Chausséebau von Brandenburg nach Wittenberg.
 - Kaupisch, Baumeister bei den Chausséebauten im Ruppiner-Kreise.
 - W. A. Becker, desgl. bei Festungsarbeiten in Spandau beschäftigt.

Regierungs-Bezirk Frankfurt.

- Hr. Gersdorf, Regierungs- und Baurath.
- Philippi, desgl.
 - Elkner, Bauinspector in Königsberg i. d. N.
 - Heuer, Ober-Deich-Inspector in Wrietzen.
 - Kirsten, Wasser-Bauinspector in Frankfurt.
 - Krause, Land-Bauinspector in Sorau.
 - Fritsch, desgl. in Cottbus.
 - Arndt, Wasser-Bauinspector in Crossen.
 - Henff, desgl. in Müllrose.
 - Pfannenschmidt, Bauinspector in Züllichau.
 - Flaminus, Land-Bauinspector in Frankfurt.
 - Röse, desgl. zu Landsberg a. d. W.
 - Eschner, Deichhauptmann daselbst.
 - Naumann, desgl. in Cüstrin.
 - Licht, Deich-Inspector daselbst.
 - Wohlbrück, desgl. in Zäckerick a. d. O.
 - Schmolling, desgl. in Sonnenburg.
 - Kuhlmei, desgl. in Fichtwerder.
 - Berndt, Wasserbaumeister in Driesen.
 - Beuck, desgl. in Cüstrin.
 - Büchler, Wegebaumeister in Müncheberg.
 - Michaelis, desgl. in Cüstrin.
 - Bohrdt, desgl. in Friedeberg.
 - Rupprecht, desgl. in Crossen.
 - Fr. W. Cochius, desgl. in Lübben.

- Nath, Ober-Hütten-Bauinspector zu Zanzhausen bei Landsberg a. d. W.
- Christ, Stadtbaurath in Frankfurt.
- Schuster, Rathsbauherr zu Landsberg a. d. W.

6. Provinz Sachsen.

Regierungs-Bezirk Magdeburg.

- Hr. Münnich, Geheimer Regierungsrath.
- Rosenthal, Regierungs- und Baurath.
 - Weißhaupt, Baurath in Quedlinburg.
 - Schönnher, Bauinspector in Barby.
 - Flügel, Wasser-Bauinspector in Tangermünde.
 - Kaufmann, desgl. in Genthin.
 - Blumenthal, Bauinspector in Halberstadt.
 - Stüler, desgl. in Neu-Haldensleben.
 - Reusing, desgl. in Burg.
 - Hirschberg, Wasser-Bauinspector in Magdeburg.
 - Pelizaeus, Bauinspector in Oschersleben.
 - Dolcius, desgl. in Stendal.
 - Pickel, desgl. in Magdeburg.
 - Treplin, Wege-Bauinspector daselbst.
 - Rathsam, Bauinspector daselbst.
 - Pflughaupt, Wegebaumeister in Stendal.
 - Stockelmann, desgl. in Gardelegen.
 - Schäffer, desgl. in Neustadt-Magdeburg.
 - Crüsemann, desgl. in Halberstadt.
 - Detto, desgl. in Genthin.
 - Schüler, Bauinspector in Egel.
 - Redtel, Salinen-Bauinspector zu Schönebeck.
 - D. Schulz, Kommunal-Baumeister und Vermessungs-Revisor in Salzwedel.
 - Klüver, Baumeister in Genthin.
 - Th. Alb. Trending, Stadtbaurath in Magdeburg.
 - Fr. W. Wolff, Stadtbauinspector daselbst.

- Hr. Carl Fr. W. Wolff, Baumeister beim Bau des Appellations-Gerichts in Magdeburg.
- Siegfried, Fürstlich Hessen-Homburgscher Baurath und Privat-Baumeister daselbst.
 - L'hermet, Baumeister daselbst.
 - Otto Weißhaupt, desgl. in Quedlinburg.
 - Fessel, desgl. daselbst.
 - Steinbeck, desgl. in Magdeburg.
 - Deutschmann, Baumeister in Tangermünde.
 - W. Ferd. Wagenführ, Baumeister aus Egel, zur Zeit auf Reisen.

Regierungs-Bezirk Merseburg.

- Hr. Haupt, Regierungs- und Baurath.
- Ritter, desgl.
 - Schulze, Bauinspector in Halle.
 - Franke, desgl. in Mansfeld.
 - Gause, desgl. in Wittenberg.
 - Schirlitz, desgl. in Rolsleben.
 - Stöpel, desgl. in Torgau.
 - Zimmermann, Wasser-Bauinspector daselbst.
 - Müller, Bauinspector in Merseburg.
 - Schönwald, desgl. in Delitsch.
 - Garke, desgl. in Weißenfels.
 - Huguenel, Wege-Bauinspector in Merseburg.
 - Nordmeyer, Wegebaumeister in Eisleben.
 - Brennhäuser, desgl. in Wittenberg.
 - Lüddecke, desgl. in Sangerhausen.
 - Gericke, desgl. in Bitterfeld.
 - Voigtel, desgl. in Artern.
 - Laacke, desgl. in Weißenfels.
 - Steudener, desgl. in Halle.
 - Ernst Schulze, desgl. in Merseburg.
 - Jung, desgl. in Torgau.
 - C. G. A. Schulze, desgl. in Liebenwerda.

- Haun, Berg- und Hütten-Bauinspector zu Dürrenberg.
- Afsmann, Baumeister zu Weißenfels.
- Meyer, Gräfl. Stolberg'scher Baumeister zu Stolberg.

Regierungs-Bezirk Erfurt.

- Hr. Wöhner, Regierungs- und Baurath.
- Schönmeyer, Land-Bauinspector in Suhl.
 - Meves, desgl. in Erfurt.
 - Vofs, desgl. in Nordhausen.
 - Monecke, desgl. in Mühlhausen.
 - Vehsemeyer, Ober-Wege-Bauinspector in Erfurt.
 - Pohlmann, Wegebaumeister in Mühlhausen.
 - Lünzner, desgl. in Nordhausen.
 - Bierwirth, desgl. in Heiligenstadt.
 - Stahl, desgl. in Erfurt.
 - Reifert, desgl. in Oepitz, im Kreise Ziegenrück.

- Pabst, Professor und Lehrer der Kunstschule zu Erfurt.
- Stofmeister, Stadtbauinspector in Mühlhausen.

7. Provinz Westphalen.

Regierungs-Bezirk Münster.

- Hr. v. Briesen, Geheimer Regierungsrath.
- Teuto, Landbau-Inspector in Münster.
 - Kawerau, desgl. daselbst.
 - Veltmann, Baurath daselbst, versieht die Kanal-Bauinspectorstelle.
 - Burgas, Baumeister, versieht die Wasserbaumeisterstelle in Rheine.
 - Dyckhoff, Wege-Bauinspector in Münster.
 - Oncken, Wegebaumeister daselbst.
 - von der Goltz, desgl. zu Telgte.
 - Held, desgl. zu Haltern.
 - Crone, Wegebaumeister beim Zuchthausbau zu Münster.
 - Kluck, Baumeister daselbst.
 - Henkler, desgl. bei Kreis-Chaussée-Bauten in Coesfeld.

Regierungs-Bezirk Minden.

- Hr. Wesener, Regierungs- und Baurath.
- Niermann, desgl.
 - Reimann, Bauinspector in Herford.
 - Gückler, desgl. in Minden.
 - Dr. Lundehn, desgl. in Höxter.
 - Baldamus, desgl. in Paderborn.
 - Fromme, Wege-Bauinspector in Bielefeld.
 - Schelle, Wegebaumeister in Höxter.
 - Berghauer, desgl. in Minden.
 - Wendt, desgl. in Paderborn.
 - Wurffbain, Bauinspector in Wiedenbrück.
 - Bovet, Salinen-Director auf der Saline Neu-Salzwerk.
 - Althof, Communalbaumeister in Bielefeld.
 - Pohlmann, Baumeister in Herford.
 - Stuhlmann, desgl. in Vlotho.

Regierungs-Bezirk Arnberg.

- Hr. Prange, Regierungs- und Baurath.
- Buchholz, Land-Bauinspector in Soest.
 - Kronenburg, desgl. in Arnberg.
 - Keller, desgl. in Siegen.
 - Mitze, Ober-Wege-Bauinspector in Limburg.
 - Stöpel, Wege-Bauinspector in Arnberg.
 - Plate I., Wegebaumeister in Brilon.
 - Still, desgl. in Fickenhütten bei Siegen.
 - Vogler, desgl. in Meschede.
 - Plate II., desgl. in Gevelsberg bei Schwelm.
 - Hafsenskamp, desgl. in Dortmund.
 - Diekmann, desgl. in Iserlohn.
 - Borggreve, desgl. in Olpe.
 - Lücke, desgl. in Arnberg.
 - v. Hartmann, desgl. in Hagen.
 - Scheerbarth, desgl. in Berleburg.
 - Oppert, desgl. in Bochum.
 - Siemens, desgl. in Erwitte.
 - Scheck, desgl. in Unna.

- Kirchhof, Baumeister beim Bau des Gerichtsgebäudes in Hattingen.
- Dieck, Maschinen-Bauinspector beim Bergamt zu Bochum.
- Müller, Communalbaumeister in Herscheid bei Lüdenscheid.
- Brunswicker, Baumeister in Soest.

Bei der Lippe und Ruhr-Schiffahrts-Kommission.

- Hr. Neuenborn, Baurath in Mülheim a. d. R.
- Gückler, Wasser-Bauinspector in Hamm.
 - v. Alemann, Wasserbaumeister in Lippstadt.
 - Kaiser, desgl. in Hattingen.
 - Schwarz, desgl. in Ruhrort.
- (Der Herr Unter-Bauinspector Sauer zu Wesel fungirt hier vorzugsweise aber als Wegebaumeister im Regierungs-Bezirk Düsseldorf.)

8. Rheinprovinz.

Regierungs-Bezirk Coblenz.

- Hr. Asmus, Regierungs- und Baurath.
- Nebel, Landbau-Inspector in Coblenz.
 - Althof, desgl. daselbst.
 - van den Bergh, Wasserbau-Inspector daselbst.
 - Schmitz, Wegebau-Inspector daselbst.
 - Lohse, Wasserbaumeister in Cochem.
 - Mertisch, Wegebaumeister in Mayen.
 - Schmülling, desgl. in Coblenz.
 - Wagenführ, desgl. in Wetzlar.
 - Nell, desgl. in Creuznach.
 - Kraft, desgl. in Altenkirchen.
 - Bormann, desgl. in Coblenz.
 - Stratmann, desgl. in Ober-Wesel.

Regierungs-Bezirk Düsseldorf.

- Hr. Umpfenbach, Geheimer Regierungsrath in Düsseldorf.
- Nobiling, Regierungs- und Baurath.
17. 6. u. 7. 1849.

- Hr. Kraushaar, Wasserbau-Inspector in Rees.
- Walger, Landbau-Inspector in Crefeld.
 - Jacobiny, Wasserbau-Inspector in Xanten.
 - Wallbaum, desgl. in Düsseldorf.
 - Dieterichs, Landbau-Inspector in Cleve.
 - Oppermann, desgl. in Düsseldorf.
 - Kranz, Landbaumeister daselbst.
 - Flügel, Wasserbaumeister daselbst.
 - Cuno, Landbaumeister daselbst.
 - Wormstall, Ober-Wegebau-Inspector daselbst.
 - Ilse, Wegebau-Inspector daselbst.
 - Sauer, Unterbau-Inspector in Wesel.
 - Fickler, Wegebaumeister in Uerdingen.
 - Weise, desgl. in Neufs.
 - Grofsbodt, desgl. in Essen.
 - Urbahn, desgl. in Barmen.
 - Lüdke, desgl. in Kempen.
 - Conradi, desgl. in Wermelskirchen.
 - van den Bruck, desgl. in Solingen.

- Heuse, Stadtbauinspector in Elberfeld.
- Borggreve, Baumeister, bei Wasserbauten in Ruhrort.

Regierungs-Bezirk Cöln.

- Hr. Zwirner, Regierungs- und Baurath.
- König, Landbau-Inspector in Bonn.
 - Schwedler, Wasserbau-Inspector in Cöln.
 - Junker, Landbau-Inspector daselbst.
 - Freymann, Ober-Wegebau-Inspector in Beuel.
 - Werner, Wegebaumeister in Bonn.
 - Sepp, desgl. in Deutz.
 - Schopen, desgl. in Cöln.
 - Küster, desgl. in Gummersbach.

- Bückler, Landbaumeister für die Militairbauten in Cöln.
- Butzke, Rheinschiffahrts-Inspector daselbst.
- Brunner, Bauinspector bei der Provinzial-Feuer-Societät daselbst.
- Harperath, Stadtbauinspector daselbst.
- Lindner, Baumeister daselbst.
- Grund, desgl. bei den Chausséebauten im Kreise Waldbröl.

Regierungs-Bezirk Trier.

- Hr. Hoff, Regierungs- und Baurath.
- Wolff, Bauinspector in Trier.
 - Monjé, desgl. in Saarbrücken.
 - Herrmann, Wasserbaumeister in Trier.
 - Hild, desgl. in Merzig.
 - Giese, Wegebau-Inspector in Trier.
 - Bousson, Wegebaumeister in Merzig.
 - Fischer, desgl. in Berncastel.
 - Bergius, desgl. in Trier.
 - Ritter, desgl. in Saarbrücken.
 - Liersz, Baumeister, verwaltet kommissarisch die Stelle in Prüm.

- Oberbeck, Bergbau-Inspector in Saarbrücken.

Regierungs-Bezirk Aachen.

- Hr. Stein, Regierungs- und Baurath.
- Cremer, Baurath in Aachen.
 - Baeseler, Wasserbau-Inspector daselbst.
 - Blankenhorn, Wegebau-Inspector daselbst.
 - Castenholz, Wegebaumeister in Aldenhoven.
 - Lüdemann, desgl. in Eschweiler.
 - Zacher, desgl. in Malmédy.
 - Bischof, desgl. in Aachen.
- (Die Wegebaumeister-Stelle in Montjoie verwaltet der Herr Ingenieur de Berghes.)
- Arck, Stadtbauinspector in Aachen.

Die Zahl der zum Ressort des Königl. Ministerii für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten gehörigen etatsmäßigen Bau-Beamtenstellen, ist nach den verschiedenen Kategorien folgende:

1 für den Ober-Bau-Director.
 9 für Geheime Ober-Bau- und Ober-Bauräthe.
 42 für Regierungs- und Bauräthe, mit Einschluss der vier Stellen bei den Eisenbahn-Commissariaten und der Stelle bei der Ministerial-Bau-Commission zu Berlin.
 160 für Land- und Wasserbau-Inspectoren, mit Einschluss der zwei Stellen bei der Central-Eisenbahn-Verwaltung und der vier Stellen bei der Ministerial-Bau-Commission zu Berlin.
 24 für Ober-Wege- und Wegebau-Inspectoren.
 20 für Land- und Wasserbaumeister mit Einschluss der drei Landbaumeister-Stellen auf dem Etat der Ober-Bau-Deputation, einer Stelle bei der Central-Eisenbahn-Verwaltung und der Strafsen-Inspectorstelle bei der Ministerial-Bau-Commission zu Berlin.
 und 150 für Wegebau-Inspectoren.
 zusammen 406 Stellen.

Außerdem sind an solchen Stellen, welche mit Bau-Technikern besetzt werden, im Preussischen Staate noch etwa vorhanden:

13 Stellen bei den übrigen Ministerien und der technischen Deputation für Gewerbe.
 7 bei der Hof-Bau-Commission.
 2 beim Polizei-Präsidium zu Berlin.
 5 bei der Ruhr- und Lippe-Schiffahrts-Commission.
 8 bei der Bergwerks-Verwaltung.
 zusammen 35 Stellen.

Nach mehrjährigem Durchschnitt werden für die 406 Stellen des Ministerii für Handel etc. jährlich ernannt:

Zu Land-, Wasser- und Wegebau-Inspectoren . . . 19,
 wovon 12 in Stellen treten, welche durch Beförderung, und 7 in solche, welche durch Tod, Pensionierung etc. der Inhaber vacant geworden sind;
 Zu Bau-Inspectoren . . . 12,
 in Stellen, von denen 3 durch Beförderung und 9 anderweit vacant wurden;
 Zu Regierungs- und Bauräthen . . . 3,

Die architektonische Prüfung (zu Bau-Conducteuren, jetzt Baumeistern des Staats) bestanden im Jahre 1831 — 40 Candidaten,

1832	—	31
1833	—	33
1834	—	43
1835	—	27
1836	—	29
1837	—	24
1838	—	21
1839	—	10
1840	—	8
1841	—	12
1842	—	14
1843	—	18
1844	—	12
1845	—	10
1846	—	9
1847	—	11
und 1848	—	13

Zusammen in 18 Jahren 365 Candidaten, resp. Bauführer; im Durchschnitt also jährlich etwa 20.
 Die Vorprüfung zu Land- und Wegebau-Inspectoren haben abgelegt:

im Jahre 1840	—	12
1841	—	10
1842	—	14
1843	—	18
1844	—	15
1845	—	15
1846	—	19
1847	—	33
und 1848	—	36

Zusammen in 9 Jahren 172 Feldmesser, und sind dadurch Bauführer geworden.

Von diesen und den früher examinirten Bauführern haben in demselben Zeitraume die Vorprüfung zu Land- oder Wasserbau-Inspectoren bestanden 113, und zwar im Jahre 1843 nur 5, im Jahre 1848 deren 27.

Personal-Veränderungen bei den Bau-Beamten des Staats, vom December 1848 bis Mitte August 1849.

(Cf. Notiz-Blatt, Neue Folge, No. 3.)

A. Anstellungen, Beförderungen, Rang-Erhöhungen und Charakter-Verleihungen.

van den Bruck, Baumeister, zum Wegebau-Inspector in Solingen.
 Cochius, Friedr. Wilh., Baumeister, zum Wegebau-Inspector in Lübben.
 Cremer, Landbau-Inspector in Aachen, den Charakter als Baurath.
 Bürde, Bau-Inspector in Berlin, den Charakter als Baurath.
 Cuno, Baumeister, zum Landbaumeister in Düsseldorf.
 Dallmer, Baumeister, zum Wasserbaumeister in Wolsdorf (Regierungs-Bezirk Danzig).
 Dilm, Baumeister, zum Landbaumeister in Berlin bei der Eisenbahn-Verwaltung.
 Engel, Baumeister, zum Wegebau-Inspector in Charlottenbrunn.
 Frey, Baumeister, zum Wegebau-Inspector in Insterburg.
 Gerhardt, Ober-Wegebau-Inspector z. Z. in Bromberg, den Charakter als Baurath.
 Hartwich, Regierungs- und Baurath, zum Ober-Baurath und Mitglied der Ober-Bau-Deputation in Berlin.
 Keller, Landbaumeister in Düsseldorf, zum Landbau-Inspector in Siegen.
 Nietz, Bau-Inspector in Berlin, den Charakter als Baurath.
 Passek, Wegebau-Inspector in Posen, zum Wasserbau-Inspector daselbst.
 Ritter, Baumeister, zum Wegebau-Inspector in Saarbrücken.
 Röse, Wegebau-Inspector in Lübben, zum Landbau-Inspector in Landsberg a. d. W.
 Runge, Landbaumeister bei der Ober-Bau-Deputation, zum Bau-Inspector in Berlin.
 Schüler, Bau-Inspector u. Stadtbaurath a. D., zum Wegebau-Inspector in Egeln.
 Schulze, Ober-Graben-Inspector in Taterberg, zum Wegebau-Inspector in Liebenwerda.
 Stein, Baurath in Berlin, zum Regierungs- und Baurath in Aachen.
 Zickler, Baumeister, zum Wegebau-Inspector in Oppeln.

B. Versetzungen.

Althof, Landbau-Inspector, von Siegen nach Coblenz.
 von Aschen, Ober-Wegebau-Inspector, von Königsberg in Preussen nach Liegnitz.
 Becker, Bau-Inspector, von Königsberg in Pr. nach Berlin.
 Büchler, Wasserbaumeister in Wolsdorf, als Wegebau-Inspector nach Müncheberg.
 Gericke, Wegebau-Inspector, von Eisleben nach Bitterfeld.
 Helle, Bau-Inspector an der Ostbahn, als Landbau-Inspector nach Danzig.
 Hübener, Regierungs- und Baurath, von Aachen nach Erfurt als Mitglied des Eisenbahn-Commissariats daselbst.
 Laake, Wegebau-Inspector, von Liebenwerda nach Weissenfels.
 Lüddecke, Wegebau-Inspector, von Artern nach Sangerhausen.

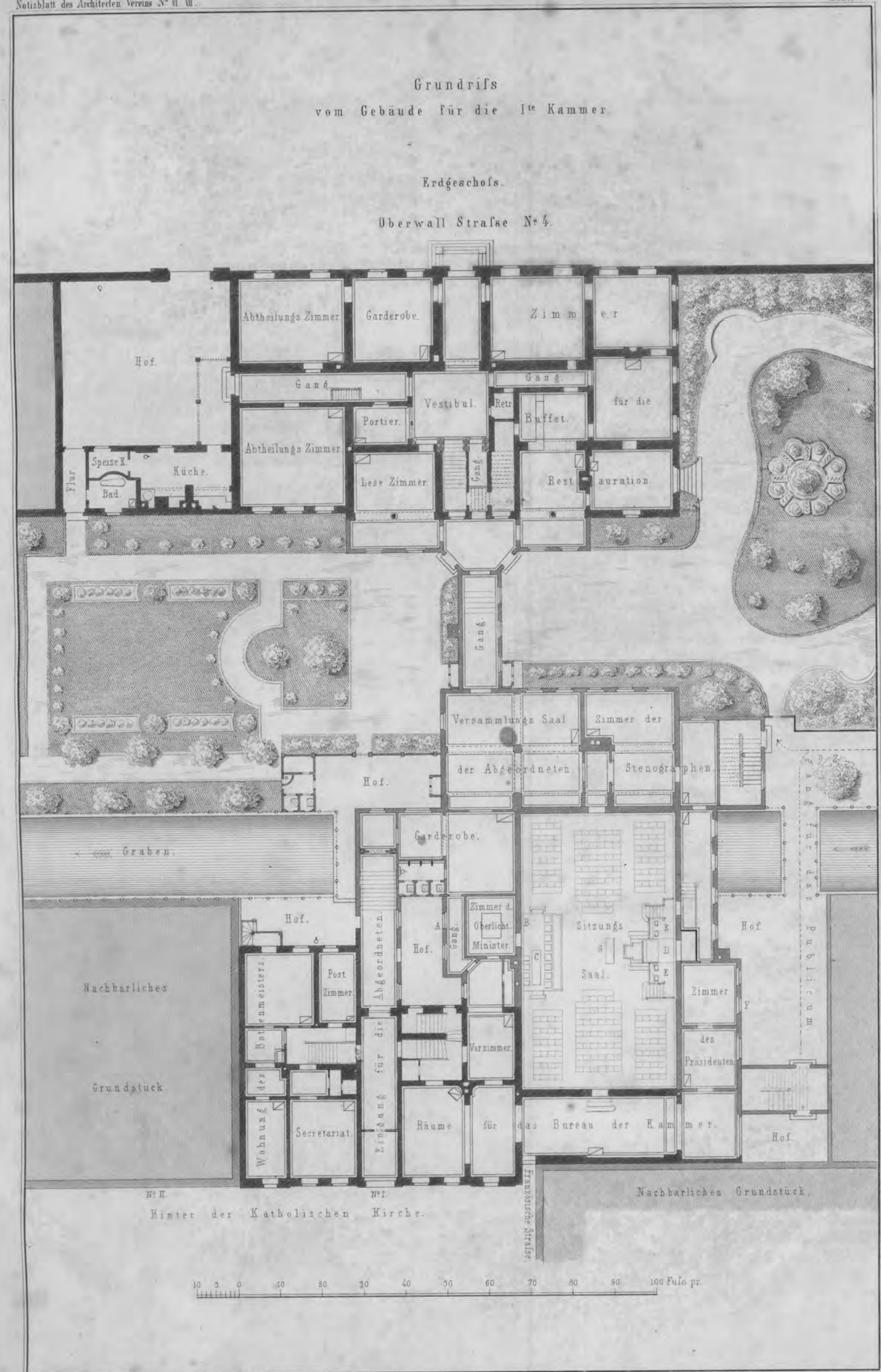
Nordmeyer, Wegebau-Inspector, von Bitterfeld nach Eisleben.
 Voigtel, Wegebau-Inspector, von Sangerhausen nach Artern.
 Wiebe, Regierungs- und Baurath, von Erfurt als Mitglied der Commission für die Ostbahn nach Bromberg.

C. Abgang durch Eintritt in den Ruhestand, durch Ausscheiden aus dem Staatsdienst und durch Tod.

Barkhausen, Wegebau-Inspector in Glogau, ist gestorben.
 Biermann, Landbau-Inspector in Reichenbach, ist gestorben.
 Kill-Mar, Bau-Inspector in Berlin, ist in den Ruhestand getreten.
 Köppe, Wegebau-Inspector in Egeln, ist in den Ruhestand getreten.
 Lange, Bau-Inspector in Tüchel, ist gestorben.
 Metzke, Wegebau-Inspector in Müncheberg, ist in den Ruhestand getreten.
 Müller, Wegebau-Inspector in Liegnitz, ist in den Ruhestand getreten.
 Salzmann, Wasserbau-Inspector in Posen, ist gestorben.
 Schlieben, Landbau-Inspector in Landsberg a. d. W., ist in den Ruhestand getreten.
 Schubert, Wegebau-Inspector in Oppeln, ist gestorben.

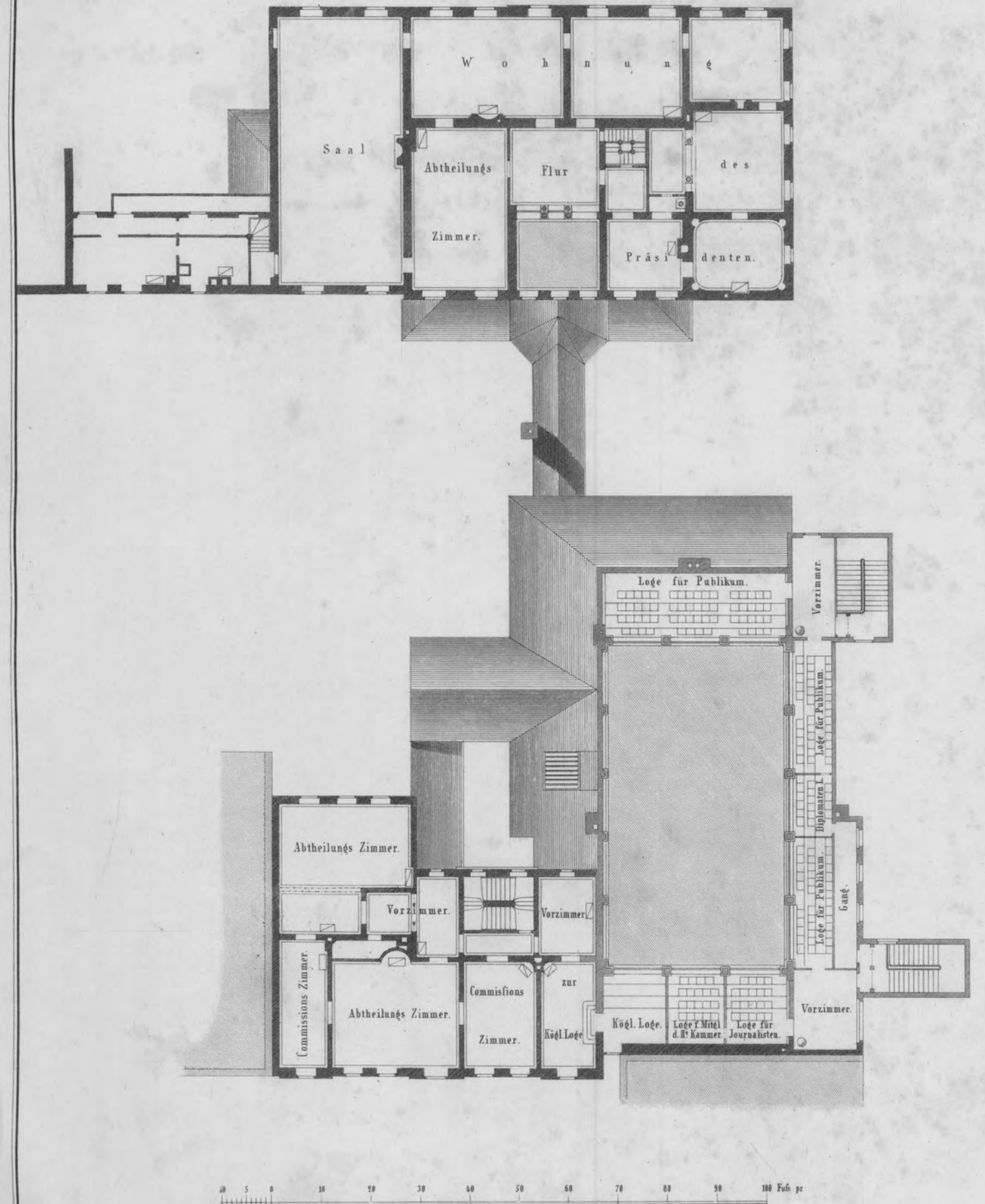
Nachtrag bis Ende October 1849.

Der Baumeister Martius ist zum Wegebau-Inspector in Glogau.
 Der Landbaumeister Prüfer zu Poldam, zum Landbaumeister bei der Ober-Bau-Deputation zu Berlin.
 Der Wegebau-Inspector Pohlmann zu Mühlhausen, zum Wegebau-Inspector in Königsberg in Pr., und
 Der Seehandlungs-Assessor Homann ist zum Landbau-Inspector in Liegnitz, ernannt.
 Der Wegebau-Inspector Burchardt hat den Charakter: „Wegebau-Inspector“ erhalten.
 Der Landbaumeister Cuno zu Düsseldorf ist als Wasserbaumeister nach Rheine.
 Der Wegebau-Inspector Wegener ist von Anclam nach Mühlhausen.
 Der Landbau-Inspector Schneider von Zehdenick nach Brandenburg.
 Der Landbau-Inspector Tischler von Liegnitz nach Königsberg in Pr.,
 Der Wegebau-Inspector Cochius von Lübben nach Crossen, und
 Der Wegebau-Inspector Ruprecht von Crossen nach Lübben versetzt.
 Der Wohnort des Wegebau-Inspectors Schüler ist von Egeln nach Aschersleben, und der des Wegebau-Inspectors Diederich ist von Bartenstein nach Bischofsburg verlegt.
 Der Landbau-Inspector Heidfeldt in Brandenburg, und der Deich-Inspector Westphal in Culm, sind in den Ruhestand getreten.

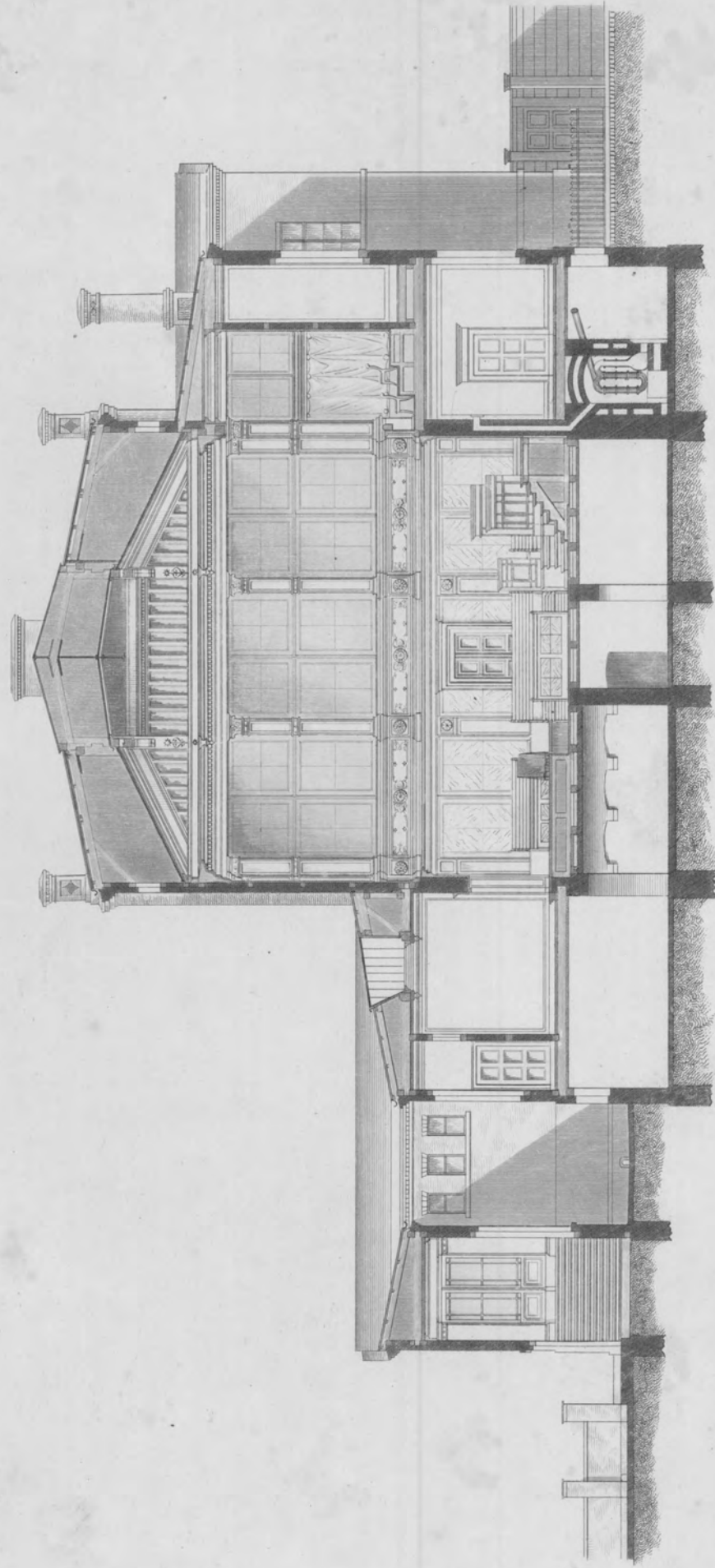


Grundriss
vom Gebäude für die 1^{te} Kammer.

1^{tes} Stock.



Durchschnitt
vom
Sitzungs Saal für die I^{te} Kammer
nach A B C D E F



0 5 10 20 30 40 50 60 70 80 Fuss

NOTIZ-BLATT

DES

ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN.

N^o 8.

Neue Folge.

1850.

I. Angelegenheiten des Vereins.

1. Neu aufgenommene Mitglieder.

- Hr. A. Schnuhr aus Marienwerder.
- H. E. L. Woas aus Breslau.
- O. Möller aus Stralsund.
- J. Blaurock aus Steyer.
- O. Thienemann aus Gotha.
- A. Kühne aus Berlin.
- G. H. A. Lipke aus Tangermünde.
- O. H. Schultze aus Berlin.
- C. Cuno aus Ratibor.
- A. Klewitz aus Halberstadt.
- G. Baumgart aus Elbing.
- A. O. Buzer aus Landsberg bei Halle.
- W. Bertram aus Magdeburg.
- A. Simons aus Rheinsbach.
- G. Mellin aus Magdeburg.
- C. Lüdecke aus Stettin.
- G. Joachimi aus Köthen.
- Th. Linke aus Ratibor.
- G. A. Gericke aus Friedeberg, Prov. Brandenburg.
- J. Hobrecht aus Memel.
- M. Becherer aus Berlin.
- W. Doderer aus Heilbronn.
- A. Koch aus Heilbronn.
- H. Dietz aus Straßburg.
- G. Prüfer aus Landsberg a. d. W.
- O. Baensch aus Zeitz.
- C. Meyer aus Freienstein.

2. Vorträge und eingegangene Arbeiten.

Juli 1849.

- Hr. Mellin I.: Ueber die electromagnetischen Telegraphen-Linien, welche gegenwärtig im Preussischen Staate eingerichtet werden und zum Theil bereits angelegt sind, und über die dabei angewendeten Apparate.
Hr. Runge: Ueber Bauwerke in terra cotta in Ober-Italien, unter Beschreibung einiger hierher gehörigen Gebäude.
Hr. Schramke: Ueber die Verhältnisse der Arbeiter in Frankreich, England und Amerika.

Ein Entwurf zu einem Wohnhause auf gegebenem Terrain, Hr. Burnitz erhielt das Andenken.

August 1849.

- Hr. Simons: Bemerkungen über Gipsabgüsse von Kapitälern und Consolen aus den Kirchen zu Werden an der Ruhr und zu Schwarz-Rheindorf, welche derselbe dem Verein übersendet hatte.
Hr. Zölffel: Ueber die Einrichtungen zu den Versuchen, welche seitens der Forstbehörden hier über die Dauer verschiedener Hölzer angestellt worden sind.
Hr. W. Stier: Ueber die neueren Bauwerke in Dresden und namentlich über das neue Museum daselbst.
Hr. Micks: Ueber Goethes Auffassung der Architektur.
Hr. C. Hoffmann: Ueber die Manometer für Locomotiven, welche Herr Schinz zu Cöln angegeben hat.
Hr. Lohse: Ueber die von ihm angegebene Construction der Zinkdächer beim Bau der ersten Kammer hierselbst.
Drei Entwürfe zu einem Gesellschaftshause. Herr Burnitz erhielt das Andenken.

September 1849.

- Hr. Lohse: Ueber eine neue Construction bei Zinkdächern.
Hr. Maafs: Ueber Bauten in Sandkalk.
Hr. Hitzig: Ueber mehrere von ihm ausgeführte Gebäude unter Vorlegung der betreffenden Zeichnungen.
Hr. C. Hoffmann: Ueber Vorschläge zu verbesserter Construction von Coaks-Oefen.
Derselbe: Ueber ein Verfahren, abgelaufene Radkränze und Achs-Schenkel an Eisenbahnfahrzeugen wiederherzustellen.
Hr. Erbkam: Ueber Bauwerke in Aegypten.
Hr. Stier: Ueber Bauwerke in Görlitz und Bautzen.
Ein Entwurf zu einer Brücken-Anlage, Herr Burnitz erhielt das Andenken.

October 1849.

- Hr. Malberg legte einige Gipsachen vor, welche mit einem Stearin-Überzug versehen zu sein schienen.
Hr. Adler: Ueber die Bildwerke des Parthenons.
Hr. Kisewetter: Ueber seine Reisen im östlichen Europa und in Asien unter Vorzeigung mehrerer Skizzen merkwürdiger Gebäude in jenen Gegenden.
Hr. Fairbairn aus England: Ueber Brücken-Constructionen in Eisenblech.

Vier Entwürfe zu einem Schulhause, Hr. Thienemann erhielt das Andenken.

November 1849.

Hr. Willich: Ueber Anlage eiserner Treppen in Gefangenhäusern.
Hr. Knoblauch: Ueber die Rechte der Baumeister.
Hr. Lüttich, Mechaniker zu Berlin, legte ein Aneroid-Barometer vor.
Hr. Mertens: Ueber den Standpunkt, von welchem aus er Vorträge über Architektur-Geschichte des Mittelalters zu halten beabsichtigt.
Hr. Emmich: Ueber die Berechnung von Ablösungs-Renten.
Hr. Dihm: Ueber die Versuche über den Widerstand gegen Torsion und gegen die Schläge des Fallhammers, welche mit verschiedenen Eisenbahnwagen-Achsen auf dem Stahlwerke Carlsberg bei Neustadt-Eberswalde angestellt wurden.
Ein Entwurf zu einem Telegraphengebäude, Hr. Thienemann erhielt das Andenken.

December 1849.

Hr. Wernekinck: Ueber den Bau der Elbbrücke bei Wittenberge.
Hr. Kühne: Ueber die Construction von Ziegelöfen mit Rücksicht auf vortheilhafte Benutzung des Feuerungsmaterials.
Hr. Lüttich, Mechaniker zu Berlin, zeigte mehrere von ihm gefertigte Instrumente vor.
Hr. Knoblauch erläuterte einen von ihm gefertigten Entwurf für den Bau einer Börse in Königsberg.
Hr. Cuno: Ueber die Mnemonik des Prof. Lichtenberg.
Hr. Stüler: Bemerkungen über den Bau des Schlosses zu Charlottenburg.
Sieben Entwürfe zu einem Eiskeller, Hr. Rumpf erhielt das Andenken.

Januar 1850.

Hr. Hagen: Ueber die verschiedenen Häfen der Ostsee.
Hr. Klehmet: Ueber die Latrinen-Anlage an der Stadtvoigtei.
Hr. Malberg: Ueber die Entwicklung des Baues der Kettenbrücken.
Hr. Halge: Ueber den Bau des Viaductes auf der Sächsisch-Bairischen Eisenbahn über das Göltzsch-Thal.
Hr. Simons legt eine Schrift über die farbigen Architekturen des Mittelalters vor.
Zwei Entwürfe zu einer Fürstengruft, Hr. Rumpf erhielt das Andenken.

Februar 1850.

Hr. Quensell: Ueber das Vorkommen verschiedener Marmorarten im Harz, namentlich in der Gegend von Wernigerode.
Hr. Becker: Ueber Seemarken (Leuchthürme, Leuchtschiffe, Baaken).
Hr. Dihm: Ueber den Uebergang der Oesterreichischen südlichen Staatsbahn über den Semmering.
Hr. Treuding: Ueber neue Vorrichtungen zur Herstellung tiefer Bohrlöcher.
Hr. Becker: Ueber die Umdruck-Methode des Hr. Rössert in Bamberg.
Hr. Afsmann: Ueber Sprengungs-Arbeiten unter Anwendung galvanischer Batterien zur Zündung.
Hr. Förster aus Wien: Ueber die bedeutenden Militairbauten, welche gegenwärtig zu Wien ausgeführt werden.
Hr. Stüler legt das von des Königs Majestät dem Verein zum Gebrauch überwiesene Pracht-Werk von Gruner: Specimens of the Ornamental Art in the classic Epochs, vor.
Drei Entwürfe zu einem Conditior-Lokal, Hr. Rumpf erhielt das Andenken.

März 1850.

Hr. Vogt: Ueber verschiedene Vorschläge zur Einrichtung von Eisenbahnfahrzeugen mit Rücksicht auf Erleichterung der Bewegung in Curven.
Hr. Lentze: Ueber die Versuche, welche über die Tragfähigkeit der für die Elbbrücke bei Wittenberge in Anwendung zu bringenden Construction des hölzernen Ueberbaues angestellt worden sind.
Hr. Bromme: Ueber neuere Bauwerke in München.
Hr. Malizewsky: Ueber das Schloß zu Marienburg.
Hr. Hagen: Ueber verschiedene Häfen an der Ost- und Nordsee.
Hr. Malberg: Ueber die Entwicklung des Baues der Kettenbrücken.

Hr. Wernekinck: Ueber das Programm für das zu der großen Gewerbe-Ausstellung in London im Jahre 1851 zu entwerfende Gebäude.
Hr. Dieckhof legte verschiedene Gewölbesteine, für den Bau der Petri-Kirche hieselbst bestimmt, aus gebranntem Thon vor.
Drei Entwürfe zu einer Kanzel, Hr. Meyer erhielt das Andenken.

3. Verzeichniß der neu erschienenen, für die Vereinsbibliothek neu erworbenen Kupferwerke, Bücher und Zeitschriften.

A. Neu erschienene Werke und Broschüren.

- 1) Barry, Ch., Illustrations of the new palace of westminster. 1 Series. 4. London 1849.
- 2) Boisere Sulpic, Geschichte und Beschreibung des Doms von Cöln. 2te Auflage. München 1842. gr. Fol.
- 3) Bornemann, K. R., Hydrometric oder practische Anleitung zum Wassermessen. 8. Freiburg 1849.
- 4) Brees, S. C., Railway practice. 2 Bände. gr. 4. London 1847.
- 5) Burg, A., Supplement-Band zum Compendium der populären Mechanik und Maschinen-Lehre. 8. Wien 1850. Nebst Kupfern. kl. Fol.
- 6) Eisenlohr, Ornamentik in ihrer Anwendung auf verschiedene Gegenstände der Baugewerke. 1ste — 4te Lieferung. Fol.
- 7) Emy, A. N., Lehrbuch der gesamten Zimmerkunst, aus dem Franz. von L. Hoffmann. 6te und 7te Lieferung. Leipzig 1849.
- 8) Engelmann W., Bibliotheca mechanico technologica, Supplement-Heft. 8. Leipzig 1850.
- 9) Entwürfe zu Kirchen, Pfarr- und Schulhäusern zum amtlichen Gebrauch bearbeitet von der Königl. Ober Bau-Deputation. 10te Lieferung.
- 10) Geis, Zinkguß-Ornamente XVIII. und XIX. Heft. gr. 4. Berlin 1849.
- 11) Gottgetreu, B., Die bedeutendsten Grabmonumente des Münchener Gottesackers. 1ste und 2te Lieferung. 4. München 1849.
- 12) Gropius, Carl, Ornamente in verschiedenen Baustylen nach Modellen, welche in der Fabrik von C. Gropius ausgeführt sind. Berlin 1849. Heft XIV.
- 13) Haebertlin, Architektonische Entwürfe zu Wirtschaftsgebäuden. Fol. Potsdam 1849. 1stes Heft.
- 14) Layard, H. A., Ninive und seine Ueberreste. Deutsch von N. Meißner. 8.
- 15) Le Blanc, Recueil des machines, instrumens et appareils, 4e partie, 12e livraison. Paris 1849.
- 16) Letarouilly, Edifices de Rome moderne. 2. Vol. 16., 17. et 18. livraison. gr. Fol. Paris 1848.
- 17) Malberg, Die Fabrikation der Ketten für die Kettenbrücke über die Ruhr. 4. Berlin 1849. Geschenk des Verfassers.
- 18) Mertens, Die Baukunst des Mittelalters. 8. Berlin 1850.
- 19) Osten, Die Bauwerke in der Lombardei vom 7ten bis 14ten Jahrhundert. gr. Fol. Darmstadt.
- 20) Pambour, de, Theorie der Dampfmaschinen, aus dem Franz. übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von Dr. A. L. Crelle. 4. Berlin 1849.
- 21) Pardonnet et Polonceau chemins de fer. gr. quer Fol. Paris 1843 — 1846 nebst Appendix.
- 22) Putterlich, Denkmale der Baukunst des Mittelalters in Sachsen-17te und 18te Lieferung. Leipzig 1849. gr. 4.
- 23) Runge, Backstein-Architektur Italiens. 8te Lief. Fol. Berlin 1849.
- 24) Schadow, Dr. J. G., Kunstwerke und Kunstansichten. 8. Berlin 1849.
- 25) Schadow, G., Erläuterungen der Abbildungen von den Bildhauer-Arbeiten seines Sohnes Ridolfo Schadow. Fol. Berlin 1849.
- 26) Schwahn, Lehrbuch der practischen Mühlenbaukunde. Abtheil. IV. nebst Anhang.
- 27) Schwahn, Lehrbuch der practischen Mühlenbaukunde. quer Folio. Berlin 1849. Geschenk des Handels-Ministeriums.

- 28) Titz, Ed., Architektonische Ausführungen, eine Sammlung von Facaden etc. Berlin 1849. 2 Hefte.
- 29) Ungewitter, Vorlegeblätter für Ziegel und Steinarbeiten. 1ste Lief.
- 30) Ungewitter, Vorlegeblätter für Holzarbeiten. 1ste Lieferung. Fol. Leipzig 1849.
- 31) Voit, Atlas zu Kuglers Kunstgeschichte. 6te Lief. Fol. Stuttgart 1849.
- 32) Voit, Aug., Denkmäler der Kunst. 7te Lieferung.
- 33) Weifsbach, Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik. 13te und 14te Lieferung. 8. Braunschweig 1849.
- 34) Welker, F. G., die Giebelgruppen und andere Griech. Gruppen und Statuen erklärt. 8. Göttingen 1849.

B. Zeitschriften und Broschüren zum Journal-Zirkel.

Im ersten Zirkel:

- 1) Annales de ponts et chaussées.
- 2) Ausland.
- 3) Berliner Gewerbe-Blatt.
- 4) Dingler's polytechnisches Journal.
- 5) Fliegende Blätter.
- 6) Organ für das Eisenbahnwesen.
- 7) Poggendorff's Annalen.
- 8) Romberg's Zeitschrift.
- 9) Verhandlungen des Gewerbe-Vereins.

Im zweiten Zirkel:

- 1) Civil engineer and architect.
- 2) Der Ingenieur.
- 3) Eisenbahnzeitung.
- 4) Förster's allgemeine Bauzeitung.
- 5) Literatur des Auslands.
- 6) The mechanics magazine.
- 7) Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins.

Im dritten Zirkel:

- 1) Concordia.
- 2) Crelle's Journal für die Baukunst.
- 3) Deutsches Kunstblatt.
- 4) Grenzboten.
- 5) Illustrierte Zeitung.
- 6) Magazin pittoresque.
- 7) Notizblatt des Architekten-Vereins.
- 8) Polytechnisches Centralblatt.

II. Architektonische Mittheilungen.

Drehbrücke der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn über den neuen Schiffahrts-Kanal bei Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 1 und 2.)

Die Umwandlung des um einen Theil der Stadt Berlin geführten sogenannten Landwehrgrabens in einen schiffbaren Kanal hat auch bei dem Bahnhofe der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn die Verlegung dieses Wasserlaufes und den Bau einer neuen Drehbrücke erforderlich gemacht, welche auf Blatt 1 und 2 abgebildet ist.

Blatt I. Fig. 1. zeigt zur einen Hälfte die Ansicht, zur anderen den Längendurchschnitt; Fig. 2. den Grundriß, zum Theil über, zum Theil unter der Fahrbahn genommen, und Fig. 3. ein Querprofil durch den Mittelpfeiler. Die hauptsächlichsten Dimensionen der Brücke, deren Pfeiler und Mauern, die lichten Durchflußweiten und die Höhen der verschiedenen

Wasserstände, in Bezug auf den Nullpunkt des Pegels, sind in Zahlen auf der Zeichnung selbst angegeben. Ebenso ist die Construction der Brücke in den 3 Figuren deutlich dargestellt.

Fig. 4., 5. und 6., in größerem Maasstabe, zeigen die Construction der Tragwände und deren Verbindung mit den Brückenbalken und dem Belag, Fig. 4. in der äußeren Ansicht, Fig. 5. im Profil und Fig. 6. in der inneren Ansicht. Die 4' hohen Wände bestehen aus doppelten, ungekröpft neben einander liegenden, sich überkreuzenden, 3" breit $\frac{1}{2}$ " stark gewalzten Schienen, die oben in einer gußeisernen Deckplatte, unten gegen eine gußeisernen Winkelschiene und in den Kreuzungspunkten unter einander vernietet sind. Unter der Winkelschiene ist eine breite geschmiedete, ebenfalls durchgehende Platte befestigt, welche innerhalb noch 5" weit vorsteht. Auf dieser Platte liegen die etwas über 2' von Mitte zu Mitte entfernten 10" breiten 13" hohen hölzernen Balken, oder vielmehr deren gußeiserne 9" hohe 6" breite Muffen *a*, die also innerhalb jene Platte noch um 1" weit überreichen, und die mit dem Boden auf dessen ganze Stärke in den Balken eingelassen sind.

Zwischen je 3 Balken, und zwar in 6' 8" Entfernung, von Mitte zu Mitte jedesmal, sind beide Tragwände durch einen gußeisernen Balken mit 2 aufsteigenden Ribben, ähnlich den die Schiffswände bildenden Kniestücken, mit einander verankert. Der Eisenbalken *b*, Fig. 5. und 6., von 11" Höhe und 7" Breite, besteht aus $1\frac{1}{2}$ " starken Wandungen, dessen beide, ebenfalls 7" breite aufsteigende Ribben bestehen aus Mittelwänden von $1\frac{1}{2}$ " und aus Seitenwänden von 1" Stärke; unten am Balken beträgt deren Stärke 13", oben greifen sie unter die Deckplatten der Tragwände; der Balken ist deshalb an beiden Enden auf 13" Länge zu beiden Seiten durch unterstützende Leisten gegen die obere Platte verstärkt. In Fig. 2. und 3. sind die eisernen Balken gleichfalls mit *b* bezeichnet.

Die beiden Vorrichtungen zur Drehung der Brücke und zur Fixirung derselben für den Uebergang des Bahnzuges sind auf Blatt II., erstere auf dem Mittelpfeiler befindlich in Fig. 1. und 2., letztere auf jedem der beiden Stirnpfeiler befindlich, in Fig. 3. bis 8. in größerem Maasstabe gezeichnet.

Zur Drehung der Brücke ist ein Ständer von Gußeisen durch 4 Grundschrauben, zu welchen die Löcher *l* gehören, auf dem Mittelpfeiler über dessen Mittelachse befestigt. Um den Cylinder *t* dieses Ständers liegt oberhalb der mittelst kegelförmigem Ansatz *u* gebildete Mittelkranz einer viereckigen Platte, auf welche die Drehbrücke durch 4 Bolzen *k* befestigt ist. Die einzige senkrechte Unterstützung der Brücke in der Mitte bildet der, durch den Lagerdeckel reichende, und zur Stellung mit Keilvorrichtung versehene Zapfen gegen die obere Spur des Ständers.

Unter der eben gedachten Platte liegt um denselben Cylinder des Ständers, durch einen Vorsprung unterstützt, der Mittelkranz einer kreisrunden Scheibe mit aufstehendem äußeren Rand *m*, in den die Wellen für die 8 Lauf- und Leitrollen *s* von beiden Seiten mit Schraubenmutter, also zugleich contra, befestigt sind. Der Kegel *u* ist über jeder Verschraubung mit einer Oeffnung versehen, damit man leichter dazu kommen kann. Eine gleichartige Befestigung findet zwischen

den Wellen und den Rollen *s* statt. Diese Rollen, deren Mantelflächen ein wenig convex abgedreht sind, laufen auf dem kreisrunden ebenen Schienenkranz *r*, der auf dem massiven Mittelpfeiler festgelegt ist, und führen den auf ihnen ruhenden obersten ebenfalls ebenen Kranz *n*, der mit der Platte *u* und der ganzen Drehklappe ein festes System bildet, herum.

Die Bewegung geschieht mittelst eines oberhalb um die Spindel *q* gelegten, Fig. 11. abgebildeten Schlüssels. Diese Spindel ist in einem Hängegerüst an den beweglichen Brückenkranz *n* befestigt, und hat unterhalb ein Getriebe *o*, welches in die, auf den massiven Mittelpfeiler befestigte, gezahnte Schiene *p* greift, die eine Ausdehnung von etwas mehr als einem Halbkreis hat und 96 Zähne enthält.

Die Vorrichtung für die Fixirung der Brücke ist in Fig. 3. bis 6. detaillirt, Fig. 7. im Grundriss und Fig. 8. in der Ansicht gezeichnet.

Unterhalb der Drehklappe, nahe jedem Ende derselben, liegt das konische Rad *a*, Fig. 8., das durch einen Schlüssel, der Fig. 9. in der Ansicht und Fig. 10. im Grundriss abgebildet ist, bewegt wird. Das Rad *a* greift in das konische Rad *b* auf der Welle *f*, welche 4 Schrauben ohne Ende, *d*, enthält; diese greifen in die Zahnräder *e*, Fig. 7., deren Wellkränze aus Schraubenmutter (s. Fig. 3.) bestehen, die um Schraubenspindeln *h* liegen, und diese auf und nieder bewegen.

Das bisher beschriebene System ist unterhalb an der Brückenklappe befindlich. Bei der abwärts gerichteten Bewegung der Schraubenspindeln greift jede derselben mit einer kegelförmigen Spitze in die gleichgeformte Vertiefung ihrer auf dem massiven Stirnpfeiler befestigten Grundplatte *g*, wodurch die Brücke in 8 Punkten zugleich fixirt wird. Fig. 3. zeigt den Durchschnitt der Schraubenspindel und des umliegenden Zahnrades, mit der Seitenansicht des einen Lagers für die hier durchgeschnittene Welle *f* gegen das Spindelgerüst. Fig. 4. ist die vordere Ansicht dieser Verbindung: Auf dem senkrechten links befindlichen Arm des Spindelgerüsts ist das Lager der hier fortgelassenen Welle *f* mit dem Deckel gezeichnet; der rechts befindliche Arm des Gerüsts ist ohne Lager dargestellt, um dessen Verbreiterungen für den festen Sitz des Well-Lagers zu zeigen. Fig. 6. zeigt die untere Ansicht des Spindelgerüsts ohne Zahnrad *e* und Welle *f*, Fig. 5. den Durchschnitt der Grundplatte *g*. In Fig. 7. und 8. sind des kleinen Maassstabes wegen die Räder *a*, *b* und *e* ohne Zähne angegeben, und in Fig. 8. nur bei der dem Rade *b* zunächst befindlichen Schraube ohne Ende *d*, das Spindelgerüst mit den beiden Lagern für die Welle *f* und die Spindel gezeichnet.

Ueber Anlage von schmiedeeisernen Gallerien an Außenwänden von Hintergebäuden.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 3.)

Dergleichen Gallerien werden oft Bedürfnis, um fern liegende Räume in den obern Stockwerken der Hintergebäude mit dem Hauptgebäude zu verbinden, ohne die zwischenliegenden Zimmer durch die Kommunikation in Nachtheil zu stellen. Die zierliche Construction solcher Gallerien dient

den Höfen gleichzeitig als schöner architektonischer Schmuck, wovon die nachfolgend beschriebene Anlage, welche im Hause Behrenstrasse No. 33. in Berlin ausgeführt ist, ein Beispiel liefert:

Bei Aufstellung dieser Gallerien ward es Bedingung, solches nur von Außen geschehen zu lassen, um die in den Zimmern liegenden Parquetfußböden und Wandtapeten nicht zu beschädigen; die Unterstützung derselben wurde daher in $4\frac{1}{2}$ füssigen Entfernungen durch geschmiedete Ankerstützen und gußeiserne Consolen in den Fig. 1., 2. und 4. dargestellten Formen bewirkt, welche unterhalb durch angegossene Stäbe *c*, *e*, Fig. 1. in der Mauer und oberhalb durch den Anker *a*, mittelst einer Klammer und drei langen Nägeln an den Balken befestigt sind. Der Anker *a*, von geschmiedetem, $\frac{3}{4}$ " starkem $\square$ Eisen, liegt in einer oberhalb der Console angebrachten Vertiefung; am vorderen Ende ist der Anker mit der Console zugleich durchbohrt, so daß mittelst der Mutter *b* um das Schraubengewinde des 1" im $\square$ starken Geländerstücks beide mit einander befestigt werden.

Ueber die Ankerstützen *a* sind 3 Schienen von $\frac{1}{4}$ " Breite und $\frac{3}{4}$ " Höhe gelegt, 2 derselben sind zur Hälfte überschritten, die vordere aber ist in Längen der jedesmaligen Consolzweischenweite an dem umgebogenen Ende bei *d* angenietet und so die sichere Unterstützung der $\frac{3}{16}$ " starken gewalzten eisernen Platten gebildet. Unter diesen Platten befindet sich bei ihrem jedesmaligen Stofs an der Unteransicht bei *e*, Fig. 2., ein schmaler durch Nieten befestigter Eisenblechstreifen, welcher das Durchdringen des Wassers verhindert. Die 1" im $\square$ starken Geländerstäbe haben bei *f*, *f*, Fig. 1. und 2., angeschmiedete Lappen, welche um die Stärken der zur Befestigung der Geländerstäbe dienenden Längenschienen *g*, *g*, Fig. 2., schwächer sind, weil diese auf beiden Seiten an den Lappen angenietet und so eine gleiche Fläche mit dem 1" starken Geländerstab bilden, zwischen diesen Längschienen sind $\frac{1}{2}$ " im $\square$ starke Stäbe in 5zölliger Entfernung angebracht, die oben als Schmuck eine Zinkverzierung erhalten und mit einer dünnen Handleiste versehen, derselben mehr Festigkeit gewähren und so die Geländerform bilden; ein Knopf von Zinkguß dient den 1" starken Geländerstäben als Verzierung.

Die Ankerstützen *a*, Fig. 1. und 2., treffen nicht immer auf einen Balken, in solchem Fall werden sie mit Kreuzsplinten versehen und eingemauert.

Durch das weit ausladende Hauptgesims des Hauses, sowie durch Anlage von Gallerien übereinander, sind dieselben zwar gegen Regen geschützt, es ist jedoch bei der Breite von 3' noch ein Gefälle von $\frac{3}{4}$ " angenommen, um die Gallerie stets trocken zu erhalten.

Fig. 3. und 5. ist die Befestigung des obern Consoltheiles mit der Ankerstütze und dem Geländerstabe, wie solches in Fig. 1. bei *b* geschieht, im Durchschnitt und der Seitenansicht nach größerem Maassstabe beigefügt.

Kostenberechnung über 168' eiserne Gallerien.

8500 ℓ . geschmiedetes und gewalztes Eisen der Anker, Geländer, Platten etc. sämtlicher Gallerien, incl. Aufstellung etc. durchschnittlich à ℓ . 3 Sgr. 850 Thlr.

Transport	850 Thlr.
168 l. F., Die einzelnen Zinkverzierungen incl.	
Befestigung.	43 -
Zulage auf 33 Stück gußeiserne Console incl.	
Befestigung.	99 -
Für Transport und Aufstellen der Rüstungen durch drei Etagen.	25 -
Maurerarbeit beim Einsetzen der Console, Verputzen der Gallerien etc.	35 -
Mauermaterial, als: Gyps, Cement, Kalk etc.	28 -
Für zweimaligen Oelfarben Anstrich und Vergolden der Knöpfe.	40 -

Summa 1120 Thlr.

demnach kostet der laufende Fuß bei einer Bestellung von mindestens 20 Fuß = 6 Thlr. 20 Sgr.

Alexander.

Beschreibung einer von Mauersteinen gewölbten Wendeltreppe im Kirchthurm in Birkenwerder bei Brandenburg.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 3.)

Die Kirche in Birkenwerder ist nach einem Entwurf von Soller im Rundbogenstil neu erbaut und in diesem Jahr vollendet. Die äußern Mauern sind gefügt. Als Material dienten Mauersteine aus den im Orte selbst vorhandenen Ziegeleien.

Als Aufgang zur Empore und zum Kirchboden dient der Thurm, ein im Innern 8 Fuß weites achteckiges Gemäuer an der nordwestlichen Giebelecke der Kirche. Fig. 11 ist nach der Linie *AB* Fig. 14 und 15 das Profil des Thurms, Fig. 14 der Grundriss desselben nach der Linie *CD* Fig. 11, und Fig. 15 der nach *EF* Fig. 11. Es kam darauf an, den Aufgang im Thurme massiv zu fertigen, und zwar wurde es unternommen, dies mittelst Mauersteinen zu bewirken, was in folgender Art geschah und in allen Fällen, wo Werkstücke kostspielig oder schwierig zu haben sind, empfohlen werden kann. Man umgeht zugleich hiermit den Nachtheil, welchem Werkstücke, insbesondere Sandstein, ausgesetzt sind, indem sie sich austreten, wogegen hier die aus Mauersteinen gewölbten Stufen vom Fußtritt gänzlich unberührt bleiben, daher niemals unbrauchbar werden.

In der Mitte des Thurmes befindet sich, wie Fig. 6 im Grundriss und Fig. 11 in der Ansicht vorstellen, eine Spindel von sechseckigen Pflaster-Fliesen zu $2\frac{1}{2}$ Zoll Stärke und 9 Zoll Durchmesser, welche den Stufengewölben als Widerlager dient. Im Innern derselben ist eine $1\frac{1}{2}$ Zoll im $\square$ starke Eisenstange aufgestellt. Die Zusammenfügung der einzelnen Stücke derselben geschah mittelst Verblattung und dreier Bolzen. Ihre volle Höhe beträgt 34 Fuß. Die Fliesen erhielten in ihrer Mitte eine $1\frac{1}{2}$ zöllige viereckige Oeffnung, wurden von oben auf die Eisenstange hinuntergeschoben und über einander mit gewöhnlichem Kalkmörtel verlegt.

Von den 45 Stufen, von denen eine Fig. 6 in der Oberansicht und Fig. 7 in der Seiten-Ansicht dargestellt ist, bildet jede einen für sich bestehenden Gewölbe-Bogen. Sie sind zunächst der Spindel 4 Zoll, an den Thurm-Mauern 17

bis 20, im Mittel 11 Zoll breit, ihre Widerlager eben sowohl in die Spindel, wie auch in die Umfassungen des Thurmes eingestemmt. Die Pfeilhöhe des Bogens beträgt $3\frac{1}{2}$ Zoll, auch greift jede Stufe $2\frac{1}{2}$ Zoll über die darunter liegende und 1 Zoll unter dieselbe hinüber, zu welchem Zweck die beiderseitigen Kanten um $2\frac{1}{2}$ Zoll nach der Breite und 1 Zoll nach der Tiefe verbrochen worden sind, wie der Durchschnitt des Thurmes Fig. 11 zeigt. Ueber dem Bogen befindet sich eine in Zement gelegte Pflasterschicht, welche zugleich die Bogenwölbung ausgleicht, wie Fig. 7 zeigt. Uebrigens sind die Wölbsteine normal auf die Vorderansicht *ab*, Fig. 6 gesetzt und nur hinten verhauen. Die Stärke der Bögen von $\frac{1}{2}$ Stein ist 5 Zoll, die Pflasterschicht darüber nebst Fuge 3 Zoll, giebt zusammen 8 Zoll. Hiervon gehen 2 Zoll auf die Aufsattlung der Stufen ab, mithin bleiben 7 Zoll als wirkliche Höhe einer Stufe.

Betrachtet man den Druck der einzelnen Stufen gegen die Spindel, so ist nicht recht ersichtlich, nach welcher Richtung ein Ausweichen derselben statthaben müßte. Um indessen sicher zu gehen, wurden in je der 4ten bis 5ten Stufe, d. i. etwa bei jeder Viertels-Wendung, ein Anker zwischen die Spindel und die Umfassungen gelegt. Dieselben bestehen aus 1 Zoll breitem, $\frac{3}{8}$ Zoll starkem Eisen, haben an einem Ende einen gabelförmigen Ansatz mit 2 Löchern, welcher auf die Stange geschoben und mittelst eines Vorsteckers befestigt wurde, am andern Ende einen gewöhnlichen, 18 Zoll langen Splint, welcher 10 Zoll tief in die Umfassungen vermauert wurde. Da der Thurm vollendet war, ehe die Aufmauerung der Treppe begann, so wurde ein entsprechender Theil zur Vermauerung der Splinte aus den Umfassungen herausgenommen und dann wieder versetzt. Die Anker liegen, dem Auge unsichtbar, zwischen dem Gewölbebogen und dem Pflaster.

In den Fensternischen wurden 10 Zoll breite steigende Bogen gewölbt, welche das Widerlager der Fugen bilden, so daß über und unter denselben das Licht durchscheint.

Von den Podesten ist das untere ein Kappen-, das obere ein fünfeckiges flaches Kreuzgewölbe, deren Widerlager die Spindel, soweit es ihr zukommt, tragen.

Die äußern Ansichten der Treppe von allen Seiten, die Thurmwände und die Spindel, nicht minder die Gewölbe der Podeste, sind in Rohbau gelassen und mit grau gefärbtem Mörtel ausgefügt, so daß die Construction sichtbar geblieben. Der Verband der Oberansicht einer Stufe ohne Abpflasterung ist Fig. 6 nach der Wirklichkeit dargestellt.

An Materialien waren 3400 Stück Mauersteine, 7 Tonnen Kalk, 3 Tonnen Cement und 720 Pfund Eisen erforderlich, welche rund 112 Rthlr. gekostet haben, so daß auf die Stufe nahe $2\frac{1}{2}$ Rthlr. fallen. Das Arbeitslohn kann für die Stufe bei gewöhnlicher Putzarbeit auf 2 bis $2\frac{1}{2}$ Rthlr. gerechnet werden. Hier ist es wegen der sauberen Arbeit, welche der Rohbau verlangte, einschließlich Einbrechens und Wieder-Vermauerns der Anker, Aufhauen und Verputzen der Fugen in den Thurmwänden und Fensternischen, deren Aufmauerung nur in gewöhnlicher Art zum Putzen geschehen war, auf etwas über $3\frac{3}{4}$ Rthlr. gekommen.

J. Manger.

Der Kirchturm in Blankenfelde bei Berlin.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 3.)

Der Thurm ist Fig. 8 in der Ansicht, Fig. 9 im Durchschnitt und Fig. 10 im Grundriss über der Dachbalkenlage gezeichnet. Er besteht aus einem massiven Unterbau von 27½ Fufs Länge, 27 Fufs Breite und 33½ Fufs Höhe, darüber, um 1 Fufs zurückspringend und mit Dachsteinen abgedeckt, aus einem massiv verblendeten Fachwerksbau von 25½ Fufs Länge, 25 Fufs Breite und 18½ Fufs Höhe, worin sich die Glocken befinden. Die Balken, welche diesen Fachwerksbau überdecken, tragen einen achteckigen Aufsatz von 12 Fufs Durchmesser und 31 Fufs Höhe, darüber ein mehrfach geschwungenes, mit Schindeln abgedecktes Dach.

In diesem Thurm war das verblendete Holzwerk um den Glockenstuhl und die darüber liegende Balkenlage gänzlich verfault, so dafs der Aufsatz zusammenzufallen drohte, in der That auch bereits um 5 bis 6 Zoll außer Loth gewichen war.

Die Kirche ist ohne Vermögen, die Baukosten müssen durch den Patron und die Gemeinde aufgebracht werden, zu einem Abbruch und Neubau des Thurmes waren keine Mittel vorhanden; es handelte sich darum, den Thurm bis auf den Unterbau gänzlich aufzugeben, oder eine Instandsetzung und Sicherstellung vorzunehmen. Es wurde das Letztere gewählt und unternommen, das Fachwerkgeschofs und die darüber liegende Balkenlage zu erneuern, den Thurmaufsatz aber und den Glockenstuhl unberührt zu lassen. Diese nicht ohne Gefahr verknüpfte Arbeit wurde glücklich in folgender Art durchgeführt.

Auf dem innern Absatz des Unterbaues wurden zunächst 2 Stein starke massive Umfassungswände bis 2 Fufs unter die Balkenlage aufgeführt, wie die punktierten Linien der Durchschnittszeichnung angeben.

Der obere Thurmaufsatz steht auf den Schwellen *ab*, *bc*, *cd*, *da*, und diese liegen auf den Dachbalken von 22 Fufs freier Länge. Zur Unterstützung derselben sind 4 sich kreuzende Träger *e*, *e*, *f*, *f* angebracht, von denen je 2 in einer Ebene liegen und jeder 2 Kopfbänder *g*, *g* hat. Diese Träger, von derselben freien Länge wie die Balken, aber nur von 11 Zoll Stärke, waren vermöge ihrer Belastung stark eingebogen, ebenfalls von der Fäulnis angegangen, und hatten die Stiele der Umfassungen, worin die Kopfbänder verzapft waren, herausgedrängt.

Es wurden nunmehr die Schwellen *ab*, *bc*... von unten abgesteift und gleichzeitig der Thurmaufsatz hierdurch in lothrechte Richtung gebracht, dann wurden die Träger und Bänder *e*, *f* und *g* und hiernächst die Balken herausgeschnitten, von den letztern einer nach dem andern sofort mit einem neuen vertauscht, gehörig unterkeilt und vermauert. Nachdem in dieser Art die neuen Balken lagen, kamen darunter 2 verzahnte Träger, welche in der Durchschnittszeichnung durch eine punktierte Linie angedeutet werden, zu liegen, und wurden ebenfalls vermauert. Zuletzt wurden die alten Fachwerkswände mit dem Dache darüber abgebrochen und das neue Dach aufgerichtet.

Hierdurch hat der Thurm ein neues und zwar massives

Mittelgeschofs, und wegen der geringern Breite ein schlankeres Ansehn erhalten, die Kosten aber betragen an Maurer- und Dachdecker-Arbeit für die massiven Umfassungen und die Bedachungen einschliesslich der Materialien 310 Rthlr., die Zimmer- und Schmiede-Arbeit für die neue Balkenlage und Bedachung einschliesslich Holz 196 Rthlr., die neuen Schall-Luken 35 Rthlr. Die Ausführung der Arbeiten geschah durch den Zimmermeister Zeitler in Charlottenburg.

J. Manger.

Ueber englische Ziegelöfen.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 3, Fig. 12 und 13.)

Durch den immer mehr zunehmenden Verbrauch und durch die Abnahme des Brennmaterials aufmerksam geworden, hat man in der neuern Zeit mannichfache Mittel hervorgebracht, theils den Verbrauch des Brennmaterials zu beschränken, theils die entweichende warme Luft noch anderweitig nutzbar zu machen. Ich will in dieser Hinsicht nur an die Koaksöfen erinnern, bei denen eine große Menge von heißen Gasen ungenutzt aus dem Ofen geht. Man hat diese versucht zur Heizung von Dampfkesseln anzuwenden, doch ist meist der Uebelstand eingetreten, dafs durch die nur theilweise Verbrennung der Gase die verbrennbaren Materien die Feuerkanäle des Dampfkessels binnen Kurzem verstopft hatten.

Eine andere Art des technischen Betriebes, bei dem ebenfalls eine Menge warmer Luft ungenutzt entgeht, ist der Betrieb der Ziegelöfen. Auch in dieser Hinsicht könnten wir die Engländer uns zum Muster nehmen. Die Ainsley-Gesellschaft hat ein Patent auf eine neue Construction der Ziegelöfen genommen, welche die Vortheile gewährt, die abziehende warme Luft noch anderweitig zu benutzen und die Verbrennung der verbrennbaren Materien in höherm Maafse zu bewirken.

Um den ersten Vortheil zu erreichen, ist man von dem Princip abgegangen, welches bis jetzt wohl immer beibehalten worden ist: durch die aufsteigende Hitze die Ziegel zu brennen. Das Brennen geschieht nämlich hier niederwärts, und wird dann die warme Luft durch Canäle in andere Öfen geführt und dient zum vollständigeren Trocknen und Partialbrennen der Steine.

Der zweite Vortheil, die Verbrennung so vollständig als möglich zu machen, wird durch Zuführung von einer bedeutenden Menge Luft in die Feuerung erreicht.

Die Ainsley-Compagnie hat in der Ziegelei zu Alperston bei Aeton in Middlesex Ziegelöfen nach diesem Principe ausgeführt. Die Vortheile gegen die alten Öfen, die bis dahin dort im Gebrauche waren, sind folgende:

1. Ersparung von mehr als $\frac{2}{3}$ des Brennmaterials. Der Thon bei den Versuchen zu Alperston ist der Londoner strengere. In einem Ofen nach älterer Construction braucht man circa 11 Tons Steinkohlen, um 45000 Röhren (pipes) von 1½" Durchmesser und 12" Länge zu brennen, also 5 Centner pro 1000 Stück. In einem patentirten Ofen

brannte man 25000 Röhren derselben Gröfse, von demselben Thon und in vorzüglicher Güte mit nur 1 ton und 14 bis 16 Centner Kohlen, also 1½ Centner pro 1000 Stück, und in einem anderen von gröfseren Dimensionen 40000 Röhren derselben Art mit 2½ tons d. i. 1½ Centner pro 1000 Stück.

2. Ersparung von Zeit. In einem Ofen von der gewöhnlichen Form muß die Feuerung 3 bis 4 Tage unterhalten werden, hier nur 26 bis 28 Stunden.

3. Während in den Öfen älterer Art der Verlust an Brack (geschmolzene und zerbrochene Stücke) 5 bis 20 % beträgt, ist hier fast gar keiner.

4. Ein ganz gewöhnlicher Arbeitsmann kann diese Öfen bedienen, während für die ältere Art zum Brennen beträchtliche Uebung und große Erfahrung nöthig ist.

5. Die übrige Wärme geht noch durch 1, 2 auch 3 Öfen und wird zum Partialbrennen benutzt. Der letzte Ofen dient zum langsamen Trocknen der Steine. Diese werden in denselben gebracht, sobald sie nur die gehörige Consistenz haben, den über sie liegenden Druck der andern Steine zu tragen. Bei gutem Wetter geschieht dies den 3ten bis 4ten Tag, nachdem sie gefertigt sind. Es wird also die große Ausdehnung der Trockenscheunen dabei erspart.

6. Diese patentirten Öfen verzehren ihren eignen Rauch so vollständig als möglich.

7. Sie sind ebensowohl für Steinkohle, Braunkohle als Torf zu benutzen.

Diese Mittheilung ist aus dem civil engineer and architectural journal 1849, Juniheft, entlehnt.

M. Kühne.

Bekanntmachung über das Verfahren bei der Prüfung der Bauführer, Baumeister und Privatbaumeister nach der Vorschrift vom 1. August 1849.

Genehmigt durch die Verfügung Sr. Exell. des Hrn. Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 26. Novbr. 1849.

§. 1.

Bauführer-Prüfungen.

In Folge der Vorschrift vom 1. August d. J. wird halbjährlich nach dem Schlusse der Vorlesungen auf der Königl. Bau-Akademie ein Zeitraum für die Bauführer-Prüfungen bestimmt, und vorher ein Termin bekannt gemacht werden, bis zu welchem die Meldungen dazu bei der unterzeichneten Behörde einzureichen sind.

§. 2.

Nachweise.

Der Meldung werden die im §. 2. der oben erwähnten Vorschrift unter *a. b.* und *c.* angegebenen Nachweise (auf Stempelbogen von 15 Sgr.) beigelegt.

In dem Nachweise *b.* über die einjährige praktische Thätigkeit, welche der Schulbildung nachfolgen und der Studienzeit vorangehen muß, sind die Gegenstände der Beschäftigung, die theils in Bureau-Arbeiten, theils in Theilnahme an Bau-Ausführungen bestehen können, näher anzugeben und durch den Baumeister, unter dessen Leitung die Arbeiten ausgeführt sind, zu bescheinigen.

Der Nachweis *c.* über zweijährige Studienzeit wird durch ein Zeugnis der Königl. Bau-Akademie zu Berlin, durch Zeugnisse ähnlicher, dem Zwecke nach verwandter, öffentlicher Lehranstalten Deutschlands, durch Zeugnisse von einzelnen Lehrern solcher Anstalten, oder durch Zeugnisse von geprüften Baumeistern des preussischen Staates geführt und muß im Allgemeinen darthun, dafs der Kandidat, nach der vorgeschriebenen, mindestens einjährigen praktischen Thätigkeit zwei Jahre den Studien des Bau-faches gewidmet habe. — Die von einzelnen Lehrern oder Baumeistern ausgestellten Zeugnisse müssen von der vorgesetzten Behörde derselben, beglaubigt sein.

Sofern die Ausbildung nicht auf der Königl. Bau-Akademie zu Berlin stattgefunden hat, ist zugleich eine nähere Darlegung über den Bildungsgang und die benutzten Bildungsmittel, unter Beifügung der darüber vorhandenen Zeugnisse, einzureichen, welche für die mündliche Prüfung als Anhalt dienen wird.

Die behufs der Aufnahme in die hiesige Bau-Akademie an das Direktorium derselben eingereichten Zeugnisse *a.* und *b.* werden an die Ober-Bau-Deputation abgegeben. Bei der Meldung zur Bauführer-Prüfung kann auf die bereits erfolgte Einreichung derselben Bezug genommen werden.

§. 3.

Zeichnungen.

Außer den Nachweisen *a. b. c.* sind nach §. 2. der Vorschrift auch die Zeichnungen *d. e.* und *f.* vorzulegen.

Die aufgenommene Situations-Zeichnung muß bauliche Anlagen und bei einem Maafsstabe von etwa 4 Ruthen auf einen Zoll eine Fläche von mindestens 5 Morgen nachweisen. Die Nivellements-Zeichnung kann auf eine Länge von 100 Ruthen bei angemessenem Maafsstabe beschränkt werden.

Die Zeichnung *e.* von einem Gebäude oder einer Maschine ist nicht blos in Linien, sondern leicht getuscht einzureichen.

Mit den Zeichnungen *f.* muß die perspektivische eines Gebäudes oder Ornaments in hinreichend deutlicher Gröfse vorgelegt werden.

Als Beweis, dafs der Kandidat die fraglichen Gegenstände selbst aufgenommen und die Zeichnungen selbst gefertigt hat genügt die Versicherung an Eidesstatt bei der mündlichen Prüfung.

§. 4.

Nach Ablauf des bekannt gemachten Termins werden spätere Meldungen nicht mehr angenommen, sondern auf die nächstfolgende halbjährige Prüfungs-Periode verwiesen. Dasselbe geschieht bei denjenigen Kandidaten, welche ungenügende Nachweise eingereicht haben, wenn dieselben nicht auf eine einfache Art vor Ablauf des Meldungs-Termins vervollständigt werden können.

§. 5.

Prüfungstermine.

Die Prüfungstermine werden nach der Reihenfolge der Meldungen mit möglichster Berücksichtigung etwaiger Wünsche der Kandidaten angesetzt werden. Wer verhindert sein

sollte, den ihm gesetzten Prüfungs-Termin wahrzunehmen, hat die Verhinderungsgründe durch glaubwürdige Atteste nachzuweisen, widrigenfalls seine Meldung für die betreffende Prüfungs-Periode nicht weiter berücksichtigt wird.

§. 6.

Die Prüfung beginnt mit der einwöchentlichen Klausurarbeit (§. 3. der Vorschrift) und die mündliche Prüfung findet in der darauf folgenden Woche statt. Für letztere sind vorläufig 2 Tage bestimmt, wobei indessen eine Abänderung in einzelnen Fällen vorbehalten bleibt. Bei günstigem Ausfall der Prüfung wird das Zeugniß unter dem Datum des letzten Prüfungstages ausgestellt, dagegen bei ungenügendem Resultat der Kandidat besonders beschieden, und nach Maafsgabe des Ausfalls der Prüfung ein Zeitraum von einem halben oder ganzen Jahre bestimmt, nach welchem er sich zur nochmaligen Prüfung melden kann.

§. 7.

Die §. 8. der Vorschrift angeordnete Vereidigung der Bauführer findet bei den Königl. Regierungen oder der Königl. Ministerial-Bau-Kommission statt, sofern sie nicht etwa schon früher als Feldmesser geprüft und vereidigt worden sind.

§. 8.

Baumeister-Prüfungen. Nachweise.

Bei der Meldung zur Baumeister-Prüfung ist die Beibringung der im §. 4. der Vorschrift vom 1. August d. J. vorgeschriebenen Nachweise *a. b. c. und d.* (auf Stempelbogen von 15 Sgr.) vorgeschrieben.

Der Nachweis *a.* über die bestandene Bauführer-Prüfung ergibt sich aus den Akten der Prüfungsbehörde, weshalb die Vorlegung des darüber ausgestellten Zeugnisses unterbleiben kann, und nur das Datum desselben anzuführen ist.

In dem Nachweise *b.* sind die Bauausführungen und die Zeitabschnitte derselben während der praktischen Ueungszeit namentlich anzugeben. Derselbe wird von den geprüften Baumeistern, unter deren Leitung der Bauführer gearbeitet hat, ausgestellt.

Von dem Nachweise *c.* über einjährige Studienzeit gilt dasselbe, was über den ähnlichen Nachweis bei der Bauführer-Prüfung in §. 2 angeführt worden ist.

Der Nachweis *d.* über die Einübung und Bewährung in Feldmesser-Arbeiten ist durch das Zeugniß eines Vermessungs-Revisors oder eines im Wasser-, Wege- und Eisenbahnbau geprüften Baumeisters zu führen. Auch sind alle übrigen Baubeamten, welche die Feldmesser-Prüfung bestanden haben, zur Ausstellung des Bewährungszeugnisses berechtigt.

Die zum Nachweis der Bewährung gefertigten Feldmesserarbeiten müssen in der Vermessung einer Fläche von mindestens 500 Morgen, bei schwierigen Ortsverhältnissen allenfalls auch nur von 200 Morgen und in einem Nivellement von etwa 1000 Ruthen Länge bestehen.

§. 9.

Der für die Prüfung als Privtbaumeister erforderliche Nachweis *a.* wird durch Vorlegung des Zeugnisses über die bestandene Prüfung als Maurer-, Zimmer- oder Steinmetzmeister geführt, welches dem Kandidaten zum anderweiten

Gebrauch zurückgegeben wird. Ueber die dreijährige Studienzeit ist der Nachweis *b.* in derselben Art zu führen, wie bei der Bauführer-Prüfung unter *c.* §. 2. angegeben ist.

§. 10.

Meldung.

Die Meldung zur Baumeister-Prüfung kann zu jeder beliebigen Zeit bei der unterzeichneten Behörde erfolgen, wobei die vorgeschriebenen Nachweise zur Beurtheilung einzureichen sind. Werden dieselben als genügend anerkannt, so wird dem Examinanden die im §. 5. der Vorschrift angeordnete Aufgabe zu einem ausgedehnten Entwurfe in der betreffenden Richtung ertheilt.

§. 11.

Prüfungstermine.

Sobald die Ausarbeitung dieses Entwurfes eingereicht und als genügend angenommen wird, kann die Ansetzung des Termins zur einwöchentlichen Klausurarbeit und mündlichen Prüfung erfolgen. In der Regel wird derselbe so lange ausgesetzt bleiben, bis mehrere Bauführer genügende Probearbeiten für die Baumeister-Prüfung eingereicht haben und gemeinschaftlich geprüft werden können. Während der Bauführer-Prüfungs-Periode finden Baumeister-Prüfungen nur in soweit statt, als die bereits angesetzten Termine es gestatten.

§. 12.

Bei der Baumeister-Prüfung im Land- und Schönbau werden in der Woche nach der Klausurarbeit zwei Tage zur mündlichen Prüfung angesetzt. Diese Zeit kann jedoch nach der Anzahl der Examinanden verlängert oder abgekürzt werden.

Dieselbe Anordnung findet ebenso bei der Baumeister-Prüfung für den Wasser-, Wege- und Eisenbahnbau und bei der Privtbaumeister-Prüfung statt. Bei der letzteren wird übrigens auf diejenigen Gegenstände der Bauführer-Prüfung zurückgegangen werden, welche der Baumeister-Prüfung zum Grunde gelegt werden müssen.

§. 13.

Wer die Baumeister-Prüfung in beiden Richtungen für Land- und Schönbau, sowie für Wasser-, Wege- und Eisenbahnbau zu bestehen beabsichtigt, hat die für diesen Fall im §. 4. der Vorschrift vom 1. August d. J. angeordneten Nachweise beizubringen. Die Probearbeiten werden sich auf beide Richtungen beziehen, und die Prüfungstermine so angesetzt werden, daß die einwöchentliche Klausurarbeit und die mündliche Prüfung für jedes Fach besonders stattfinden kann.

Bei der mündlichen Prüfung wird von den Kandidaten die Versicherung an Eidesstatt gefordert werden, daß sie die Probearbeiten selbst und ohne fremde Beihülfe gefertigt haben (§. 6. der Vorschrift).

§. 14.

Bei günstigem Ausfall der Baumeister-Prüfung wird das Qualifications-Zeugniß unter dem Datum des letzten Prüfungstages ausgefertigt. Ist dagegen die Prüfung ungünstig für den Examinanden ausgefallen, so wird ihm der Zeitraum bekannt gemacht werden, nach welchem die Wiederholung der Prüfung stattfinden kann. Fällt auch diese ungünstig aus, so

bleibt ein nochmalige Wiederholung unzulässig (§. 7. der Vorschrift).

§. 15.

Uebergangs-Bestimmungen in Bezug auf die Bauführer-Prüfung.

Kandidaten, welche die nach den bisherigen Vorschriften erforderliche Schulbildung nachweisen, in Folge der Bekanntmachung vom 16. Januar d. J. im Laufe des verflossenen Sommers die praktische Thätigkeit unter Leitung eines Baumeisters begonnen haben und jetzt bei der Königl. Bau-Akademie aufgenommen sind, müssen nach vollendetem Lehrgange die praktische Thätigkeit zu einem vollen Jahre ergänzen und den Nachweis darüber nebst den Nachweisen über die vorher erlangte Schulbildung und *c.* über die Studienzeit bei der Meldung zur Bauführer-Prüfung beibringen.

§. 16.

Ebenso haben diejenigen, welche im April dieses Jahres für den ausnahmsweise ertheilten Unterricht in der Königlichen Bauschule aufgenommen sind, den Nachweis *b.* über die später stattgefundene praktische Thätigkeit nebst den Nachweisen über die bisher vorgeschriebene Schulbildung und *c.* über die Studienzeit bei der Meldung zur Bauführer-Prüfung beizubringen, doch kann ihnen das auf das Studium verwendete Sommerhalbjahr 1849 bei der Studienzeit angerechnet werden.

§. 17.

Wer bis zum letzten September d. J. nach den bisherigen Bestimmungen die Reife für die erste Klasse eines Gymnasiums oder das Abgangs-Zeugniß einer zur Anstellung von Abgangs-Prüfungen berechtigten höheren Bürger und Real-Schule nachweislich erlangt hat, ist nach §. 13. der Vorschrift vom 1. August d. J. von dem Nachweise der Schulbildung in dem weiteren Umfange *a.* entbunden, hat aber bei der Meldung zur Bauführer-Prüfung die Nachweise *b.* und *c.* beizubringen.

§. 18.

Feldmesser, welche die Bewährung als solche nachgewiesen haben und jetzt ohne die Nachweise *a.* und *b.* bei der Königl. Bau-Akademie aufgenommen sind, müssen die einjährige praktische Thätigkeit unter Leitung eines geprüften Baumeisters nachholen und die Nachweise *b.* und *c.* bei der Meldung zur Bauführer-Prüfung einreichen.

§. 19.

Die Nachweise *a.* und *b.* sind nach §. 14. der Vorschrift vom 1. August d. J. denjenigen erlassen, welche bis zum 1. April d. J. unter Erfüllung der bisherigen Vorschriften unbedingt in der Königlichen Allgemeinen Bauschule aufgenommen sind. Diese haben daher bei der Meldung nur das Zeugniß der Bau-Akademie *c.* einzureichen.

§. 20.

Die Feldmesser, welche den bisherigen Baumeister-Kursus auf der Bauschule bis zum 1. April d. J. vollendet haben, oder überhaupt unter Erfüllung der bisher vorgeschriebenen Bedingungen bis zum 1. April d. J. zur Baumeister-Vorprüfung zugelassen waren, können ohne die Nachweise *a. b.* und *c.* sich zur Bauführer-Prüfung melden.

§. 21.

Dagegen müssen diejenigen Feldmesser, welche zwar vor dem 1. April d. J. sich bewährt oder die sonstigen Bedingungen der Zulassung zur bisherigen Baumeister-Vorprüfung erfüllt haben, aber bei der Feldmesser-Prüfung nur ein bedingtes Feldmesser-Zeugniß erlangt hatten und deshalb die Zulassung zur Prüfung vor dem 1. April d. J. nicht hätten beanspruchen können, die einjährig-praktische Thätigkeit und die Studienzeit nachweisen, bevor sie zur jetzigen Bauführer-Prüfung zugelassen werden, wenn sie auch im Laufe des Sommers bei einer Nachprüfung das unbedingte Feldmesser-Zeugniß erhalten haben sollten.

§. 22.

In Bezug auf die Baumeister-Prüfung.

Diejenigen, welche die bisherige Baumeister-Vorprüfung gehörig bestanden haben, werden als Bauführer betrachtet, und können ohne den Nachweis §. 4. I. *a.* der Vorschrift vom 1. August d. J. zur neuen Baumeister-Prüfung zugelassen werden, wenn sie die Nachweise *b. c.* und resp. *d.* beibringen.

Wenn sie dagegen die Vorprüfung nur gut bestanden haben, mithin früher ohne nochmalige Baumeister-Vorprüfung zur Bauinspektor-Vorprüfung nicht zugelassen worden wären, so müssen sie sich der jetzt vorgeschriebenen Bauführer-Prüfung unterwerfen, ehe sie sich zur Baumeister-Prüfung nach der Vorschrift vom 1. August d. J. melden können.

Bei denen, welche im Jahre 1848 Zeugnisse als Bauführer auf Grund der Zeugnisse der Königl. Allgemeinen Bauschule ohne eine Prüfung abzulegen erhalten haben, wird in der neuen Baumeister-Prüfung, zu der sie mit den Nachweisen *b. c.* und resp. *d.* zugelassen werden, auf die Gegenstände der früher nicht abgelegten Prüfung in Folge der Verfügung vom 1. April 1848 nach Umständen zurückgegangen werden.

§. 23.

Den Bauführern, welche die bisherige Baumeister-Vorprüfung gehörig oder gut bestanden haben, ist zunächst noch gestattet, zu der damit in Verbindung stehenden Nachprüfung sich zu melden, und um Ertheilung der Probearbeiten einzukommen. Sobald sie die bisher vorgeschriebene zweijährige praktische Uebung nachweisen und die Probearbeiten einreichen, wird ihnen der Termin zur Nachprüfung anberaumt werden. Beim Bestehen in derselben werden ihnen nach §. 16. der Vorschrift vom 1. August d. J. Zeugnisse als Baumeister in der bisherigen Art ertheilt, wonach sie zur Bekleidung einer Land- oder Wege-Baumeister-Stelle (künftige Wege-Inspektor-Stelle) befähigt sind, aber wie bisher, nicht ohne weitere Prüfung zu einer Bau-Inspektor-Stelle befördert werden können. In Bezug auf den für die Meldungen zur bisherigen Baumeister-Nachprüfung etc. im §. 16. und 17. der Vorschrift vom 1. August d. J. bis zum Schlusse des Jahres 1849 gestellten Termin, ist eine Verlängerung bis zum Schlusse des Jahres 1850 nachgegeben. Nach dem Schlusse des Jahres 1850 werden jedoch keine Meldungen zur bisherigen Baumeister-Nachprüfung mehr angenommen.

§. 24.

Bauführer, welche den Bau-Inspektor-Kursus der Königlichen Allgemeinen Bauschule bereits vollendet haben, oder noch bis zum Schlufs im März 1850 vollenden, werden zu der neu angeordneten Baumeister-Prüfung, und zwar in beiden Richtungen, für Land- und Schönbau, sowie für Wege- und Wasserbau zugleich zugelassen, und sind bei der Meldung von Beibringung des Nachweises §. 4. I. a. entbunden.

§. 25.

Bauführer, welche die bisherige Bau-Inspektor-Vorprüfung bestanden haben und sich bis zum Schlusse des Jahres 1850 (cf. §. 23.) zur Ablegung der zugehörigen Nachprüfung melden, können die zu diesem Behuf bisher üblichen Probeaufgaben erhalten und nach Einreichung derselben die Nachprüfung in der bisherigen Art ablegen, sobald sie die vorgeschriebene praktische Thätigkeit nachweisen. Sie erhalten die bisher üblichen Qualifications-Zeugnisse (§. 16. der Vorschrift).

§. 26.

Wer bis zum Schlusse des Jahres 1849 zur bisherigen Privat-Baumeister-Prüfung sich gemeldet und die Probearbeiten nachgesucht hat, wird nach Einreichung derselben in der bisherigen Art geprüft werden (§. 16. der Vorschrift). Für die Naturwissenschaften wird jedoch ein besonderer Prüfungs-Termin nicht mehr angesetzt, die Prüfung in denselben vielmehr mit der Hauptprüfung verbunden werden.

Berlin, den 1. Dezember 1849.

Königliche Ober-Bau-Deputation.

Gutachten der Königl. Ober-Bau-Deputation über die jetzt gebräuchlichen Theerpappendächer und deren Feuersicherheit, erstattet an den Herrn Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten unterm 6. December 1849.

Schon seit 15 Jahren sind mit Steinkohlen- oder Nadelholz-Theer getränkte dünne Pappen zur Eindeckung von ökonomischen und gewerblichen Gebäuden in mehreren Provinzen des Staates in Anwendung gekommen, über welche die öffentliche Stimme im Allgemeinen sich günstig ausgesprochen hat, obwohl das früher verwendete Material und das Verfahren beim Eindecken manches zu wünschen übrig liefs. In jüngster Zeit hat diese Eindeckungsart in den Marken, vorzugsweise in der Umgegend von Neustadt-Eberswalde, eine allgemeinere Verbreitung gefunden, seitdem die Besitzer der Papierfabriken zu Spechthausen und Weitlage, Gebrüder Ebart, nach einem eigenthümlichen Verfahren nicht allein eine Theerpappe, von ihnen Steinpappe benannt, anfertigen lassen, welche sich durch Biegsamkeit, vollkommenes Durchdrungensein von dem Theere und mässigen Preis auszeichnet, sondern auch eine Anzahl Arbeiter für das Geschäft des Eindeckens, das trotz der Einfachheit einer sorgfältigen Behandlung bedarf, herangebildet haben, wodurch der Erfolg begünstigt und der Methode das öffentliche Vertrauen gewonnen

worden ist. In der That zeichnen sich die Ebartschen Dächer durch Wasserdichtigkeit, festes und glattes Aufliegen der Tafeln, gleiche Färbung und gefälliges Ansehen aus, und, nach dem bisherigen Verhalten zu schliessen, dürfte denselben auch hinsichts der Dauerhaftigkeit ein gutes Prognosticon gestellt werden können. Soweit überhaupt eine Erfahrung von 7 Jahren zu einem entscheidenden Urtheile zu berechnen im Stande ist, möchte die allgemeine Anwendbarkeit dieser Bedachungsart wohl nicht zu bezweifeln, und solche allenfalls selbst für Gebäude geeignet sein, welche ästhetischen Anforderungen entsprechen sollen, indem die schwarzbräunliche, fast gleichmässige Farbe, und die in gleichen Zwischenräumen regelmässig wiederkehrenden, ebenfalls mit Pappe überzogenen Deckleisten das Ganze nicht unangenehm erscheinen lassen.

Allerdings würde eine Ausnahme mit solchen Gebäuden gemacht werden müssen, in welcher feuchte Dämpfe von hohem Wärmegrade unmittelbar unter dem Dache entwickelt werden, indem bei der ziemlich luftdichten Beschaffenheit der Dachflächen und der Wärmeleitungsfähigkeit der Pappen zu besorgen steht, dafs zur Zeit äufserer niedriger Temperatur die Dämpfe daran niederschlagen und tropfbar werden, in Folge dessen das Beuteln der Bogen, selbst vorzeitige Fäulnis der denselben zur Unterlage dienenden Bretterschalung entsteht. Hiernach dürfte bei Locomotivschuppen, Siedereien, Tabaksfabriken, bei Trockenräumen mittelst erhitzter Luft, Reitbahnen und selbst bei Viehställen, wenn dergleichen dichter Zwischendecken entbehren, nur in dem Falle von der Methode Gebrauch gemacht werden können, dafs gegen die Sparren eine möglichst dichte Schalung von gespundeten Brettern gefertigt würde.

Besonders vortheilhaft ist es, dafs die Steinpappe zur Eindeckung selbst sehr flacher Dächer, ohne an Wasserdichtigkeit und Haltbarkeit zu verlieren, nach der bisherigen Erfahrung benutzt werden kann. Die Dächer zu Weitlage haben eine Neigung von $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Basis zur Höhe; anderweitig sind aber dergleichen in Ausführung gebracht, deren Höhe $\frac{1}{4}$, nach Angabe der Gebrüder Ebart sogar $\frac{1}{5}$ der Gebäudetiefe beträgt. Das äufsere Ansehen einiger schon vor mehreren Jahren errichteten Dächer läfst jedoch wahrnehmen, dafs diejenigen sich am besten erhalten haben, deren Höhe nicht unter $\frac{1}{5}$ der Basis beträgt, weshalb ohne zwingende Umstände über diese Grenze nicht wohl hinauszugehen ist, wenn namentlich das Deckverfahren mit gegenseitiger Falzung der Pappen in Anwendung kommt, wobei wegen vierfachen Ineinandergreifens hinter dem Falze eine muldenförmige Vertiefung sich bildet, in welcher das Wasser stehen bleibt. Dafs bei steileren Neigungen durch beschleunigteres Abfließen des Regen- und Schneewassers die Dächer längere Zeit in gutem Zustande verbleiben müssen, ist erklärlich, andererseits aber eben so einleuchtend, dafs dieselben bei einer Höhe von mehr als $\frac{1}{4}$ der Basis durch vermehrte Schwierigkeit der Ausführung an und für sich, durch Vergrößerung der Dachfläche bei gleichbleibendem Grundraume aber auch relativ kostspieliger werden müssen. Wichtiger noch als der Kostenpunkt bleibt hierbei der Umstand, dafs bei Annahme eines das Betreten des Daches unmöglich machenden Gefälles,

nicht allein sehr wesentliche Vortheile verloren gehen, sondern auch die Feuersicherheit in sofern vermindert wird, als bei eventueller Aufnahme von Flugfeuer dies weniger schnell oder gar nicht zu löschen, brennenden benachbarten Gebäuden, von dem Dache aus, wie es sonst mit Leichtigkeit geschehen kann, niemals mit Löschvorrichtungen beizukommen ist.

Die in Weitlage fabricirten Pappen messen beschnitten in der Länge 3 Fufs 2 Zoll, in der Breite 2 Fufs 4 Zoll, enthalten mithin $7\frac{7}{15}$ □Fufs Flächeninhalt, können aber auf Erfordern nach vorheriger Bestellung, ohne erhebliche Preissteigerung, um einige Zolle vergrößert werden. Das Gewicht derselben beträgt ppt. $4\frac{7}{12}$ Pfd., wobei 24 bis 28 Stück durchschnittlich 1 Centner wiegen, womit aber, in Rücksicht auf Ausschufs und Verlust durch gegenseitiges Ueberdecken oder Falzen der Tafeln, durchschnittlich nur 1 □Ruthe Dachfläche belegt werden kann.

Das Verfahren beim Eindecken ist verschiedenartig; welche Art indessen auch in Anwendung kommt, so bedarf sie stets einer dichten, geschmiegt, besser noch gespundeten Verschalung der Dachfläche von mindestens 1 Zoll dicken Brettern, welche aber ausgetrocknet sein müssen, indem entgegengesetzten Falls, durch Schwinden und Werfen derselben, das Platzen der nach längerem Liegen und Hartwerden wenig dehnbaren Pappe eintritt.

Nach der von einander abweichenden Hauptconstruction ergibt sich das Leistendach oder das ebene Dach, wovon das erstere, mehrfacher Vortheile nicht zu gedenken, schon deshalb vorzuziehen bleibt, weil es dazu einer Schalung gänzlich ausgetrockneter Bretter, die bei letzterem unbedingt Erfordernis ist, nicht eben bedarf. Sobald aber die Neigung weniger als $\frac{1}{5}$ der Basis zur Höhe hat und die Flächen häufigem Betreten preisgegeben sind, hat das ebene Dach Vorzüge. In beiden Methoden findet sich wieder eine Verschiedenheit, je nachdem das Leistendach mit Falzung und verdeckter Nagelung, oder mit gegenseitiger Ueberdeckung und offener Nagelung, das ebene Dach aber mit geraden Bahnen, Falzung und seitwärts verdeckter Nagelung oder mit gegenseitiger Ueberdeckung und offener Nagelung, endlich mit Diagonalbahnen und offener Nagelung gefertigt werden. Die verdeckte Nagelung ist der offener, wobei die Nagelköpfe mit heißem Steinkohlenpech, das mit der Zeit abspringen kann, zugedeckt werden müssen, hinsichts der Festigkeit und Dichtigkeit vorzuziehen, gestattet aber nicht eine so einfache Behandlung beim Verlegen der Tafeln. Beim Leistendache müssen in gleichen Zwischenräumen von der Breite der Pappen, schwache Latten von vierseitigem, dreieckigem oder halbrundem Querschnitte parallel von der Traufe nach dem Forste auf die Schalung gelegt und mit starken Nägeln befestigt werden. Von dem gehörigen Festsitzen dieser Leisten, gegen welche der Seitenumfang der Tafeln Halt findet, hängt die Sicherstellung derselben gegen mögliches Abheben und Aufrollen bei Stürmen besonders ab, weshalb es rathsam erscheint, die Zwischenweiten der Sparren nach der Breite der Pappen genau abzumessen, damit die Leisten auf jene treffen und deren Nägel tief in das Holz getrieben werden können. Hierdurch wird

die Anwendung dieser Methode für vorhandene, mit Rücksicht auf ein anderes Deckmaterial construirte Gebäude vertheuert, indem es entweder der Aufstellung eines neuen Gespärres oder einer stärkeren Schalung von mindestens $\frac{1}{2}$ zölligen Brettern bedarf, über welche die Leisten befestigt und die durchgreifenden Nagelspitzen von unten umgenietet werden können.

Beim ebenen Dache, sowohl mit verdeckter als offener Nagelung, kann, wenn der Wind erst eine Tafel gelöst hat, das Abheben der ganzen Fläche leichter eintreten, und ist dem nur durch eine möglichst enge Nagelung vorzubeugen. Die Sparrenweite bleibt hierbei, wenn sie ein gewisses Maafs nicht übersteigt, ohne Einfluß, weshalb diese Construction für vorhandene Gebäude sich mehr eignet.

Das Dach mit Diagonalbahnen — Rautendach — welches sich sonst empfehlen würde, ist mit Vorsicht und allenfalls nur bei einer festen Schalung von völlig trockenen Brettern anzuwenden, indem die Erfahrung lehrt, dafs beim geringsten Werfen die Pappen platzen. Dasselbe eignet sich aber vorzugsweise, um an Stelle defect gewordener Dornscher Dächer zu treten, wobei die alte Lehmage als ein Medium zwischen der Schalung und der Pappe liegen bleibt, und verhindert, dafs eine Bewegung in jener dieser nachtheilig wird.

Was nun den wichtigsten, vielseitig in Frage gestellten Punkt — die Feuersicherheit dieser Bedachungsart — betrifft, so darf es nicht befremden, wenn nach der allgemeinen Anschauung über die leichte Entzündbarkeit des zu den Pappen in Verwendung kommenden Hauptmaterials, diese selbst für feuergefährlich gehalten und deshalb hie und da von den Landfeuer-Societäten Bedenken getragen worden sind, damit eingedachte Gebäude gegen die gewöhnliche Versicherungsprämie aufzunehmen. Die in Folge hohen Auftrages unter Leitung des Ober-Bauraths Linke und des Regierungs- und Bauraths Redtel stattgehabten mehrseitigen Versuche, deren Hergang und Ergebnifs in der Verhandlung vom 19. Mai d. J. ausführlich beschrieben worden ist, erweisen aber zur Genüge, dafs das Dach durch glühende Kohlen, einzelne brennende Holzstücke, überhaupt durch Flugfeuer gar nicht, oder doch nur langsam, und erst durch ein längere Zeit fortgesetztes, auf dieselbe Stelle einwirkendes helloderndes Feuer in Brand gesetzt wird, wobei es ausserdem gleich bleibt, ob frisch fabricirte oder ältere Pappe zum Belegen genommen, der Theerüberzug vor kürzerer oder längerer Zeit übergebracht und dieser mit Sand incrustirt worden ist. Nicht minder ergibt sich daraus, dafs die Fortpflanzung des Feuers wenn die Tafeln durch längeres Einwirken eines Holzbrandes auf eine Stelle entzündet worden sind, nur langsam von Statten geht und sich sogar nur auf einen geringen Umkreis jener beschränkt, weshalb, wenn die Neigung des Daches das Betreten erlaubt, das Löschen außerordentlich erleichtert wird.

Besonders günstig ist aber das Verhalten des Daches bei einem im Innern des Gebäudes entstandenen Brande wenn Gespärre und Schalung davon ergriffen sind, indem bei der fast luftdichten Dachfläche das Feuer erst nach längerer Zeit durch die Fugen der Bretter tretend die Pappen

entzündet und endlich verkohlt, wobei weder ein Abheben noch Fortliegen derselben stattfindet. Es waltet hierbei jedenfalls geringere Gefahr, als bei Blei-, Zink-, Asphalt-, Schiefer- und Ziegeldächern ob, in sofern oft vor gänzlichem Zusammensturz des Dachgerüsts bei ersteren das Schmelzen und Abtröpfeln des Metalls und des Erdharzes, bei letzteren aber das Herabfallen der durch übermäßige Hitze zerspringenden Platten und Steine stattfindet, und das Annähern an das brennende Gebäude erschwert. Das übrigens bei fortgesetzter Einwirkung eines hellflamenden Feuers auf die Dachfläche diese selbst, es sei das Deckmaterial welches es wolle, in Brand gerathen und dies um so eher statthaben muß, sobald das Gespärre von der Flamme seitwärts oder von innen ergriffen wird, ist einleuchtend, und deshalb von einer unbedingten Feuersicherheit irgend einer Bedachungsart, wenn das Gespärre nicht selbst von Metall construiert ist, nicht die Rede.

Unzweifelhaft lehrt das Ergebnis der Weitlager Versuche, daß diese Pappdächer in Bezug auf Feuersicherheit den Stroh-, Rohr- und Schindeldächern, mit welchen einzelne Feuerversicherungs-Societäten sie in eine Klasse gesetzt haben, bei weitem vorzuziehen, den Ziegelspielfs-Dächern aber gleichzusetzen sind.

Mit Rücksicht auf den Umstand, daß die meisten Feuer-Societäten zwischen dem Ziegelspielfs- und dem Ziegelkronen- und Doppel-Dache keinen Unterschied machen, tragen wir in Betracht des nach einzelnen Richtungen hin vortheilhafteren Verhaltens der Pappdächer nicht besonders Bedenken, sie den Ziegeldächern im Allgemeinen gleichzustellen, namentlich wenn die Neigung nicht über $\frac{1}{4}$ der Gebäudetiefe zur Höhe hat und demnach das Betreten gestattet.

Die Kosten dieser Dächer sind, obwohl der Preis der Pappe für den Centner nur 4 Rthlr. beträgt, doch circa um 2 $\frac{1}{4}$ Rthlr. höher als die der Ziegeldächer, jedoch um mehr als die Hälfte geringer, als die Schiefer- und Zinkdächer; sie würden aber erheblich niedriger zu stehen kommen, wenn es der Bretterschalung nicht bedürfte. Nach hiesigen Preisen kostet eine □Ruthe Leistendach:

1. Das Material.

1 Centner Pappe	4 Rthlr. 15 Sgr. — Pf.
1200 Rohrnägel, à mille 20 Sgr.	— „ 24 „ — „
$\frac{1}{2}$ Centner Steinkohlentheer	— „ 15 „ — „
$\frac{1}{4}$ Scheffel Kalkpulver	— „ 2 „ 6 „
9 Stück 1zöllige Bretter à 15 Sgr.	4 „ 10 „ — „
$\frac{1}{2}$ Stück $\frac{1}{2}$ zölliges Brett zu Leisten	— „ 15 „ — „
20 Stück starke Nägel	— „ 5 „ — „
2 $\frac{1}{2}$ Schock Lattnägel	— „ 11 „ 3 „
	11 Rthlr. 7 Sgr. 9 Pf.

2. Das Arbeitslohn.

144 □Fuß Bretter zu säumen, spunden und verlegen à 4 Pf.	1 Rthlr. 18 Sgr. — Pf.
Die Leisten zu fertigen und zu befestigen	— „ 7 „ 6 „
144 □Fuß mit Pappe zu belegen	1 „ — „ — „
	2 Rthlr. 25 Sgr. 6 Pf.

mithin im Ganzen 14 Rthlr. 3 Sgr. 3 Pf. Dagegen wird bei denselben Einheitspreisen eine □Ruthe ebenes Dach nur 13 Rthlr. 5 Sgr. 9 Pf. betragen.

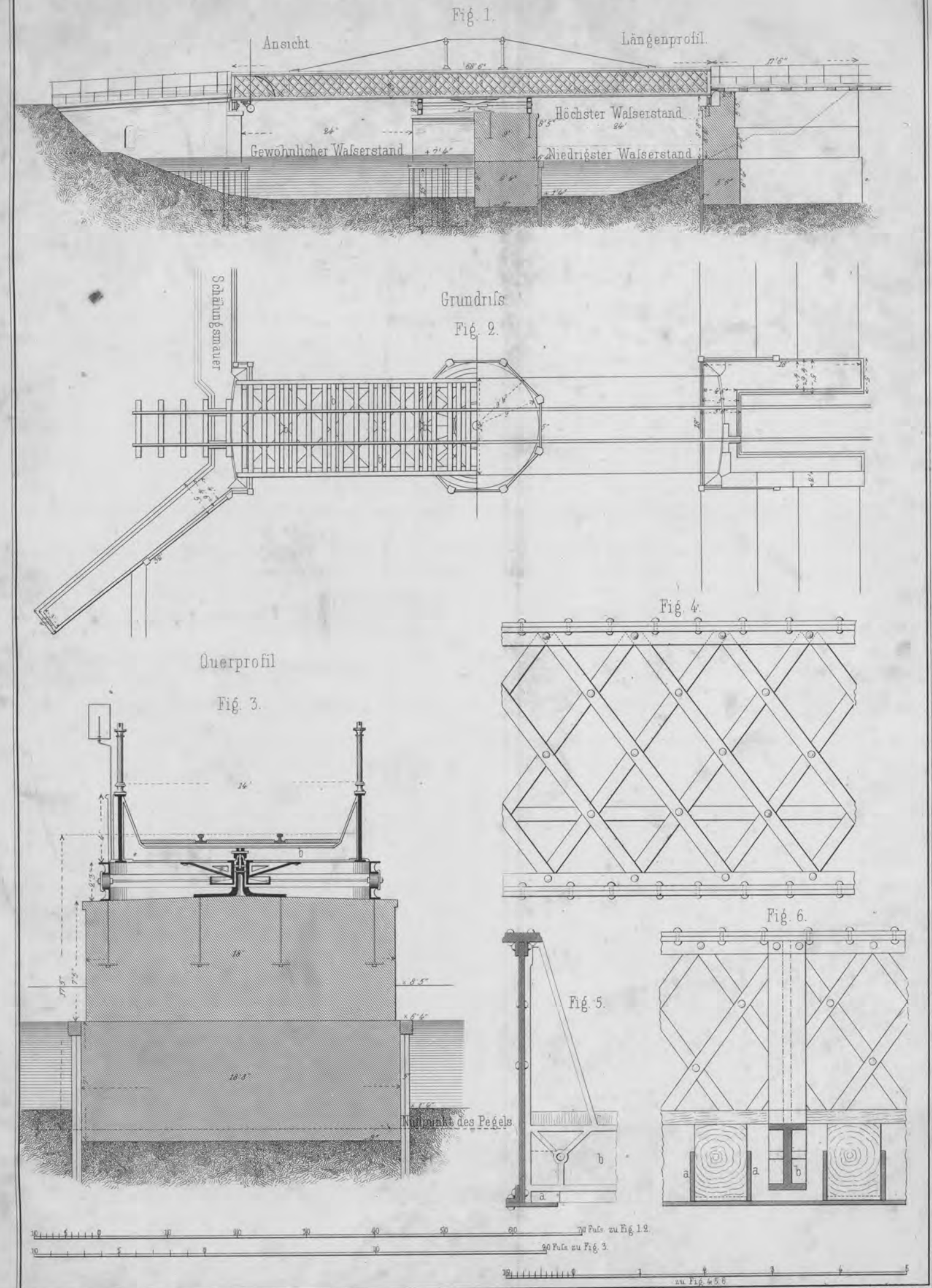
Ueber die Höhe der jährlichen Unterhaltungskosten läßt sich in Ermangelung ausreichender Erfahrung hinsichtlich der Dauer der Pappen noch nicht mit Sicherheit urtheilen. Bisher haben die Reparaturen nur in Erneuerung des Kalktheer-Ueberzuges bestanden, welcher aber bei einigen vor 6 bis 7 Jahren errichteten Dächern sich noch nicht als ein dringendes Bedürfnis herausgestellt hat; indessen dürfte es im Allgemeinen ratsam erscheinen, denselben nach Verlauf von 3 bis 4 Jahren erneuern zu lassen, wodurch für die □Ruthe 15 bis 20 Sgr. Kosten entstehen können.

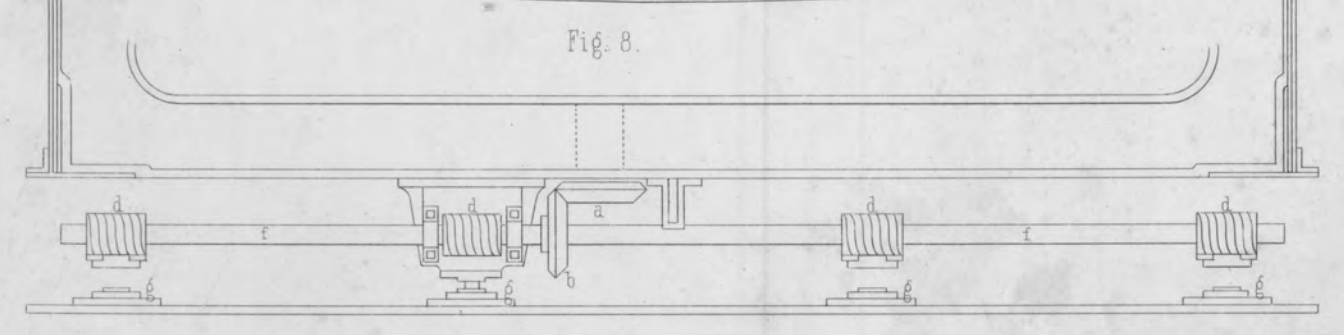
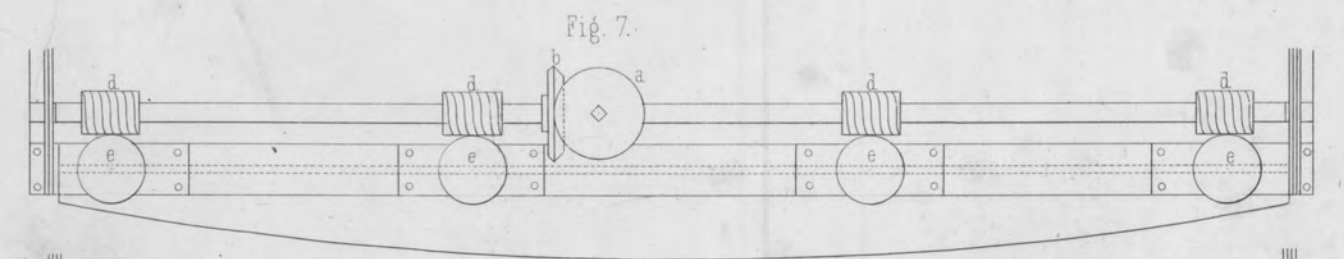
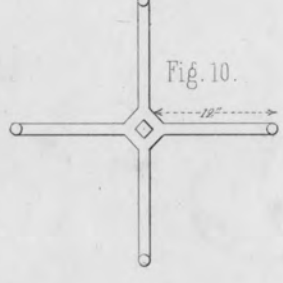
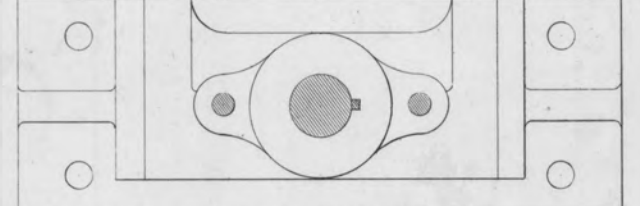
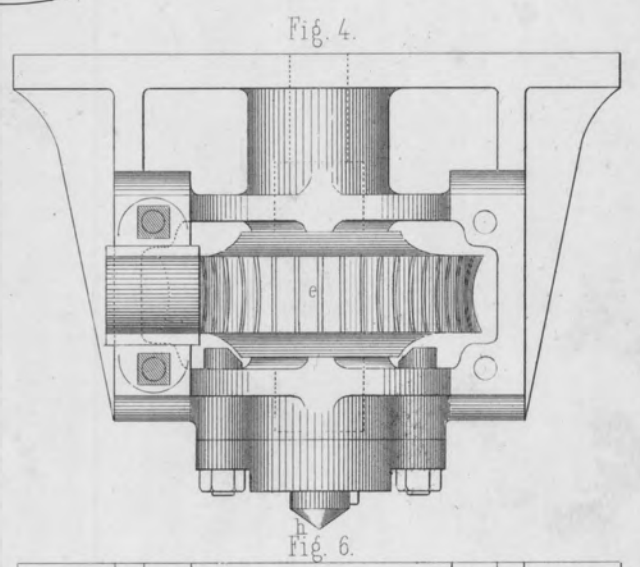
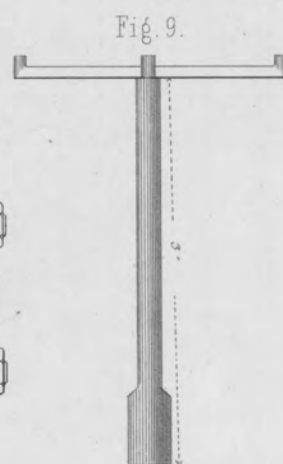
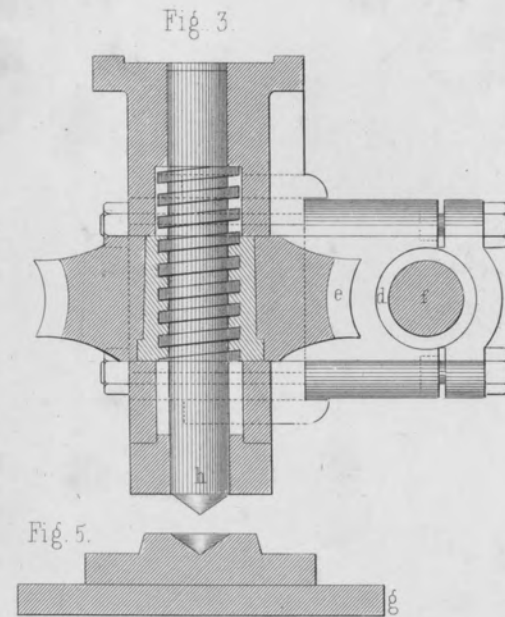
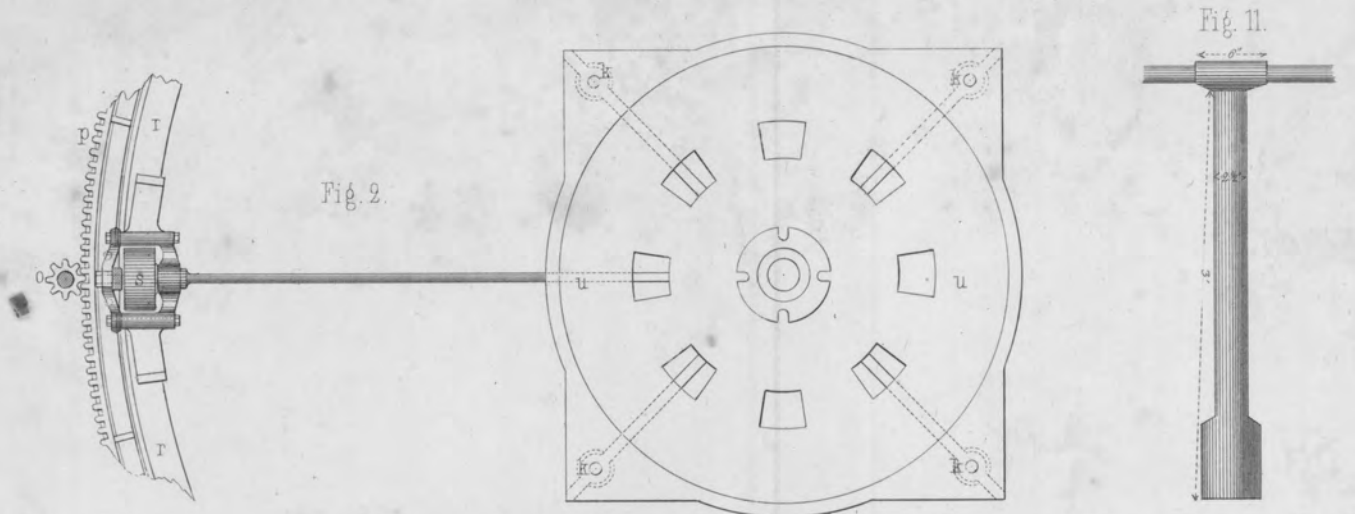
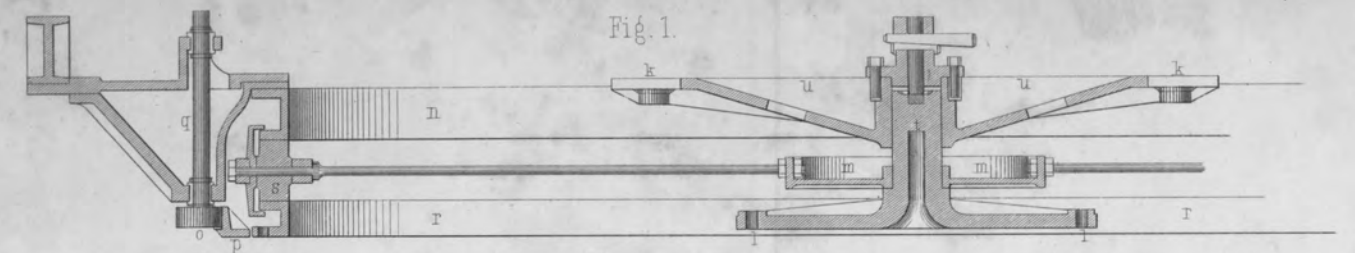
Wenden wir uns schließlich zu der besonders aufgeworfenen Frage: ob in der Anwendung dieser Steinpappen nicht ein geeignetes und zugleich wohlfeiles Auskunftsmittel in den nicht seltenen Fällen gefunden werden könne, wo Stroh-, Rohr- und Schindeldächer bei eintretenden Reparaturen bestehenden Bestimmungen gemäß fortgeschafft werden sollen, die Umänderungskosten in ein Ziegeldach aber die Vermögenszustände der Eigenthümer hauptsächlich aus dem Grunde übersteigen, daß die zum Tragen einer schweren Dachlast zu leicht construirten Gebäude umgebaut werden müssen —, so ist deren Beantwortung zum Theil schon in der vorstehenden Erörterung enthalten. Wäre hierbei nur allein die Belastung in Betracht zu ziehen, so möchte bei dem sehr geringen Gewicht der Pappen selbst die leichteste Construction zum Tragen der Last geeignet sein. Stroh-, Rohr- und Schindeldächer haben aber eine Steigung, die oft mehr als die halbe Gebäudetiefe zur Höhe beträgt, wobei sowohl das Eindecken als das Reparieren der Flächen bei weitem schwieriger und deshalb kostbarer wird. Dergleichen steile Pappdächer sind außerdem bisher noch nicht zur Ausführung gekommen und ist momentan nicht wohl abzusehen, wie das Belegen derselben auf eine bequeme Weise bewirkt werden kann. Bezweifeln läßt sich allerdings nicht, daß die Praxis Mittel auffinden wird, zum Ziele zu gelangen; sei es mit Hülfe eines Fahrstuhls, wie beim Schieferdache, oder eines Baumganges, wie beim Rohr- und Strohdache. Indessen möchte noch ein anderer Umstand von der Verwendung der Pappen in manchen Fällen abstehen lassen. Rohr- und Strohdächer haben in der Regel eine Sparrenstellung mit 5-, selbst 6füßigen Zwischenweiten, bei welchen eine feste Schalung von 1zölligen Brettern nicht wohl herzustellen bleibt; es würde demnach die übermäßige Weite entweder durch Zwischenstellung neuer Sparren beschränkt, oder statt der Schalung aus 1zölligen Brettern eine dergleichen aus 1 $\frac{1}{4}$ bis 1 $\frac{1}{2}$ Zoll starken Dielen gefertigt werden müssen, wodurch aber in beiden Fällen die Kosten sich nicht unerheblich steigern würden.



Gedruckt bei A. W. Schade in Berlin, Grünstr. 18.

Drehbrücke der Berlin-Anhaltischen-Eisenbahn
über den neuen Schiff-fahrts-Canal bei Berlin.





Fufs zu Fig. 3-6.

Fufs zu Fig. 12.

Fufs zu Fig. 7, 8.

