Herausgegeben
unter Mitwirkung der Königlichen technischen Bau-Deputation
und des Architekten-Vereins
zu
BERLIN.

Redacteur Erbkam. Verlag von Ernst & Korn.

Heft III u. IV. Jahrgang III. Ausgegeben den 1. März 1853.

Amtliche Bekanntmachungen.

Bekanntmachung, betreffend die Befähigung der Realschule zu Halle zur Ertheilung annehmbarer Entlassungs-Zeugnisse für die Candidaten des Baufachs.

Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung vom 26. October c. wird hierdurch zur öffentlichen Kenntnifs gebracht, dafs die Realschule zu Halle als zur Ertheilung annehmbarer Entlassungs-Zeugnisse für die Candidaten des Baufachs befähigt anerkannt ist.

Die ausgestellten Entlassungs-Zeugnisse dieser Anstalt werden demnach, wenn durch diese Zeugnisse nachgewiesen wird, dafs der Entlassene die zweijährigen Curse in Prima und Secunda vorschriftsmäfsig vollendet und die Abgangs-Prüfung bestanden hat, von der Königl. technischen Bau-Deputation und dem Direktorium der Königl. Bau-Akademie ebenfalls als genügend angenommen werden.

Berlin, den 30. November 1852.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
von Raumer.

Bekanntmachung, betreffend die Befugnifs der zur Zeit mit dem Marien-Gymnasium zu Posen verbundenen Real-Abtheilung zur Ausstellung annehmbarer Entlassungs-Zeugnisse für die Candidaten des Baufachs.

Unter Bezugnahme auf die Bekanntmachung vom 26. October d. J. wird hierdurch zur öffentlichen Kenntnifs gebracht, dafs die zur Zeit mit dem Marien-Gymnasium zu Posen verbundene Real-Abtheilung als zur Ertheilung annehmbarer Entlassungs-Zeugnisse für die Candidaten des Baufachs befähigt anerkannt ist.

Die ausgestellten Entlassungs-Zeugnisse dieser Anstalt werden demnach, wenn durch diese Zeugnisse nachgewiesen wird, dafs der Entlassene die Curse der Secunda und Prima vorschriftsmäfsig vollendet und die Abgangs-Prüfung bestanden hat, von der Königl. technischen Bau-Deputation und dem Direktorium der Königl. Bau-Akademie ebenfalls als genügend angenommen werden.

Berlin, den 7. December 1852.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
von Raumer.

Circular-Verfügung, bezüglich auf die Maſsregeln zur Beaufsichtigung und Erhaltung der Staats-Chausseen.

Die Unterhaltung der Staats-Chausseen hat bisher so bedeutende Kosten erfordert, daſs die Verwaltung es als einen wichtigen Gegenstand ihrer Fürsorge betrachten muſs, alle geeigneten Mittel in Anwendung zu bringen, die Straſsen mit möglichst geringem Kosten-Aufwande zu einem Zustand zu bringen und in einem solchen zu erhalten, daſs dieselben auch in den nassen Jahreszeiten ihrem Zwecke gehörig zu entsprechen vermögen, und nicht wie bisher periodisch das Bedürfniſs eintritt, zur Wiederherstellung zerrütteter Fahrbahnen die Staatskassen extraordinair mit groſsen Summen in Anspruch zu nehmen. Welche allgemeine Prinzipien zu dem Behufe zu befolgen, in welcher Weise die Unterhaltungs-Arbeiten zu behandeln, und wie der Verkehr zu leiten, um in der Breite der Fahrbahnen Gleichmäſsigkeit in der Abnutzung herbeizuführen, darüber fehlt es nicht an Anweisungen, in deren sorgfältiger Befolgung aber in vielen Bezirken sehr viel zu wünschen geblieben ist. Bei der jetzt ins Leben getretenen anderweiten Organisation der Bauverwaltung, bei welcher die Absicht mit leitend gewesen, den Bau-Beamten zur Bestreitung der Reisekosten angemessene Mittel zu bieten, und durch Gewährung von Hülfe für mechanische Büreau-Arbeiten Zeitgewinn zur gehörigen Erfüllung ihrer Berufspflichten herbeizuführen, eine Verbesserung ihrer Lage, welche die Bau-Beamten nicht verkennen werden, empfehle ich der Königl. Regierung das Chaussee-Unterhaltungswesen wiederholt auf das Dringendste, und veranlasse dieselbe, den Kreis-Baubeamten, welche Chausseen zu verwalten haben, zu eröffnen, daſs nur diejenigen auf Beförderung sich Hoffnung machen können, welche in dieser Verwaltung eine erfolgreiche Fürsorge und Wachsamkeit an den Tag legen.

Zu den Ober-Bau-Inspektoren und den Regierungs-Bau-Räthen, welchen die technische Leitung des Chausse-Wesens obliegt, hege ich das Vertrauen, daſs sie sich ihrem wichtigen Berufe mit aller Liebe hingeben werden. Diesen liegt es ob, den zu Gebote stehenden jährlichen Fonds, nach Maaſsgabe der von ihnen an Ort und Stelle zu erwägenden Bedürfnisse, zu vertheilen, die zweckentsprechende Verwendung der Mittel und die Behandlung der Straſsen-Bahnen in allen Beziehungen streng zu überwachen. Sie müssen deshalb zu ihren Controlen, Zeiten wählen, in welchen Maaſsregeln zur Erhaltung der Bahnen, vorzugsweise von Wichtigkeit sind, und überhaupt ihr Bestreben ausdauernd darauf richten, daſs von den verwendeten Mitteln gröſstmöglicher Nutzen erlangt, und somit die Eingangs gestellte Aufgabe, nach Maaſsgabe der örtlichen Umstände und Verkehrsverhältnisse, baldigst ihre Lösung finde.

Die in §. 28. des zweiten Theiles der Anweisung zum Bau und zur Unterhaltung der Kunststraſsen ertheilte Bestimmung.:

daſs die Wege- oder Ober-Wegebau-Inspectoren am Schlusse des Jahres einen Hauptbericht über den Zustand der Straſsen zu erstatten haben —

bringe ich hierdurch unter dem Bemerken in Erinnerung, daſs die Ober-Bau-Inspectoren oder die Regierungs-Bauräthe, welche die Chaussee-Unterhaltung zu leiten haben, diesen Jahresbericht der Königlichen Regierung spätestens bis zum 1. Februar vorzulegen haben.

Abschrift desselben ist mir bis zum 15. Februar jeden Jahres einzureichen.

Aus diesen Berichten muſs für jeden Straſsenzug unter Andern genau zu ersehen sein:

a) auf welchen Strecken neue Decklagen ausgeführt, und bis zu welcher Zeit dieselben vollendet worden sind.

Im Fall die nach dem Verwendungsplan zur Ausführung bestimmten Vorkehrungen dieser Art nicht ganz zu bewerkstelligen gewesen, sind die Ursachen der Verhinderung anzugeben;

b) auf welchen Strecken neue Decklagen im laufenden Jahre nothwendig erscheinen.

Am Schlusse ist die gesammte Länge der ausgeführten Decklagen anzugeben, indem der Umfang dieser Leistungen, aus den in der Circular-Verfügung vom 6. December 1849 angedeuteten Gründen, wesentlich dazu dient, die Zweckmäſsigkeit der Verwaltung zu beurtheilen.

Da es ferner von Interesse ist, aus diesen Berichten zu ersehen, auf welchen Bereisungen das Urtheil über den Zustand der Chausseen und die Vorschläge über die zu treffenden weitern Maſsregeln sich gründen, indem hiezu die Sommermonate nicht für geeignet zu erachten, so sind für jeden Straſsenzug die Tage zu bezeichnen, an welchen die Wahrnehmungen der Regierungs-Bauräthe oder der Ober-Bau-Inspectoren stattgefunden haben.

Der Königlichen Regierung empfehle ich ferner gehörige Vorsicht bei der Anstellung von Chaussee-Aufsehern.

Auſser der Tüchtigkeit und Moralität ist auch der Gesundheitszustand von Wichtigkeit und ist deshalb der Bestimmung in §. 2 des Regulativs vom 27. August 1836 pünktliche Folge zu geben. Bei den in meinem Auftrage von dem Geheimen Ober-Baurath Berring abgehaltenen Chaussee-Bereisungen hat sich häufig ergeben, daſs Aufseher mit den im zweiten Theil der Anweisung zum Bau und zur Unterhaltung der Kunststraſsen §. 14. i vorgeschriebenen Ordrebüchern entweder nicht versehen gewesen sind, oder diese Bücher der Notizen über die von den Wegebaumeistern bei den Bereisungen ertheilten Anweisungen ermangelt haben. Ich erwarte, daſs die Kreis-Bau-Beamten diese Vorschrift von nun an pünktlich beachten, und bestimme zugleich schlieſslich, daſs dieselben, wenn bei den Bereisungen nichts zu erinnern gewesen, die Ordrebücher auch mit desfallsiger Bemerkung unter Beifügung des Datums zu versehen haben.

Diese Maaſsregel dient zur Beurtheilung der Dienstführung der Aufseher, und dürfte daher zu erhöhter Anregung derselben führen.

Berlin, den 8. December 1852.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
von der Heydt.

An sämmtliche Königl. Regierungen und an die Ministerial-Bau-Commission hier.

Personal-Veränderungen

bei den Baubeamten im Ressort der Handels-, Gewerbe- und Bau-Verwaltung, insbesondere mit Bezug auf das diesem Hefte beigefügte Verzeichniſs der angestellten Bau-Beamten im Preuſsischen Staate.

Dem Mitgliede der Königl. technischen Bau-Deputation, Fabriken-Commissions-Rath Brix hierselbst, ist von des Königs Majestät der Charakter als Geheimer Regierungs-Rath verliehen.

Der Bau-Inspector Salzenberg zu Hirschberg ist von Sr. Majestät dem Könige zum Regierungs- und Baurath ernannt worden und tritt mit dem 1. April d. J. in das Regierungs-Collegium zu Erfurt.

Den Ober-Wegebau-Inspectoren Freymann zu Beuel bei Bonn und Vehsemeyer zu Erfurt ist der Charakter als Baurath verliehen worden.

Zu Bau-Inspectoren sind ernannt:

Die Wege-Baumeister Münter zu Liegnitz, Schnepel zu Reichenbach und Michaelis zu Frankfurt a. O., so wie die Kreis-Baumeister Plate II zu Siegen und Hassenkamp zu Brilon.

Zu technischen Hülfsarbeitern mit dem Amts-Character als Land-Baumeister sind ernannt:

Bei der Königl. Regierung zu Cöln, der seitherige Wege-Baumeister Fabra zu Kreuznach;

bei der Königl. Regierung zu Aachen, der Baumeister Seyffarth daselbst;

bei der Königl. Regierung zu Merseburg, der Baumeister Steinbeck zu Sangerhausen und

bei der Königl. Regierung zu Erfurt, der Baumeister und Professor Pabst daselbst.

Der Baumeister Klindt zu Breslau ist zum Kreisbaumeister in Zielenzig ernannt und der Bau-Inspector Pfannenschmidt von Zielenzig nach Bromberg versetzt worden.

Der bisherige Wege-Baumeister Bierwirth in Heiligenstadt geht als Kreis-Baumeister nicht nach Delitzsch, sondern nach Altenkirchen (Reg. Bez. Coblenz) und der seitherige Wege-Baumeister Schulze I in Merseburg als Kreis-Baumeister nicht nach Halle, sondern nach Delitzsch.

Mit dem 1. Januar d. J. sind in den Ruhestand getreten: die Bauräthe Weishaupt zu Quedlinburg und Flügel zu Tangermünde und der Bau-Inspector Kienitz zu Bromberg.

Der Bau-Inspector Oppermann zu Düsseldorf ist auf seinen Antrag aus dem Staatsdienste entlassen.

Der Bau-Inspector Horwicz in Marienwerder ist gestorben.

Bauwissenschaftliche Mittheilungen.

Original-Beiträge.

Wohnhaus in Hamburg.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 13 und 14.)

Das auf Blatt 13 dargestellte Haus (des Kaufmanns Charles Beinhauer in Hamburg) hat eine sehr unregelmäfsige Grundform. Dasselbe bildet die Ecke von drei Strafsen, der Grofsen-Johannisstrafse, der Börsenbrücke und der Grofsen-Bäckerstrafse. Ursprünglich war die Ecke des Bauplatzes nicht abgerundet; eine Abstumpfung der Ecke wurde aber in Bezug auf den, an der Ecke der beiden Hauptstrafsen zu legenden Eingang zum grofsen Laden und hinsichts der Combination des Grundrisses überhaupt für zweckmäfsig gehalten, und war auch den Wünschen des Eigenthümers entsprechend. Die Abrundung der Ecke wurde der Abschrägung vorgezogen.

Die Aufgabe bei dem Entwurfe des Planes war folgende: einen möglichst grofsen Laden und damit in Verbindung stehendes Lager für Quincallerie- oder kurze Waaren, Comptoir und einen kleinen Laden mit Cabinet anzubringen.

Es wurde hierdurch die Anlage eines Entresols bedingt, welches zum Lager eingerichtet und mit dem Laden sowohl als mit dem Comptoir durch eine kleine Treppe, wie im Plane ersichtlich, in Verbindung steht, auch von der Haupttreppe aus zugänglich ist. Die Communikations-Treppe zwischen Lager und Laden führt weiter abwärts in den Keller zu dem, unter dem Comptoir befindlichen Packraum.

Im Lager befindet sich eine Winde-Vorrichtung, mittelst welcher die hier ausgepackten Waaren durch eine in der Decke des Ladens befindliche runde Oeffnung, welche mit einem Geländer umgeben ist, heruntergeschafft werden, und durch welche zugleich der Inhaber des Lokals, wenn er sich im Lager aufhält, einen Ueberblick über den Laden behält.

Die Decke des Ladens ist durch Stuccatur und Malerei reich verziert. Der Keller ist zu einem Wirthschaftskeller, gänzlich getrennt von allen übrigen Theilen des Hauses eingerichtet, und hat seinen Eingang von der Strafse aus. Aufserdem sind für die Etagen einige kleine Vorrathskeller angelegt. Unter dem breiten Trottoir sind Casematten angebracht, zum gröfsten Theil, und zwar in Verbindung mit dem Packraum, für leere Kisten; aufserdem zum Wirthschaftskeller gehöriger Raum für Feuerung, Getränke u. s. w.

Die beiden Etagen sind in der Einrichtung gleich: Der durch kreisrunde rosettenartige Fenster erhellte Boden, über welchem ein plattes Asphaltdach befindlich, ist zu Zimmern für die Commis des Eigenthümers, zu

Räumen für verschiedene Waaren und zu Kammern für die beiden Etagen eingerichtet.

Das Blatt 14 liefert, Fig. 1—5, Details zu dem Vorhergehenden, wobei nur zu bemerken wäre, dafs die Gallerie über dem Hauptgesims des Hauses in Stein beabsichtigt wurde, der Kosten wegen aber von Eisen ausgeführt ist, jedoch so, dafs für das Auge der mehr monumentale und auf hohem Unterbau mehr als das dünne Eisen passende Stein dargestellt ist, indem durch Ränder, welche die Durchbrechungen umfassen, die Dicke der Steinplatten ersetzt worden ist.

Ferner ist auf diesem Blatte, Fig. 6—8, eine gufseiserne Veranda gezeichnet, welche an einem Hause vor dem Thore angebracht ist. Das Gufseisen wurde für diese, so wie für einige andere Veranden gewählt, um denselben ein möglichst leichtes und zierliches Ansehen geben zu können, und dabei möglichst wenig Raum zu verlieren.

Fig. 9 — 11 zeigen die Säulen einer anderen hier nicht mitgetheilten Veranda. Die Konstruktion der gezeichneten Veranda ist folgendergestalt beschaffen: die gewundenen Ecksäulen *a* sind in ihrer ganzen Länge aus einem Gusse; desgleichen die Mittelsäule *b* sammt der consolartigen Verzierung *c*. Diese tragenden Verzierungen sind an die Ecksäulen besonders angesetzt, sowohl des leichteren Gusses wegen als zur Ersparung von Modellkosten.

Auf denselben und an den Ecksäulen sind die Friesstücke *d* befestigt, die wiederum das Gesimsstück *e* tragen. Die kleinen Consolen *f* sind einzeln gegossen und angesetzt. In dieses Gesims *e* sind hölzerne Knaggen *g* eingelegt, welche mit ihrem anderen Ende in die Mauer des Hauses hineinreichen. Dieselben sind von oben nach dem Falle des Daches, welches mit Zink gedeckt ist, abgeschrägt, von unten aber horizontal verschalt und verputzt.

In Betracht der Kosten einer solchen Veranda ist zu bemerken, dafs man in Hamburg für gewöhnliche Gufseisen-Arbeiten 2 Schilling (gleich $1\frac{1}{2}$ Sgr.) pro Pfund zahlt. Bei Arbeiten wie die beschriebene bilden jedoch die Modellkosten einen ansehnlichen Theil der ganzen Summe und sind daher besonders zu berechnen. Im Ganzen sind die Kosten einer solchen Veranda für Eisengufs, Modell, Eindeckung u. s. w. (aber ohne die hier nicht mitzurechnende Steinhauer-Arbeit für Stufen und ohne die Terrassirung mit Asphalt) auf circa 200 Thaler anzunehmen.

A. Rosengarten.

Ueber Anlage, Einrichtung und Ausschmückung der Läden in London und Paris.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 15 bis 19.)

Wenngleich auch bei uns in neuerer Zeit die Kaufleute vielfach bemüht sind, ihren Läden, schon von Aufsen her und im Innern selbst, ein glänzendes, das Publikum durch reiche und geschmackvolle Dekoration anziehendes Ansehen zu geben, so läfst sich doch keinen Augenblick in Abrede stellen, dafs unsere Läden, so brillant sie uns scheinen mögen, bei einem Vergleiche mit ähnlichen Anlagen in London und Paris sehr in den Hintergrund gedrängt werden; sowohl was die Grofsartigkeit, den Pomp und die Verschwendung in der Ausstattung, als auch namentlich die Bequemlichkeit der Anlage, das Einladende und Anziehende derselben für das kauflustige Publikum betrifft; ja unsere Baulichkeiten dieser Art sind sogar in Hinblick auf dergleichen in London und Paris (vielleicht nur mit einer einzigen Ausnahme) kleinlich zu nennen, obwohl sich nicht abstreiten läfst, dafs man in geschmackvoller Dekoration mindestens die Engländer weit übertrifft.

Man ist noch lange nicht genug darauf bedacht, das kauflustige Publikum durch einen verlockenden Anblick anzuziehen, ihm jedes Hindernifs aus dem Wege zu räumen; in dem vielleicht gleichgültig Vorübergehenden die Kauflust zu wecken, ihn, ohne dafs er sich dessen recht bewufst wird, dem Geräusch der Strafse, dem Einflusse der vielleicht ungünstigen Witterung zu entrücken und fast wider seinen Willen, lediglich durch den Einblick von Aufsen verführt und nicht durch das unwesentlichste Hindernifs aufgehalten in das Innere des Ladens zu entführen und zu einem Käufer umzugestalten. — In Paris namentlich geht man hierin sehr weit, und bedient sich Mittel auf die Vorübergehenden zu wirken, welche nicht der Nachahmung zu empfehlen sein dürften.

Der verschwenderischen Anwendung des Spiegelglases, aus dem in den Hauptstrafsen von London, an den Boulevards von Paris die Parterre-Etagen ganzer Strafsenfronten gebildet zu sein scheinen, setzt unsere Baupolizei Schranken, indem sie nicht erlauben wird, dafs man, wie dies besonders in London ganz allgemein ist, die oberen Frontmauern der Häuser auf einzelne gufseiserne Säulchen von nur 5 — 6 Zoll Durchmesser, bei 5—6 Fufs Entfernung von einander, stellen darf. — Die tragenden Säulen werden vom Beschauer um so weniger bemerkt, als sie, je nach der Anordnung der Schau-

fenster, mehr oder weniger weit in diese hinein zurückliegen, und sie der Kaufmann mit Gewändern, Tüchern und dergleichen Gegenständen umkleidet, welche er zum Verkauf hat, oder sie, wenn dies nicht der Fall ist, durch eine anderweitige Dekoration zu verstecken sucht.

Aber abgesehen von dem ungeheueren Luxus, den man mit der Anwendung von Spiegelglas treibt, und der bei uns in der angedeuteten Konstruktionsweise nicht einmal gestattet werden würde, lassen doch Anlage, Einrichtung und Ausschmückung jener Etablissements Vieles übrig, was sich mit unsern Baugesetzen gut verträgt und der Nachahmung werth ist. Ich will in dem Folgenden versuchen, das, was mir als bemerkenswerth aufstiefs, wiederzugeben, namentlich in Bezug auf Anlage und Ausschmückung im Aeufsern. Einiges über die innere Dekoration, aus pariser Läden entnommen, soll sich dem anschliefsen.

Eine grofse Unbequemlichkeit in Anlage unserer Läden, ja die gröfste und am unangenehmsten in die Augen fallende, zugleich eine oft jeden Schönheitssinn verneinende Anordnung, ist die Vorlage mehrerer Stufen, oft sogar ziemlich hoher und unbequemer Treppen vor den Laden-Eingängen.

Man sucht jetzt nach Kräften dergleichen schlechte und unschöne Anlagen zu beseitigen. — Die stärkste Triebfeder für die Hausbesitzer, der eigene pekuniäre Vortheil treibt sie, mehr als jede andere Rücksicht, dazu. — Das Publikum ist bei uns so bequem wie an anderen Orten, es besucht lieber einen leicht zugänglichen Laden als es unbequeme Stufen steigt, wenn nicht besondere Rücksichten gleichzeitig mit im Spiele sind, und das leichtere und vortheilhaftere Vermiethen ist die nächste, für den Wirth gewichtigste Folge.

In London wie in Paris kennt man solche Unbequemlichkeiten nicht, vielmehr liegt der Fufsboden des Ladens mit dem Bürgersteige durchaus gleich, wie z. B. bei den Kaffeehäusern an den Boulevards in Paris, oder man tritt höchstens eine niedrige, bequeme Stufe hinauf, selten mehr.

Wie schon oben erwähnt, stehen in den belebten Strafsen, besonders in London, wo die ganzen unteren Geschosse der Häuser zu Läden benutzt sind, die Frontmauern, häufig auch einzelne innere Wände, nur auf einzelnen, seltener gekuppelten eisernen Säulen von oft nur 4 — 5 Zoll, gewöhnlich aber 6 — 8 Zoll mittlerem Durchmesser, in Entfernungen von 5 — 6 Fufs von einander angeordnet. Die Basis sowohl, wie das Kapitäl dieser Säulen erweitern sich bedeutend; sie stehen unten gewöhnlich auf Steinplatten, und über sie fort liegen zwei gufseiserne, durch Schraubenbolzen mit einander verbundene Tragbalken. Auf diese werden gewöhnlich Steinplatten querüber gelegt und darauf dann die oberen Frontmauern gesetzt.

Die auf Bl. 15, Fig. 1—7 gegebenen Figuren liefern zwei Beispiele solcher Konstruktionen (von zwei im Bau begriffenen Gebäuden in London entnommen), welche aber, namentlich die in Fig. 6 und 7 gegebene nicht zu den gewöhnlichen, meist leichter ausgeführten, gehören.

Bl. 15, Fig. 1, mit den Details in Fig. 2—5, zeigt die Anordnung der Eisen-Unterstützung für die oberen Stockwerke eines dreifenstrigen Hauses. Sie besteht in zwei gufseisernen Säulen und zwei in ähnlicher Art durchbrochenen Eisenplatten, wie sie Figur 6 und 7 zeigen. Letztere sind in der Giebelwand vermauert und mit den korrespondirenden des Nachbarhauses verbolzt. (Ich erinnere hier an die in Jahrgang I. der Zeitschrift, Heft V — VIII. von mir mitgetheilte Art, die Häuser gleich dutzendweise nach derselben Chablone neben einander zu bauen). Die Säulen (Fig. 3) haben unten 7 Zoll, oben nur 4 — 5 Zoll Durchmesser, und das Kapitäl erweitert sich zu einer Platte von 15 — 18 Zoll im Quadrat, an welche zwei wenig erhabene Rippen zum Auflager für die eisernen Tragbalken gegossen sind. — Gegen diese eisernen Balken waren im vorliegenden Falle zur Verstärkung und zugleich zum Auflager für die Etagenbalken, 4zöllige Bohlen oder schwache Halbhölzer gebolzt.

Fig. 6 und 7 geben eine solidere Art der Unterstützung, wie ich sie aber nur in einem einzigen Falle gesehen habe. Unter jedem schmalen Fensterpfeiler der darüber befindlichen Etage war eine, unter einigen sehr breiten Pfeilern zwei (an jedem Ende eine) der eisernen Stützen angeordnet, wie sie Fig. 6 im Aufrifs, Fig. 7 im Durchschnitt zeigen, so dafs dieselben immer in Entfernungen von etwa 5—6 Fufs von einander standen.

Sehr bequem und zweckmäfsig ist die Anlage der Eingänge, sowohl zu den Läden als auch häufig ganz ähnlich oder gar damit in Verbindung gebracht, zum Hause selbst.

Die Thüren liegen gegen die äufsere Front der Läden mehr oder weniger vertieft, gewöhnlich weit mehr als diese vor der oberen Front des Hauses vorliegen, und zwischen den Schaufenstern von beiden Seiten wird dadurch ein kleiner bedeckter Vorraum, oft sogar (zumal wenn ein besonderer Eingang zum Hause damit in Verbindung gebracht ist) ein förmlicher kleiner Entrée gebildet, aus dem man seitwärts in den Laden und geradeaus in das Treppenhaus tritt (s. Fig. 8).

Die eigentliche Hausthür ist dann den Tag über offen und liegt in die Seitenwand des kleinen Entrées zurückgeschlagen, während die für den täglichen Gebrauch bestimmten Eingangsthüren meistentheils, die ungestörte Passage am wenigsten hemmende Patent-Thüren sind, welche sich oben und unten in Pfannen drehen, stumpf, ohne Schlagleisten gegeneinander schlagen und so nach aufsen und innen aufschlagen können. (Bl. 15, Fig. 9).

Fig. 10 und 11 geben in Ansicht und Grundrifs eine der vorigen ganz ähnliche Anlage.

Die folgenden Fig. 12 — 15 geben Grundrisse und Ansicht einiger Anlagen von Laden-Eingängen mit den zur Seite liegenden Schaufenstern, wie sie in London allgemein sind.

In Fig. 12 ist eine der tragenden Säulen angegeben, sowie der massive Giebelpfeiler des Gebäudes und durch die punktirten Linien die obere Frontenstärke desselben angedeutet. — Die Spiegelscheiben der Schaufenster liegen hier in der äufseren Fluchtlinie der oberen Front. Fig. 14 und 15 geben zwei andere sehr gewöhnliche Anordnungen im Grundrifs, Fig. 13 eine Ansicht zu dem Grundrisse Fig. 14 und die Fig. 16 den Durchschnitt eines vor die Front vortretenden Schaufensters in der durch die Fig. 10 und 11 in Ansicht und Grundrifs gegebenen Art, mit der im Innern angeordneten Erhöhung zum Aufstellen der Schausachen. Die kleine Brüstung unter den Spiegelscheiben ist in diesem Falle von Holz gebildet, sonst aber auch, wie in Fig. 10 angedeutet ist, mit einem eisernen Gitter verschlossen. Ein dichteres Eisengitter bedeckt den vor dem darunterliegenden Kellerfenster angelegten Kasten, durch welchen dieses Licht erhält.

Die grofsen Spiegeltafeln sind durch Eisenstäbe getrennt, in welche sie eingelegt und befestigt sind, und nur selten ist Holz hierzu angewendet. Sie haben fast durchgängig das in Figur 17 angegebene Profil eines Eckstabes aus Fig. 13 und 14, sind gewöhnlich mit Messing umkleidet, werden äufserst sauber und blank polirt gehalten, und sind nur selten bronzefarben oder mit einer andern dunkeln Farbe gestrichen. Ein Gleiches gilt von der die untere kleine Brüstung (Bl. 15, Fig. 10, 13, 16) gewöhnlich abdeckenden Messing-, Stahl- oder Eisenplatte, in welche der Name des Kaufherrn mit grofsen Buchstaben gravirt ist. Sie ist entweder ganz polirt oder wenigstens der Theil, auf welchem der Name des Ladenbesitzers steht.

Bl. 16, Fig. 1 giebt die Ansicht eines sehr pompösen Ladens am Regent-Circus in London. Das schwere, aber unschöne, mit Schnitzwerk reich verzierte Gesims darüber ist fortgelassen. Von prächtiger Wirkung ist das theils polirte, theils bronzefarben, theils schwarz gefärbte Metall. — Die Einfassung der grofsen, ungefähr 10—11 rheinländische Fufs hohen Spiegelscheiben ist polirtes Messing, ebenso der Schaft der schlanken Säulchen, die obere kleine Platte des Kapitäls derselben und die schmale Platte in der Archivolte darüber. Kapitäl und Fufs der Säulchen dagegen sind dunkel bronzefarben, und der tiefe Einschnitt hinter denselben, sowie die Karniese der Archivolten schwarz gefärbt, wie es in den Details Bl. 16, Fig. 2, 3, 4 angedeutet ist. Der würfelförmige Sockel *a* ist gleichfalls bronzefarben und nur die vertiefte Rosette darin polirtes Messing mit vertieften dunkeln Streifen. Der durchgehende untere Sockel *b* ist schwarzgrün. Auf dem kräftigen, polirten Fufsgesimse zwischen den Würfeln steht der Name des Kaufherrn und die Nummer des Hauses. An den Säulchen sind Eisenstäbe zum Herunterlassen der Marquisen befestigt, eine Vorrichtung, welche weiter unten genauer angegeben werden soll.

Bl. 16, Fig. 5 giebt den Grundrifs eines sehr geschmackvoll und reich dekorirten Laden-Einganges in Ludgate-Hill, dessen Ansicht auf Taf. 16, Fig. 1 gegeben ist. Der Schaft der Säulchen, sowie das die untere kleine Brüstung bedeckende starke Gesims ist hier ebenfalls polirtes Messing, die obere verschlungene Verzierung, in welche die Säulchen übergehen, sowie ihre Sockel, die, oben auf der Attika des Hauptgesimses stehenden Vasen, das kleine Attikengitter, sowie die Tafel mit dem Namen Harvey sind bronzegrün, und die Brüstung unter dem erwähnten Fufsgesimse ist schwarz. Die Eingangsthür ist von polirtem Mahagonyholz, die beiden Namen Harvey sind aus vergoldeten Metallbuchstaben gebildet, und die übrige architektonische Einfassung und Bekrönung des Ganzen als weifser Marmor mit röthlichen und grauen Adern gemalt. Bemerkenswerth ist die Art des Verschlusses: In einem Falz der vorspringenden Pfeiler *a*, *a* Bl. 16, Fig. 5 läuft eine eiserne Kette oben über eine Rolle in den Laden hinein, unten unter eine in der Ebene des Fufsbodens liegende gufseiserne Klappe *b*, um daran den, unter dieser Klappe im Fufsboden versteckt liegenden eisernen Verschlufs emporziehen zu können.

Bl. 16, Fig. 6 und 7 gibt noch zwei sehr gewöhnliche Formen von Laden-Eingängen, und es möchte noch zu erwähnen sein, dafs, wenn die Läden vor die Front des Hauses vorspringen, für die obere Etage dieser Vorsprung oft zu einem, wenn auch nur schmalen Balkon benutzt ist.

Zweckmäfsig sind die Marquisen vor den Läden in der Art angeordnet, wie es Bl. 16, Fig. 8, 9, 10 zeigt.

Ueber dem hölzernen Hauptgesimse, Fig. 8 und 9, liegt eine kleine Attika (auch benutzt man wohl die Unterglieder des Hauptgesimses selbst dazu), an deren beweglicher Vorderfläche das Zeug hinten befestigt und über eine dahinter liegende Welle aufgerollt ist. Ueber eine Rolle am einen Ende dieser Welle geht eine Schnur in den Laden hinein, und das Zeug rollt sich ab, sobald diese von innen nachgelassen wird. — Das Zurückschlagen der Marquise geschieht durch einen Hakenstock, mit welchem man in einen kleinen, an der beweglichen Vorderfläche der Attika befestigten Haken *a*, *a* eingreift. Die Eisenstangen, welche beim Nachlassen der Schnur langsam bis etwa in die Richtung der punktirten Linien *bc* herabfallen, ziehen das Zeug durch ihr Gewicht straff, und sind etwa in Entfernungen von 4—6 Fufs von einander angeordnet, an beiden Enden die Charniere unmittelbar an den begrenzenden hölzernen Pilastern, in der Mitte aber an herunterhängenden Eisenstangen befestigt, und die Marquise in ihrer Länge, wenn diese zu bedeutend wird, mehrfach getheilt.

Unseren Gewohnheiten und polizeilichen Vorschriften analoger, indem man weniger Eisen und Metall überhaupt, als Unterstützung oder auch als Einfassung, sondern in Stelle dessen mehr massive Pfeiler und Holz anwendet, sind die Laden-Eingänge in Paris konstruirt. Zwar sind sie in ganz ähnlicher Art wie die oben erwähnten eingebaut, meist aber geschmackvoller und, wenigstens dem Scheine nach, reicher dekorirt, indem man viel durch Anstrich und Vergoldung zu wirken sucht.

Eine eigenthümliche, in Paris aber ganz allgemeine Ausschmückung und Auszeichnung des Einganges ist eine Art Baldachin von Eisen- oder Zinkguſs, welcher, einige Fuſs vor die Front tretend, den Eingang schützt und auszeichnet. Taf. 18 giebt in Fig. 1—4 verschiedene Ansichten solcher Ueberdachungen, wie sie in den hier folgenden Grundrissen in punktirten Linien angedeutet sind. — Sie sind meistentheils bronzefarben, grünlich oder weiſs gestrichen, und die Verzierungen theilweise oder ganz vergoldet.

Bl. 16, Fig. 11 und 12 sind die Grundrisse der Eingänge zweier Eckläden, in welchen die punktirten Linien die Kassettirung der hölzernen Decken andeuten. Fig. 11 der Eingang zu einem Kleiderladen: „Au bon pasteur" an der Ecke der rue St. Honoré; die zwei guſseisernen Säulen haben im Mittel 4½ Zoll Durchmesser. Der Anstrich des Ganzen ist eine dunkelrothbraune Holzfarbe, Die Gesimse an den Pfeilern, den Thüren, der Decke sind mit vergoldeten Gliedern verziert und die Säulchen mit vergoldeten Kapitälen und Kannelurstreifen. Von der Decke hängt ein dreiarmiger Kronleuchter herab, und ein Baldachin überdeckt den Eingang. Die Scheiben in Fenstern und Thüren sind Spiegelglas, und zwischen den Thüren, vor den Fenstern entlang, sind Kleiderständer zum Aushängen der Gegenstände aufgestellt, wie sie im Grundrisse gleichfalls angedeutet sind.

Bl. 16, Fig. 12 der Grundriſs eines Eckladens am Boulevard du Temple. Der Eckpfeiler ist massiv; in der Rundung, zu beiden Seiten der Eingangsthür, sowie am Eckpfeiler sind Tische zum Auslegen der Verkaufsartikel angebracht.

Bl. 16, Fig. 13 zeigt den Grundriſs des Einganges zu einem der groſsartigsten Läden in Paris: „aux villes de France," in der rue de Richelieu. — Die Säulen und Pilaster sind von Holz, weiſs gestrichen mit goldenen Kanneluren und Kapitälen. Ebenso sind die Einfassungen der Felder an beiden Seiten, der Glasthüren u. s. w. vergoldet. Selbst die Decke ist hier von Glas gebildet, und aus ihrer Mitte hängt ein mehrarmiger Kronleuchter herab.

Bl. 17, Fig. 2 giebt die Ansicht der „Boutique au Grand Colbert," in der rue neuve des Petits-Champs zu Paris, mit den nothwendigen Details in Fig. 3—8 desselben Blattes. — Wie die Ansicht schon zeigt, reicht dieser Laden durch zwei Etagen hindurch. Die in Fig. 3—7 gegebenen Details der schlanken Säulchen, der Knaggen unter dem Hauptgesimse, der Verdachung über dem Eingange u. s. w. zeigen eine gefällige Form und geschmackvolle Zeichnung, und die groſsen Spiegelglasflächen zwischen den Säulchen sind von guter Wirkung.

Bl. 19, Fig. 1 giebt die Ansicht des sehr reich und geschmackvoll dekorirten Einganges in der Passage du Panorama zu Paris zum Laden des Herrn Marquis. Das Material ist Eichenholz und Spiegelglas, der Fuſsboden Stein, die Gitter und der Kandelaber in der Mitte Guſseisen, bronzefarben gestrichen und theilweise vergoldet. Die Verkaufsartikel sind Thee, Chokolade und andere dergleichen Gegenstände, und es ist dies wohl der am verschwenderischsten und zugleich am geschmackvollsten ausgestattete Laden-Eingang, welcher damals in Paris existirte. Die reichen und zierlichen in Holz geschnittenen Verzierungen an den Thüren, an den Säulchen und in den Zwickeln zwischen den leichten Archivolten und dem darüber angeordneten Oberlichte, zwischen den einzelnen Feldern der Decke und Seitenwände und in den Einfassungen dieser Felder, sowie an den groſsen Pilastern in der Front und dem Gebälk darüber, zeigen eine gefällige leichte Zeichnung und sind sauber ausgeführt. Die einzelnen Felder der Decke und Seitenwände sind mit Oelgemälden auf Goldgrund geschmückt, welche auf die Bestimmung des Ladens sich beziehend, die Theepflanze und Cacaoblume, deren Blüthen, Früchte, ihre Anpflanzung und Gewinnung u. s. w. darstellen.

Vor jeder der Thüren ist ein Fuſsboden, ein Mosaik mit dem Namen des Ladenbesitzers eingelassen, und der Raum zur Seite dieses zwischen den Thüren ist mit einem leichten, zierlichen Gitter umschlossen. Den Fuſsboden dieses Raumes bilden Spiegelglasplatten, durch welche man unter sich eine Dampfmaschine die Chokolade bereiten sieht.

Ich lasse hier nur noch Einiges über das Innere der Läden in Paris folgen, das nicht uninteressant sein dürfte. Wie im Aeuſsern, so wirkt man auch im Innern hauptsächlich durch Spiegelglas und Gold, meistentheils auf weiſsem Grunde. — Die guſseisernen Säulen, welche nicht so durchgängig wie in London, aber doch häufig genug als tragendes Mittel für die oberen Stockwerksmauern angewendet werden, bemüht man sich weniger wie dort zu umkleiden oder zu verstecken, sondern als das tragende Moment, geschmackvoll und entsprechend dekorirt, sichtbar zu lassen. — Es sind einzelnstehende oder gekuppelte Säulchen mit zierlichen, vergoldeten und farbigen korinthischen, arabischen, byzantinischen Kapitälchen, wirklichen Kanneluren oder aufgemalten Kannelurstreifen, Gurten und Füſsen, wie sie z. B. die „Boutique au Grand Colbert" im Aeuſsern, sowie Figur 5 auf Bl. 18 im Innern angewandt zeigen. In einem Conditorladen der rue St. Honoré sind sie zu Palmbäumen umgestaltet, deren goldene Blätterkrone die Decke trägt.

Fig. 2—4 auf Bl. 19, sowie Fig. 6 und 7 Bl. 18, geben die innere Dekoration zweier Läden, und zwar

Fig. 2—4, Bl. 19 den oberen Theil der Rück- und einer Seitenwand eines Conditorladens am „Place de la bourse," Fig. 6, Bl. 18 eine Wand eines andern solchen Ladens am „Boulevard des Italiens," und Fig. 7 ein Détail dazu.

Man begnügt sich in Paris nicht damit, nur die Frontwand so durchsichtig herzustellen, dafs man von der Strafse her schon den ganzen Laden vollständig übersehen kann, und dies ist am auffallendsten bei den an den Boulevards belegenen Kaffeehäusern, sondern man wirkt auch im Innern durch Spiegel, wendet dieselben, indem man eine Wand vollständig davon herstellt, z. B. dazu an, den Laden noch einmal so grofs erscheinen zu lassen als er wirklich ist, und benutzt sie durchweg sehr wesentlich als Ornament. Man stellt sogar die Unterlagen für die auszustellenden Gegenstände, an der Front sowohl wie im Innern (in mehreren Conditorläden), aus Platten von Spiegelglas her, welche von metallenen, vergoldeten Konsolen getragen werden.

In dem erwähnten Laden am Place de la bourse bildet ein grofser Spiegel, Fig. 3, Bl. 19 den Mitteltheil der Rückwand, über welchem ein Schild mit reicher vergoldeter Einfassung den Namen des Besitzers in goldenen Buchstaben trägt. — Ebenso bildet ein grofser Spiegel die Mitte jeder Seitenwand, und der übrige Theil der drei inneren Wände ist zu Spinden für Schaugegenstände benutzt, deren Vorderfläche und die dahinterliegenden Fache zum Aufstellen der Sachen, von Spiegelglas gebildet sind. Die Rückwand hat in dieser Art zu jeder Seite des grofsen Mittelspiegels ein schmaleres Feld, von denen eines die Thür verbirgt. — Der Grund der Wände und Decke ist weifs, die Verzierungen sind relief und vergoldet, und nur die kleinen Blumen- und Fruchtbouquets in der Voute sind bunt gemalt.

Ganz ähnlich ist die Anordnung in dem zweiten oben erwähnten Laden. Fig. 6, Bl. 18 die Ansicht einer Wand desselben. Die Säulchen, die Einfassungen der Spiegel, sowie der die Wandspinden verschliefsenden Spiegelscheiben: die unteren Lambris und die Thür sind Holz, und die Gliederungen und Ornamente in Holz gedreht und geschnitzt. Der Grund ist ebenfalls weifs, und einzelne Gliederungen sind vergoldet.

Im Allgemeinen zeichnen sich die pariser Läden durch geschmackvolle, reiche, gefällige Dekoration aus, und vorzüglich sind es die an den Boulevards gelegenen Cafés, die Restaurants im Palais royal, die Conditoreien u. s. w., welche dadurch dem Fremden in die Augen fallen, und seine Aufmerksamkeit fesseln. — Das Eingehen in die näheren Details, das Vorführen der einzelnen Ornamente an Decke und Wänden, würde für den vorliegenden Zweck zu weit führen, da dieselben rein decorativ sind, und es mögen daher diese kurzen Andeutungen genügen.

Gust. Borstell.

Ueber Dächer von wellenförmigem Eisenblech.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 20.)

Im Sommer 1851 wurde die Trockenkammer auf der Herrmannshütte für feuerfeste Steine mit wellenförmigem Eisenblech (Waffelblech genannt) eingedeckt; an diesem Dache hat sich trotz der hohen Temperatur und öfterem Wechsel derselben, so wie der Dünste, welche unmittelbar unter dem Dache entwickelt werden, bis jetzt auch nicht die mindeste Spur einer Aenderung oder schadhaften Stelle gezeigt. Diese und andere Vorzüge dieser Dächer waren die Veranlassung, dafs unter verschiedenen kleineren Dächern auch ein gröfseres Dach dieser Art in diesem Jahre zur Deckung einer neuen Schmiede ausgeführt wurde.

Das Gebäude, wovon Fig. 1 den Querschnitt giebt, ist 148 Fufs lang und 43 Fufs tief. Auf den Seitenmauern ruhen die beiden Dachrinnen *a* von 1 Linie starkem Eisenblech; die Waffelbleche *b* sind, wie Fig. 3 zeigt, unter sich, so wie auch an den beiden Enden mit den Rinnen *a* zusammengenietet. An den Rinnen sind auch von 11 zu 11 Fufs die Lappen *c* angenietet, um die Zugstangen, deren Enden mit Gewinden versehen sind, aufzunehmen, und das Dach auf den Mauern zu befestigen. Die Rinnen bilden so die Widerlager der Dachwölbung, welche einen Halbmesser von 30 Fufs hat. Der Seitendruck ist bei dem leichten Dach nur sehr schwach, so dafs bei starken Seitenmauern oder gar da, wo Strebepfeiler vorhanden sind, wie bei Kirchen (s. Fig. 2) die Zugstangen ganz wegbleiben können.

Aufser Billigkeit, Dauerhaftigkeit und Sicherheit gegen Feuersgefahr, wodurch diese Dächer für viele industrielle und andere Gebäude sich so sehr eignen, möchten noch die gefällige Form im Innern und die Eigenschaft, den Schall so hell und klar wiederzugeben, diese Dächer noch für kleine Kirchen, Musiksäle u. s. w. besonders zu empfehlen sein.

Zur Aufstellung des Daches sind 3 bis 4 Lehrbogen erforderlich, welche an den Seitenwänden auf Langhölzern getragen werden; über diese Lehrbogen werden einige Latten gelegt und die Waffelbleche darauf zusammengelegt und genietet. Nachdem so 4 bis 5 Reihen Tafeln in der Länge des Gebäudes befestigt sind,

werden die Bogen auf den Langhölzern wieder weitergeschoben, und es wird so fortgefahren.

Für die wasserdichte Nietung und Eindeckung des Daches, die Lieferung der dazu erforderlichen Niete und Herstellung der Gerüste und Lehrbogen wurden $1\frac{1}{2}$ Sgr. pro □Fuſs Dachfläche bezahlt.

Der Preis berechnet sich demnach pro □Fuſs Dachfläche folgendermaſsen.

Eine Tafel von 6 Fuſs 3 Zoll Länge 2 Fuſs 9 Zoll Breite deckt eine Fläche von $6 \times 2\frac{5}{12} = 14\frac{1}{2}$ □Fuſs, welche 36 Pfund wiegen; der □Fuſs wiegt daher beinahe $2\frac{1}{2}$ Pfund. 1000 Pfund kosten incl. Anstrich 62 Thlr. loco Bahnhof Dortmund, macht pro □Fuſs 4 Sgr. 8 Pf.

Der Arbeitslohn für Eindeckung, Niete etc.	1 -	6 -
Der zweimalige Mennige-Anstrich . . .		10 -
Summa pro □Fuſs	7 Sgr.	

Hörde, den 20. November 1852.

R. Daelen.

Reisebemerkungen, vorzugsweise betreffend das Eisenbahnwesen in England und dem nördlichen Frankreich.

(Fortsetzung.)

(Mit Zeichnungen auf Blatt 21 und 22.)

Hull gegenüber liegt New-Holland. Die Eisenbahn führt in einer Halle auf Holzrüstungen bis über ein sehr groſses, schwimmendes Ponton. Am Ende der beiden Geleise befinden sich in einem über dem Ponton vorgebauten Ueberbau 2 in Leitungen auf und nieder gehende Platformen, welche nach demselben System durch hydraulischen Druck, wie im letzten Abschnitt beschrieben, gehoben und gesenkt werden. Dieselben sind bestimmt, später die Eisenbahnwagen zu heben und zu senken, um sie nach dem jenseitigen Ufer überzuführen. Jetzt werden die Platformen nur zum Heben und Senken der Güter gebraucht. Nach dem Ponton, an welchem auch die Personen-Dampfböte anlegen, führen zu beiden Seiten der Eisenbahn 140 bis 150 Fuſs lange und etwa 10 Fuſs hohe Röhrenbrücken hinunter; dieselben bewegen sich oben auf starken Zapfen, und unten auf dem Ponton auf Rollen, und nehmen nach Maaſsgabe der Ebbe und Fluth eine mehr oder weniger geneigte Lage an. Beim Durchgange sehr zahlreicher Passagiere durch diese Laufbrücke war eine dem Auge bemerkbare Durchbiegung nicht vorhanden. Die ohngefähre Lage ist Blatt 21 Fig. 1 angegeben. *A* Eisenbahnhalle mit Perron's, *B*, *B* nach dem Ponton führende Stränge, *C*, *C* geneigte Röhrenbrücken, *D* Ponton, *E*, *E* auf- und niedergehende Platformen. An den Enden des Pontons befinden sich verstrebte Pfahlrüstungen, zum Schutze und zur Leitung des Pontons.

Die Station in York besteht aus 2, neben einander gebauten Hallen, mit eisernen gewöhnlichen Bedachungen. Zur Seite liegen die Güterstränge und groſse Privat-Güter-Speicher, in welche die Stränge mittelst Drehscheiben hineingeführt sind. Ueberall sind kleine Krahne angebracht. Die Balken der Speicher waren wie Bl. 21, Fig. 4 construirt. Zwei, etwa 4 bis 5 Zoll starke Bohlen liegen neben einander, sind an den Enden mit Schuhen und in der Mitte durch die Sprengstücke *a* verbunden, welche zur Unterstützung der Sprengstangen *b* dienen. Die Dachsparren sind an den Enden zwischen beiden Bohlen eingesetzt.

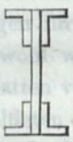
Die Bahn nach Newcastle wurde anfänglich auf Steine gelegt, die aber successive beseitigt und durch Schwellen ersetzt werden. Die Keile der Stuhlschienen sind hier, wie auch auf andern der neueren Bahnen, inwendig angebracht. Diese Bahn ist durch die zahlreichen, sich anschlieſsenden Bahnen und Kohlenwerke, sehr interessant.

In Newcastle ist es die groſse High-Lewel-Bridge über den Tyne, welche die Aufmerksamkeit besonders auf sich zieht. Von beiden Seiten führen bis zum Ufer, hoch über die Häuser und Straſsen hinweg, massive Viaducte, über welchen sich ein, von eisernen Pilastern getragener eiserner, Ueberbau befindet. Der Tyne selbst ist mit 6 Oeffnungen, von etwa 128 bis 130 Fuſs Spannung überbrückt. Der Ueberbau besteht aus 4 Rippen von Guſseisen, welche oben und unten gerade sind, während eine Bogenrippe zwischen beiden geradlinigen Begrenzungen liegt.

Die auf Bl. 21, Fig. 2 gegebene, nur sehr flüchtige Skizze deutet ohngefähr die Construction an. Auf jeder Seite stehen, in 7 Fuſs Entfernung, 2 Bogenrippen, deren Höhe im untern Theile 3 Fuſs 7 Zoll beträgt. Zwölf Pfeiler, welche theils als Verstärkungen an die Rippen angegossen, dann aber als besondere Theile bis zu den unteren und oberen geraden Begrenzungen fortgesetzt sind, vermitteln die Stützung und Hängung der oberen und unteren Bahn; starke eiserne Querträger verbinden die beiderseitigen Rippen, welche je 2 und 2 auſserdem noch durch Kreuzverbindungen mit einander verschraubt sind, so daſs unter dem untersten Punkt derselben 8 Fuſs Höhe auf den Trottoirs bleibt. Zwischen diesen Trottoirs läuft der Fahrweg, und über den starken Querträgern

liegen wieder Längenbalken, welche oben die Eisenbahn tragen. Bei der kurzen Zeit von wenigen Stunden konnten nähere Details nicht ermittelt werden. Obwohl Manches in der architectonischen Anordnung nicht allgemeinen Beifall finden dürfte, so imponirt doch das grofsartige Bauwerk durch seine Höhe und Gröfse, und die Anordnung der über einander liegenden Wege ist jedenfalls sinnreich.

Die ganze, sehr grofsartige Bahnhalle der Central-Station liegt in einer Curve und ist mit 3 Bogendächern, ohngefähr in der Bl. 21, Fig. 10 angedeuteten Art überdeckt. Die Construction unterscheidet sich dadurch von den gewöhnlichen, dafs die Sparren in Bogenform, aus breiten gewalzten Platten, dargestellt wurden, welche oben und unten mit Winkeleisen verstärkt sind, etwa nach diesem Profil. Nach ohngefährer Schätzung beträgt die Höhe der Platte etwa 9 Zoll. Die Spannung der einzelnen Hallen beträgt nahezu 60 Fufs. Spannbolzen, die nur in der Mitte mit senkrechten Stäben an die Sparren angehängt sind, verbinden das Ganze. Die oberen, etwa 18 Fufs breiten Aufsätze sind zierlich von Schmiedeeisen construirt, und ganz mit Glas eingedeckt. Ueber den, die eisernen Säulen verbindenden Bogen befindet sich eine Täfelung von Holz.



Die Bahn nach Berwick und Edinburgh geht zu Anfang mit der North-Shields-Bahn vereinigt, und man passirt den in vielen Journalen detaillirt beschriebenen Holz-Viaduct, dessen Bögen von 120 Fufs Spannung, aus 14 Stück über einander gelegten, 3 Zoll starken Holzbohlen gebildet sind. Dieser Viaduct wurde vor 12 oder 13 Jahren erbauet. Die Bahn geht im Allgemeinen parallel mit dem Strand und kommt an mehreren Punkten demselben ganz nahe.

Bei Berwick führt ein grofser Viaduct über den Tweed; derselbe besteht aus 28 im Halbkreis überwölbten Bögen, die nach der vom Ufer aus vorgenommenen Schätzung etwa 45 bis 50 Fufs Spannung haben mögen. Der höchste Theil des Viaducts kann eine Höhe von 120 bis 130 Fufs haben. Die Werkstücke, aus denen die Pfeiler bestehen, sind an den Aufsenflächen nicht bearbeitet, was einen durchaus ungünstigen Eindruck macht. Die Gewölbe sind in der Mitte aus Ziegeln, an den Stirnen von Werksteinen aufgeführt.

In Longniddeg schliefst sich die Bahn nach Haddington an. Es ist dies eine ziemlich bedeutende Station. Ein recht zweckmäfsig mit eisernen Säulen und Bretterverkleidung construirter Güterschuppen wurde bemerkt. Es führen sehr viele Wege in schiefer Richtung, auf sehr schiefen Brücken, über die Bahn.

Die Leitungen der electro-magnetischen Telegraphen bestehen auch bei dieser Bahn, wie bei den mehrsten englischen, aus Eisendrähten. Die Befestigung der Drähte an den Stangen und deren Isolirung ist in der Bl. 21, Fig. 7 angedeuteten Weise bewirkt. An die etwa 8 Zoll starken Pfähle *a* sind die Latten *b*, *b* angeschraubt; zwischen diesen und den Pfählen sind aber Thon- oder Porzellan-Scheiben eingelegt, mithin sind schon diese Latten isolirt. An diesen Latten sind mit Draht die Thon- oder Porzellan-Rollen *d* befestigt, durch welche die Drähte gehen. Das kleine Brettdach *c* bedeckt das Ganze. Die Vorrichtung ist in sofern zweckmäfsig, als eine beliebig grofse Zahl von Drähten angebracht werden kann, deren man zuweilen 12 bis 13 an einem Pfahle sieht.

Bei starkem und anhaltendem Regen, der vom Winde stark gegengetrieben wird, mag indefs die Isolirung nicht so ganz vollkommen sein. In ziemlich grofsen Entfernungen sind stärkere Pfähle angebracht, mit Vorrichtungen zum Spannen der Drähte.

Edinburgh. Die Lage der Eisenbahn-Station in Edinburgh, in der tiefen Schlucht, welche den alten und den neuen Theil der Stadt trennt, ist höchst interessant. Es führen 3 Tunnels zu dieser Station, nämlich der Tunnel der North-British-Bahn, der Tunnel der Edinburgh-Glasgow- und der Caledonian-Bahn, und rechtwinklig auf beide Richtungen der Tunnel der Bahn, welche nach Leith-New-Haven und Granton führt. Dieser geht unter dem ganzen neuen Stadttheil durch, und der Betrieb wird mittelst einer Seilebene bewirkt. Man gelangt von Princefs-Street durch Treppen in die Station.

In Leith hatte man eben ein neues Fluthbassin vollendet, welches sich unmittelbar an die Hafen-Einfahrt anschliefst, und nur mit einem Paar Thore von etwa 55 Fufs Weite versehen ist. Die Futtermauern sind von Werksteinen aufgeführt. Vor den Mauern stehen Schutzpfähle, welche oben in gufseisernen, auf der Mauer verankerten Deckeln enden. Die Decksteine sind in den Stofsfugen durch 4 Zoll im Quadrat grofse Steinstücke gewissermafsen verdübelt. (S. Bl. 21, Fig. 3 und 6.)

In etwa 30füfsiger Entfernung stehen hinter den Mauern, in besonderen Steinfundamenten, hohle gufseiserne Stopfpfähle, Fig. 5, oben rund und unten viereckig. Zum Wasserschöpfen hatte man sich einer noch aufgestellten, aber nicht mehr im Betriebe befindlichen Scheibenkunst bedient. Der Betrieb derselben war auf eine eigenthümliche Art von einer, wahrscheinlich auch zu anderen Zwecken benutzten Dampfmaschine bewirkt. In einer ziemlich bedeutenden Entfernung von der Scheibenkunst *R* Fig. 8, liegt die von der Maschine bewegte, 4 Fufs im Durchmesser haltende Scheibe *a*; um dieselbe liegt ein Seil ohne Ende, welches bei *b* über 2, in einem auf und nieder beweglichen Gatter befindlichen Scheiben sich in ziemlich rechtem Winkel wendet, und an der Scheibenkunst über die Betriebs-Scheibe *c* geht, mit welcher die aus- und einzurückenden Scheibenkünste *d*, *d* verbunden sind. Zur Unterstützung des Seils dienen Rollen *e*, *e*, welche ebenfalls in verstellbaren Gattern liegen. Die Metallstiefel der Scheibenkünste haben 9 Zoll Weite. Die Kette ist wie eine Uhrkette geformt; an den einfachen

Gliedern sitzen die Scheiben, und durch die doppelten Glieder greifen die Zapfen der 6 Arme an der Scheibe, die 2 Fuſs Durchmesser hat. Der noch vorhandene Fangdamm vor dem Haupte des Bassins bestand nur aus 2 Pfahlreihen, die nach hinten stark verstrebt waren, wie Fig. 9 im Profil zeigt. Es bedarf keiner Erwähnung, wie die Ausführung von dergleichen Constructionen durch Ebbe und Fluth erleichtert werden.

Der Hafen bei Granton wird durch Anlage einer Mole auf der Westseite des jetzigen Piers bedeutend verbessert. Die Mole wird in mäſsigen Dimensionen ausgeführt. Eine Eisenbahn vermittelte den Transport des Steinmaterials; dieselbe ist besonders dazu bestimmt, Schutz für die Anfahrt zu der groſsartigen Patent-Slip zu gewähren, welche der Herzog von Buckleigh dort anlegen läſst. Dieselbe wird für die gröſsten Schiffe in sehr groſsartigen Dimensionen angelegt. Die Länge der 6 Geleise beträgt 750 Fuſs; die Schienen haben eine bedeutende Stärke. Dieselben, so wie die zwischen denselben angebrachten schweren Zahnplatten, in welchen die Sperr-Stützen greifen, sind auf festen Werkstein-Fundamenten befestigt. Der Wagen, auf welchen die Schiffe gestellt werden, ist 200 Fuſs engl. lang; seine Höhe betrug am vorderen Ende 2 Fuſs, am hinteren Ende 7 Fuſs; wenn seine Lagerfläche horizontal ist, würde dies eine Neigung von 1 : 40 der Schienen geben, allein dieselbe schien stärker zu sein, so daſs wahrscheinlich die Oberfläche selbst etwas geneigt ist, was sich nicht genau ermitteln lieſs.

Zum Aufwinden der Schiffe ist eine mit mehrfachen Vorgelegen versehene Dampfmaschine von 25 Pferdekraft aufgestellt. Das Rad, welches die Walze für die Kette ohne Ende bewegt, hatte 9 Zoll breite Zähne und 5 Zoll Theilung. Nach der Mittheilung eines dort beschäftigten Aufsehers soll dies die gröſste Vorrichtung dieser Art sein, welche bisher in England ausgeführt ist.

So weit die Geleise unter Wasser liegen, werden Pfahlwände zur Leitung und Feststellung der Schiffe aufgestellt; die Ramm-Arbeiten wurden von der Mole aus durch Rammen bewirkt, deren mehrere mittelst Seil-Leitungen durch eine alte Locomotive in Bewegung gesetzt wurden. Ein groſser Dampfbagger war mit Austiefung des, zwischen der Mole und dem Pier sich bildenden Hafens beschäftigt.

Die Bahn von Edinburgh nach Glasgow ist sehr interessant, sie führt durch sehr schöne Gegenden. Bei Edinburgh, Winchburgh, Falkirk und Glasgow sind Tunnels; der letztere hat eine bedeutende Länge. Die dort befindliche schiefe Ebene wird noch mit stehender Maschine und Seil betrieben. Die Neigung derselben ist 1:48.

Ueber das Almond-valley, desgleichen über den Unions-Kanal und im Thal bei Castlecary führen ziemlich bedeutende Viaducte. Auſserdem passirte man sehr hohe Fels-Einschnitte. Die Bahn ist sehr gut gebaut; ihr Oberbau liegt groſsentheils auf Bettung von geschlagenen Steinen. Wo noch Steinwürfel zur Befestigung der Schienen dienen, werden dieselben auch bei dieser Bahn durch Schwellen ersetzt.

Die Schienen sind schwere Stuhlschienen; man hatte nahe bei Glasgow auch Laschen zur Seite angebracht, anscheinend jedoch nur versuchsweise. Bei dem groſsen Ueberfluſs an Stein-Material ist fast die ganze Bahn mit massiven Mauern eingefriedigt, und da auch die Mehrzahl der Wege-Uebergänge unter und über der Bahn liegt, so sieht man Wärter (Policemen) fast gar nicht. Die Empfangs-Gebäude auf den Zwischen-Stationen sind von geringem Umfange; dem Empfangshause gegenüber ist aber auch dort jederzeit ein Raum für den Aufenthalt der Passagiere vorhanden.

Der Clyde bildet bis zur Glasgow-bridge einen geräumigen Hafen, welcher selbst für ganz groſse Schiffe die nöthige Tiefe hat. Diese unterste Brücke (Glasgow-bridge) ist ein hübsches Bauwerk von 7 flachen Bogen zu 60 Fuſs Spannung. Zunächst oberhalb derselben liegt eine alte Holzbrücke, in deren Stelle man mit dem Bau einer massiven Brücke beschäftigt war. Zwischen dieser und der untersten Brücke war noch der Bau einer Kettenbrücke in der Ausführung begriffen.

Die Baustelle für die massive Brücke bot manches Bemerkenswerthe dar. Eine Bahn zur Versetzung der Steine und Zufuhr war über den Fluſs gelegt. Die Pumpen wurden durch gewöhnliche Gestänge getrieben. Auf der Baustelle lagen Pfähle mit sehr schmalen Nuten, welche wahrscheinlich zum Einsetzen von eisernen Federn bestimmt waren.

Oberhalb der Holzbrücke befindet sich eine alte massive Brücke, Bl. 22 Fig. 1. Auf den weit vortretenden Pfeilern hat man ein Stück Mauerwerk aufgeführt, auf diesem ein Widerlagsstück von Guſseisen aufgestellt, und so auf jeder Seite eine flache Bogenrippe angebracht, welche mit dem Mauerwerk verankert ist. Die Bogenrippe steht 6 Fuſs von der Stirn entfernt; die alte zu schmale Brücke ist auf diese Weise mit Trottoirs versehen. Die oberste Brücke ist die von Robert Stevenson erbaute Hutcheson-Brücke, mit 5 Bogen von 65 bis 79 Fuſs Spannung.

Die Bahn von Glasgow nach Carlisle-Caledonian-Bahn führt zunächst durch einen Tunnel, dann durch die Eisen- und Kohlenreviere, wo man die groſsartigsten Eisenwerke nahe an der Bahn sieht, besonders in Coatbridge und Whifflat, wo die Dundyran- und Calder-Eisenwerke sich befinden. Dort passirt man auch den groſsen Calder-Viaduct von 1300 Fuſs Länge und 120 Fuſs Höhe. Auch befinden sich dort groſse Thon-Manufacturen, wo Thonsachen aller Art, Wasserröhren u. s. w. gefertigt werden.

Bei Overton findet man die eigentlichen Candel-Kohlen, welche so bituminös sind, daſs sie wie ein Licht brennen; dieselben eignen sich vorzüglich zur Gas-Fabrication, aber nicht zur Coaks-Bereitung. Man pas-

sirt dann bis Gretna, wo man der See ganz nahe kommt, überaus sterile und rauhe Gegenden. Auch scheint die Bahn zum Theil sehr starke Neigungen zu haben.

Carlisle ist eine grofse Station; die Halle hat einen breiten Perron und 5 Stränge; sie ist mit 3 Dächern überbaut. Es wurden auf dieser Bahn Postwagen bemerkt mit den Eingangs beschriebenen Netzen zum Auffangen der Briefe. Zwischen Kendal und Lancaster durchschneidet die Bahn einige höchst sterile Gegenden, wo in grofsen Ausdehnungen nur todte Felsflächen auf der Oberfläche hervortreten.

Preston ist eine sehr lebhafte Station, mehrfach vergröfsert und verschieden construirt. Die Bahn bildet durch die Stadt theils einen Viaduct, theils ist sie durch einen Tunnel geführt. Die von Preston nach Lostock führende, an die East-Lancashire-Bahn anschliefsende Bahn enthält interessante Bauwerke; es wurde eine Eisenbrücke mit 3 Bogen und ein daran anschliefsender Viaduct bemerkt. Bei Wigan sieht man grofse Kohlen-Bergwerke. Die Liverpool-Bury-Bahn geht unter der North-Union-Bahn hindurch.

Liverpool. Da ich früher mich längere Zeit in Liverpool aufgehalten und die sämmtlichen Docks und Hafenbauten, sowie die Kanäle nebst den Eisenbahn-Anlagen speciell in Augenschein genommen hatte, so konnte ich diesmal für den Aufenthalt in diesem überaus interessanten Ort nur kurze Zeit bestimmen, wozu noch der sehr ungünstige Umstand kam, dafs der Aufenthalt gerade auf einen Sonntag traf, so dafs es selbst nicht gelang, die nach meiner früheren Anwesenheit vollendeten neueren Eisenbahn-Stationen zu sehen. Nur in die von der Liverpool-Manchester-Bahn in der Nähe der Clarence-Dock angelegten Güterstation wurde der Zutritt zufällig gestattet. Zu dieser Station führt von Edge-Hill aus ein etwa 2 englische Meilen langer Tunnel, welcher 1849 eröffnet ist. Bemerkenswerth ist es, dafs diese Station kein Geleise im unmittelbaren Anschlufs an die Docks hat, dagegen durch besondere Geleise mit vielen anliegenden Speichern verbunden ist. Von dieser Station aus sollen, nach Angabe des anwesenden Oberbeamten, täglich oft 1000 Tons (20000 Ctr.) Güter, gröfstentheils in roher Baumwolle bestehend, versendet werden. Dabei wurde aber bemerkt, dafs der Verkehr noch bedeutend zunehmen könne, und man sehr wohl im Stande sein würde, 3000 Tons zu verladen. Der Raum der Station ist verhältnifsmäfsig eng, und der ganze grofse Verkehr wird mit Anwendung kleiner Drehscheiben vermittelt.

In geringer Entfernung vor der Station liegt die East-Lancashire-Station über dieser Bahn, zu welchem Behuf dieselbe mit sehr ausgedehnten Brücken, für die ganze Breite der oben liegenden Station, überdeckt ist. Besonders bemerkenswerth ist die grofse, in Ziegeln ausgeführte Brücke, welche, bei circa $\frac{1}{5}$ Pfeilhöhe, auf der einen Seite 100 Fufs, auf der anderen 80 Fufs Spannung hat. Eine unmittelbar daneben liegende, die obere Station ebenfalls unterstützende Brücke von Gufseisen hatte auch 100 Fufs Spannung, aber nur etwa $\frac{1}{8}$ Pfeilhöhe. Zwischen den gufseisernen Bögen sind Gewölbe eingespannt, welche am Scheitel dicht über der Unterkante der Bögen anstehen. Die Güterstation liegt tiefer als einige der Zufuhrstrafsen, und es wird ein grofser Theil der Güter von oben auf die Wagen verladen. Die obere Einfriedigung bildet ein Zaun mit gufseisernen Pfosten und eingeschobenen Platten, Bl. 22, Fig. 9. Das 26 Fufs weite Einfahrtsthor wird durch 2 Flügel zu 13 Fufs Breite von Blech, mit Winkeleisen verstärkt, geschlossen; die Thore schieben sich auf Frictions-Rollen, und werden durch Kurbel mit Getriebe, welches in eine, am Thor befestigte Zahnstange greift, bewegt. Um die Thorflügel nicht zu hoch zu machen, hat man über dieselben einen Blechbalken gelegt, welcher einer, am vorderen Theil jedes Flügels aufgestellten Leitrolle zur Führung dient, wie ohngefähr die Skizze Fig. 8 angiebt.

Von der andern Güterstation dieser Bahn, welche mit der Bahn ebenfalls mit einem, unter der Stadt hindurch führenden Tunnel in Verbindung steht, und bei Wapping an den Docks mündet, hat man jetzt ziemlich ausgedehnte Bahnen nach den verschiedenen Docks geführt. Zu den über die Verbindungen zwischen den Docks führenden Drehbrücken hat man sich in Stelle der gewöhnlichen Gufseisen-Träger am Clarence-Bassin der Blechträger bedient, und zwar dergleichen 6, immer 2 und 2 verbunden, in Anwendung gebracht. So zweckmäfsig gewifs diese Construction sein mag, so gewähren doch diese Brücken einen sehr unschönen Anblick, wie in der Skizze Bl. 22, Fig. 3 angedeutet.

Der Pier, von welchem aus die Ueberfahrt nach Birkenhead stattfindet, ist aus grofsen, etwa 90 Fufs zusammen langen Blechpontons gebildet, zu welchem vom Ufer aus zwei, nach dem Fairbairn'schen Prinzipe, aus doppelten Blechträgern construirte Brücken führen. Die Träger sind etwa 8 Fufs hoch, während die Spannung, nach Schritten ermittelt, circa 140 Fufs beträgt. In der Mitte sind die Träger durch einen Bogen verbunden. Da die Brücken etwa 12 Fufs zwischen den Trägern messen, und aufserhalb Trottoirs haben, so hat eine grofse Anzahl von Menschen auf denselben Platz, und sie bewähren sich, bei der verhältnifsmäfsig geringen Höhe der Träger, als sehr fest.

Das Dach der Bahnhalle in Birkenhead, welche fast ganz ohne Längenverbindungen, in der gewöhnlichen Weise mit Eisenconstruction überdeckt ist, war sehr verschoben und abgesteift.

Die Station in Chester besteht aus einer grofsen Mittelhalle von 55 Fufs Weite, zum Theil mit anschliefsenden Seitenhallen, die durch Bogenstellung getrennt sind.

Die Ueberdeckung der Mittelhalle ist nach dem in Bl. 22, Fig. 6 angedeuteten System bewirkt. Die 12 Fufs von einander entfernten Sparren bestehen aus 2 Winkel-

eisen, dazwischen Stehbolzen; zwischen diesen sind die Streben eingesetzt, und die Hängebolzen angebracht. Die Längenverbindungen, Fetten, welche die Bedachung tragen, sind von Holz, mit Flachschienen armirt. Bei dieser Halle sind gute Kreuz-Verstrebungen angebracht. Die Schienen der Bahn sind 5 Zoll hoch, oben und unten gleich profilirt.

In der Bahn nach Bangor, ganz nahe bei Chester, befindet sich eine schiefe, mit 4 gufseisernen, aus 2 in der Mitte zusammengesetzten Balken bestehende Brücke. Die Balken sind durch schmiedeeiserne Sprengstangen verstärkt. Die Spannweite beträgt, nach ohngefährer Schätzung, etwa 80 bis 85 Fufs. Die Brückenöffnung bildet mit der Bahn einen Winkel von circa 45 Grad. Im Jahre 1847 brach der eine Balken, und der Zug fiel von der Brücke, wobei mehrere Menschen das Leben verloren. Jetzt ist die Brücke durch starke Holzverstrebungen sorgfältig unterstützt. Die kurze Zeit gestattete nur eine flüchtige Ansicht, so wie denn auch genaue Angaben über die Beschädigung der Brücke nicht erlangt werden konnten.

Von der Britannia-Brücke, welche jetzt für beide Geleise vollendet ist, nähere Angaben zu machen ist entbehrlich, indem sehr vollständige Kupferwerke und ausführliche Beschreibungen darüber vorliegen. Nur das mag erwähnt werden, dafs man dies grofsartige Werk jetzt mit einer elenden Holz- und Leinwand- und Theerbedachung überbaut. So zweckmäfsig es gewifs ist, Wasser abzuhalten, um das Eindringen der Feuchtigkeit in die Fugen, und namentlich an den Nieten zu verhüten, so hätte man hier doch wohl eine angemessenere Bedachung finden können.

Um den äufsern Anstrich leicht erneuern zu können, hat man eine recht zweckmäfsige bewegliche Rüstung angebracht; dieselbe konnte nur aus der Ferne betrachtet werden, und ist in der Skizze Bl. 22, Fig. 10 angedeutet. Auf der Aufsenkante der Holzbedachung sind ziemlich schwache Eisenschienen angebracht, auf welchen die 4 Räder *a* der Rüstung laufen, welche die beiden Röhren umfafst. Die Querbalken *b* reichen so weit über, dafs an denselben befestigte doppelte Hängesäulen *c*, *c* bis unter den Boden der Brücke heruntergehen, welche unten wieder durch Querbalken *d* verbunden sind, zu deren Absteifung Eisenstangen dienen. Das Ganze ist an den Seiten mit einem Netze von starken Seilen umspannt, so dafs sich die Arbeiter auf den angebrachten Leitern und Rüstungen ohne alle Gefahr bewegen können.

Ueber Laschen-Verbindungen der Eisenbahnschienen in den Stöfsen und Verwendung von Stahl zu denselben.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 23 und 24.)

Die Punkte, in welchen die Eisenbahnschienen mit ihren Enden zusammentreffen, sind schwache Punkte in dem Gestänge. Es ist daher ein wesentliches Erfordernifs für das sichere und ruhige Befahren des letzteren, diese Schienenstöfse auf irgend eine Weise so zu verstärken, dafs die eine Schiene von der anderen so wenig von oben nach unten, als nach der Seite sich verschieben kann. Hätte die Schwelle, auf welche der Schienenstofs zu liegen kommt, unter allen Umständen eine feste Lage, so würde, um ein Verschieben der Schienenenden von oben nach unten zu verhüten, es ausreichend sein, unter letztere eine Eisenplatte zu legen, welche breit genug wäre, um den auf die Schienen treffenden Druck auf eine so grofse Schwellenfläche zu vertheilen, dafs einem Eindrücken der ersteren in das Holz vorgebeugt würde. Von diesem Gesichtspunkte ging man anfangs beim Eisenbahnbau aus. Es ist aber einestheils nicht zu vermeiden, dafs die Stofsschwelle sich nicht hin und wieder gegen die zunächst liegenden Schwellen senkt, anderntheils wird selbst durch Witterungseinflüsse mit der Zeit ein Absterben, später ein Anfaulen des Holzes unter der Stofsplatte, wo die Feuchtigkeit sich länger zu halten Gelegenheit findet, somit ein Senken dieser Stofsplatte Statt haben. — Die seitliche Verschiebung der Schienen gegen einander wird durch die Vorsprünge der auf der Schwelle entweder festgeschraubten oder festgenagelten Stofsplatte zwar zum gröfsten Theile gehindert; da jedoch die Spurkränze der Eisenbahnwagenräder gegen den oberen Theil der Schienen (besonders in Bahnkrümmungen vermöge der Fliehkraft) wirken, so entsteht ein Bestreben der Schiene, um den Fufs zu kanten, welchem zufolge sich auch die Unterlagsplatte auf der einen Seite des Gestänges mit der Zeit stärker eindrückt, als auf der andern.

Das Bestreben der Schienen-Enden, sowohl von oben nach unten, als nach der Seite hin sich gegen einander zu verschieben, wird gemindert, wenn die Schienen auf den Zwischenschwellen eingekerbt und genagelt werden, oder wenn man dieselben in Stühlchen lagert und hierin mit Holzkeilen befestigt. Bei beiden Verbindungsarten werden, sobald die Schwellen abgängig werden, die Nägel locker und eines häufigen Nachtreibens mit dem Ham-

eine Krempelplatte von 8 Zoll Länge, 6 Zoll Breite und 4 Linien Stärke gelegt. Unterhalb der Schwelle und in diese ist sowohl auf der äufseren als auf der inneren Seite jeder Schiene eine $1\frac{1}{2}$ Zoll breite, $5\frac{1}{4}$ Zoll lange und $\frac{1}{4}$ Zoll starke schmiedeeiserne Unterlagsplatte (Gegenplatte) eingelassen, durch welche und die Schwelle in $3\frac{1}{4}$ Zoll Entfernung von einander zwei $\frac{5}{8}$ Zoll starke Schraubenbolzen hindurchgehen. Letztere, welche die Köpfe nach unten und die Gewinde nebst Muttern nach oben haben, ziehen mittelst eines $5\frac{1}{2}$ Zoll langen, $2\frac{1}{2}$ Zoll breiten und $\frac{1}{2}$ Zoll starken Oberbleches, welches über beide Schienenenden übergreift, die Schienen am Fufse auf die Krempelplatten fest. Diese Befestigung war an dem Gestänge der Bergisch-Märkischen Eisenbahn bereits angebracht, als man zur Anbringung der Laschenverbindung sich entschlofs. Die letztere mufste daher der ersteren angepafst werden. Dies bedingte wiederum die Entfernung der mittleren Laschenbolzen von einander auf $6\frac{1}{2}$ Zoll festzusetzen, wenn es nämlich möglich bleiben sollte, Schwellenschrauben und Laschenbolzen mittelst des Schraubenschlüssels, ohne dafs deren Muttern sich gegenseitig hinderten, anzuziehen.

Ehe die beschriebene Laschenverbindung am Gestänge angebracht wurde, kam es darauf an, eine Vergleichung derselben gegen die bereits auf einer kurzen Strecke versuchsweise angebrachte Verbindung mit drei Bolzen anzustellen, so wie sich von den Vortheilen oder Nachtheilen, welche die Verwendung von Eisen oder Stahl, oder aber verschiedenen Laschenformen gewähren, durch Versuche zu überzeugen.

Die Stofsverbindung durch Laschen mit 3 Bolzen ist Bl. 24 Fig. 4 und 5 dargestellt. Bei derselben sind die Laschen nur 15 Zoll lang. Der Mittelbolzen geht genau durch den Schienenstofs hindurch, so dafs durch jedes Schienen-Ende eine Hälfte des Bolzenlochs trifft. Die Laschen haben eine Dicke von 8 Linien, und zwischen Schiene und Lasche bleibt in der Mitte der Höhe ein Spielraum von $\frac{1}{8}$ Zoll. Die Bolzen haben 8 Linien Stärke. Die übrigen Maafse gehen deutlich genug aus den Zeichnungen hervor. Vorausgesetzt, dafs die Schienen im Profile ganz identisch, die Laschen dem Schienenprofile sich ganz genau anschliefsen, auch die Stofsschwellen ihre feste Lage stets behalten, scheint diese Stofsverbindung, weil die Mittelschraube den schwachen Punkt des Gestänges selbst fafst, sehr vortheilhaft. Sie hat sich indessen nicht bewährt, und haben sich dabei folgende Mängel herausgestellt.

a. Die Laschen sind so steif, dafs sie durch die Schrauben bei Differenzen in den Schienenprofilen nicht an beide Schienen zugleich herangezwängt werden können. Dieser Uebelstand wird dadurch, dafs der mittlere Bolzen genau auf den Schienenstofs trifft, zwar vermindert, aber nicht gehoben. Die Erfahrung zeigt, dafs sich die Laschen durch eine äufsere und eine mittlere Schraube gegen dasjenige Schienen-Ende, welches im Profil dicker ist, fest anschrauben lassen, während das andere Schienen-Ende zwischen den Laschen lose bleibt, wenn auch die dritte Schraube fest angezogen ist. Die Folge davon ist, dafs, wenn die Stofs-Schwelle sich gesenkt hat, dieses lose Ende beim Befahren niedergedrückt wird, zumal da der Mittelbolzen im Loche der Schiene einen Spielraum hat und auch haben mufs. Eine weitere Folge hiervon ist, dafs die Mutter des Mittelbolzens durch das stofsweise Niedersenken des einen Schienen-Endes, welches wie ein Keil zwischen den beiden Laschen wirkt, sich leicht löset und trotz der sorgfältigsten Aufsicht nicht festgehalten werden kann;

b. die Laschen sind in der Mitte durch die Bohrung bedeutend geschwächt, während sie gerade an dieser Stelle die gröfste Stärke haben sollten, um beim Losewerden der Stofs-Schwelle gegen das Durch- resp. Verbiegen gesichert zu sein;

c. den Schienenköpfen ist dadurch, dafs in jeden ein halbes Mittelloch trifft, die Stütze genommen, weshalb sie dem Plattfahren ausgesetzt sind;

d. die Laschen selbst sind zu kurz, und deshalb beim Losewerden der Mittelschwelle nicht stark genug;

e. das Mittelloch, bestehend aus 2 halben Löchern, ist in dem Schienenstofse schwierig zu bohren. Dasselbe kostet mehr Geld und Zeit, als 2 ganze Löcher zu bohren.

Die Stofsverbindung Bl. 24, Fig. 6, welche in Bezug auf Stärke einer Probe unterworfen wurde, unterscheidet sich von der ausgeführten, auf Bl. 23, Fig. 1, 2 und 3 dargestellten, nur durch die Form der Laschen, welche im Profile eine gleiche Dicke von $\frac{1}{2}$ Zoll haben. Erstere steht gegen letztere deshalb zurück, weil sie wegen zu geringer Biegsamkeit nach der Seite ein sehr genaues Anpassen nicht zuläfst.

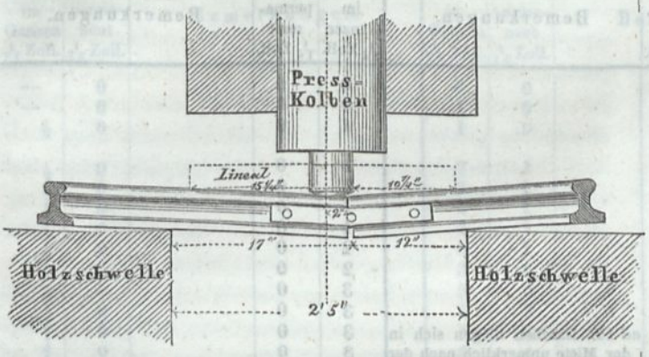
Die Laschenverbindungen Bl. 23, Fig. 1, 2 und 3, und Bl. 24, Fig. 6 wurden einmal aus Schmiedeeisen, das anderemal aus ungehärtetem Puddelstahl gefertigt. Es folgen nunmehr hier die Resultate der

Versuche mit fünf Arten Laschenverbindungen.

Erster Versuch mit dreibolzigen Laschen, wie diese seit 2 Jahren versuchsweise auf der Bergisch-Märkischen Eisenbahn ausgeführt sind. Bl. 24, Fig. 4 und 5. — Ganze Länge der Laschen 15 Zoll, Höhe 2 Zoll $3\frac{1}{2}$ Linien, Dicke in der Mitte 8 Linien. Entfernung der Bolzen von einander 6 Zoll. Stärke der Bolzen $\frac{11}{16}$ Zoll. Gewicht eines Laschenpaares 11 Pfd. Gewicht der 3 Schraubenbolzen 2 Pfd. 10 Lth. Laschen und Bolzen bestehen aus Schmiedeeisen. — Zwei Schie-

Schienen-Enden genügen, wofür man jedoch $\frac{1}{8}$ Zoll anzunehmen pflegt, ein Maafs, das auch wohl auf 2 Linien gesteigert werden dürfte. — Letzteres Maafs für die Differenz zwischen den Durchmessern der Laschenbolzen und der Löcher in den Schienen anzunehmen, erscheint mindestens zweckmäfsig.

nenstücke wurden mit einer Laschenverbindung versehen. Die so erhaltene Verbindung wurde auf 2 Holzschwellen, welche 2 Fuſs 5 Zoll lichte Entfernung von einander hatten, aufgelegt, so daſs der Stoſs von der einen 1 Fuſs 5 Zoll, von der andern 1 Fuſs entfernt war. Auf das eine Schienenstück lieſs man 2 Zoll vom Stoſse ent-



fernt den Druck einer hydraulischen Presse wirken. Die Einbiegungen unter diesem Drucke wurden gemessen, indem man ein 25½ Zoll langes Lineal auf die Bahn der Schiene auflegte, so daſs 15¼ Zoll auf das eine, 10¼ Zoll auf das andere Schienenstück trafen. Die Beobachtung der Durchbiegung fand im Schienenstoſse Statt. In obenstehender Zeichnung ist die Art der Auflage dargestellt.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Beobachtungen bei den Proben für diese, so wie für mehrere andere Arten von Laschen. — Bei den Proben verschob sich schon bei 4990 Pfd. Druck das eine Schienenstück gegen das andere um ⅛ Zoll. Bei 5170 Pfd. bogen sich die Laschen schon permanent durch, und bei 13080 Pfd. erfolgte nach starker Verbiegung der Bruch in den Mittellöchern der Laschen. Bei 2 Fuſs Sehne betrug die Bogenhöhe der Einbiegung, wenn das Lineal über dem Stoſse nach beiden Seiten um gleiche Länge vorspringend aufgelegt wurde, 2⅞ Zoll.

Zweiter Versuch. Mit vierbolzigen flachen Laschen aus Schmiedeeisen. Bl. 24, Fig. 6. — Ganze Länge der Laschen 21 Zoll, Höhe 2½ Zoll, Dicke in der Mitte ½ Zoll. Entfernung der Mittelbolzen von einander 6½ Zoll. Entfernung der Endbolzen von einander 18 Zoll. Stärke der Bolzen $\frac{13}{16}$ Zoll. Gewicht eines Laschenpaares 13 Pfd. Gewicht der 4 Schraubenbolzen 3½ Pfd. Schrauben von Schmiedeeisen. Vorrichtung der beiden Schienenstücke wie bei dem ersten Versuche. — Bei den Proben trat die permanente Durchbiegung bei einer Belastung von 6250 Pfd. ein, bei welcher die Laschen sich kaum bemerkbar in der Mitte nach den Seiten ausbogen. Eine stärkere seitliche Ausbiegung derselben erfolgte bei 9480 Pfd. Belastung. Bei 11280 Pfd. bogen sich die Laschen so sehr durch, daſs bei fortgesetztem Drucke dieselben ganz krumm geworden wären.

Dritter Versuch. Mit vierbolzigen Laschen von gewölbter Form aus Puddelstahl. Bl. 23, Fig. 1. — Maaſse wie beim zweiten Versuche, jedoch mit Ausnahme, daſs die Laschen in der Mitte der Höhe nur 5 Linien, an den Enden der Höhe 7 Linien Dicke hatten. Die permanente Durchbiegung erfolgte erst bei 7690 Pfd. Belastung, wo die ganze Durchbiegung ¼ Zoll, die nach der Entlastung zurückbleibende $\frac{1}{16}$ Zoll ausmachte. Bei geringerer Belastung federten die Laschen bis zu ¼ Zoll. Bei zunehmenden Gewichten nahm das Maaſs der Federung zu, so daſs diese bei 10560 Pfd. $\frac{10}{16}$ Zoll betrug, während die bleibende Durchbiegung hierbei sich nur auf ⅛ Zoll vermehrte. Die Laschen brachen bei 16670 Pfd. Belastung in den Augen der Mittelbolzen.

Vierter Versuch. Mit flachen vierbolzigen Laschen aus Puddelstahl. Bl. 24, Fig. 6. — Maaſse wie beim zweiten Versuche. — Gewicht eines Laschenpaares 14¼ Pfd. — Die permanente Durchbiegung trat bei 7690 Pfd. Belastung ein. Die Laschen zeigten sich steifer und federten nicht so sehr, als die des dritten Versuchs. Die ganze Durchbiegung betrug bei jener Belastung nur $\frac{5}{32}$ Zoll, die permanente $\frac{1}{16}$ Zoll. Bei zunehmenden Gewichten nahm die permanente Belastung stark zu, so daſs diese Art Laschen bei loser Lage der Stoſs-Schwellen leichter ihre Form und Federkraft verlieren werden. Der Bruch erfolgte bei 13980 Pfd. in einem Mittelloche.

Fünfter Versuch. Mit vierbolzigen Laschen von gewölbter Form aus Schmiedeeisen. Bl. 23, Fig. 1. Maaſse wie beim dritten Versuche. Gewicht eines Laschenpaares 12 Pfd. Die Elasticität wurde schon bei 5260 Pfd. Belastung gestört. Seitlich bogen sich die Laschen erst bei gröſserer Belastung aus, wie diejenigen des zweiten Versuchs. In Schmiedeeisen ausgeführt erscheinen dieselben nicht so vortheilhaft, als die flachen des zweiten Versuchs. Bei 12170 Pfd. bogen sich dieselben so stark aus, daſs sie bei fortgesetzter Belastung ganz krumm geworden wären.

Sechster Versuch. Eine alte Schiene bog sich innerhalb der Elasticitätsgrenze von 18000 Pfd. nur ⅛ Zoll ein. Permanente Durchbiegung trat bei 19000 Pfd. ein.

Ta-

über Versuche mit Laschen-

Laufende №	Belastungs-Gewicht.	Erster Versuch mit dreibolzigen Laschen von flachem Schmiede-Eisen. Gewicht eines Paares 11 Pfund. Durchbiegung im Ganzen $\frac{1}{16}$ Zoll.	Durchbiegung permanent $\frac{1}{16}$ Zoll.	Bemerkungen.	Zweiter Versuch mit vierbolzigen Laschen von flachem Schmiede-Eisen. Gewicht eines Paares 13 Pfund. Durchbiegung im Ganzen $\frac{1}{16}$ Zoll.	Durchbiegung permanent $\frac{1}{16}$ Zoll.	Bemerkungen.	Dritter Versuch mit gewölbten vierbolzigen Laschen aus Puddelstahl. Gewicht eines Paares $11\frac{1}{2}$ Pfund. Durchbiegung im Ganzen $\frac{1}{16}$ Zoll.	Durchbiegung permanent $\frac{1}{16}$ Zoll.	Bemerkungen.
1.	4990	3	2	*ad* 1. Das eine Schienenstück	1	0		0	0	
2.	5080	3	2	verschiebt gegen das andere um	1	0		0	0	
3.	5170	4	3	$\frac{1}{8}$ Zoll wegen Spielraum des Mittelbolzens im Loche.	2	0		1	0	
4.	5260	5	4	*ad* 20.*a* Es wurde der Druck mit	2	0		1	0	
5.	5350	5	4	einem Male von 7690 Pfd. auf	2	0		1	0	
6.	5440	6	5	13070 Pfd. gesteigert, wobei	2	0		1	0	
7.	5530	6	5	eine starke Einbiegung eintre-	2	0		1	0	
8.	5620	6	5	ten zu wollen schien, deshalb	2	0		2	0	
9.	5710	6	5	wurde der starke Druck wieder	2	0		2	0	
10.	5800	6	5	aufgehoben und mit kleineren	2	0		3	0	
11.	6070	7	6	Belastungen wieder fortgefah-	2	0		3	0	
12.	6250	7	6	ren.	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	*ad* 12. Laschen biegen sich in	3	0	
13.	6430	7	6		$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	der Mitte unmerklich nach der	3	0	
14.	6600	7	6		$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	Seite aus.	3	0	
15.	6790	7	6		3	1		3	0	
16.	6970	8	7		3	1		4	0	
17.	7150	9	8		3	1		4	0	
18.	7330	9	8		3	1		4	0	
19.	7500	9	8		3	1		4	0	
20.	7690	9	8		3	2		4	1	
20.*a*	13070	12	10							
21.	8040	9	10		4	4		5	1	
22.	8400	9	10		8	5		6	1	
23.	8760	9	10		9	6		8	1	
24.	9120	13	12	*ad* 24. Hierbei scheint die Ab-	9	7		10	2	
25.	9480	17	16	nahme in der Verbindung so-	10	8	*ad* 25. Laschen biegen sich stär-	10	2	
26.	9840	21	20	weit gewachsen zu sein, dafs	14	12	ker nach der Seite aus.	10	2	
27.	10200	23	22	anschliefsend an 20 die perma-	19	17		10	2	
28.	10560	25	24	nenten Einbiegungen unver-	21	19		10	2	
29.	10920	27	26	hältnifsmäfsig zunehmen, wahr-	26	24		11	3	*ad* 29. Laschen biegen sich we-
30.	11280	29	28	scheinlich dadurch hervorge-	30	28		12	4	nig nach den Seiten aus.
31.	12170	33	32	bracht, dafs die Endbolzen sich durchbiegen und ein Verschieben der Schienen zwischen den Laschen stattfindet.			*ad* 31. Die Laschen biegen sich stärker nach den Seiten aus, und gleichzeitig so krumm, dafs sie bei fortgesetztem Drucke	13	5	
32.	13080			*ad* 32. Die beiden Laschen bra-			ganz nachgegeben haben wür-	13	5	
33.	13980			chen im Mittelloche an der un-			den. Ein Bruch wurde nicht	14	6	
34.	14370			tern Kante von unten nach			bewirkt, die Bolzen stark ein-	28	24	
35.	15770			oben. Mittelbolzen findet sich			geschnitten und verbogen; die			
36.	16670			nach unten etwas durchgebo- gen. Die Endbolzen sind nach den Seiten stark durchgebogen.			Löcher der Laschen erweitert.			*ad* 36. Die eine Lasche bricht in einem der Mittellöcher der Höhe nach durch, die andere nur vom Loche bis zur Unterkante. Ein Endbolzen und ein Mittelbolzen stark verbogen und eingedrückt. Löcher der Laschen gelängt.

Wenngleich aus den vorstehend beschriebenen Versuchen die absolute Stärke der Laschenverbindungen nicht zu entnehmen ist, so sind dieselben doch unter solchen Verhältnissen *) vorgenommen worden, dafs eine Parallele zwischen den verschiedenen Verbindungsarten gezogen werden kann. Dabei sind die Vorzüge der Laschenverbindung Fig. 1 aus ungehärtetem Puddelstahl in die Augen springend. Es mufs in Bezug auf diese noch bemerkt werden, dafs der verwendete Puddelstahl keineswegs von vorzüglicher Qualität ausgewählt wurde, eben um zu einer Ueberschätzung dieses Materials von vorn herein nicht verleitet zu werden. Die Versuche sind bereits gegen Ende des vorigen Jahres angestellt worden, und benutzte man damals den allergewöhnlichsten Rohstahl, aus welchem die Laschen in die entsprechende Form geschmiedet wurden.

Bei der Ausführung der Laschenverbindung für die Bergisch-Märkische Eisenbahn ist dagegen für dieselbe Puddelstahl verwendet worden, welcher eine bedeutend bessere Qualität hat. Ueber die Erzeugung des Puddelstahls und die Fabrication der Laschen aus demselben wird hier Folgendes mitgetheilt:

Die Erzeugung des Puddelstahls aus dem Roheisen beruhet auf der Eigenschaft des letzteren, bei Rothglüh-

*) Die Stofs-Schwellen liegen in der Bahn von den zunächst liegenden Zwischenschwellen $2\frac{1}{2}$ Fufs von Mittel zu Mittel entfernt. Diese Entfernung für die Versuche zu wählen, liefs die Construction der hierzu benutzten hydraulischen Presse nicht zu.

b e l l e

Verbindungen für Schienenstöfse.

Vierter Versuch mit flachen vierbolzigen Laschen aus Puddelstahl. Gewicht eines Paares $14\frac{1}{4}$ Pfund.			Fünfter Versuch mit gewölbten vierbolzigen Laschen aus Schmiede-Eisen. Gewicht eines Paares 12 Pfund.			Sechster Versuch über permanente Durchbiegungen von Schienen.
Durchbiegung im Ganzen $\frac{1}{16}$ Zoll.	Durchbiegung permanent $\frac{1}{16}$ Zoll.	Bemerkungen.	Durchbiegung im Ganzen $\frac{1}{16}$ Zoll.	Durchbiegung permanent $\frac{1}{16}$ Zoll.	Bemerkungen.	Bemerkungen.
—	0		0	0		
—	0		1	0		
$\frac{1}{2}$	0		1	0		Bis zur Belastung von 18000 Pfd. $\frac{1}{16}$ Zoll Durchbiegung, bei 19000 Pfd. Durchbiegung permanent.
$\frac{1}{2}$	0		2	1		
$\frac{1}{2}$	0		2	1		
$\frac{1}{2}$	0		2	1		
$\frac{1}{2}$	0		2	1		
$\frac{1}{2}$	0		3	1		
$\frac{3}{4}$	0		3	2		
$\frac{3}{4}$	0		5	3		
$\frac{3}{4}$	0		5	3		
$\frac{3}{4}$	0		5	3		
$\frac{3}{4}$	0		5	4		
$\frac{3}{4}$	0		6	5		
1	0		8	7		
1	0		9	8	*ad* 16. Laschen biegen sich unmerklich zur Seite aus.	
1	0		9	8		
1	0		11	10		
2	0		12	11		
$2\frac{1}{2}$	1		13	12		
3	1		14	$12\frac{1}{2}$	*ad* 21. Laschen biegen sich zur Seite stark aus.	
4	1		$14\frac{1}{2}$	13		
5	4		15	14		
6	5	*ad* 24. Laschen biegen sich wenig zur Seite aus.	15	15		
10	6		15	16		
10	7		16	18		
10	8		18	20		
12	10		22	24		
14	12	*ad* 29. Lasche biegt sich stark nach den Seiten aus.	24	26		
16	14		30	28		
26	24		—	—	*ad* 31. Laschen biegen sich sehr stark durch, so dafs bei fortgesetztem Drucke und hinreichender Biegung der Bruch erfolgt sein würde.	
36	32					
—	56	*ad* 33. Lasche bricht in einem Mittelloche. Bolzen verbogen. Laschenlöcher gelängt.				

hitze unter Luftzutritt die Verbrennung des mechanisch beigemengten Kohlenstoffs zu gestatten, so dafs die chemische Verbindung des Kohlenstoffs mit dem Eisen als Stahl zurückbleibt. Um dieses zu erreichen, wird das Roheisen bei starker Hitze im Puddelofen unter Zusatz von Hammerschlag geschmolzen. Der blos mechanisch beigemengte Kohlenstoff oxydirt sich und entwickelt sich als Kohlenoxydgas in bläulichen Flammen aus der geschmolzenen Masse. Es mufs dabei die Masse stark durcheinander gearbeitet werden, damit die Kohlenoxydgas-Entwickelung befördert und auch ein Theil des chemisch gebundenen Kohlenstoffs durch Oxydation entfernt werde, welches letztere wesentlich durch das Vorhandensein eines gewissen Quantums von mechanisch dem Roheisen beigemengten Kohlenstoff befördert zu werden scheint. Allmählig vermindern sich die blauen Flammen, und der Stahl erscheint in kleinen Körnern an der Oberfläche. Hierbei darf die helle Rothglühhitze nicht überschritten werden, damit nicht, wie es bei Weifsglühhitze der Fall sein würde, aus dem Roheisen ein zu grofser Theil chemisch gebundenen Kohlenstoffs verloren gehe und Schmiedeeisen erzeugt werde. Es wird deshalb der Essenschieber fast gänzlich geschlossen und noch einiges Feuerungsmaterial auf den Rost gebracht. Sobald die Stahlkörner schweifsbar werden, wird der Schieber gänzlich geschlossen, und man schreitet zum Bilden der Luppen, welche demnächst gezängt werden. — So einfach die ganze Procedur erscheint, so erfordert sie doch eine

grofse Aufmerksamkeit und es gehört eine angestrengte Arbeit Seitens des Puddlers dazu, um nach Maafsgabe des verwendeten Rohmaterials unter tüchtiger Durcharbeitung desselben den richtigen Hitzegrad und Zeitpunkt des Luppenbildens einzuhalten. Auch kommt es sehr auf die Auswahl des geeigneten Rohmaterials an, welches wiederum je nach den demselben beigemengten fremden Stoffen anders behandelt sein will. In der Regel wird das sogenannte Schafhäutl'sche Pulver (Braunstein und Kochsalz) zugesetzt. Am besten eignet sich zur Puddelstahl-Erzeugung das Siegen'sche Spiegel-Eisen mit einem Zusatze einer guten Qualität grauen Holzkohlen-Eisens. Das Verhältnifs der Quantität beiderlei Materialien zu einander mufs nach Maafsgabe der für den zu fabricirenden Stahl geforderten Eigenschaften modificirt werden.

Für die Laschen ist ein durch Zähigkeit, Festigkeit und Elasticität gleichmäfsig ausgezeichneter Stahl erforderlich. Zähigkeit verbunden mit Elasticität zeigt der Puddelstahl bei einem gewissen Härtegrade, und nimmt eine der beiden Eigenschaften ab, je nachdem man sich von diesem Härtegrade entfernt. Auf diesen Härtegrad mufs man sowohl durch Auswahl der richtigen Roh-Eisenmischung, so wie durch entsprechende Regelung des Frischprocesses hinwirken. Beide sind Sache der Erfahrung und beide bedingen einander, so dafs sich dafür keine bestimmten Regeln angeben lassen. Beide sind von grofser Wichtigkeit für die Erzeugung der richtigen Qualität, nicht minder aber auch die Behandlung der aus dem Puddelofen gewonnenen Luppen. Walzt man die Luppen nach dem Zängen zu Schienen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{5}{8}$ Zoll Stärke aus, zerschneidet diese, bildet hieraus Pakete von 5 bis 6 Lagen, schweifst diese, und walzt demnächst hieraus die Laschen auf das richtige Profil, so erhält man ein in den einzelnen Lagen untadelhaftes Fabricat; man kann jedoch dabei nur mit Schwierigkeiten eine überall gleichmäfsige Schweifsung erreichen. Es liegt nämlich die Temperatur, bei welcher eine gute Schweifsung zu erlangen ist, zwischen ziemlich engen Grenzen, welche einzuhalten im Schweifsofen, wo man es immer mit einer Anzahl Pakete zu thun hat, die nur nach und nach zum Auswalzen kommen, sehr schwer fällt. Bei einer Ueberhitzung der Pakete verliert das Material die Fähigkeit, sich walzen und dehnen zu lassen, vollständig, und zerfällt beim Auswalzen in Stücke oder giebt nur brüchige und unbrauchbare Stäbe. Bei zu geringer Temperatur erfolgt dagegen keine gute und vollständige Schweifsung; es zeigen sich beim Durchbrechen der Stäbe die einzelnen Schweifsfugen und ein unvollkommener Zusammenhang der über einander liegenden Lagen. Diesem Uebelstande würde man allerdings durch Ausschweifsung der Pakete einzeln in Schweifsfeuern und mit Anwendung des Hammers vorbeugen können. Indessen würde dadurch die Fabrication sehr vertheuert und eine allgemeinere Anwendung des Stahls zu Laschen, bei denen der Preis immerhin in die Waage fällt, erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht werden.

Man verfährt deshalb in folgender Weise: In den Puddel-Ofen setzt man etwa 350 Pfd. Rohmaterial. Nach $1\frac{3}{4}$ bis 2 Stunden ist der Puddelprocefs vollendet; man bildet dann aus obigem Quantum Rohmaterial etwa 6 bis 8 Luppen, welche bei 7 Procent Abgang gegen 325 Pfd. wiegen, und zängt diese unter dem Dampfhammer auf 3 bis 5 Zoll Dicke im Quadrat und 12 bis 15 Zoll Länge. Jede Luppe wiegt etwa 50 Pfund, die eine etwas mehr, die andere etwas weniger. Aus diesen sucht man nach dem Erkalten diejenigen aus, welche compakt, ganz, frei von Kantenrissen, Schiefern und sonstigen Mängeln sind, wärmt diese in einem eigends dazu vorgerichteten Ofen $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden lang, bei vorsichtiger Wartung des Feuers und einer schwachen, der Weifsglühhitze naheliegenden Schweifshitze an, und walzt sie auf einer Walze mit quadratischen Kalibern in Stäbe von $2\frac{1}{2}$ bis $2\frac{3}{4}$ Zoll im Quadrat aus. Hierbei hat man 5 bis 6 Procent Abgang, und erhält Stäbe von 24 bis 30 Zoll Länge. Bei einer nochmaligen strengen Prüfung werden demnächst diejenigen Stäbe abgesondert, welche bei der letzten Operation noch Fehler irgend einer Art (besonders aber Kantenrisse) zeigen. Die tadellosen Stäbe werden sodann im Schweifsofen nur bis zu starker Rothglühhitze erwärmt, auf der Laschenwalze in die vorgeschriebene Form ausgewalzt, und, so lange sie noch warm sind, auf einer Platte gerade gerichtet. Die Laschenwalze hat 6 Kaliber, und gehen durch die ersten fünf derselben die Stäbe flach, durch das letzte aber hochkantig hindurch, letzteres, um eine reine und scharfe Kante zu erhalten. Die Stäbe dürfen die letzten Kaliber der Walze nur noch mit mäfsiger Rothglühhitze passiren, indem ein zu warmes Auswalzen der Dichtigkeit und Feinheit des Korns Abbruch thut.

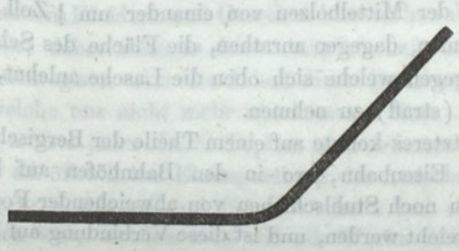
Behufs weiterer Verarbeitung der so erhaltenen Stäbe zu Laschen werden dieselben nach dem Erkalten mittelst einer Scheere, deren Unterlippe genau nach dem Profil der Lasche geformt ist, auf Länge geschnitten, die Löcher für die Bolzen nach der Chablone vorgezeichnet, mit dem Körner stärker gekörnt und auf der Durchstofsmaschine kalt durchgestofsen. Dieses Durchstofsen der Löcher giebt bei genauer Beachtung des Tons, womit es erfolgt, ein Mittel an die Hand, die richtige Härte zu erkennen und Laschen nicht geeigneter Qualität auszusortiren. Dasselbe ist bei dem zähesten Materiale und dem richtigen Härtegrade immer mit einem dumpfen Knalle verbunden, welcher Ton bei härterem Material heller wird; es erfolgt gar kein Ton, wenn das Material weich und eisenartig gerathen ist. Zu harte Stäbe werden beim Durchstofsen der Löcher gesprengt. — Durch das Lochen verbiegen sich die Laschen etwas und werden krumm. Sie müssen demnächst noch in einem offenen Ofen mit Koaksfeuerung dunkelrothbraun erhitzt und mit dem Handhammer auf dem Ambos ge-

rade gerichtet werden; hierauf läfst man sie langsam erkalten. Die Laschen sind auf diese Weise so weit hergestellt, dafs nur noch die Versenkungen der Löcher für die kegelförmigen Ansätze an den Schraubenbolzen auf der Bohrmaschine, und die dreieckigen Einschnitte darin für die Nasen an diesen Ansätzen mit der Feile nachgehohlt zu werden brauchen.

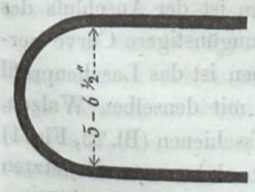
Nach der beschriebenen Methode sind die Laschen für die Bergisch-Märkische Eisenbahn auf dem Eisenwerke von Lehrkind, Falkenroth und Comp. zu Haspe (Enneper Strafse) bei Hagen in vorzüglicher Qualität angefertigt worden.

Mit dem Laschenstahl wurden zur Prüfung der Qualität desselben folgende Versuche angestellt:

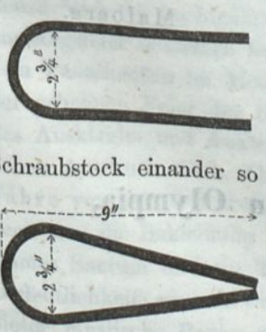
1) Eine Lasche von 21 Zoll Länge wurde in den Einschnitt des Probirständers flach eingelegt, so dafs sie zur Hälfte daraus hervorstand, und auf das hervorstehende Ende mit schweren Hämmern geschlagen. Hierbei federte sie stark. Mittelst 50 bis 60 der heftigsten Hammerschläge gelang es nur, sie aus der geraden Linie nach einem Winkel von 140 Grad zu biegen.



2) Es wurde derselbe weiter auf die Amboskante gelegt und mittelst leichterer Hämmer, welche nahe an den Biegungspunkt trafen, umgebogen. Es gehörten an die 200 Schläge dazu, um den Stab so zu biegen, dafs er eine Krümmung von $6\frac{1}{2}$ bis 5 Zoll Durchmesser annahm.



3) Derselbe Stab wurde im Schraubstock durch wiederholtes Einspannen nach einem Durchmesser von $2\frac{3}{4}$ Zoll gebogen. Nachdem diese Krümmung erzeugt worden, konnten beide Schenkel des Stabes im Schraubstock einander so weit genähert werden, dafs sie sich berührten, und beim Nachlassen des Druckes auf ihre vorherige Stellung wieder zurückgingen. — Hierbei so wie bei den Proben 1 und 2 zeigten sich keinerlei Mängel, so wenig Kantenrisse als Ablösungen nach der Länge des Stabes.



4) Bei den vorhin genannten Proben war der Stahl ungehärtet, und liefs sich, wenngleich er eine bedeutend gröfsere Härte als Eisen besafs, dennoch mit einer scharfen Feile feilen, selbst an den scharfen Kanten des Stabes. — Beim Ueberbrechen zeigte der Stahl ein mittelfeines, wenig offenes Korn, ohne die die Härte bezeichnenden Blättchen, eine nicht sehr helle Farbe. Einzelne Schweifsfugen waren selbst bei nicht zu verkennender guter Schweifsung bemerklich. — Bei anderen Brechungsproben zeigten sich die Schweifsfugen auf der Bruchfläche nicht, und war letztere durchaus gleichartig in der Masse.

5) Es wurde ein Stück eines Stabes gehärtet. Beim Härten zeigte sich ein Abspringen des Zunders; auf dem Bruch ein feines, dichtes, helleres Korn. Die bei dem ungehärteten Stahle kaum erkennbaren Schweifsfugen wurden bemerkbarer. — Bei Stücken, wo diese Schweifsfugen vor dem Härten nicht vorhanden waren, zeigten sie sich auch nicht nach dem Härten.

6) Es wurde ein Stab im Schmiedefeuer bis zur Hellrothhitze erwärmt und dann unter einem schweren Reckhammer mit ziemlich schmaler Finne auf 2 Linien Stärke ausgestreckt. Der Stab behielt eine glatte, etwas abgerundete Kante. Kantenrisse oder Schiefer zeigten sich nicht.

7) Das Ausrecken wurde bei Rothglühhitze unter Handhämmern fortgesetzt, so dafs der Stab an der fein auslaufenden Kante nur noch $\frac{1}{2}$ Linie Stärke behielt. Auch hierbei bekam er keine Kantenrisse oder Abblätterungen. Der Bruch ergab einen gesunden Stahl, mehr sehnig als körnig. Gehärtet zeigte sich beim Ueberbrechen ein sehr feines Korn.

8) Ein auf $\frac{1}{2}$ Linie Stärke unter dem Handhammer ausgeschmiedeter Stab wurde auf dem Ambos mittelst Hämmern messerscharf ausgebreitet. Dabei markirte sich keine unganze Stelle. Nur die allerdünnste Schärfe bekam an einigen Stellen feine Kantenrisse, die jedoch bei vorsichtigerem Hämmern hätten vermieden werden können. An einer Stelle spaltete auf etwa $\frac{1}{4}$ Zoll Breite die Schärfe auf, und zeigte eine Verdoppelung.

9) Ein Laschenstab wurde unter Handhämmern auf $\frac{1}{4}$ Zoll Stärke ausgeschmiedet, dann warm ein Loch von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser an der Kante ausgetrieben, so dafs an dieser nur $\frac{5}{24}$ Zoll Fleisch stehen blieb. Die Kante bekam keine Kantenrisse.

10) An der schwächsten Stelle eines Stabes vom Profile der Lasche wurde warm ein Loch von $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser ausgetrieben, so dafs nur $\frac{1}{4}$ Zoll Fleisch stehen blieb. Auch hierbei zeigte sich der Stahl ganz und ohne Kantenrisse.

11) Um zu sehen, wie nahe vom Ende die Lasche kalt gelocht werden könnte, ohne dafs sie aufspaltet, wurden kalt Löcher von 10 Linien Durchmesser auf verschiedene Entfernungen vom Ende mittelst der Lochmaschine eingedrückt. Hierbei ergab sich, dafs die geringste Entfernung der Mitte des Loches vom Ende der Lasche $13\frac{1}{2}$ Linien, oder die Breite des stehen bleibenden Fleisches $8\frac{1}{2}$ Linien betragen durfte. (Bei der Ausführung sind die Laschen 18 Linien vom Ende gelocht.)

Aus den beschriebenen Proben läſst sich wohl mit Sicherheit entnehmen, daſs die Puddelstahl-Fabrication, die an und für sich doch noch so jung ist, gewiſs schon groſse Fortschritte gemacht hat und ihr unzweifelhaft eine groſse Zukunft bevorsteht. — In Bezug auf die Verwendung des Puddelstahls zu Laschen kann ich jedoch hier die Bemerkung nicht unterdrücken, daſs so scharfe Proben, wie sie im vorliegenden Falle von mir angestellt worden sind, für diesen Zweck nicht als Bedingung zu stellen sein werden. Man wird sich hierfür immerhin mit weniger scharfen begnügen können.

Was nun die Kosten der Laschenverbindungen aus Stahl anbetrifft, so berechnen sich dieselben auf die Meile Eisenbahngestänge wie folgt:

Bei 18füſsigen Schienen gehören auf die Meile $2\frac{2}{3}$ tausend Paar Laschen und $10\frac{2}{3}$ tausend Stücke Schrauben. Demnach:

$2\frac{2}{3}$ tausend Paar Laschen, pro tausend Paar 11520 Pfd., macht 30720 Pfd., pro 1000 Pfd. 47 Thlr.	1443 Thlr. 25 Sgr. 2 Pf.
$10\frac{2}{3}$ tausend Stück Schraubenbolzen, pr. 1000 Stck. 892 Pfd., macht 9515 Pfd. oder $86\frac{1}{2}$ Ctr., pro Ctr. 7 Thlr. $12\frac{1}{2}$ Sgr. . .	641 „ 16 „ 3 „
$2\frac{2}{3}$ tausend Paar Laschen anzupassen und die Löcher dazu in die Schienen zu bohren, das Paar 3 Sgr. 8 Pf	326 „ — „ — „
Kosten einer Meile Laschen-Verbindungen =	2411 Thlr 11 Sgr. 5 Pf.

mithin die lauf. Ruthe 1 Thlr. 6 Sgr. 2 Pf.

Ebensoviel kostet mindestens auch die Meile Laschen-Verbindungen aus Schmiedeeisen, von denen das Paar zu $14\frac{1}{2}$ Pfd. Gewicht angenommen wird.

Für diesen Preis ist die Verbindung auf der Bergisch-Märkischen Eisenbahn an einem bereits seit 4 Jahren gelegten Gestänge von $7\frac{1}{2}$ Meilen Länge ausgeführt worden. Die Kosten werden sich aber, wenn die Verbindungen gleich beim Legen des Gestänges angebracht werden, und die Löcher in den Schienen nicht vor der Hand gebohrt werden müssen, noch ermäſsigen; auch wird sich der Preis des Stahles, wenn seine Verwendung erst eine gröſsere Ausdehnung gefunden haben wird, ohnzweifelhaft noch niedriger stellen, so daſs die Meile voraussichtlich dann für 2000 Thlr. wird beschafft werden können. Dazu kommt noch der Vortheil, daſs man den Stahl nach dem Gebrauch als altes Material höher wieder verwerthen können wird, als das Eisen. Die Anwendung der Stahl-Laschen verdient daher ohnstreitig vor derjenigen der eisernen den Vorzug. Da jedoch der Puddelstahl für den vorliegenden Zweck eine sorgfältige, nur durch Erfahrung zu ermittelnde Behandlung, sowohl bei der Darstellung als bei der Verarbeitung erfordert, wenn er die richtige Härte, Zähigkeit und Elasticität erhalten, resp. behalten soll, so wird man gut thun, sich an bewährte Fabrikanten zu wenden.

Auf der Bergisch-Märkischen Eisenbahn haben sich die Laschen seit ihrer Ausführung vollständig bewährt. Für neue Bahnen würde ich die Bl. 23, Fig. 1 bis 3 angegebene Construction nicht abändern, höchstens die Entfernung der Mittelbolzen von einander um $\frac{1}{2}$ Zoll geringer nehmen, dagegen anrathen, die Fläche des Schienenkopfs, gegen welche sich oben die Lasche anlehnt, nicht so steil (straff) zu nehmen.

Letzteres konnte auf einem Theile der Bergisch-Märkischen Eisenbahn, wo in den Bahnhöfen auf kurzen Strecken noch Stuhlschienen von abweichender Form liegen, erreicht werden, und ist diese Verbindung auf Bl. 24, Fig. 7 und 8 dargestellt. Die Zeichnung ergiebt, daſs der Kopf der Schiene in einer weniger straffen Linie sich an den Steg anschlieſst. Dagegen ist der Anschluſs des Fuſses an den Steg durch eine ungünstigere Curve vermittelt. — Für diese Stuhlschienen ist das Laschenprofil so gewählt worden, daſs es sich mit denselben Walzen, welche für die Laschen der Plattfuſsschienen (Bl. 23, Fig. 1) gebraucht waren, herstellen lieſs, nachdem man die letzten Walzenkaliber nur um ein Unbedeutendes geändert hatte.

Malberg.

Ueber den Parthenon zu Athen und den Zeus-Tempel zu Olympia, je nach Zweck und Benutzung.

(Fortsetzung.)

§. 5. Obere Portikus oder Diazoma der Cella.

Dieses gesäulte obere Stockwerk zu welchem die Treppen führen heiſst bei Plutarch Diazoma[79]), gleich den Umgängen zwischen den Sitzplätzen des Theaters; eine Bedeutung welche auch Vitruv so wohl der untern wie der obern Portikus giebt wenn er sagt: es dienten diese gesäulten Räume in der Cella zum Umgange[80]) (*ad circuitionem*) wie die Portikus der Peristyle in den

[79]) Plutarch Pericl. 13.

[80]) Vitr. 3, 2. Nämlich um die Mitte.

Wohnhäusern. Pausanias nennt diese obere Portikus Stoa Hyperōos[81]), im gewöhnlichen Sprachgebrauche heifst sie schlechtweg Hyperōon. Seltsam genug erwähnen die Inventare des Parthenon niemals diesen Raum, auch die Schriftsteller schweigen darüber; dafs er aber vorhanden war geht unwiderleglich aus dem geringen Durchmesser der untern Säulen hervor, welcher sicher ermittelt ist. Erwähnen die Urkunden seiner nicht, so könnte daraus geschlossen werden dafs er keine Gegenstände enthalten habe welche der Inventarisirung und Uebergabe unterlagen, doch wäre es auch möglich dafs die Urkunden darüber verloren gegangen oder wenigstens noch nicht aufgefunden sind; dafs er aber ganz ohne diejenige Benutzung gewesen sei zu welcher doch alle übrigen Räume des Parthenon dienten, ist ganz unmöglich anzunehmen; wenigstens mufs er aufser seiner Benutzung an der Festfeier, zur Aufnahme der Peplen bestimmt gewesen sein von welchen je einer an den grofsen Panathenäen geweiht wurde. Denn weil sich diese Gewebe in keinem der übrigen Räume finden, müssen sie nothwendiger Weise hier ihren Ort gehabt haben und vielleicht mit andern geschenkten Kleidern und Geweben hier aufbewahrt worden sein; daher wäre es leicht möglich dafs besondere Urkundenregister über den Inhalt dieser Portikus existirten, welche uns nicht mehr überkommen sind. Niedergelegt mufste jeder dieser Peplen im Parthenon werden weil er ein öffentliches Ehrengeschenk des Attischen Staates (ἀρίστεια τῆς πόλεως) für die Athena und ein Pompenstück war, welches man wie alle Werke dieser Gattung im Parthenon aufbewahrte; er mufste mithin von den Schatzmeistern in die Urkundenregister aufgenommen werden.

Was diesen Peplos angeht so habe ich bereits an einem andern Orte nachgewiesen[82]) wie derselbe keineswegs verwechselt werden dürfe mit dem kleinen wirklich heiligen Peplos, welchen die Dienstjungfern, die Arrhephoren der Athena Polias im Hause der Priesterin Pandrosos unfern des Poliastempels webten; mit diesem wurde thatsächlich das hochheilige Kultusbild der Göttin zur Geburtstagsfeier derselben bekleidet, welche an den kleinen Panathenäen im Monat Thargelion, die den Schlufs der geheimen Feier der Kallynteria und Plynteria, oder des Auskleide- und Ankleidefestes bildeten, ihren öffentlichen Ausdruck fand. Dieses heilige Kleid wurde alle Jahre von den neu erwählten Arrhephoren neu gewebt, auch war die Bekleidung des Gottesbildes damit ein geheimes Sacrum und ein Mysterium in Rücksicht auf die Oeffentlichkeit; niemals wird man nachweisen können dafs dieser mystische Peplos so in der Pompa öffentlich zur Festschau oder gar als Seegel eines Rollschiffes geführt worden sei, wie jenes blofse Schaustück und Meisterwerk der Kunstweberei an den grofsen Panathenäen, so bestimmt auch diese Vermuthung ausgesprochen worden ist[83]). Es scheint überhaupt unbegreiflich wie man bis dahin den ungeheuren Unterschied zwischen den kleinen und grofsen Panathenäen und die wichtigen Consequenzen nicht erkannt hat, welche hieraus für die Erkenntnifs des Kultes und Festes hervorgehen mufsten; denn das erstere Fest war das uralte jährliche, recht eigentlich nur religiöse Fest der Athena, welches in der Stiftung ihres Kultes, Bildes und Tempels wurzelte, während letzteres ein viel späteres und blos politisches Fest war, das sehr geringe Kultbeziehungen in sich enthält. Hängt aber der grofse alle vier Jahre neu gearbeitete Peplos nur mit den grofsen Panathenäen zusammen, so kann er keine ursprüngliche sondern nur eine spätere Stiftung sein wie dieses Fest es war, wogegen der kleine Peplos so alt ist als das Holzbild der Polias selbst; und wenn wir hierbei wissen dafs man in den ersteren stets die Bildnisse der Männer einwebte welche sich in der abgelaufenen Penteteris um das Wohl des Attischen Staates besonders verdient gemacht hatten, so würde diese einzige Thatsache schon völlig hinreichend sein die Zumuthung eines zum Bekleiden des Kultusbildes dienenden Gewandes von vorn herein abzuweisen. In gleicher Weise unterscheidet sich der kleine Peplos vom grofsen auch noch dadurch dafs man ihn nach dem Auskleiden des Bildes, wenn er nicht wie alle mystischen Lymata dann vernichtet wurde, wenigstens im Geheimen aufbewahrte, wie dies von den heiligen Kleidern gewifs ist mit welchen das Osirisbild bekleidet wurde. Zudem hätte unmöglich dem kleinen Bilde der Polias der grofse Peplos umgelegt werden können, da seine Gröfse aufser allem Verhältnisse hiermit stand, auch mufste der kleine Peplos ein Kleid zum Anziehen sein, während der grofse ein viereckiges, daher auch als Seegel des Festschiffes mögliches Gewebe zum Umwerfen war.

Die unklare Ansicht der Alterthumsforscher über diese Verhältnisse ist die Ursache, dafs von keinem derselben die so nahe liegende und wichtige Frage angeregt worden ist: was man mit Darbringung solcher Gewande welche nicht zur Bekleidung der Kultusbilder dienten, eigentlich beabsichtigt habe und wozu sie genutzt wurden? Eine Frage welche noch dadurch an Bedeutung gewinnt dafs man auch männlichen Gottheiten solche Gewänder weihte, ohne deren Bilder damit bekleiden zu können, wie dies mit dem kolossalen und kultlosen Erzbilde des Amykläischen Apollon der Fall war, welchen Spartanische Priesterinnen, wahrscheinlich zu den Hyakinthien, einen Chiton webten; aber auch dem kultlosen chryselephantinen Bilde der Hera zu Olympia wirkten die Elischen Frauen zum Herafeste einen solchen Peplos.

Bei diesem Dunkel welches über die Ursache der Stiftung des Panathenäischen Peplos und seiner Benutzung schwebt, ist mithin die von mir schon anderwärts

[81]) Paus. V, 10, 3.
[82]) Tekton. 4 Bch. S. 203 u. 287.
[83]) Ersch. u. Gruber, Encyclopäd. Art. Panathenäen §. 9, a.

geltend gemachte Vermuthung wohl erlaubt, dafs derselbe zunächst als Umwurf des chryselephantinen Parthenosbildes gedient habe, um dasselbe zu conserviren und vor Staub und klimatischen Einflüssen zu schützen, vornemlich aber während der Zeit zu verhüllen wenn es abgerüstet und seiner Goldhaut entkleidet von den Phaidrynten gereinigt wurde; auch für das Parapetasma vor dem Bilde des Olympischen Zeus kann ebenfalls nur eine solche Bestimmung gedacht werden. Hatte das Gewand vier Jahre hindurch diesen Dienst geleistet so wurde es zu den andern Peplen gelegt und das neue trat an seine Stelle. Läfst man diese Verwendung gelten und erinnert sich dabei an die Nachricht des Pausanias dafs das Parthenosbild zu seiner Erhaltung „Thau vom Wasser bedürfe," mithin eine Benetzung erfordere, so möchte es sicher sein dafs man alsdann diese Verhüllung des Bildes in der Jahreszeit wo eine besonders trockene Luft auf dem hohen Plateau der Akropolis herrschte, welche den hölzernen Kern ausdorrte und die Näthe des Elfenbeines zum Aufreifsen brachte, in ähnlicher Weise mit „Thau vom Wasser" besprühte wie der Bildhauer den Umschlag seines Thonmodelles befeuchtet, um das Trocknen und Reifsen des Thones zu verhüten; umgekehrt bemerkt Pausanias hierbei bekanntlich dafs der aus schwarzem, also sehr hartem Marmor (?) gearbeitete Unterbau auf welchem das Zeusbild in Olympia safs, beständig mit einem Aufgufs von Oel getränkt wurde, damit er die Feuchtigkeit welche aus dem moorigen Boden der Altis aufstieg, abhielt in das Bild hinaufzuziehen und das Holzwerk mit dem Elfenbeine verquillen und verstocken zu machen. Man könnte hierfür eine Glosse [84]) anziehen nach der es wirklich eine gewisse Person gab welche Besprenger, Kataniptes, hiefs und von der gesagt wird dafs ihr „das reinigende Abspülen des obersten Theiles vom Peplos der Athena obliege," wenn nicht manches Räthselhafte in ihrer Fassung läge.

Setzt man nun auch dafs in den obern Portikus diese Peplen mit den andern Geweben und Kleidern welche sich im Parthenon finden mochten, sei es frei oder in Schränken hängend, aufbewahrt wurden, so deutet die grofse und weiträumige Anlage dieser Hallen, welche wie gesagt bei fünfzehn (oder im lichten zwölf) Fufs Tiefe und beinahe hundert Fufs Länge messen, dennoch unverkennbar auf eine Benutzung hin die über das nothwendige Unterbringen der Inventarstücke hinausgeht, indem für diese eine so grofse Tiefe nicht erforderlich war. Und in der That beweist der Name Diazoma welchen Plutarch dieser Halle im Eleusinischen Weihetempel giebt, wie die Versicherung Vitruvs dafs beide Portikus zum Umgange dienten gleich den Portikus der umsäulten Höfe, dafs sie in der Zeit wo die Cella dem Volke geöffnet war zu Versammlungs- und Verkehrsräumen dienten; hierzu die Andeutungen Pindars genommen auf die ich weiter unten zurückkommen werde, dafs von hier herab im Olympischen Tempel Siegshymnen bei der Festfeier ertönten, so wird der Zweck dieser Räume wohl nicht mehr in Zweifel gezogen werden können.

Ueber die bauliche Form dieser Portikus ist bereits vorhin bemerkt dafs mit dem Verschwinden der Wände vor welchen sie angelegt waren ihre Einrichtung verwischt ist; da aber die untern Säulen ihren Standflächen nach Dorischer Form waren, so ist kein Grund vorhanden für die obere eine andere Form anzunehmen, zumal sie nur kurz in der Proportion sein konnten wofür die Dorische Form die entsprechendste war. Dafs keine Verbindung beider Portikus bestand, beweist die Einsenkung des Fufsbodens an der Thürwand, und am andern Ende machte das Bild mit seiner Aedicula dieselbe unmöglich; daher für jede Portikus eine besondere Treppe. Einen Beweis hierfür liefert der bereits angezogene Poseidontempel in Pästum, wo das getrennte Bestehen beider Räume dadurch aufser Zweifel gesetzt ist, dafs erstlich die Reste der beiden Treppen, zweitens aber die Anten zur Aufnahme der beiden Epistylia in den beiden Querwänden der Cella erhalten sind.

Von den Portikus des Olympischen Tempels wird weiter unten die Rede sein.

§. 6. Inventar des Parthenon.

Jene Gründe für eine Räumlichkeit welche man als Parthenon in der Cella abgeschieden hat, beruhen also weniger in einer Sonderung der verschiedenen Inventarstücke welche urkundlich hier verzeichnet sind, als vielmehr in der Feier der Kranzverleihung am Siegesfeste der Panathenäischen Agonisten, welche hier vorgehend angenommen wird. Es leuchtet wohl ein dafs man den Raum dieses Parthenon nicht für die Inventarstücke allein so grofs hätte abgrenzen dürfen, ohne nicht noch eine andere Verwendung desselben im Auge zu haben, da es ja ganz gleichgültig war in welcher Abtheilung der Cella sich diese Inventargegenstände befanden, ob hier oder im Hekatompedos, auch ergiebt sich aus den Urkunden wie die verzeichneten Gegenstände nicht nach Gattungen geschieden waren, und dabei Stücke welche die eine Urkunde im Parthenon erwähnt, von einer andern Urkunde als im Hekatompedos befindlich aufgeführt werden, und umgekehrt; aus diesem Grunde kommen auch Dinge im Hekatompedos vor welche grade zu in den Parthenon gehören würden wenn man eine solche Scheidung in Gattungen angenommen hätte, wie z. B. der goldne Kranz der Nike auf der Hand des grofsen Bildes und andre mehr. Dafs man aber dem Parthenon ohngefähr eine solche Ausdehnung restituiren könne wie sie der Grundrifs zeigt, dafür spricht die Anzahl der unten verzeichneten Gegenstände [85]), unter welchen noch nicht einmal

[84]) Gr. Etymol. 448, 25. *Κατανίπτης. Ὁ τὰ κάτω τοῦ πέπλου τῆς Ἀθηνᾶς ὑπαινόμενα ἀποπλύνων.*

[85]) Goldner Kranz, eine grofse Anzahl goldner Schalen, goldnes

das grofse goldne Parthenosbild mit seinem Zubehör einbegriffen ist; von der Ausstattung und Benutzung dieses Raumes bei der Festlichkeit wird weiter unten die Rede sein.

Was den Hauptgegenstand dieses Parthenon, das chryselephantine Kolossalbild der Athena betrifft, so gehören die Urkundenfragmente welche sich auf dieses beziehen zu den seltensten und wichtigsten Ueberlieferungen welche wir von solchen Bildwerken überhaupt besitzen; ich will sie nach Böckh hier mittheilen und nur über das Bild mit der auf seiner ausgestreckten Hand stehenden Nike im Allgemeinen einige Bemerkungen hinzufügen.

Bei einem hölzernen Bilde von der enormen Gröfse der Parthenos und des Olympischen Zeus, kann eine todte beständig drückende Last wie das mehrere Centner wiegende Nikebild, nicht beständig auf der ausgestreckten Hand eines solchen Bildes verbleiben; es würde in kurzer Zeit den Arm und die Hand desselben aus den Dübeln und Fugen drücken und zum Heruntersinken bringen[86]). Man stellte daher das Nikebild nur dann auf die Hand des grofsen Bildes, wenn die Cella zur Festlichkeit ausgerüstet wurde; man entnahm es derselben wenn das Fest beendet war, das alte Inventarium wieder eingebracht, die Thüren verschlossen und versiegelt wurden. Wenn diese Behauptung schon eine Wahrheit ist welche aus der Materie und Struktur solcher chryselephantinen Holzbilder hervorgeht, so erhält sie einen sehr bündigen Erweis durch den Umstand dafs man es nicht wagte selbst dieser Nike den schweren goldnen Kranz welchen sie in der einen vorgestreckten Hand (nach der Geberde einer Kranzverleihenden) hielt, hier zu belassen, sondern ihr denselben ebenfalls entnahm und besonders aufbewahrte; dieser Kranz findet sich im Hekatompedos[87]). Gleicherweise wird man der Nike die schweren goldnen Flügel entnommen haben. Aufser diesem spricht für die Abrüstung solcher Bilder noch die jährliche Uebergabe ihres Goldgehaltes, nach Stücken und Gewicht, an die folgenden Schatzmeister des Tempels; hierzu mufste die Goldplattirung nach ihren einzelnen Theilen und Schnitten aus der sie zusammengesetzt und auf dem hölzernen Bildkerne befestigt war, abgenommen und einzeln verwogen werden. Endlich wird diese Abrüstung durch das nothwendige Abputzen und Einreiben des Holzkernes und Elfenbeines mit Oel bedingt. Hieraus folgt wenigstens ganz sicher dafs solche Bilder eine grofse Zeit im Jahre abgerüstet, ihres Schmuckes entkleidet und nicht schaubar waren; Grund genug das Olympische Zeusbild durch eine Parapetasma, die Parthenos durch einen umgeworfenen grofsen Peplos während dieser Zeit zu verhüllen und vor Staub zu bewahren. Zur Erläuterung hierfür, und weil es zu lehrreich für die Kenntnifs der alten Kunstwerke dieser Art wie für die Weise ist in welcher die vom Staate ersparten und in solchen Werken angelegten Geldbestände angesehen und verwaltet wurden, mag hier angeführt sein was in den Urkunden über ein Nikebild im Hekatompedos aufgezeichnet ist[88]). „Der goldnen Nike erste Abtheilung: Haupt, Stephane, zwei Ohrgehänge, Halsband, Unterhalsbedeckung, zwei goldne Nägel, linkes Armband, zwanzig kleinere Goldstücken; Gewicht 2044 Dr. 3 Ob. — Zweite Abtheilung: Rumpf, Gürtel; Gewicht 2010 Dr. — Dritte Abtheilung: Faltenwurf, zwei Spangen, ein langes Gewand; Gewicht 1939 Dr. 3 Ob. — Vierte Abtheilung: rechtes Armband, Kranz, zwei Bänder; Gewicht 1986 Dr. — Fünfte Abtheilung: goldenes hervorragendes Hinterstück, zwei Schenkel; Gewicht 4002 Dr. 3 Ob.“ Das ganze Gewicht betrug demnach beinahe 2 Talente Goldes. Beiläufig bemerkt zeigt sich dafs diese Nike ein von der Nike auf der Hand des grofsen Agalma ganz verschiedenes Bild sein mufste, weil sie eine Stephane, emporstehendes Diadem, jene aber einen Kranz (*στέφανος*) um das Haupt hat von welchem einige abgefallene Blätter im Parthenon aufbewahrt wurden. Wahrscheinlich war es eine *victoria pomposa* welche in der Pompa der Agonisten getragen wurde, wozu bekanntlich Lykurgos eine Anzahl goldner Niken arbeiten liefs.

Aufser etwas übergebenem Golde „welches Aristokles ablieferte, von dem Bathron des (grofsen) Agalma“ und „andres Gold (hiervon) welches beim Goldarbeiter gefunden wurde,“ nebst den „Elfenbeinstücken nach Zahl und Gewicht[89]),“ findet sich endlich das Bruchstück

Trinkgefäfs, 2 silberne vergoldete Nägel, silberne übergoldete Maske, mit Gold umgebener Persischer Säbel, goldnes Trinkhorn, goldnes Aehrenbündel aus 11 Aehren in goldner Fassung, hölzerner mit Gold überzogener Korb, eben solches Thymiaterion, übergoldetes Mädchenbild auf einem Pfeiler, hölzernes übergoldetes Lagergestell, Gorgoneion, silbernes Pferd, 2 Greifen, Brustbild eines Greifen, Löwenhaupt, Halsband aus Anthemion, Drache, vergoldete Hündin, hölzerne vergoldete Schilde, Chiotische Sessel, Milesische Sessel, Schlachtmesser, Schwerdter, Panzer, Schilde verschiedner Art, 12 Thronsessel, Sessel, Klappsessel, vergoldete Lyren, elfenbeinerne Lyren, elfenbeinerner Tisch, erzne Helme, übersilberte Lagerfüfse (Gestelle), vergoldete Holzschilde, Pelta, silberne Trinkschalen, Chalkidische silberne Näpfe, Flötenbehälter aus Elfenbein mit Gold, goldner Schild aus Lesbos, Lesbische silberne Trinkbecher, goldner Kranz der Athena Nike, goldner Ring mit einem Onyx. — Ferner: goldnes mit Steinen besetztes Halsband mit Granatblumen, ein kleines Halsband desgleichen, verschiedene in Gold gefafste Edelsteine mit Plättchen und Cicaden, mit Steinen besetzter goldner Kranz, andre Halsbänder und Ohrgehänge, Onyxsiegelringe in Gold, drei und dreifsig goldne Trinkgeschirre, verarbeitetes Gold, goldne Oelblätter von dem Kranze der Nike auf der Hand des Bildes, ein Glasgefäfs in Silberfassung, goldne Kette aus Ringen, Golderz auf einer hölzernen Säule, eine Schreibetafel mit Siegeln, drei grofse Throne mit Elfenbein-Lehnen, erzene Schale, grofser Onyx, Thessalischer Thronsessel, Anthemion aus Erz, Oechslein von Elfenbein, eiserne Ringe, zinnerne Ohrringe, unbärtiges Mannsbild, ein Knabe ein Häschen haltend, Helm mit Busch, Apollobild mit einem Bogen u. dergl. m.

[86]) Hierüber s. Tekton. 4 Bch. S. 289. Flgg.

[87]) Böckh, S. 253, wo das was von der Hand der Nike des grofsen Bildes nur der fragliche Kranz sein kann welcher im Hekatompedos vorkömmt: *στέφανος χρυσοῦς, ὃν ἡ Νίκη ἔχει* nebst der Gewichtsangabe.

[88]) Ders. II. Bd. S. 243 Flgg.

[89]) Ders. II. Bd. S. 266.

einer Urkunde über Abnahme des goldnen Gewandes der Parthenos nach seinen einzelnen Formstücken, in welcher sich noch die Anführung des rechten und linken Schenkelstückes erhalten hat. Böckh[90]) vermuthet eine Uebergab-Urkunde an einen Künstler Athenokles. Aus welchem Grunde das Auswiegen des Goldes geschah ist zwar nicht zu ersehen, wenn jedoch die Schatzmeister für den richtigen Bestand des Goldes sorgen mufsten, konnten sie dasselbe demjenigen Künstler welcher das Bild zu putzen und zu conserviren hatte unmöglich blos auf Treu und Glauben übergeben, sondern mufsten es demselben zuwiegen; dies setzt voraus dafs sie bei dem Abnehmen wie Auflegen zugegen sein, es dem Phaidrynten zuwiegen und von diesem wieder zugewogen übernehmen mufsten, wenn auch nur einer der Schatzmeister dieses Geschäft vollzog. So läfst sich diese und die vorhergehende Urkunde auch erklären. Uebrigens liegt schon in der jährlichen, mit dem Wechsel des Schatzmeisteramtes verbundenen Uebergabe der Stücken und des Gewichtes vom Golde dieser Bilder, ein unwiderlegliches Zeugnifs für die jährliche Entkleidung derselben von ihrer Goldhaut, und dieser Zeitpunkt in welchem mit den Bildern auch die Uebergabe aller andern Schätze und Kleinodien des Parthenon erfolgte[91]), mag wohl jedesmal zur Revision und Reparatur der Bilder von Seiten der Phaidrynten bestimmt worden sein. Bei dieser Gelegenheit kann die Vermuthung nicht unterdrückt werden, dafs man doch auf jeden Fall irgend wo das kleinere Hülfsmodell aufbewahren mufste nach welchem Pheidias das grofse Bild gearbeitet hatte, weil es sonst nicht wohl möglich gewesen wäre im Falle eines Defektes, wie z. B. nach dem Diebstahle des Lachares, die Goldbekleidung in der ursprünglichen Form wiederherstellen zu können.

Fafst man den urkundlich gegebenen Inhalt des Proneion, Hekatompedos und Parthenon zusammen, so mögen diese drei Räume wohl Alles enthalten haben was an Geräthen zu den Pompen, sowohl der Athena als der andern Götter gebraucht wurde, wenn auch die spätere Ausrüstung welche Lykurg an goldnen Niken und an Geräthen für 100 Kanephoren auf Staatskosten beschaffte, noch hinzuzufügen sein möchte. Aus der Angabe der Urkunden, dafs die Schatzmeister der Athena und die Schatzmeister der andern Götter auch die Schätze dieser andern Götter im Parthenon verwalteten, möchte sich schliefsen lassen dafs in dem von Pausanias Pompeion genannten Gebäude in der Stadt unweit des Thores zum Piräus, keine Pompenkleinodien wie Leake will, sondern nur andere Ausrüstungsgegenstände aufbewahrt wurden, vornemlich aber diejenigen Pompen hier ihre Anordnung und Ausrüstung fanden welche nicht mit den Festen der Athena zusammenhingen, indem man die Pompen der Athena doch wohl von der Akropolis ausgehend annehmen mufs. Die Theoren welche der Staat nach Olympia, Delos, Delphi u. s. w. sandte, empfingen die Pompeia welche sie dahin mitnahmen von den Schatzmeistern aus dem Parthenon und lieferten dieselben auch hierhin wieder ab.

[90]) Ders. S. 288.

[91]) Für die jährige Uebergabe, Ders., II. Bch. S. 220.

§. 7. Aedicula der Parthenos und des Olympischen Zeus.

Es ist bereits früher bemerklich gemacht, dafs chryselephantine Kultusbilder von denen wirklich die Eigenschaft als Kultusbilder nachgewiesen werden kann, doch immer zu den Ausnahmen gehören; denn wie vorsichtig man die Fälle zu erwägen habe wo sich scheinbar ein Bild aus solchem Materiale als Kultusbild zeigt, mögen nur folgende zunächst liegenden Beispiele bezeugen. Pausanias kennt das chryselephantine Bild der Hera bei Argos als ein Meisterwerk des Polykleitos. Hera hatte hier einen berühmten Kultus, einen hochheiligen Altar, eine stehende Priesterschaft von männlichen und weiblichen Personen; dennoch liegt es auf der Hand dafs dieses nur das Schaubild sein konnte dem der Opferkultus nicht galt, wohl aber das neben ihm auf einer Säule erhobene alte Herabild (*ἄγαλμα Ἥρας ἀρχαῖον*) das eigentliche heilige und verehrte Kultusbild war, dem auch jenes zu heiligen Verrichtungen dienende Lagerbett im Pronaos des Tempels angehörte. Sicher war letzteres Bild aus dem alten, durch die Unvorsichtigkeit der Priesterin Chryseïs abgebrannten Heraion hierher in den neuen Tempel gerettet, und wohl dasselbe Bild welches hundert Jahre vor diesem Brande des alten Heraion, den König Kleomenes durch ein Wunder vom Betreten seiner Cella zurückhielt; denn das chryselephantine Bild von Polykleitos Arbeit, war ja ein späteres, erst in den neuen Tempel gestiftetes kultloses Bild, welches nur in demselben Verhältnisse eines erklärenden Nebenwerkes zu jenem älteren stehen konnte, wie etwa das Zeusbild am Fufsgestelle des Zeus zu Olympia zu dem thronenden Kolosse[91a]). Ein anderes Beispiel bietet das chryselephantine Asklepiosbild zu Epidauros, welches Pausanias zu seiner Zeit sah[91b]); dieses konnte schon deshalb nicht das ursprüngliche und verehrte sein, weil letzteres sammt der heiligen Gotteschlange bekanntlich schon vor Augustus nach Rom abgeführt worden war; wenn aber nach der heiligen Sage der Sikyonier der Filialkultus des Asklepios bei ihnen so gestiftet sei, dafs dieser Gott in Gestalt einer Schlange aus Epidauros auf einem mit Maulthieren bespannten Wagen übersiedelt wurde[91c]), so liegt darin klar ausgesprochen, dafs eigentlich, wie bei jedem Ortsheros, statt jedes Bildes nur die Schlange den Kultus hatte und dieses heilige Thier in einem Adyton verehrt wurde, folglich das chryselephantine Bild in der Cella blofs ein später

[91a]) Pausan. 2, 17, 4 ff. Vergl. Tekton. 4 Bch. S. 142.

[91b]) Ders. 2, 37, 2.

[91c]) Ders. 2, 10, 3.

geweihtes kultloses Schaubild war. Und eine diesem ähnliche Bewandtnifs wird es wohl auch mit dem chryselephantinen Sitzbilde der Aphrodite zu Sykion haben[91d]), weil die Opfernden ihre Andacht nur vom Pronaos aus verrichten durften, indem die Cella selbst ein Adyton war welches nur von der Priesterin und der Lutrophoros (Badejungfer) betreten werden konnte; was auf geheime Sacra, mithin auf ein verborgenes Kultusbild hindeutet[92]).

Bei der Beschreibung des Hekatompedos ist bereits die ganze räumliche Form des Parthenon deutlich gemacht, auch darauf hingedeutet wie dieser eingehegte Raum in einem Kultustempel das Sacrarium sei, welches bei diesem in der Regel ebenso durch Gitter und Schranken (secespita, κιγκλίδες) umschlossen war[92a]), oder auch den ganzen Raum der kleineren Cella einnahm, so dafs die Betenden ihre Andacht im Pronaos verrichten mufsten, wie bei der vorhin erwähnten Cella der Aphrodite in Sikyon. In einem solchen Sacrarium stand die Aedicula mit dem Kultusbilde zuweilen in Form eines offenen viersäuligen Tempelchens auf einem Stufenunterbaue, frei vor der westlichen Rückwand, zuweilen war sie in Form eines zweisäuligen Prostylon durch Anten mit der letzteren verbunden. Eine solche Form der Aedicula kann jedoch nur im kleinern Maafsstabe und für wirkliche Kultusbilder möglich sein, deren Höhe gewöhnlich nicht über Lebensgröfse hinausging; für kolossale Bilder, wie die Parthenos und der Olympische Zeus war sie unmöglich, wenn man nicht die lichte Höhe der Cellendecke zu einem ganz unpraktikabeln Maafse hätte steigern wollen. Aus diesem Grunde konnte die Aedicula eines solchen Kolosses nur im Zusammenhange mit dem grofsen inneren Baue selbst gebildet werden, wobei die Decke der Cella in ihrer Fortsetzung zugleich die Decke der Aedicula abgab. Alle Möglichkeiten nun welche man praktischer Weise und im Geiste der alten Kunst für diese Form setzen kann, führen zu der Anordnung wie sie die Aediculä in den beiden angefügten Grundrissen vom Parthenon und Olympieion zeigen, deren Verschiedenheiten aus der abweichenden bildnerischen Auffassung beider Bilder wie aus anderen Nebenbedingungen hervorgegangen sind.

Die Parthenos nämlich war ein Gebilde von wenigen Einzelnheiten, grofs und einfach in Conception und Formenschnitt, welches mit der Fülle des kleinen Beiwerkes am Zeus im scharfen Contraste steht. Nur an der vorderen Seite des hohen Fufsgestelles (Bathron) war die Geburt der Pandora, jenes weiblichen Dämonen dargestellt mit welchem alle Leiden und Widerwärtigkeiten des menschlichen Lebens in die Welt kamen, die nur durch Kampf und mannhaftes Ringen, durch Stählung des Geistes und Leibes in gymnischen und musischen Wettkämpfen von dem Menschen überwunden werden können. In der That eine sinnvolle Anspielung auf den Zweck des kranzverleihenden Parthenosbildes und die festliche Handlung zu deren äufserer Verherrlichung dasselbe an seinem Orte diente. Aufserdem enthielt das Bild kein Beiwerk welches für den Genufs in der Nähe angelegt war. Aus allem was über dasselbe bekannt ist, folgt aber dafs es eine Composition war die nur in der Vorderansicht wirken, in den Seitenansichten dagegen gar kein Interesse bieten sollte, in der That von diesen aus, schon wegen der Unmöglichkeit eines für seine ungeheuere Gröfse erforderlichen Standpunktes, nicht genossen werden konnte.

Daher konnte seine Aedicula diesem entsprechend durch zwei volle, von der Rückwand links und rechts vorspringende Parastadenwände gebildet werden, welche mit den Cellenwänden zugleich die Treppenräume abgaben und oberhalb die hölzerne Decke aufnahmen die sich von der Cella aus über dem Bilde hinzog. Indem nun das Bild in Mitten der Aedicula stand, konnte man von denselben so viel geniefsen als bildnerisch interessant war, das Weitere verhinderten die Parastadenwände.

Anders verhielt es sich mit dem Bilde des Olympiers. Dieses war berechnet so in der Ferne durch seine machtvolle Gestalt zu imponiren, wie in der Nähe durch die Fülle und Schönheit seiner einzelnen Beiwerke anziehend zu fesseln. Das thronende Bild des Gottes, wie es der Grundrifs hierzu andeutet, nahm den ganzen Raum *A*, *A*, vom Fufsboden bis dicht unter die Decke, von einer Seitenporticus bis zur andern ein, so dafs bei Jedem welcher in die schmale Cella eintrat, wohl der Eindruck hervorgerufen werden mufste als fülle die Majestät und Herrlichkeit des Gottes das ganze Haus; ja manchem der alten Beschauer erschien deshalb der Maafsstab des Bildes im Verhältnifs zu dem Raume der es umschlofs so übergewaltig, dafs ihm der leise Tadel entschlüpfen konnte: es sei der Gottesgestalt nicht möglich sich von ihrem Sitze zu erheben ohne die Decke zu durchbrechen. Auf der anderen Seite beweisen die geistvoll gedachten und wunderbar schön geordneten Reliefs und statuarischen Bildwerke im kleinsten Maafsstabe, mit welchem das Bathron, der Fufsschemmel und das Gewand des Gottes, die Füfse und Seitenlehnen nebst der über das Haupt hinausragenden Rücklehne des Thrones ausgestattet waren, wie das Gebilde selbst in der nächsten Nähe erst das Verlangen der Anschau erfüllen und vollkommen machen sollte, welches seine grandiose Erscheinung schon von der Ferne aus erweckt hatte; es beweisen diese Bildwerke aber auch wie es hier darauf ankam die Seiten des Werkes in grofser Nähe wahrzunehmen. Die hintere Seite dagegen schlofs dicht an die Mauer, wie dies auch Pausanias Beschreibung deutlich ergiebt. Für eine solche Betrachtung der beiden Seiten, und bei der grofsen Höhe in welche sich alle diese Einzelnheiten stufenweise hinauf erstreckten, war es ein noth-

91d) Ders. 2, 10, 4.
92) Ueber solche Verhältnisse Tekton. 4 Bch X u. XI.
92a) Tekton. 4 Bch. S. 68.

wendiges Erfordernifs den Beschauer gleichfalls auf verschiedene diesem entsprechende Standpunkte zu versetzen, damit er vom Bathron bis zum Haupte alles unverkürzt geniefsen könne. Diesem war nun auf keine andere Weise zu genügen als wenn man an der Stelle voller Parastadenwände, wie bei der Aedicula des Parthenosbildes, mehrere niedrige Porticus ***G***, ***G***, mit Treppenaufgängen dem Throne zur Seite legte, die vollkommen befriedigende Ansichten von verschiedenen Höhen aus darboten. Es ist genügend wenn statt der zwei Porticus der Cella, hier drei Porticus über einander gedacht sind, so dafs jeder der beiden unteren eine Höhe von 10 — 12 Fufs zufiel. Dieses im Maafsstabe kleinere Stützensystem mufste im Vergleiche zu dem grofsen Systeme in der Cella vor der Aedicula, die Gröfse des Bildes scheinbar um ein Bedeutendes erhöhen und das Uebergewaltige seiner Erscheinung noch augenfälliger machen.

Ich bin der Meinung dafs zu den Stützenformen dieser kleinen Portiken jene gesäulten Pfeiler verwendet wurden, von welchen noch das sehr schön erhaltene Exemplar eines Kapitelles von Marmor, mit welchem Materiale bekanntlich das Innere der Cella ausgebaut wurde, unter den Trümmern aufgefunden ist; dieses würde seines geringeren Maafsstabes halber gerade für die oberste Porticus passen, während die gesäulten Pfeiler der beiden unteren Portiken sich bei gleicher Form nur durch ein bedeutend oblonger gedehntes Planprofil, zur Aufnahme eines breiteren Epistylion, hiervon unterschieden. Die Interkolumnien dieser Stützen wurden bei der unteren Porticus in der Höhe von Brustlehnen durch volle Schrankenwände (*ἐρύματα τρόπον τοίχων*) ***B***, ***B***, ausgefüllt, damit sie nach Pausanias Worten „den Zutritt verhinderten;“ ihre nach dem Gottesbilde zu liegende Seite nahm die Bilder des Panainos auf. Von vorn, also nach der Cellenthüre zu, wurde die Aedicula nur durch hölzerne „blau gefärbte“ Schranken ***C***, ***C***, abgeschlossen; diese waren zu öffnen, es hatten durch sie die Phaidrynten Zugang zum Bilde. Doch kann ich mich nicht enthalten noch eine andere Vermuthung aufzustellen, dafs nämlich diese festen Schrankenwände oder Brustlehnen ***B***, ***B***, nicht zwischen die Stützen eingesetzt, sondern als durchgehendes Pluteum ihnen untergesetzt sein konnten, was für die Anordnung der Bilder vielleicht mehr Freiheit gewährte.

Aus dieser ganzen Anordnung der Schranken wird klar, auch hebt dies Pausanias ganz besonders hervor, wie es dem Beschauer verwehrt war in die Aedicula, also in den Thronbau selbst zu gelangen, um an dem Throne hin (*ὑπὸ τὸν θρονὸν*) oder innerhalb des Thronbaues (*ἐντὸς τοῦ θρόνου*) herumzugehen, wie es gegensätzlich vom Bilde und Throne der Amykläischen Apollen hierbei angeführt ist. Um jedoch dieses im Maafsstabe und in Form abweichende Stützensystem der Treppenporticus von dem gröfseren Systeme der Seitenporticus vor der Aedicula bestimmt zu scheiden und baulich zu begrenzen, um sodann für den Dienst eines schützenden Verhanges, welchen das Parapetasma ***D***, ***D***, dem ganzen hinter ihm liegenden Raume mit dem Bilde ***Z*** erweisen sollte, eine entsprechende Vorrichtung und einen Ort zu gewinnen in welchem es sicher und bestimmt begrenzt auf und nieder bewegt werden konnte und die Aedicula möglichst dicht verschlofs, um endlich den Epistylia der Treppenporticus wie der Seitenporticus der Cella, hier bei ihrem Zusammentreffen sicher Anlehnepunkte und Gegenlager zu bieten — ist ein Vorraum vor der Aedicula durch solide Parastadenwände erbildet gedacht, in welchem das Parapetasma ***D***, ***D***, mit seinen Seitenräumen dicht in die Winkel der Anten schliefsend, an Seilen und Strängen auf- und niedergelassen werden konnte. Wahrscheinlich waren die Säume des Parapetasma mit Ringen besetzt, welche an lothrechten von der Decke heruntergespannten Strängen liefen. Damit jedoch der Verschlufs der Aedicula und ihrer beiden Nebenräume, ***G*** und ***A***, vollständig sei, und die drei Stockwerke der Treppenporticus nach der Cella hin gedeckt würden, sind die Parastaden durch Querwände mit den Seitenwänden der Cella verbunden, deren Thüren ***L*** durch Verschlufs die ganze Raumanlage vollständig abschliefsen. Auf die Erzielung eines solchen möglichst dichten Verschlusses kam es hier aber wesentlich an; durch den schweren dick gewebten Teppich wollte man in der Aedicula eine gleichmäfsige Temperatur der Luft erzeugen, mithin das Bild, soviel es möglich war, vor klimatischen Einflüssen, namentlich vor Staub und dörrender Luft in der heifsen, während der nassen Zeit des Jahres aber vor jenem feuchten Niederschlage sichern welcher in der tief liegenden Niederung der Altis sehr bedeutend war, da dieselbe vor den Ueberschwemmungen des Kladeos und Alpheios ohnehin nur mit Mühe und durch künstliche Uferbauten geschützt werden konnte, deren späterer Verfall denn auch nach und nach die zehn bis zwölf Fufs hohe Aufschwemmung des heutigen Bodens herbeigeführt hat. Eine solche Vorsichtsmaafsregel war um so mehr bei dieser Cella geboten, als dieselbe eine von den Räumen war die, ähnlich dem Pantheon zu Rom, ein beständiges Opaion, ein stets offenes Lichtfenster in Decke und Dach, mithin ein beständiges wenn auch sehr unbedeutendes Impluvium hatte, durch welches Nässe und Nebel, wie heifse Luft und Staub ungehindert Eingang in die Cella fanden und zerstörend auf das chryselephantine Holzbild wirkten, welches ohnerachtet aller dieser Vorsicht und Pflege dennoch einst so schadhaft geworden war, dafs es der Bildner Damophon nur mit grofser Mühe wieder zusammenbringen konnte. Es ist bereits an einem anderen Orte von mir nachgewiesen, dafs dieses beständige Opaion sich gerade über dem Blitzesmale (fulguritum) auf dem Fufsboden in der Cella da befand, wo das erzene, mit einem Deckel versehene Brunnengefäfs (Hydria) als Mal des Zeus Kataibates aufgestellt war, um das Blitzesmal in sich zu bergen; dafs

ferner diese Hydria in der Gegend *F* zu suchen sei, von wo aus Phidias den Zeuskolofs betrachtete als er dessen Aufstellung vollständig beendet hatte[93]. Ich mache hierbei noch einmal aufmerksam wie dieses kleinere beständige Opaion wohl zu unterscheiden sei von dem grofsen temporären Opaion, welches zur Erleuchtung der Cella während der Festschau diente und durch Aufdeckung des Ziegeldaches wie der oberen Hölzer und Latten mehrerer Sparrengebinde gebildet, nach Verlauf der festlichen Tage durch Konstruktion der Hölzer und Eindeckung der Dachziegel, wieder bis zum beständigen Opaion geschlossen wurde[94]).

Der Fufsboden des Vorraumes zwischen den Parastadenwänden ist durch einige Stufen erhoben gedacht; er bildet während der Festlichkeit zugleich den Standort für den Tisch der „schönen Siegskränze" *E*, also das Bema von welchem herab der Kampfrichter die Kränzung vollzog. Von hier an beginnt wie gleichfalls beim Parthenon, die Einsenkung des Cellenbodens, welche sich durch die Thüre in den Pronaos hineinzieht. Auch in den Thüren *L, L*, zu den Treppenporticus, sind diese Stufen angeordnet. Bemerkt mufs werden dafs die französische Expedition bei ihren Ausgrabungen nur im Pronaos, nicht aber in der Cella bis auf den alten ursprünglichen Boden gedrungen ist, mithin die Ergebnisse welche sich durch Untersuchung dieses Theiles für die bauliche Anordnung heraustellen werden, noch zu erwarten sind.

Um noch mit einem Worte jenes purpurfarbenen von Wolle gewebten Parapetasma zu gedenken welches Pausanias sahe, so war dasselbe zwar nicht ursprünglich vor dem Bilde vorhanden, indem es erst viel später durch Antiochos (Epiphanes) geschenkt wurde; jedoch mufs ihm durchaus ein früheres, wenn auch vielleicht weniger kostbares vorausgegangen sein, weil es ein unerläfsliches Requisit des Bildes war. Dies läfst sich auch mit Sicherheit aus einer bekannten Anekdote folgern die, wenn sie auch schwerlich in der Form anzunehmen ist wie sie Lukian[95]) giebt, dennoch zeigt dafs schon Phidias den aufgestellten Kolofs leicht aufdecken und wieder verhüllen konnte. Einen anderen haltbaren Grund wie den berührten, wird Niemand für das Parapetasma anzugeben vermögen, am wenigsten könnte ein Grund der Kultverehrung hierher gezogen werden: weil eben das Zeusbild kein Kultusbild war, wie die Bilder im Anaktoron des Eleusinischen Tempels welche gewöhnlich verdeckt waren und nur bei der gottesdienstlichen Feier der heiligen Weihen vom Hierophanten enthüllt wurden; noch weniger aber darf man es dem gesunden Verstande der Hellenen zumuthen, das Parapetasma nur gewählt zu haben um durch plötzliches Aufziehen desselben wie mit irgend einem modernen Theatercoup auf den Zuschauer einzuwirken.

Endlich darf an die hypäthrische Eigenschaft der Cella nicht weiter erinnert werden. Denn aufser allen übrigen Beweisen die ich für diese bauliche Einrichtung der grofsen Hellenischen Tempelcellen in der Tektonik beigebracht habe, würde schon das Vorhandensein so kolossaler Bilder aus Holz, Gold und Elfenbein, wegen ihrer beständigen Pflege und Reinigung, einen unwiderleglichen Beweis dafür bilden; wenn aber schon diese jährliche Reinigung aus dem Grunde eine beschwerliche und äufserst mühsame Arbeit war, die deswegen ganzer Wochen Zeit erforderte, weil man den ganzen Goldüberzug vom hölzernen Kerne abnehmen mufste, wenn ferner eben deswegen selbst die hierin völlig geübten Bildhauer welche als Phaidrynten (Bildputzer) des Zeuskolosses angestellt waren, vor dem Beginne dieser Arbeit jedesmal der „werkthätigen Ergane" ein Bittopfer brachten, so war vor allen Dingen ein volles taghelles Oberlicht bei der Arbeit nothwendig, was auf keine andere denkbare Weise in die Cella geschafft werden konnte als nur durch Einfall eines mächtigen Zenithlichtes. Von vorn herein wäre schon die allererste Zusammensetzung eines Kolosses welcher aus so vielen kleinen Theilen konstruirt war, dem Phidias unmöglich gewesen ohne ein solches Licht, denn das Bild mufste in seiner Aedicula zusammengesetzt werden. (Schlufs folgt.)

[93]) Tekton. 4 Bch. s. Hypäthrische Cella.

[94]) Vergl. Tekton. 4 Bch. Taf. 23 den Durchschnitt des Hypäthraltempels und die Konstruktion des Opaion in beiden Weisen, nebst erklärendem Texte.

[95]) Lukian, Für die Bilder 14.

Kirche des Klosters St. Wiperti zu Quedlinburg.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 25.)

Unzweifelhaft das älteste Werk der Kirchenbaukunst in Niedersachsen ist die Krypta der Klosterkirche zu St. W. zu Quedlinburg. Der geringe Umfang, die Eigenthümlichkeit der Anlage und die Formung der Details macht sie höchst bemerkenswerth.

Die viereckigen Pfeiler, welche den horizontalen Ar-

chitrav stützen, sind äufserst roh und schwerfällig, die dazwischen stehenden Säulen mit dem kelchartigen Kapitäl zeigen eine seltene Form und scheinen aus Granit zu sein, während die übrigen Baustücke aus Kalkstein und Sandstein bestehend, in der Ansicht schon stark versintert sind. Bemerkenswerth ist noch der kleine viereckige Pfeiler in der Chornische, dessen Schneckenlinie mit harten Zügen im Kapitäl ein sonderbares Aussehen gewährt; ebenso die vier Säulchen in der Chornische.

Die Lage der Krypta unter der Oberkirche ist schwierig zu ermitteln, da die letztere von Oekonomie-Gebäuden aller Art umbaut, selbst halb nur noch vorhanden zu einer Kornscheuer dient, welche der Besucher selten ganz leer findet.

Das noch vorhandene Mittelschiff der Oberkirche scheint nicht so alt als die Krypta zu sein: die ganze Auffassungsweise der Details ist eine andere; sie könnte später restaurirt sein, welches in der geringen Spannung des Bogens an der Thurmmauer, als eine Ursache des Umbaues, Glauben finden könnte. Doch kann diese Unregelmäfsigkeit keinen Beweis dafür abgeben. Die Kreuzflügel scheinen überwölbt gewesen zu sein; eine Art von Gewölberippen-Diensten in den Ecken der Vierung und der Flügel deutet darauf hin. Das nördliche Seitenschiff hat spitzbogige Fenster, also Zeugnisse eines Umbaues. Das südliche Seitenschiff ist abgerissen, die Thürme sind ebenfalls abgetragen; überhaupt befindet sich die Kirche in einem solchen baulichen Zustande, dafs der ursprüngliche Plan kaum zu erkennen ist.

A. H.

Mittheilungen nach amtlichen Quellen.

Ueber die im Laufe des verflossenen Jahres eingetretene Organisation der Bau-Verwaltung.

Bei der von den Provinzial-Regierungen geleiteten und von Local-Baubeamten, als Organen dieser Regierungen, geführten Bau-Verwaltung waren seither in der Regel für die verschiedenen Zweige des Bauwesens auch besondere Lokal-Baubeamte bestellt.

Bei den Regierungen fungirten neben Regierungs- und Bauräthen für die Wegebauten noch Wege-Bauinspektoren, und unter diesen Wege-Baumeister, Land-Bauinspektoren für die Landbauten, und Wasser-Bauinspektoren für die Wasserbauten. Aufserdem waren noch einige Land- und Wasser-Baumeister angestellt.

Die Wege-Bauinspektoren bildeten dabei eine Instanz zwischen den Regierungen, resp. den Regierungs- und Bauräthen, denen sie untergeordnet, und zwischen den Wege-Baumeistern, denen sie vorgesetzt waren.

Die Land- und Wasser-Baumeister standen gleich den Land- und Wasser-Bauinspektoren direkt unter den Regierungen, resp. den Regierungs- und Bauräthen.

Einschliefslich der Baubeamten bei der Rheinstrom-Bauverwaltung in Coblenz und bei der Ministerial-Baukommission und dem Polizei-Präsidium in Berlin waren an etatsmäfsigen Baubeamten angestellt:

	40	Regierungs- und Bauräthe
	23	Wege-Bauinspektoren
Zusammen	63	kontrollirende Beamte und
	149	Wege-Baumeister
	18	Land- resp. Wasser-Baumeister und
	160	Land- resp. Wasser-Bauinspektoren
Zusammen	327	ausführende Beamte.

Bei der hiernach bedingten Vertheilung der Geschäfte waren die Kräfte der Lokal-Baubeamten sehr ungleich in Anspruch genommen, sowohl in Bezug auf die Art der Beschäftigung, als auf die Masse der Dienstarbeiten. Die Land-Baubeamten waren meist überbürdet; die Kräfte der auf eine einseitige Fachrichtung hingewiesenen, dabei aber auch mit ganz ungenügendem Dienstaufwande bedachten, zahlreichen Wege-Baumeister dagegen meist nicht vollständig genutzt. Die Erhöhung der ungenügenden Dienstaufwands-Entschädigungen mufste unterbleiben, weil es an Fonds dazu fehlte; ebenso mufsten die dringendsten Anträge auf Erleichterung der überbürdeten Beamten zurückgewiesen werden, weil die Mittel fehlten, neue Stellen zu dotiren. Es verblieb demnach die Aufgabe, die erkannten Uebelstände zu beseitigen, ohne die Verwaltungskosten zu erhöhen; also zu helfen durch Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Beamten.

Um dies zu erreichen, mufste das Princip:

> die verschiedenen Zweige des Bauwesens gesondert zu verwalten,

verlassen, und, vorbehaltlich der Berücksichtigung besonderer Verhältnisse, dazu übergegangen werden:

> die lokale Verwaltung der verschiedenen Zweige des Bauwesens für eine bestimmte räumliche Ausdehnung in einer Hand zu vereinigen,

und dabei denn auch

> die weder in dem Bedürfnisse gebotene noch sonst begründete und für die Wegebauten auch nur allein vorhandene Zwischen-Instanz der Wege-Bauinspektoren

fortfallen zu lassen.

Darauf ist im Wesentlichen die im Laufe des verflossenen Jahres zur Ausführung gebrachte neue Organisation der Bau-Verwaltung basirt.

Nach Anhörung der Provinzial-Verwaltungen und unter

sorgfältiger Erwägung der örtlichen Verhältnisse, namentlich unter möglichster Berücksichtigung der landräthlichen Kreis-Grenzen etc., sind zunächst die räumlichen Ausdehnungen und Abgrenzungen der neuen Baukreise so festgestellt, dafs in der Regel die sämmtlichen in jedem der Baukreise vorkommenden Bau-Angelegenheiten von einem Baubeamten angemessen wahrgenommen werden können. Nur für die gröfseren Wasserstrafsen, so wie für vorzugsweise bedeutende Landbauten, und für Chaussee-Gruppen, deren Unterhaltung mit besonderen Schwierigkeiten verbunden, sind getrennte Sach-Verwaltungen festgehalten. Die Zahl der für das gegenwärtige Bedürfnifs erforderlichen Baukreise stellte sich danach zu 279; die Zahl der Lokal-Baubeamten also um 48 weniger als bei der alten Einrichtung.

Von den 279 Stellen wurden
132 als die wichtigeren zu Bauinspektor-Stellen, und die übrigen
147 zu Kreis-Baumeister-Stellen bestimmt.

An Stelle der früheren:
149 Wege-Baumeister-Stellen,
18 Land- und resp. Wasser-Baumeister-Stellen und
160 Land-, resp. Wasser-Bauinspektor-Stellen, treten demnach jetzt:
147 Kreis-Baumeister-Stellen, deren Verwalter den Amts-Charakter als Kreis-Baumeister und
132 Bauinspektor-Stellen, deren Verwalter den Amts-Charakter, Bauinspektoren führen.

Von den Baubeamten, die bei den Regierungen fungirten, sind die Wege-Bauinspektoren bei der neuen Organisation, wie bereits angeführt, ganz ausgefallen, und ihre Funktion theils an die Regierungs- und Bauräthe, theils an Ober-Bauinspektoren, deren Stellen ganz neu creirt sind, übergegangen.

Die Ober-Bauinspektoren sind Mitglieder der Regierungs-Collegien und fungiren als solche auch den Lokal-Baubeamten gegenüber selbstständig. Dergleichen Stellen sind im Ganzen 11 errichtet; 10 bei den Regierungen (1 darunter bei der Regierung in Sigmaringen). Die eilfte dieser Stellen ist durch den bei der Rheinstrom-Bauverwaltung fungirenden Rheinschiffahrts-Inspektor besetzt.

Wo der Umfang der Geschäfte es erforderte, sind dann bei denjenigen Regierungen, bei welchen Ober-Bauinspektoren nicht angestellt sind, und aufserdem bei der Rheinstrom-Bauverwaltung, noch technische Hülfsarbeiter, zusammen 13 an der Zahl, mit dem Amts-Charakter Land-, resp. Wasser-Baumeister neu bestellt.

Nur bei der Regierung in Breslau fungirt wegen des besonderen Umfanges der Geschäfte neben dem Ober-Bauinspektor noch ein technischer Hülfsarbeiter. Bei der Regierung in Posen ist endlich noch eine zweite Regierungs- und Bauraths-Stelle neu gegründet.

Nach Ausführung der neuen Organisation fungiren demnach unmittelbar: bei den Provinzial-Regierungen, bei der Rheinstrom-Bauverwaltung in Coblenz, bei der Ministerial-Baukommission und bei dem Polizei-Präsidium in Berlin zusammen:
41 Regierungs- und Bauräthe,
11 Ober-Bauinspektoren und
13 technische Hülfsarbeiter, 12 davon als Land-Baumeister und 1 als Wasser-Baumeister.

Durch die bei der neuen Organisation ausgeführte Vereinigung der verschiedenen Zweige des Bauwesens in einer Hand und durch die damit allein ermöglichte Verkleinerung der Baukreise ist die Leistungsfähigkeit der Lokal-Baubeamten auch besonders deshalb erhöht, weil einmal die Ausdehnung der Dienstreisen bedeutend ermäfsigt ist, und weil sodann mit der Zuweisung der örtlichen Controllirung der verschiedenen Dienstzweige an einen Beamten die Zahl der jetzt überhaupt erforderlichen Dienstreisen, gegen die Zahl der früher nothwendig gewesenen, sehr wesentlich vermindert wird.

Die den Beamten dabei zugewiesene mehrseitige Thätigkeit tritt dann noch wesentlich der Einseitigkeit entgegen, die sich namentlich an dem Berufe der früheren Wege-Baumeister knüpfte, wenn deren Thätigkeit oft längere Jahre anderen Fachrichtungen ganz entzogen war. Und diese Einseitigkeit zeigte sich um so mehr nachtheilig, als bei der grofsen Zahl der Wege-Baumeister aus ihnen die Land- und Wasser-Bauinspektoren fast ausschliefslich ausgewählt werden mufsten. Der besonderen Befähigung für die eine oder für die andere Fachrichtung ist übrigens auch jetzt durch die Creirung mehrerer Stellen, in denen eine der Fachrichtungen vorzugsweise zu üben, Raum geblieben.

Neben den angedeuteten Vortheilen gewährt dann aber auch die neue Organisation noch die so dringend erforderlichen Mittel um die pecuniäre Lage der Baubeamten zu verbessern. Es konnten die Dienstaufwands-Entschädigungen erhöht, es konnten Reise-Diäten gewährt und ein Zuschufs zur Annahme einer Schreibhülfe bewilligt werden. Die Reisekosten-Entschädigung ist für die Bauinspektoren von 250 Thlr. und 300 Thlr. auf durchschnittlich 300 Thlr.; für die Kreis-Baumeister von 150 Thlr. und 180 Thlr. auf durchschnittlich 250 Thlr. pro Jahr erhöht worden; desgleichen die Entschädigung für Zeichnen- und Schreibmaterialien von 25 Thlr. resp. 15 Thlr. auf 30 Thlr. resp. 25 Thlr. Für Dienstreisen, die weiter als $2\frac{1}{2}$ Meile von den Wohnort ab führen, erhalten die Kreis-Baumeister und Bauinspektoren 1 Thlr. Diäten. Als Beihülfe zur Haltung einer Schreibhülfe haben vorläufig nur durchschnittlich 90 Thlr. resp. 60 Thlr. bewilligt werden können, indem der betreffende Fond gegenwärtig noch zu Pensionszahlungen in Anspruch genommen wird, auch aufserdem noch dazu dienen mufs, um den Bauinspektoren, welche bei der neuen Organisation in die Verwaltung von Kreis-Baumeister-Stellen eintreten mufsten, den über den Normal-Etat überschiefsenden Theil ihrer früheren Besoldungen fort zu gewähren. In den vorerwähnten Verhältnissen liegt dann auch noch die Veranlassung, dafs den bei der neuen Organisation in die Verwaltung von Bauinspektor-Stellen eingetretenen früheren Wege- resp. Land- und Wasser-Baumeistern gegenwärtig das Gehalt der Bauinspektoren noch nicht gewährt werden kann. Hoffentlich werden sich diese allerdings zu bedauernden, vorläufig aber nicht zu ändernden Verhältnisse recht bald beseitigen lassen. Dann werden auch die Beträge zur Annahme einer Schreibhülfe von 90 Thlr. resp. 60 Thlr. angemessen erhöht werden können.

Die Dienst-Einkommen der Baubeamten sind bei der neuen Organisation in dem Normal-Etat wie folgt festgestellt:

Die Gehalte:
für die Regierungs-Bauräthe auf 1000 Thlr. aufsteigend bis 1600 Thlr.;
für die Ober-Bauinspektoren auf 800 Thlr. aufsteigend bis 1000 Thlr.;
für die Bauinspektoren auf 700 Thlr. aufsteigend bis 900 Thlr.;
für die Kreis-Baumeister, einschliefslich der technischen Hülfsarbeiter bei den Regierungen und der Rheinstrom-Baudirektion, auf 600 Thlr. aufsteigend bis 700 Thlr.

Die Fuhrkosten für die Regierungs- und Bauräthe und für die Ober-Bauinspektoren pro Jahr durchschnittlich zu 400 Thlr.; für die Bauinspektoren zu 300 Thlr. und für die Kreis-Baumeister zu 250 Thlr.

Die Vergütigung für Schreib- und Zeichnen-Materialien: für die Regierungs- und Bauräthe und für die Ober-Bauinspektoren pro Jahr zu 50 Thlr.;

für die Bauinspektoren zu 30 Thlr.;
für die Kreis-Baumeister und für die technischen Hülfsarbeiter zu 25 Thlr.

Für die gegenwärtig mit den übrigen Baubeamten rangirenden Baubeamten bei der Ministerial-Baukommission und bei dem Polizei-Präsidium in Berlin ist die Fuhrkosten-Entschädigung pro Jahr zu 150 Thlr. festgestellt, dagegen für diese Beamten eine Lokalzulage, für die Regierungs- und Bauräthe von 200 Thlr., für die Bauinspektoren von 150 Thlr. und für die Kreis-Baumeister von 100 Thlr. in Aussicht genommen.

In dem nachstehenden Verzeichnisse sind die nach der neuen Organisation gegenwärtig bestehenden etatsmäfsigen Provinzial-Baubeamten-Stellen nach den Provinzen und Regierungs-Bezirken, zusammen gestellt:

Verzeichnifs
der etatsmäfsigen Bau-Beamten-Stellen am Anfange des Jahres 1853.

I. Provinz Preufsen. 60 Stellen.

a) Regierungs-Bezirk Königsberg.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Ober-Bauinspektor-Stelle;
ferner im Bezirk:
1 Schlofs-Bauinspektor-Stelle in Königsberg,
1 Land-Bauinspektor-Stelle daselbst,
1 Wege-Bauinspektor-Stelle daselbst,
1 Bauinspektor-Stelle, vorzugsweise für den oberländischen Kanal in Zölp bei Mohrungen, künftig für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
2 Hafen-Bauinspektor-Stellen in Memel und Pillau mit Landbau,
3 Bauinspektor-Stellen in Braunsberg, Hohenstein und Ortelsburg, vorzugsweise für Landbau,
1 Kreis-Baumeister-Stelle in Labiau, vorzugsweise für Wasserbau,
und 7 Kreis-Baumeister-Stellen in Pröculs, Wehlau, Pr. Eylau, Heilsberg, Rastenburg, Bartenstein und Pr. Holland für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 20 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Gumbinnen.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen;
ferner im Bezirk:
2 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Tilsit und Kuckerneese mit Landbau in den Niederungen,
3 Bauinspector-Stellen in Gumbinnen, Lyck und Nicolaiken für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
7 Kreis-Baumeister-Stellen, 2 in Tilsit, je eine in Pillkallen, Insterburg, Stallupönen, Darkehmen und Lötzen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 14 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Danzig.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Landbaumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und für den Bezirk:
1 Hafen-Bauinspektor-Stelle in Neufahrwasser,
3 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Danzig, Elbing und Marienburg,
Latus 6 Stellen.

Transport 6 Stellen,
1 Bauinspektor-Stelle in Danzig für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Wasser-Baumeister-Stelle in Rothebude,
und 4 Kreis-Baumeister-Stellen in Neustadt, Berent, Stargardt und Elbing für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 12 Stellen.

d) Regierungs-Bezirk Marienwerder.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und für den Bezirk:
2 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Marienwerder und Culm mit Landbau in den Niederungen,
2 Bauinspektor-Stellen in Graudenz und Schlochau für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Kreis-Baumeister-Stelle in Thorn, vorzugsweise für Wasserbau,
1 Dergl. in Strafsburg, vorzugsweise für Landbau,
und 5 Kreis-Baumeister-Stellen in Deutsch-Crone, Conitz, Schwetz, Marienwerder und Rosenberg für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 14 Stellen.

II. Provinz Posen. 21 Stellen.

a) Regierungs-Bezirk Posen.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
und für den Bezirk:
1 Bauinspektor-Stelle in Posen, vorzugsweise für den Wasserbau mit Chausseen,
3 Bauinspektor-Stellen in Posen, Lissa u. Ostrowo für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
6 Kreis-Baumeister-Stellen in Samter, Schwerin, Kosten, Schrimm, Wreschen und Pleschen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 12 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Bromberg.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle.
1 Ober-Bauinspektor-Stelle,
und im Bezirk:
1 Wasser-Bauinspektor-Stelle in Bromberg.
2 Bauinspektor-Stellen in Bromberg und Gnesen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Wirsitz, Schönlanke, Wongrowiec und Inowraclaw für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 9 Stellen.

III. Provinz Pommern. 28 Stellen.

a) Regierungs-Bezirk Stettin.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
und im Bezirk:
2 Bauinspektor-Stellen in Stettin und Swinemünde, vorzugsweise für Wasserbau, die letztere auch für Landbau in Swinemünde und auf der Insel Wollin,
1 Land-Bauinspektor-Stelle in Stargardt,
1 Wege-Bauinspektor-Stelle daselbst,
2 Bauinspektor-Stellen in Stettin und Demmin für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
Latus 8 Stellen.

Transport 8 Stellen.
2 Kreis-Baumeister-Stellen, vorzugsweise für Landbau in Greiffenhagen und Greifenberg, und
3 dergl. in Anclam, Pasewalk und Naugardt für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 13 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Cöslin.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle.
1 Ober-Bauinspektor-Stelle,
und für den Bezirk:
1 Wasser-Bauinspektor-Stelle in Colberg,
2 Bauinspektor-Stellen in Cöslin und Belgard für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Kreis-Baumeister-Stelle für Landbau in Dramburg, und
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Bütow, Lauenburg, Neustettin und Stolpe für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 10 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Stralsund.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
und für den Bezirk:
1 Wasser-Bauinspektor-Stelle in Stralsund mit dem Landbau auf der Insel Rügen,
1 Bauinspector-Stelle in Stralsund für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
2 Kreis-Baumeister-Stellen in Greifswald und Grimmen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 5 Stellen.

IV. Provinz Schlesien. 48 Stellen.

a) Regierungs-Bezirk Breslau.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen.
1 Ober-Bauinspektor-Stelle,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und im Bezirk:
2 Wege-Bauinspektor-Stellen in Breslau und Reichenbach,
2 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Breslau und Steinau,
2 Land-Bauinspektor-Stellen in Breslau und Schweidnitz,
2 Bauinspektor-Stellen in Brieg und Glatz für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Wege-Baumeister-Stelle in Freiburg,
2 Kreis-Baumeister-Stellen in Wohlau und Trebnitz vorzugsweise für Landbau, und
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Oels, Strehlen, Habelschwerdt und Neumarkt für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 19 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Liegnitz.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Land-Baumeister (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und für den Bezirk:
1 Wasser-Bauinspektor-Stelle in Neusalz.
1 Wege-Bauinspektor-Stelle in Liegnitz.
1 Land-Bauinspektor-Stelle daselbst,
3 Bauinspektor-Stellen in Glogau, Hirschberg und Görlitz für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Latus 9 Stellen.

Transport 9 Stellen.
8 Kreis-Baumeister-Stellen in Grünberg, Goldberg, Bunzlau, Löwenberg, Landshut, Lauban, Hoyerswerda und Sagan für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 17 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Oppeln.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Ober-Bauinspektor-Stelle,
und für den Bezirk:
2 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Oppeln und Gleiwitz mit Staats-Chausseen,
3 Bauinspektor-Stellen in Oppeln, Ratibor und Neisse für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Wege-Baumeister-Stelle in Beuthen,
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Creutzburg, Lublinitz, Gleiwitz und Cosel für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 12 Stellen.

V. Provinz Brandenburg. 50 Stellen.

a) Ministerial-Bau-Commission und Polizei-Präsidium zu Berlin.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
4 Bauinspektor-Stellen bei der Ministerial-Bau-Commission für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Bauinspektor-Stelle beim Polizei-Präsidio,
2 Baumeister-Stellen vorzugsweise für die Pflasterungen und für die Chausseen um Berlin und im Thiergarten.
Zusammen 9 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Potsdam.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Ober-Bauinspektor-Stelle,
ferner für den Bezirk:
3 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Havelberg, Thiergartenschleuse bei Oranienburg und Grafenbrück bei Neustadt-Eberswalde mit Staats-Chausseen,
3 Land-Bauinspektor-Stellen in Berlin, Potsdam und Königs-Wusterhausen,
2 Wege-Bauinspektor-Stellen in Berlin und in Potsdam,
4 Bauinspektor-Stellen in Brandenburg, Perleberg, Prenzlau und Angermünde für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
2 Wasser-Baumeister-Stellen in Cöpnick und Lenzen mit Landbau,
7 Kreis-Baumeister-Stellen in Kyritz, Friesack, Gransee, Freienwalde, Treuenbrietzen, Jüterbogk und Zossen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 24 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Frankfurt a. d. O.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und für den Bezirk:
2 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Frankfurt und Crossen,
2 Land-Bauinspektor-Stellen in Frankfurt und Sommerfeld,
1 Wege-Bauinspektor-Stelle in Frankfurt,
Latus 8 Stellen.

Transport 8 Stellen.
3 Bauinspektor-Stellen in Lübben, Landsberg an der Warthe und Friedeberg für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Wasser-Baumeister-Stelle in Cüstrin,
2 Kreis-Baumeister-Stellen in Cottbus und Cüstrin für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
3 Kreis-Baumeister-Stellen in Züllichau, Zielenzig und Königsberg i. d. N. vorzugsweise für Landbau.
Zusammen 17 Stellen.

VI. Provinz Sachsen. 45 Stellen.

a) Regierungs-Bezirk Magdeburg.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle, und für den Bezirk:
2 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Magdeburg und Genthin mit Staats-Chausseen,
2 Wege-Bauinspektor-Stellen in Magdeburg und Halberstadt,
2 Land-Bauinspektor-Stellen in Magdeburg und Halberstadt, die letztere mit Chausseen,
1 Wasser-Baumeister-Stelle in Tangermünde,
1 Kreis-Baumeister-Stelle in Barby, vorzugsweise für Wasserbau,
2 Kreis-Baumeister-Stellen in Gr. Oschersleben und Neu-Haldensleben ohne Staats-Chausseen,
5 Kreis-Baumeister-Stellen in Burg, Genthin, Stendal, Salzwedel und Gardelegen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 18 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Merseburg.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Landbaumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle, und im Bezirk:
1 Wasser-Bauinspektor-Stelle in Torgau,
1 Bauinspektor-Stelle in Mansfeld, vorläufig ohne Chausseen,
6 Bauinspektor-Stellen in Wittenberg, Torgau, Zeitz, Naumburg, Artern und Merseburg für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Bauinspektor-Stelle in Halle für Land- und Wasserbau ohne Staats-Chausseen,
1 Wegebaumeister-Stelle in Eisleben,
5 Kreis-Baumeister-Stellen in Herzberg, Bitterfeld, Delitzsch, Halle und Sangershausen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 18 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Erfurt.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle, und im Bezirk:
5 Bauinspektor-Stellen in Suhl, Erfurt, Nordhausen, Mühlhausen und Heiligenstadt für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
2 Kreis-Baumeister-Stellen in Weifsensee und Ranis für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 9 Stellen.

VII. Provinz Westphalen. 34 Stellen.

a) Regierungs-Bezirk Münster.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Ober-Bauinspektor-Stelle, und im Bezirk:
1 Land-Bauinspektor-Stelle in Münster,
2 Bauinspektor-Stellen in Hamm und Haltern für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Coesfeld, Münster, Saerbeck und Steinfurt für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 9 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Minden.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen, und im Bezirk:
3 Bauinspektor-Stellen in Minden, Höxter und Bielefeld für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Minden, Warburg und Paderborn für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 9 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Arnsberg.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Ober-Bauinspektor-Stelle, ferner im Bezirk:
5 Bauinspektor-Stellen in Arnsberg, Soest, Brilon, Hagen und Siegen für sämmtliche Bau-Angelegenheiten, und
9 Kreis-Baumeister-Stellen in Bochum, Dortmund, Hamm, Erwitte, Meschede, Iserlohn, Altena, Olpe und Berleberg für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 16 Stellen.

VIII. Rheinprovinz. 57 Stellen.

a) Rheinstrom-Bau-Verwaltung.

1 Regierungs- und Bauraths- oder Strom-Bau-Direktor-Stelle in Coblenz,
1 Rheinschiffahrts-Inspektor- (Ober-Bauinspektor-) Stelle daselbst,
1 Wasser-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle daselbst,
4 Wasser-Bauinspektor-Stellen in Coblenz, Cöln, Düsseldorf und Wesel.
Zusammen 7 Stellen.

b) Regierungs-Bezirk Coblenz.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle, ferner im Bezirk:
2 Bauinspektor-Stellen in Coblenz und Kreuznach für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
6 Kreis-Baumeister-Stellen in Wetzlar, Altenkirchen, Simmern, Magen, Sinzig und Cochem für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 10 Stellen.

c) Regierungs-Bezirk Düsseldorf.

2 Regierungs- und Bauraths-Stellen,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
ferner für den Bezirk:
1 Wasser-Bauinspektor-Stelle in Ruhrort,
2 Bauinspektor-Stellen in Düsseldorf und Elberfeld für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
8 Kreis-Baumeister-Stellen in Lennep, Solingen, Essen, Wesel, Cleve, Geldern, Crefeld und Neufs für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 14 Stellen.

d) Regierungs-Bezirk Cöln.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und für den Bezirk:
1 Land-Bauinspektor-Stelle in Cöln,
1 Bauinspektor-Stelle in Bonn für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
4 Kreis-Baumeister-Stellen in Cöln, Deutz, Euskirchen und Gummersbach für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 8 Stellen.

e) Regierungs-Bezirk Trier.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Ober-Bauinspektor-Stelle,
und im Bezirk:
3 Bauinspektor-Stellen in Trier, Wittlich und Saarbrücken für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Wasser-Baumeister-Stelle in Trier mit Chausseen,
4 Kreis-Baumeister-Stellen in St. Wendel, Saarburg, Bittburg und Prüm für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 10 Stellen.

f) Regierungs-Bezirk Aachen.

1 Regierungs- und Bauraths-Stelle,
1 Land-Baumeister- (Hülfsarbeiter-) Stelle,
und im Bezirk:
1 Land-Bauinspektor-Stelle in Aachen,
1 Bauinspektor-Stelle in Jülich für sämmtliche Bau-Angelegenheiten,
1 Wege- und Wasser-Baumeister-Stelle in Aachen,
3 Kreis-Baumeister-Stellen in Montjoie, Schleiden und Malmedy für sämmtliche Bau-Angelegenheiten.
Zusammen 8 Stellen.

Bericht über die auf Veranlassung des Königlichen Ministerii für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn angestellten vergleichenden Versuche mit verschiedenen Manometer-Constructionen.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 26 und 27.)

Durch Verfügung des Königlichen Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten wurden dem technischen Mitgliede des Königlichen Eisenbahn-Kommissariats zu Berlin unter Zuziehung des technischen Mitgliedes der Königlichen Verwaltung der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn und des Ober-Maschinenmeisters dieser Bahn vergleichende Versuche mit verschiedenen Manometer-Konstruktionen, wie sie zur Anbringung an Lokomotiven geeignet sind, übertragen. Diese Versuche wurden auf der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn ausgeführt, und dazu Manometer von Schinz, Andrée, Weidtmann, Cuny und Schäffer benutzt.

Die Anbringung dieser Manometer geschah in ganz gleicher Weise, so nämlich, dafs sie durch heberartig gebogene Rohre mit dem Wasserraum der Lokomotive communicirten.

Es war erforderlich, die Beobachtungen so lange fortzusetzen, dafs sich die Zuverlässigkeit der Instrumente eben so wohl in Bezug auf ihre Dauerhaftigkeit, als in Bezug auf ihre Genauigkeit beurtheilen liefs.

In Folgendem sind zunächst die Konstruktions-Prinzipien und das allgemeine Verhalten der Apparate während der Versuchszeit, welche von April 1851 bis Januar 1852 währte, und dann die Resultate der einzelnen speciellen Versuche zusammengestellt.

Die Maschinen, an welchen die Manometer angebracht waren, befanden sich mit Ausnahme von drei Wochen, in welcher Zeit No. 71 reparirt wurde, ununterbrochen im regelmäfsigen Dienst.

1. Manometer von Schinz. Blatt 27, Figur 1 bis 5.

Dasselbe besteht aus einem von dünnem Messingblech gefertigten, schraubenförmig gewundenen Rohre von elliptischem Querschnitt, dessen eines Ende *a* auf ein entsprechend durchbohrtes Ansatzstück des Flansches *b* gelöthet ist, und dadurch mit dem Dampfraum der Lokomotive in Verbindung gesetzt werden kann; die Bewegungen, welche das andere Ende *c* des Rohres in Folge der durch den Dampfdruck veranlafsten Formänderung macht, werden durch den Mitnehmer *d* auf ein Schraubenrad und von diesem auf die Zeigerwelle übertragen.

Ein solches Manometer No. 180 wurde am 24. April 1851 an Maschine No. 71 angebracht; dasselbe wurde bald darauf (am 11. Mai) unbrauchbar, und zwar, wie die Untersuchung ergab, in Folge einer Undichtigkeit an dem gewundenen Rohre; es wurde deshalb durch ein zweites Exemplar, No. 181, ersetzt.

Nach einiger Zeit fand sich, dafs der Zeiger dieses zweiten Exemplars nach Entfernung des Dampfdrucks nicht auf seinen Nullpunkt zurückging; am 9. Juli betrug die Abweichung 8 Pfund. Dieser Fehler wurde berichtigt, stellte sich aber später aufs Neue ein. Im Monat November wurde auch dieses Instrument wegen Undichtigkeit des Rohres unbrauchbar. Da das Zurückbleiben des Zeigers nur Folge der geringen Elasticität des Messings ist, aus dem das Rohr gefertigt wurde, überhaupt die Ausführung sowohl des Rohres als der übrigen Theile des Apparates mangelhaft war, mufs es diesen Umständen zugeschrieben werden, dafs Schinz, dem das Ver-

dienst bleibt, zuerst die Elasticität fester Körper zur Messung der Dampfspannung benutzt zu haben, mit seinen Instrumenten keinen bessern Erfolg erreichte. Auch dürfte zu bemerken sein, dafs geeignete Vorkehrungen fehlten, um die Ablagerung von Wasserschlamm in dem Rohre zu verhindern.

2. Manometer von Andrée. Blatt 27, Figur 6 und 7.

Dasselbe besteht aus fünf Paar zusammengelötheten Bekken *a* von dünnem Messingblech, deren innerer Raum durch das Ansatzstück *b* mit dem Kessel communicirt. Die elastische Bewegung der Becken wird durch den verstellbaren Stift *c* auf das gezahnte Segment *d* und von diesem auf die Zeigerwelle übertragen.

Ein solches Instrument, No. 624, wurde ebenfalls am 24. April 1851 an Maschine No. 71 angebracht, jedoch am 20. Mai die Bewegung des Zeigers so unregelmäfsig, dafs es abgenommen werden mufste. Beim Oeffnen fand sich, dafs eins der Becken undicht geworden war.

Andrée schickte später zu verschiedenen Zeiten noch andere Instrumente ein, für welche, da sie nur mehr oder weniger gelungene Nachahmungen der verschiedenen schon bei den Versuchen vertretenen Konstruktionen waren, kein Grund zu einer Berücksichtigung vorlag, weshalb auch nur bei den im Monat Januar 1852 angestellten Versuchsreihen auf besondern Wunsch des anwesenden Verfertigers ein solches Manometer zugezogen wurde.

3. Manometer von Weidtmann. Blatt 27, Figur 8, 9 und 10.

Dasselbe hat folgende Konstruktion:

In der cylindrischen Durchbohrung einer starken Messingplatte bewegt sich ein Kolben *a*, welcher eine zweite Führung in der Hülse *b*, *b* findet. Zwei Stahlschneiden *c*, *c* bilden die Stützpunkte für einen gabelförmigen Hebel von Stahl, welcher dreifach gespalten mit dem mittleren Arm *d* in einen am obern Theil des Kolbens befindlichen Schlitz greift und dort gegen die am Kolben befestigte Schneide *e* drückt.

An dem Arm *f* des Hebels wirkt eine Spiralfeder, welche dem Dampfdruck das Gleichgewicht hält. Die Bewegung des Hebels pflanzt sich durch die Stange *g* auf den Zeiger fort. Die Schraube *h* dient zum Ajustiren des Instruments. Die Dichtung des Kolbens ist durch untergelegte Platten von vulcanisirtem Kautschuk bewirkt.

Ein solches Manometer wurde am 24. April an Maschine No. 71 angebracht; am 5. Mai wurde es abgenommen, weil die Spiralfeder sich verschoben hatte, und statt dessen das zweite Exemplar angebracht, an welchem bis zum Schlufs der Versuche keine Unregelmäfsigkeiten vorkamen. Im Monat August wurde das erste Exemplar wieder an Maschine No. 72 befestigt und fand sich an demselben fernerhin nichts auszusetzen.

Bei der, nach Beendigung der Versuche erfolgten Oeffnung beider Instrumente fand sich, dafs der Mechanismus noch vollkommen in Ordnung war, auch die Kautschukplatten, obgleich sich Falten in denselben gebildet hatten, ihren Zweck noch länger erfüllt haben würden, wenn auch bei dem einen Kolben die obere Platte beschädigt war. In der beckenförmigen Erweiterung unterhalb des Kolbens hatte sich dagegen viel Schlamm abgelagert, der jedenfalls binnen Kurzem hätte entfernt werden müssen.

4. Die Manometer von Cuny.

Es waren von Cuny zwei verschieden construirte Manometer eingesandt; die Konstruktion des ersten, Blatt 26, Figur 1 und 2, besteht aus einer wellenförmig hohl gepreſsten dünnen Stahlscheibe *a*, unter welche, um sie gegen Feuchtigkeit zu schützen, eine genau passende sehr dünne Messingplatte gelegt ist. Beide Platten sind zwischen zwei Flanschen fest verschraubt, als Dichtungsmittel waren Pappstreifen benutzt. Gegen die konvexe Seite der Platte drückt der Dampf, die elastische Durchbiegung derselben wird von dem aufgenieteten Klotz *b* auf den Hebel *c* übertragen; an dem Ende dieses Hebels ist ein Stift befestigt, welcher sich gegen einen auf der Zeigerwelle angebrachten Schraubengang legt, so dafs die Bewegung des Hebels eine Drehung des Zeigers veranlafst. Damit der Zeiger auch bei rückgängiger Bewegung folgt, ist an seiner Welle eine entsprechend gespannte Spiralfeder befestigt.

Ein solches Manometer wurde am 24. April 1851 an Maschine No. 71 angebracht. Bis zum Monat Dezember machte sich, wenn der Dampf abgesperrt war, ein Zurückbleiben des Zeigers gegen den Nullpunkt um circa 8 Pfund Abweichung bemerkbar, welches mittelst der am Hebel befindlichen Stellschraube *d* berichtigt wurde; weiter fand sich bei diesem Instrument nichts zu bemerken.

Ein zweites ganz gleiches Exemplar wurde im Monat August 1851 an Maschine No. 72 befestigt; dasselbe ging bis zum Schlufs der Versuche regelmäfsig.

Beim Oeffnen der Instrumente zeigte sich der Mechanismus gut erhalten; die eine Stahlplatte war gänzlich rostfrei und mit noch flüssigem Oele überzogen. Bei der andern war etwas Feuchtigkeit eingedrungen und hatte stellenweisen, jedoch nur sehr geringen Ansatz von Rost verursacht. Da dieses Instrument Behufs Anfertigung einer Zeichnung geöffnet war, mufs die Undichtigkeit diesem Umstande zugeschrieben werden.

In dem Raum unter den Platten hatte sich nur wenig Schlamm abgelagert.

Bei der zweiten Art Cuny'scher Manometer, Blatt 26, Figur 3, ist der Zeiger durch eine Quecksilbersäule ersetzt. Es befindet sich über der Stahlplatte, welche ganz wie vorstehend befestigt ist, ein mit Quecksilber gefüllter Behälter *b*, in welchen ein vertikal stehendes gehörig verpacktes Glasrohr *c* reicht. Die Durchbiegung der Stahlplatte verengt den mit Quecksilber gefüllten Raum, und veranlafst dieses in dem Glasrohre, in welchem eine Scala zum Ablesen des Dampfdruckes angebracht ist, hochzusteigen. Die Schraube *d*, welche mehr oder weniger tief gestellt werden kann, dient zum Ajustiren.

Da an dem zuerst gelieferten derartigen Instrumente das Glasrohr durch Unvorsichtigkeit zerbrochen wurde, pafste zu dem vorläufig wieder eingesetzten bei den Versuchen am 20. Mai benutzten Rohre die Scala nicht.

Im Monat August wurde ein neues Manometer dieser Konstruktion an Maschine No. 72 befestigt (während der Versuche im Monat Januar 1851 an Maschine No. 71). Dasselbe zeigte keine wesentliche Mängel, nur bildete sich an den Wänden des Glasrohrs eine weifse Ablagerung, auch verminderte sich das Quecksilber um etwas durch Verdunstung. Die Ablagerung am Glase liefs sich leicht entfernen und das Quecksilber kann, wenn es erforderlich wird, ohne Schwierigkeit ersetzt werden. Im Allgemeinen müssen jedoch diese Instrumente sorgfältiger als die mit Zeiger-Apparat behandelt werden, wogegen sie, weil kein Mechanismus daran ist, längere Dauer versprechen. Beim Oeffnen fanden sich alle Theile gut erhalten, und hatte sich in der Erweiterung unter der Stahlplatte nur wenig Schlamm angesammelt.

5. Manometer von Schäffer. Blatt 26, Figur 4 bis 7.

Dasselbe hat folgende Konstruktion:

Eine ringförmig gewellte Stahlplatte *a* ist zwischen Flanschen verschraubt und durch eine Kautschukscheibe *b*, welche zugleich zum Dichten dient, gegen die Feuchtigkeit geschützt. Das Princip ist ganz wie bei dem Cuny'schen Instrument; der Klotz *c*, welcher die Bewegung auf ein feines Gestänge überträgt, ist aufgelöthet. Das Gehäuse des Apparates ist von Gufseisen.

Ein solches Manometer No. 1177 wurde am 18. Mai an Maschine No. 71 angebracht. Vom Monat Dezember an zeigte sich ein geringes Zurückbleiben des Zeigers nach Absperren des Dampfes und betrug im Monat Januar 1852 = $2\frac{1}{2}$ bis 3 Pfund; weiter wurde nichts Nachtheiliges daran bemerkt.

Ein zweites im Monate August an Maschine No. 72 befestigtes Instrument derselben Art ging bis zum Schlufs der Versuche ganz regelmäfsig.

Beim Oeffnen fanden sich beide Instrumente gut erhalten. Die Stahlplatten waren durch den Kautschuk, der sich übrigens stark gedehnt hatte, vollständig gegen Feuchtigkeit geschützt, in der unteren Erweiterung hatte sich wenig Schlamm gesammelt.

Beim Lösen der Flanschen, zwischen denen die Stahlplatte liegt, machte sich eine Bewegung des Zeigers bemerkbar. Die Ursache lag darin, dafs die Stahlplatte sich beim Härten stark verzogen hatte, also durch das Anziehen der abgedrehten Flanschen eine andere Form annehmen mufste. Da diese Form-Aenderung schon bei sehr geringem Lösen einer Schraube am Zeiger eine Differenz von mehreren Pfunden veranlafste, ist es wünschenswerth, dafs eine Vorrichtung zum Ajustiren des Zeigers angebracht wird.

Aufser den allgemeinen Beobachtungen wurden specielle Versuche mit den Instrumenten angestellt, in der Weise, dafs der Dampfdruck der Maschine, welche noch mit einem gewöhnlichen Quecksilber-Manometer in Verbindung stand, in verschiedenen Abstufungen jedesmal an allen Instrumenten gleichzeitig abgelesen wurde. Bei den ersten derartigen Versuchen am 20. Mai 1851 war nur ein doppelschenkliges Quecksilber-Manometer mit Schwimmer zur Disposition. Die erhaltenen Resultate, sowie die Beobachtungen während einer Fahrt von Breslau nach Lissa und zurück sind in der Anlage *A.* zusammengestellt.

Die Rubrik, reducirter Druck bei Beobachtung 4 und 5, ist dadurch entstanden, dafs der Druck der Wassersäule, welche sich durch das Kondensationswasser im ersten Schenkel des Manometers bildete, deren Wirkung also dem Dampfdruck hinzutrat, von dem abgelesenen Druck subtrahirt wurde.

Bei dem zweiten Versuch am 27. Januar 1852 stand die Maschine mit einem aus Glasröhren gebildeten offenen Gefäfs-Manometer in Verbindung. Die erhaltenen Resultate sind in der Anlage *B.* zusammengestellt.

Es ist daraus ersichtlich, dafs die Beobachtungen bei abnehmendem und bei zunehmendem Dampfdruck nicht, wie zu erwarten stand, übereinstimmen, dafs vielmehr bei abnehmendem Dampfdruck sämmtliche Instrumente im Verhältnifs zur Quecksilbersäule eine wesentlich gröfsere Spannung angeben, als bei zunehmendem Druck. Die Ursache dieser Erscheinung ist folgende:

Das Sinken des Dampfdrucks wurde durch starkes Abblasen von Dampf bewirkt, während das Feuer im Kessel blieb. Dieses Abblasen veranlafste wohl eine augenblickliche Verminderung der Spannung, keineswegs aber eine entsprechende Erniedrigung der Temperatur des Wassers; es mufste also ein sehr lebhaftes Aufkochen stattfinden. Da nun das Quecksilber-Manometer mit dem Dampfraum, die übrigen Instrumente aber mit dem Wasserraum des Kessels in Verbindung standen, mufsten letztere eine höhere Spannung angeben, welche sich der, der Temperatur des Wassers entsprechenden näherte; bei steigender Dampfspannung dagegen war die Differenz jedenfalls viel geringer.

Um hiervon unabhängige Resultate zu erhalten, wurden sämmtliche Apparate sowohl, als das Quecksilber-Manometer mit einem Luftpumpen-Apparat in Verbindung gebracht.

Die damit am 30. Januar 1852 angestellten Versuche, bei denen noch ein neues Instrument von Schäffer zugezogen wurde, sind in der Anlage *C.* zusammengefafst. Die dabei noch stattfindenden Differenzen bei ab- und bei zunehmender Spannung sind lediglich der Reibung und sonstiger Trägheit der Apparate zuzuschreiben, und zwar geben die Differenzen das Doppelte dieser Widerstände.

Es ist noch zu bemerken, dafs bei den Versuchen *B* und *C* dasjenige Schäffer'sche Manometer benutzt wurde, welches ursprünglich an Maschine No. 72 befestigt war.

Die in der Kolumne für das Quecksilber-Manometer vorkommenden Decimalstellen haben ihren Grund darin, dafs bei Anfertigung der Scala des betreffenden Quecksilber-Manometers nicht auf das Sinken des Quecksilbers im Gefäfse beim Steigen desselben im Rohre Rücksicht genommen war; das Verhältnifs zwischen dem Querschnitt des Rohres und dem des Gefäfses ist, wie 1 : 50. Die nach der Scala gemachten Beobachtungen wurden demgemäfs reduzirt.

Das Gesammtresultat der Beobachtungen ist insofern zufriedenstellend, als der Zweck der Instrumente: ein Mittel zu haben, um den Dampfdruck der Lokomotiven jederzeit mit einer für die Praxis genügenden Genauigkeit erkennen zu können, durch die Manometer von Schäffer, Weidtmann und Cuny erreicht ist.

Ihre Anwendung sowohl zu einer fortdauernden Kontrolle der Sicherheitsventile, wie als Hülfe für den Maschinisten, welcher dadurch im Stande ist, die Einwirkung der verschiedenen Manipulationen auf die Vermehrung oder Verringerung der Dampfspannung sehr genau beurtheilen und somit vortheilhafter als bisher reguliren zu können, mufs als ein wesentlicher Fortschritt erachtet werden.

Unterzeichnete sind sonach der Ueberzeugung, dafs die allgemeine Anwendung solcher Manometer, wegen ihres Einflusses auf die Sicherheit, Regelmäfsigkeit und Sparsamkeit des Betriebes sehr zu empfehlen sein wird.

Berlin, den 31. März 1852.

Schwedler. Dihm. A. Wöhler.

Zusammenstellung

Anlage *A*.

der Versuche, welche mit den unten aufgeführten, an der Maschine No. 71 befestigten Manometern, am 20. Mai c. zu Breslau ausgeführt sind.

Laufende Nummer.	Beobachteter Dampfdruck.						Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.						Bemerkungen.
	Quecksilber-Manometer.	Schinz.	Andrée.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	Quecksilber-Manometer.	Schinz.	Andrée.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	
Versuch № 1.													
1.	0	0	2	0	0	0							
2.	68	72½	90½	75	77	71	3	7½	7½	6	3	4½	
3.	65	65	83	69	74	66½	6	8½	8	6½	6	5	
4.	59	56½	75	62½	68	61½	5	5½	8	5	5½	4½	
5.	54	51	67	57½	62½	57	6	7	7	6	5½	6	
6.	48	44	60	51½	57	51	3	5½	6½	4	5	4	
7.	45	38½	53½	47½	52	47	4	3½	5½	5½	5	5	
8.	41	35	48	42	47	42	7	4½	6½	6	4	5	
9.	34	30½	41½	36	43	37	3	3½	4½	4	4	4	
10.	31	27	37	32	39	33	5	3	5	5	4	5	
11.	26	24	32	27	35	28	42	48½	58½	48	42	43	
12.	0	0	2	0	0	0							
Versuch № 2.													
1.	0	0	2	0	0	0							
2.	70	72	90	75	78	71	3	8½	9	6	5½	5	Das Manometer von Schinz ging sehr träge, desgleichen mufste dem Zeiger der Manometer von Andrée und Weidtmann durch Klopfen mit der Hand nachgeholfen werden.
3.	67	63½	81	69	72½	66	2	6	6	4	4½	3½	
4.	65	57½	75	65	68	62½	7	6½	7½	7	6	6	
5.	58	51	67½	58	62	56½	6	6	6½	6	4	5½	
6.	52	45	61	52	58	51	5	6½	8	5	5½	5	
7.	47	38½	53	47	52½	46	2	3½	5	3	3½	4	
8.	45	35	48	44	49	42	4½	5	7	6½	6	6	
9.	40½	30	41	37½	43	36	6½	4	6	6½	5	6	
10.	34	26	35	31	38	30	5	3½	5	4	4	3	
11.	29	22½	30	27	34	27	41	49½	60	48	44	44	
Versuch № 3.													
1.	29	22½	30	27	34	27							
2.	38	27	39½	35	41	34	9	4½	9½	8	7	7	
3.	43	33	45	40	45	39	5	6	5½	5	4	5	
4.	48	35½	51½	45	50	43	5	2½	6½	5	5	4	
5.	54	41	57	50	55	48	6	5½	5½	5	5	5	
6.	57	47	63½	55	59½	52½	3	6	6½	5	4½	4½	
							6	7½	7	5	3½	4½	
							34	32	40½	33	29	30	

Laufende Nummer.	Beobachteter Dampfdruck.						Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.						Bemerkungen.
	Quecksilber-Manometer.	Schinz.	Andrée.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	Quecksilber-Manometer.	Schinz.	Andrée.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	
							34	32	$40\frac{1}{2}$	33	29	30	
7.	63	$54\frac{1}{2}$	$70\frac{1}{2}$	60	63	57							
							6	$5\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	5	$4\frac{1}{2}$	5	
8.	69	60	77	65	$67\frac{1}{2}$	62							
							5	$6\frac{1}{2}$	6	5	$3\frac{1}{2}$	4	
9.	74	$66\frac{1}{2}$	83	70	71	66							
							3	$6\frac{1}{2}$	7	5	5	4	
10.	77	73	90	75	76	70							
							48	$50\frac{1}{2}$	60	48	42	43	
11.	0	0	2	0	0	0							

Zu den 3 obigen Versuchen ist zu bemerken, dafs die Angaben des Quecksilber-Manometers wenig zuverlässig sind, da dasselbe doppelschenkelig construirt ist, und namentlich bei den höheren Drucken die Pressung des condensirten Wassers nicht regelmäfsig in Rechnung kommen konnte.

Laufende Nummer.	Beobachteter Dampfdruck.							Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.							Bemerkungen.
	Quecksilber-Manometer. beobacht.	Quecksilber-Manometer. reducirt.	Schinz.	Andrée.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	Quecksilber-Manometer. beobacht.	Quecksilber-Manometer. reducirt.	Schinz	Andrée.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	
								Versuch № 4.							
1.	30	$28\frac{1}{4}$	19	24	$21\frac{1}{2}$	27	20								Bei den Versuchen No. 4 und 5 wurden die Beobachtungen am Quecksilber-Manometer unter constantem Druck des Wassers auf dasselbe vorgenommen.
								5	$4\frac{3}{4}$	4	5	4	4	$4\frac{1}{2}$	
2.	35	33	23	29	$25\frac{1}{2}$	31	$24\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{5}{6}$	4	5	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	4	
3.	40	$37\frac{5}{6}$	27	34	30	$35\frac{1}{2}$	$28\frac{1}{2}$								
								10	$9\frac{7}{12}$	8	12	$10\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	9	
4.	50	$47\frac{5}{12}$	35	46	$40\frac{1}{2}$	45	$37\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$	8	6	6	$5\frac{1}{2}$	
5.	55	$52\frac{1}{6}$	$40\frac{1}{2}$	54	$46\frac{1}{2}$	51	43								
								5	$4\frac{5}{6}$	$5\frac{1}{2}$	7	$5\frac{1}{2}$	5	5	
6.	60	57	46	61	52	56	48								
								5	$4\frac{5}{6}$	6	6	5	$4\frac{1}{2}$	5	
7.	65	$61\frac{5}{6}$	52	67	57	$60\frac{1}{2}$	53								
								5	$4\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$	7	5	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	
8.	70	$66\frac{7}{12}$	$57\frac{1}{2}$	74	62	64	$57\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	—	6	4	5	
9.	75	$71\frac{1}{3}$	65	wurde un-brauch-bar.	68	68	$62\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{5}{6}$	5	—	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	
10.	80	$76\frac{1}{6}$	70		$72\frac{1}{2}$	$71\frac{1}{2}$	67								
								50	$47\frac{5}{6}$	51	50	51	$44\frac{1}{2}$	47	
								Versuch № 5.							
1.	80	$76\frac{1}{6}$	70	war un-brauch-bar.	$72\frac{1}{2}$	$71\frac{1}{2}$	67								Das Weidtmannsche Manometer blieb bei Beobachtung 2 stehen.
								5	$4\frac{5}{6}$	6	fällt aus.	$3\frac{1}{2}$	0	$4\frac{1}{2}$	
2.	75	$71\frac{1}{3}$	64		69	$71\frac{1}{2}$	$62\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{3}{4}$	7		6	5	$4\frac{1}{2}$	
3.	70	$66\frac{7}{12}$	57		63	$66\frac{1}{2}$	58								
								5	$4\frac{3}{4}$	6		5	5	$4\frac{1}{2}$	
4.	65	$61\frac{5}{6}$	51		58	$61\frac{1}{2}$	$53\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{5}{6}$	5		5	4	$4\frac{1}{2}$	
5.	60	57	46		53	$57\frac{1}{2}$	49								
								5	$4\frac{5}{6}$	$6\frac{1}{2}$		$5\frac{1}{2}$	5	5	
6.	55	$52\frac{1}{6}$	$39\frac{1}{2}$		$47\frac{1}{2}$	$52\frac{1}{2}$	44								
								5	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$		$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	4	
7.	50	$47\frac{5}{12}$	35		43	47	40								
								5	$4\frac{19}{24}$	3		5	4	$4\frac{1}{2}$	
8.	45	$42\frac{5}{8}$	32		38	43	$35\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{19}{24}$	5		$5\frac{1}{2}$	5	5	
9.	40	$37\frac{5}{6}$	27		$32\frac{1}{2}$	38	$30\frac{1}{2}$								
								5	$4\frac{5}{6}$	3		$4\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	
10.	35	33	24		28	34	26								
								5	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$		$5\frac{1}{2}$	5	4	
11.	30	$28\frac{1}{4}$	$19\frac{1}{2}$		$22\frac{1}{2}$	29	22								
								50	$47\frac{5}{6}$	$50\frac{1}{2}$	—	50	$42\frac{1}{2}$	45	

Versuch № 6.

Fahrt von **Breslau** nach **Lissa** und zurück.

Laufende Nummer.	Beobachteter Dampfdruck.					Differenzen.					Bemerkungen.
	Schinz.	Cuny, Quecksilber-Manometer.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny, Zeiger-Manometer.	Schinz.	Cuny.	Schäffer.	Weidtmann.	Cuny.	
1.	90	76	89	85	88						Vor der Fahrt vor dem Schuppen stehend.
						— 12	— 8	— 9	— 1	— 8	
2.	78	68	80	84	80						Desgl. nach einiger Bewegung der Locomotive.
						— 8	— 8	— 5	— 6	} + 2	
3.	70	60	75	78	—						Auf der Fahrt.
						+ 12	+ 5	+ 7½	+ 2		
4.	82	65	82½	80	82						Beim Anhalten.
						— 33	— 20	— 25½	— 23	— 26	
5.	49	45	57	57	56						Weiter gefahren und beide Pumpen geöffnet.
						— 9	— 7	— 9	— 5	— 5	
6.	40	38	48	52	51						Desgl. beide Pumpen zu.
						+ 4	— 3	+ 3	+ 4	+ 2	
7.	44	35	51	56	53						Vor der Rückfahrt gleich, noch vor Ankunft in Ruhe.
						— 12	— 13	— 13	— 13	— 13	
8.	32	22	38	43	40						Während der Fahrt.
						+ 3	+ 5	+ 4½	+ 3	+ 2½	
9.	35	27	42½	46	42½						Desgl.
						± 0	± 0	— 2½	— 1	— 2½	
10.	35	27	40	45	40						Desgl. mit einer geöffneten Pumpe.
						+ 5	+ 3	+ 7	+ 6	+ 7½	
11.	40	30	47	51	47½						Bei der Einfahrt in Breslau, Regulator geschlossen.
						+ 7	+ 5	+ 7	+ 5	+ 4½	
12.	47	35	54	56	52						Beim Stillstande vor dem Schuppen.

Zum Versuche No. 6 ist noch zu bemerken:

dafs der Zeiger des Schinz'schen Manometers um 5 Pfd., einmal sogar um 10 Pfd. schwankte, dafs ferner die Oberfläche des Quecksilbers des Cunys'chen Manometers um 3 bis 4 Pfd. schwankte, der Weidtmann'sche Manometer sich auch auf der Fahrt etwas träge bewies, die Zeiger der beiden andern Manometer aber weder schwankten, noch sich träge zeigten.

Die Geschwindigkeit war theilweise bis 8 Meilen pro Stunde.

Zusammenstellung

Anlage *B.*

der Versuche, welche mit den unten aufgeführten, an der Maschine No. 71 befestigten Manometern, am 27. Januar 1852 zu Breslau ausgeführt sind.

Laufende Nummer.	Beobachteter Dampfdruck.						Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.						Bemerkungen.
	Quecksilber-Manometer.	Andrée Gufsstahlfedern.	Cuny Quecksilber.	Schäffer Zeiger.	Weidtmann.	Cuny Zeiger.	Quecksilber-Manometer.	Andrée Gufsstahlfedern.	Cuny Quecksilber.	Schäffer Zeiger.	Weidtmann.	Cuny Zeiger.	
1.	70,3	—	72	73	70	72½							
							6,1	—	4½	4½	4	5½	
2.	64,2	—	67½	68½	66	67							
							10,2	—	8½	10½	10	7	
3.	54	—	59	58	56	60							
							10,2	—	9	10½	10	10	
4.	43,8	—	50	47½	46	50							
							10,2	—	10	10	9½	10	
5.	33,6	—	40	37½	36½	40							
							10,2	—	11	10½	9	10	
6.	23,4	—	29	27	27½	30							
							46,9	—	43	46	42½	42½	
7.	0	—	+ 3	0	+ 4	+ 2	.	.	.	.	.	.	Dampf abgesperrt.
8.	33,6	35	35	36½	35	37							
							10,2	11	11	10½	9	9	
9.	43,8	46	46	47	44	46							
							10,2	10	10	10	9	10	
10.	54	56	56	57	53	56							
							10,2	11½	9	10½	10	8½	
11.	64,2	67½	65	67½	63	64½							
							6,1	7½	5	5½	5½	5½	
12.	70,3	75	70	73	68½	70							
							36,7	40	35	36½	33½	33	
13.	0	0	+ 2	0	+ 4	+ 2	.	.	.	.	.	.	Dampf abgesperrt.

Laufende Nummer.	Beobachteter Dampfdruck.						Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.						Bemerkungen.
	Quecksilber-Manometer.	Andrée Gufsstahlfedern.	Cuny Quecksilber.	Schäffer Zeiger.	Weidtmann.	Cuny Zeiger.	Quecksilber-Manometer.	Andrée Gufsstahlfedern.	Cuny Quecksilber.	Schäffer Zeiger.	Weidtmann.	Cuny Zeiger.	
14.	74,4	84	75	80	76½	78							
							10,2	10	9	10	8½	9	
15.	64,2	74	66	70	68	69							
							10,2	14	10	11	10	9	
16.	54	60	56	59	58	60							
							10,2	12½	10	11	10	8¾	
17.	43,8	47½	46	48	48	51¼							
							10,2	10½	8	11	10	10¼	
18.	33,6	37	38	37	38	41							
							10,2	11	10	9½	10	10	
19.	23,4	26	28	27½	28	31							
							51	58	47	52½	48½	47	
20.	0	0	0	0	+ 4	+ 1½							
21.	43,8	46	45	47	44	47							
							5,1	5	6	5½	4½	5	
22.	48,9	51	51	52½	48½	52							
							5,1	5½	4	5	5½	5	
23.	54	56½	55	57½	54	57							
							5,1	5	4	5	4½	4	
24.	59,1	61½	59	62½	58½	61							
							5,1	6	5	4½	4½	4	
25.	64,2	67½	64	67	63	65							
							5,1	6½	5	5½	5	5	
26.	69,3	74	69	72½	68	70							
							5,1	6	4½	4½	5	5	
27.	74,4	80	73½	77	73	75							
							30,6	34	28½	30	29	28	
28.	64,2	—	65	67½	66	67							
							10,2	—	9	10	10	9	
29.	54	56	56	57½	56	58							
							10,2	10	8½	10	10	8½	
30.	43,8	46	47½	47½	46	49½							
							10,2	9½	10½	10	9½	9½	
31.	33,6	36½	37	37½	36½	40							
							10,2	11½	10½	10½	8½	9½	
32.	23,4	25	26½	27	28	30½							
							13,2	13	14	14	13½	14	
33.	10,2	12	12½	13	14½	16½							
							54	44	52½	54½	51½	50½	

Zusammenstellung

Anlage *C.*

der Versuche, welche am 30. Januar 1852 zu Breslau ausgeführt sind, wobei sämmtliche Manometer mit einem Luftpumpen-Apparat in Verbindung gesetzt waren.

Laufende Nummer.	Beobachteter Luftdruck.						Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.						Bemerkungen.
	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	
1.	0	1	0	0	0	*x*							
							2	3	2	1½	2		
2.	2	4	2	1½	2	Die Theilung reicht nicht so weit.							
							3,1	4½	3½	4	3		
3.	5,1	8½	5½	5½	5								
							5,1	5½	5½	5½	5	10	
4.	10,2	14	11	11	10	10							
							5,1	5½	5½	6	4½	5	
5.	15,3	19½	16½	17	14½	15							
							5,1	5½	5½	5½	5	6	
6.	20,4	25	22	22½	19½	21							
							5,1	4½	5½	5	5½	5	
7.	25,5	29½	27½	27½	25	26							
							10,2	8½	11½	10½	10	10	
							35,7	37	39	38	35	36	

Laufende Nummer.	Beobachteter Luftdruck.						Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.						Bemerkungen.
	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	
8.	35,7	38	39	38	35	36	35,7	37	39	38	35	36	
							10,2	10	9½	10	10	10	
9.	45,9	48	48½	48	45	46	10,2	10	10½	10½	9½	10½	
10.	56,1	58	59	58½	54½	56½	10,2	10	9½	10½	9½	11	
11.	66,3	68	68½	69	64	67½	10,2	9½	15	9½	9	9½	
12.	76,5	77½	83½	78½	73	77	10,2	11	8½	11½	11	12	
13.	86,7	88½	92	90	84	89	86,7	87½	92	90	84	89	
14	76,5	80	84	79	74	78	10,2	9	11	9½	9	9	
15.	66,3	71	73	69½	65	69	10,2	9	13	10½	10	10½	
16.	56,1	62	60	59	55	58½	10,2	9	10½	10	9	10	
17.	45,9	53	49½	49	46	48½	10,2	10	9½	10½	10	9½	
18.	35,7	43	40	38½	36	39	10,2	10½	12	10½	11	9	
19.	25,5	32½	28	28	25	30	5,1	5	5½	5½	5½	5½	
20.	20,4	27½	22½	22½	19½	24½	5,1	5	5½	5½	5½	5	
21.	15,3	22½	17	17	14	19½	5,1	6	5½	5½	6	5½	
22.	10,2	16½	11½	11½	8	14	5,1	6½	6	6	5	5	
23.	5,1	10	5½	5½	3	9	3,1	4½	3½	4	3	9	
24.	2	5½	2	1½	0	Die Theilung reicht nicht so weit.	2	4	2	1½	3		
25.	0	+ 1½	0	0	— 3		76,5	78½	84	79	77	78	

Laufende Nummer.	Beobachteter Luftdruck.							Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.							Bemerkungen.
	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Schäffer. Neu.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Schäffer. Neu.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	
1.	0	1	0	0	½	0	x								
2.	3	5½	3½	2¾	4	3½	Die Theilung reicht nicht so weit.	3	4½	3½	2¾	3½	3½		
3.	5,1	9	6	5½	6½	6		2,1	3½	2½	2¾	2½	2½		
4.	10,2	15	11½	11½	11½	12	10	5,1	6	5½	6	5	6	10	
5.	15,3	20	16½	17	17	17	16	5,1	5	5	5½	5½	5	6	
6.	20,4	25	22	22½	22	22	21½	5,1	5	5½	5½	5	5	5½	
7.	30,6	34	33½	33	32	32	31	10,2	9	11½	10½	10	10	9½	
8.	40,8	43	44½	43	42	42	41	10,2	9	11	10	10	10	10	
9.	51	53½	54½	53	52	52	51	10,2	10½	10	10	10	10	10	
10.	61,2	62½	66	63	62	62	61	10,2	9	11½	10	10	10	10	
11.	71,4	72½	78	73	72	71	71½	10,2	10	12	10	10	9	10½	
12.	76,5	77	83½	77½	77	75	76	5,1	4½	5½	4½	5	4	4½	
13.	81,6	82½	89	83	82	80	81	5,1	5½	5½	5½	5	5	5	
								81,6	81½	89	83	81½	80	81	

Laufende Nummer	Beobachteter Luftdruck.							Differenz des angezeigten Druckes von einer Beobachtung zur andern.							Bemerkungen.
	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Schäffer. Neu.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	Quecksilber-Säule.	Cuny Zeiger.	Andrée.	Schäffer.	Schäffer. Neu.	Cuny Quecksilber.	Weidtmann.	
14.	76,5	79	84	78½	77½	77	79								
								5,1	5	5	4½	4½	5	5	
15.	71,4	74	79	74	73	72	74								
								10,2	8	12	10	11	10	10	
16.	61,2	66	67	64	62	62	64								
								10,2	9	11	10	9½	8	11	
17.	51	57	56	54	52½	54	53								
								10,2	9½	10	9½	10	9	9	
18.	40,8	47½	46	44½	42½	45	44								
								10,2	10	12	11	10½	10	10	
19.	30,6	37½	34	33½	32	35	34								
								10,2	10	10½	10½	10	11	9½	
20.	20,4	27½	23½	23	22	24	24½								
								5,1	5	6½	5½	5	5	4½	
21.	15,3	22½	17	17½	17	19	20								
								5,1	5½	5	5½	5½	6	6½	
22.	10,2	17	12	12	11½	13	13½								
								5,1	6	6	6	5½	6	4½	
23.	5,1	11	6	6	6	7	9								
								2,1	3½	2½	3	2	4	9	
24.	3	7½	3½	3	4	3	Die Theilung reicht nicht so weit.								
								3	5½	3	3	3¼	2		
25.	0	2	½	0	¾	1									
								76,5	77	83½	78½	76¾	76	79	

Bauwissenschaftliche und Kunst-Nachrichten.

— Berlin, im Januar. Kurz nach Beendigung des Preufsischen Feldzuges in Baden wurde dem Bildhauer Kifs aufgetragen, den Sieg über die Revolution durch eine Statue des Erzengels Michael, der den Drachen überwindet, zu verherrlichen. Ein in Zinkgufs ausgeführtes Exemplar des kolossalen Bildwerkes kam demnach auch an seinen Bestimmungsort nach Karlsruhe auf den Begräbnifsplatz der in jenem Feldzuge gefallenen Preufsischen Soldaten. Einen andern Abgufs in Bronce, der als Geschenk für S. K. H. den Prinzen von Preufsen nach Babelsberg gehen wird, sahen wir in diesen Tagen ausgestellt. Wir dürfen die Conception im Allgemeinen als eine ansprechende bezeichnen. Auf schmalem Postamente baut sich die Gruppe glücklich auf; der Drache, am Boden sich krümmend und windend, ringelt in wüthendem Schmerz seinen Schuppenschweif aufwärts, denn eben stöfst der Engel den Schaft seines Kreuzes dem Ungethüm in den geöffnet schnaubenden Rachen. Zu diesem Ende beugt sich die in Panzerhemd und Waffenrock gekleidete, von langem Mantel umwehte Gestalt Michaels mächtig vor, mit dem rechten Fufse auf des Thieres Halse wuchtend, mit beiden nervigen Armen den Stofs führend. Dennoch läfst die Durcharbeitung der Composition Manches zu wünschen übrig. Der schöne, ernste, wenn auch nicht hinlänglich energische Kopf sieht den Drachen gar nicht, sondern blickt weit über ihn hinaus, die Hände legen sich nur lose an den Schaft an, und überhaupt bleibt die Haltung der ganzen Gestalt hinter der Intention des Künstlers offenbar zurück. Immerhin ist aber im Einzelnen, namentlich in der Modellirung des Körpers vom Engel, viel Vorzügliches geleistet. Die 14 Fufs hohe Gruppe ist vom Meister Friebel, dem wir auch den Gufs der Reiterstatue Friedrichs des Grofsen von Rauch verdanken, vortrefflich gegossen und bis ins kleinste Detail musterhaft ciselirt worden, so dafs die Ausführung des Werkes der Berliner Giefskunst zur Ehre gereicht.

Ueber Ziegelfabrication in den Provinzen Preufsen und Posen.

Es sind in neuerer Zeit alle Verordnungen des Gouvernements darauf gerichtet, wegen der immer mehr um sich greifenden Noth nach guten und billigen Bauhölzern, und wegen der in schreckenerregender Weise sich vermehrenden Brände den Massivbau in den Städten und auf dem platten Lande bestmöglichst zu fördern, und mit allen der Regierung zu Gebote stehenden Mitteln zu unterstützen.

Der Massivbau ist aber hauptsächlich von gutem Ziegelmaterial abhängig; so lange also für die Fabrikation guter Ziegel nicht gesorgt sein wird, kann der Bau mit gebrannten Ziegeln nicht in der Weise allgemein werden, wie dies verlangt und gewünscht werden mufs.

Ein Blick auf die wenigen massiven Gebäude in den kleinen Städten und auf den Vorwerken der Gutsbesitzer in der ganzen Provinz Posen, läfst leicht errathen, woran es liegt, dafs man ungeachtet der geringen Feuersicherheit und der zu zahlenden höheren Gebäude- und Mobiliar-Versicherungs-Prämien immer noch den Holzbau (sei es Bohlwerk oder Fachwerk) dem Massivbaue vorzieht, und Jahr aus Jahr ein dergleichen neue Gebäude entstehen sieht. Es ist nicht allein die in hiesiger Provinz hergebrachte, von Generation auf Generation vererbte Gewohnheit, sondern der Grund zur Bevorzugung dieser holz-

verschwenderischen gegen eine feuersichere Bauart ist folgender:

Die mehr freistehenden Gebäude und Kirchen in kleinen Städten und auf dem Lande, welche ausschliefslich den letzten Decennien erst angehören, sind von Jahr zu Jahr vom Putze entblöfst, ein Theil der Ziegel, wie man kaum an den ältesten Ruinen bemerkt, sind ausgemorscht, an denen der Putz gar nicht mehr festhält, und die Wände, vom Terrain ab, sind wie ein Schwamm von der Feuchtigkeit durchzogen; diese Erscheinungen rühren aber nicht von der schlechten Bauausführung allein, sondern hauptsächlich von den schlechten Ziegeln her, die in hiesiger Provinz fabrizirt werden. Dadurch werden aber die Bewohner abgeschreckt, mit vielen Kosten massive Gebäude zu erbauen, die eben so wie die Holzgebäude einer steten Reparatur unterliegen, und dann noch obenein für Menschen und Vieh einen ungesunden Aufenthalt gewähren, wogegen die Holzgebäude leichter herzustellen, ihrer trockenen Wände wegen bald zu beziehen und für die Bewohner gesunder als jene sind.

Wenn es aber auch in dem guten Willen der Bauherrn liegt, sich gutes Material zu beschaffen, um dauerhafte, nicht der steten Reparatur unterliegende, und gesunde Wohnungen für Menschen, und Stallungen für das Vieh aufzuführen, so scheitert dieses Unternehmen an den Leuten, welche sich in der hiesigen Provinz mit Anfertigung des Ziegelmaterials beschäftigen. Diese Fabrikation liegt hier ausschliefslich in der Hand sehr unwissender Menschen und nicht selten blofser Tagelöhner, die weder zu beurtheilen verstehen, ob die Ziegelerde zu fett oder zu mager, oder ob sie Bestandtheile enthält, die eine besondere Reinigung erfordert, oder wohl gar Beimischungen enthält, die einen guten und brauchbaren Ziegel daraus zu brennen gar nicht voraussetzen lassen. Eben so fremd sind ihnen die Geräthe zur Reinigung und Bearbeitung des Ziegelthons und die ganze Manipulation, um aus guter Erde einen nur mittelmäfsigen Ziegel zu brennen.

Da nun aber ohne gutes Material auch der geschickteste Maurer keinen festen und guten Bau ausführen wird, ist es hohe Zeit, die Ziegelfabrikation, welche gänzlich gesunken und gegen früher in Verfall gekommen zu sein scheint, wiederum zu heben. Denn schon nach Vitruv wurde von den Griechen und Römern die Wichtigkeit eines guten Ziegelmaterials erkannt, die Fabrikation gepflegt und von den Behörden in der Art bereits beaufsichtigt, dafs den guten Ziegeln ein Stempel mit dem Consulatsjahre aufgedrückt wurde. Wenn wir jetzt bei der allgemeinen Gewerbefreiheit auch nicht so weit zurückgehen wollen, wird es wenigstens gut, und von allgemeinen Nutzen sein, dafs die Ziegelfabrikation als geordnetes Gewerbe betrieben werde.

Im Uebrigen bleibt auch unbegreiflich, wie die Gewerbeordnung vom 17. Jan. 1845 weder in §. 45 noch in §. 131 der Ziegelstreicher, einer Klasse von Menschen, in deren Händen, und von deren Kunstfertigkeit der ganze Massivbau abhängt, gar nicht gedacht wird, und es ist doch wahrlich nicht allein für diese Provinz, sondern für den ganzen Staat wichtiger, tüchtige Ziegelmeister, als examinirte Schuster und Schneider zu haben.

Ich will hier nicht England und Holland mit seiner vorzüglichen Ziegelfabrikation als Muster für Preufsen aufstellen, das kleine Ländchen Mecklenburg überflügelt uns darin: die Ziegler bilden dort eine Innung und sehr reiche Zunft, in welche die Lehrlinge eintreten, und nach 3 bis 4 Jahren nach Ablegung einer Prüfung Geselle und eben so Meister werden können.

Dadurch aber wird der grenzenlosen Unwissenheit, welche unsere Ziegelstreicher in ihrem Fache auszeichnet, eine Grenze gesetzt, und man kann von solchen Leuten, wie es dort der Fall ist, sich einer guten Waare versehen, und der Baukünstler darf sein mit Mühe aufgeführtes Bauwerk nach wenigen Jahren schon wieder dem Verfall, und der Bauherr seine aufgewendeten Mittel nicht preisgegeben sehen.

Das Gouvernement würde daher durch Umwandlung dieses in Preufsen nur von Pfuschern betriebenen wichtigen Gewerbes zu einem durch Innungsstatuten geregelten Gewerke sich der Anerkennung von Bauherren und Baukünstlern zu erfreuen haben, und auf diesem indirecten Wege den Massivbau mehr befördern als dies durch die strengsten administrativen Maafsregeln der Fall ist.

Ostrowo, am 1. November 1852.

Kasel.

— Aus Schlesien. Kürzlich ist die Ruhestätte des Feldmarschalls Blücher zu Krieblowitz durch die Aufstellung des Denkmales geschmückt worden, welches in einer Höhe von etwa 40 Fufs die Waldumgebung überragt. Das Denkmal besteht aus einem in Granit ausgeführten Obelisken, in dessen Innern die Gebeine des Fürsten ruhen, und an dessen Mitte das Brustbild desselben in Relief angebracht ist. Ueber demselben erhebt sich eine Kuppel, die 240 Centner wiegt. Der Entwurf der Zeichnung zu dem Monumente rührt vom Hofbaurath Professor Strack, die Ausführung vom Steinmetzmeister Bungenstab in Breslau her.

— Wien. Durch ein Handschreiben des Kaisers ist die Errichtung eines Denkmals für den Erzherzog Karl befohlen worden. Der Bildhauer Fernkorn ist mit der Ausführung betraut, und die Bestimmung, dafs das Denkmal hierselbst in der kaiserlichen Giefserei, die seither nur militärischen Zwekken diente, hergestellt werden soll, verspricht folgenreich für hiesige Bildnerei zu werden. Zur Aufstellung des Monuments ist der Platz zwischen der kaiserlichen Hofburg und dem Burgthore gewählt worden. — An die Ausführung des Ausbaues der fehlenden Giebel an der Stephanskirche wird in Kurzem Hand angelegt werden. Wenigstens wird der eine Giebel zunächst in Angriff genommen werden. Für Herbeischaffung der für die anderen Giebel erforderlichen Summen wird der Gemeinderath eine Subscription eröffnen. — In diesen Tagen ist die Kommission zur Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale zusammengetreten. Es gehören zu derselben die einsichtigsten Fachmänner und die tüchtigsten Vertreter der Kunst und der Wissenschaft; Namen, wie Franz Graf Thun, Dr. Heider, Arnath, Bergmann, Ruben, van der Nüll stellen dem Unternehmen ein günstiges Prognostikon.

— München, den 30. Dec. 1852. S. Maj. der König von Baiern hat vor seiner Abreise nach Italien in Betreff der von ihm ausgegangenen architektonischen Preis-Aufgabe eine Entscheidung dahin getroffen, dafs der von den Preisrichtern einstimmig als die vorzüglichste Arbeit anerkannte Entwurf des K. Preufs. Professors und Bauraths W. Stier in Berlin des ersten ausgesetzten Preises von 4000 fl. würdig zu erachten sei, wogegen ein zweiter und dritter Preis nicht gewährt werden könne, da von den übrigen Concurrenz-Arbeiten keine den gestellten Anforderungen völlig entsprochen habe. Die zu diesen Preisen ausgesetzte Summe von 3500 fl. soll zum Ankauf von 3 oder 4 der vorzüglicheren verwendet werden. — Die Anzahl der concurrirenden Architekten belief sich auf 14, unter denen 10 deutsche und 4 französische Bewerber befindlich waren.

— Dresden. Eduard Bendemann ist unermüdlich thätig, die Wandgemälde des königlichen Schlosses zu vollenden, welche seit einer Reihe von Jahren unter seiner Hand entstehen. Bekanntlich ist die Ausschmückung des Thronsaales zuerst fertig geworden; an diese hat sich die Ausmalung des Ball- und Conzertsaales gereiht, deren Bilder gegenwärtig bis auf zwei beendet sind; schliefslich beabsichtigt der Künstler, im Thurmzimmer jene beiden Cyklen von Darstellungen wie in einen Brennpunkt zusammenzufassen. Die Gemälde des Thronsaales lehnen sich der Anschauungsweise des Mittelalters an, während der Ballsaal entsprechende Ideenkreise in der heiteren Auffassung hellenischen Lebens behandelt. Vier grofse historische Bilder stellen im Thronsaale die vier Stände dar; sie sind dem Leben des ersten Kaisers aus dem sächsischen Stamme entnommen. Den Ritterstand vertritt Kaiser Heinrichs Sieg über die Ungarn bei Merseburg; den geistlichen bezeichnet die Bekehrung des dänischen Königs Kanut zum Christenthum; den Bürgerstand finden wir auf dem Bilde einer Stadtgründung, den Bauernstand sehen wir in dem letzten Bilde den Zehnten der Ernte entrichten. An der gegenüberliegenden Wand erblickt man die Gestalten von 16 Gesetzgebern und weisen Regenten: aus dem Alterthume Moses, David, Salomo, Zoroaster, Lykurg, Solon, Alexander, Numa; aus christlicher Zeit: Constantin, Gregor, Karl den Grofsen, Heinrich und Otto, Konrad den Salier, Friedrich Rothbart, Rudolph v. Habsburg, Maximilian und Albrecht den Beherzten, Stammvater des sächsischen Königshauses. Ein Fries zeigt das Leben des Menschen in seinem Schaffen und Ringen von der Erschaffung im Paradiese bis zur Wiederaufnahme ins Paradies nach dem Tode. Andere Darstellungen unterhalb jener Hauptgemälde begleiten die Gegenstände dieser letzteren in anmuthiger Weise.

Sind die Gemälde dieses Saales in Fresko ausgeführt, so prangen die des Ballsaales im heiteren Farbenschmuck stereochromatischer Behandlung. Der Fries bringt hier zunächst den Prometheus, den Sturz des Kronos und Befreiung des Prometheus durch Herakles. Sodann folgen an der langen Nordseite, weifs auf blauem Grunde gemalt, die Scenen und Gebräuche aus dem Privatleben der Hellenen, oberhalb der Fenster. Die mit diesen in Beziehung stehenden Gottheiten schildert uns auf goldnem Grunde bunt gemalt der Fries. An der schmalen Ostseite schauen wir die beiden Mittelpunkte alt-hellenischen Lebens, die Vereinigungspunkte aller Stämme: das Orakel zu Delphi und die Eleusinischen Mysterien. Die Südseite bringt dann die Darstellungen des Opfers, der Weinlese und der Jagd, zwischen ihnen die Gestalten der Horen und der Parzen. Die Westseite endlich, wie sie mit Prometheus begonnen, so endet sie mit Sokrates, demjenigen Auflösungspunkte des griechischen Lebens, wo dasselbe in die höhere Anschauung des Christenthums überschlägt. Aufserdem sind noch vier grofse Bilder zu erwähnen: der Zug des Apollo auf den Parnafs, als Ausdruck des geistigen Lebens der Griechen, und der Zug des Bakchos auf den Parnafs, die Darstellung des mächtig pulsirenden, sinnlichen Naturlebens. Die beiden letzten Bilder, welche die Hochzeit des Peleus und der Thetis, so wie die Hochzeit des Alexander und der Roxane darstellen sollen, werden gegenwärtig erst vom Meister entworfen.

— Leipzig. Von unserm um die Herausgabe der Kunstwerke des Mittelalters hochverdienten Mitbürger Dr. Puttrich steht demnächst eine ausführliche Monographie über die in seinem sächsischen Werke bereits erwähnte Doppelkapelle zu Eger zu erwarten. Sodann bereitet derselbe eine Veröffentlichung der sehr bedeutsamen Kapelle der kaiserlichen Burg Karls des IV. in Böhmen Karlstein vor, zu welcher ihm die offizielle kaiserliche Erlaubnifs kürzlich ertheilt worden ist.

— Dessau. Dem Herzoge Leopold Friedrich Franz, dem Begründer des Wörlitzer Gartens, Grofsvater des jetztregierenden Herzogs, beabsichtigt man, ein Denkmal zu errichten. Führich in Wien sandte dazu zwei Zeichnungen, die einige Zeit öffentlich ausgestellt waren; aufserdem lieferte ein junger Dessauer Bildhauer, der seine Ausbildung München verdankt, H. Schubert, dazu einen Entwurf.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin.

Neu aufgenommene Mitglieder.

Hr. F. Schoenow aus Trebbin.
- H. v. d. Hude aus Lübeck.
- G. von Ludwiger aus Königsberg in Pr.
- W. von Lagerström aus Mühlhausen in Pr.
- W. Benoit aus Märk. Friedland.
- R. Troeger aus Schiefelbein.
- L. Hagen aus Pillau.
- G. Kern aus Gr. Rauden in Oberschlesien.
- F. Schneider aus Strausberg.
- A. Altgelt aus Crefeld.
- R. Berger aus Colberg.
- I. Gebauer aus Brödlauken bei Insterburg.
- L. Martiny aus Buhrau bei Sagan.

Hr. R. Staberow aus Marienfelde bei Marienwerder.
- A. Essenwein aus Karlsruhe.
- P. Spieker aus Trarbach a. d. Mosel.
- E. Pietsch aus Danzig.
- H. Ende aus Landsberg a. d. Warthe.
- R. Hesse aus Berlin.
- G. Mönch aus Eisleben.
- C. Dernfeld aus Gerlachsheim in Baden.
- H. Steuer aus Gr. Glogau.
- E. Messow aus Wernigerode.
- I. von Hausen aus Wesel.
- H. Bischoff aus Graudenz.
- E. Schrikell aus Stafsfurth.
- O. Sasse aus Aschersleben.

Vorträge und eingegangene Arbeiten.

Juli 1852.

Hr. Grapow: Ueber die Versuche zur Prüfung der Tragfähigkeit von Eisenbahnschienen.
- Plattner: Ueber die Untersuchungen, die neutrale Axe bei Eisenbahnschienen zu finden.
- Woas: Ueber die Anfertigung der Räder für Eisenbahnwagen.
- Vogelsang: Ueber die Tragfähigkeit der Körper und die Bestimmung der neutralen Axe.
- Knoblauch: Ueber die Anlage älterer Städte.
- Manger: Ueber die Beschaffenheit der Thonerde zur Ziegelfabrikation, und die Mittel, die Ziegelerde zu färben.

Vier Entwürfe zu einer eisernen Gartenbank. Herr Raschdorf erhielt das Andenken.

August 1852.

Hr. Emmich: Ueber den Ursprung der Assyrischen Baudenkmale, und die Versuche, dieselben wiederherzustellen.
- Adler: Ueber die Grabdenkmäler der Alten, namentlich bei den Griechen.
- Adler: Ueber das Mausoleum zu Halicarnass.

Drei Entwürfe zu einem Krankenhause. Herr Raschdorf erhielt das Andenken.

September 1852.

Hr. W. Stier: Ueber das Schlofs Pommersfelde und über die Abtei Ebrach.
- Prüfer: Ueber die Bauten im Oderbruch.
- Wagenführ: Ueber Construction einiger Brücken und Maschinen in England.
- Knoblauch: Ueber die Bauten in Weimar und die grofsen Strafsen-Anlagen in Thüringen.
- Becker: Ueber den Transport des Leuchtthurms zu Sonderland.

Ein Entwurf zu einem Ausstellungsgebäude. Herr Michaelis erhielt das Andenken.

October 1852.

Hr. Wernekinck: Ueber die Schleusen und Ueberfallbauten im Oderbruch.
- Weishaupt: Ueber das Projekt zur Gitterbrücke bei Grezene.
- Adler: Ueber das Werk: Die Klöster des Morgenlandes; Besuch derselben auf einer Reise durch Aegypten, Syrien, Klein-Asien und Griechenland, von Rob. Curzom, Esq.
- Hagen: Ueber die Hafenbauten in England, über die Beschaffenheit der englischen Küste, und über die Gründungsarbeiten der Leuchtbaaken.
- Hagen: Ueber den Bau des Sicherheitshafens zu Holyhead.

Drei Entwürfe zu einem Rathhause. Herr Hartmann erhielt das Andenken.

November 1852.

Hr. Lohde: Ueber das Werk von Gailhabaud: Die Denkmäler der Baukunst, und über das Alter des Doms zu Speier.
- F. Hoffmann: Ueber die Gründungsarbeiten der verschiedenen Gebäude auf dem Bahnhofe zu Hamburg.
- Stüler: Ueber die neue Aufstellung des Londoner Glaspallastes bei Sydenham.

Ein Entwurf zu einem Wasserthor. Herrn Raschdorf wurde das Andenken zuerkannt.

December 1852.

Hr. von Diebitsch: Ueber die arabische Architektur.
- Grapow: Ueber die Construction der Rampen und Güterwagen auf Eisenbahnhöfen, und über die Construction der hölzernen Brücke auf der Frankfurter Eisenbahn zu Erkner.
- Simons: Ueber den Bau der Fundamente zur neuen Michaelskirche.
- Hagen: Ueber den Bau des Hafens zu Dover.
- Westphal: Ueber die Deiche der Weichselniederung, die Ursachen, wodurch die Quellen entstehen und über die Mittel, die Deiche gegen Durchbrüche zu schützen.

Ein Entwurf zu einem Bierkeller. Herr Orth erhielt das Andenken.

Herr Professor W. Stier hielt einen Vortrag über den Styl der Renaissance.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.

Verhandelt in der General-Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde.
Berlin, den 14. Dezember 1852.

(Mit Zeichnungen auf Blatt 28.)

Der Schriftführer Th. Weishaupt theilt das Hauptsächlichste aus einem, vom Vorsteher der Wagen-Verwaltung der Cöln-Mindener Eisenbahn-Gesellschaft, Hauptmann a. D. Herrn Neesen eingesendeten Aufsatze über Speichen- und Scheibenräder für Eisenbahnwagen, nebst den beigefügten Zeichnungen der auf der Cöln-Mindener Eisenbahn ausgeführten Scheibenräder mit. Der Aufsatz lautet also:

„Die verschiedenen Arten von Speichenrädern zu Eisenbahnwagen zeigten im Betriebe fast alle den Uebelstand, dafs die Bandagen um so leichter lose wurden, je mehr sie abgedreht und abgenutzt waren. Der Fehler liegt darin, dafs die Speichen-Dreiecke, resp. der Felgenkranz der Bandage nicht überall gleiche und an den schwächeren Stellen eine zu geringe Unterstützung geben. Die Last des Wagens hat das Bestreben, an der Bandage an der Stelle eine Abflachung zu verursachen, wo sie auf der Schiene aufliegt. Während der Fahrt wird diese Abflachung in jedem Momente verschoben und dadurch schon eine Reibung zwischen der Bandage und dem Felgenkranze verursacht, die ein Strecken der Niete und Losewerden der Bandagen bedingt. Durch Verstärkung der Bandagen konnte dem Uebel nur für die erste Zeit abgeholfen werden, sobald dieselben aber mehrmals nachgedreht waren, mufste der Fehler auch wieder hervortreten.

Ein vollkommen festes Rad, welches gar keine Abflachung an der Bandage gestattet, mufs als das beste Rad erkannt

werden; an die Tragfedern sind dagegen die Anforderungen auf hohe Federkraft und leichtes Spiel um so höher zu steigern.

Die Blockräder versprachen der Bandage schon eine gleichmäfsigere Unterstützung, allein die Praxis zeigte auch hier bald die Mängel. War das Holz vor der Verarbeitung nicht schon vollkommen trocken gewesen, so schwand es, und dann blieb der Bandage nur in der Mitte jedes Keiles die Unterstützung, die Ecken traten durch's Schwinden zurück, und unter den Bandagen entstanden lange Zwischenräume. Wirklich feste Räder blieben nur in eisernen Scheibenrädern zu erwarten; da aber gufseiserne Räder polizeilich nicht gestattet waren, mufste zu schmiedeeisernen übergegangen werden.

Die Herren Piepenstock et Comp. gingen darauf ein, nach der in Fig. 2, Bl. 28 bestimmten Construktion, Scheibenräder mit angegossenen gufseisernen Naben zu fertigen, von welchen die ersten schon anfangs 1850 in Betrieb gesetzt wurden.

Die Naben waren auf die kalten Radscheiben gegossen worden, und hatte daher eine innige Verbindung nicht stattgefunden. Dem Uebel abzuhelfen, wurde die Scheibe glühend in die Form gelegt und die Nabe um die glühende Form gegossen. Sobald bei der Fabrikation hierin keine Vernachlässigung vorkam, fand eine innige Verbindung, so zu sagen Verschmelzung statt, und ein Losewerden der Scheibe in der Nabe zeigte sich dann nicht mehr.

Ueber die im Umfange abgedrehte schmiedeeiserne Scheibe ist, wie die Zeichnung angiebt, ein Unterreifen von Winkeleisen (heifs) aufgezogen und mit Nieten gegen die Scheibe befestigt. Auf diesen im Umfange wieder abgedrehten Unterreifen wird die Bandage von gewöhnlicher Form, aber inwendig auch ausgedreht, heifs aufgezogen und mit Bandagen-Schrauben befestigt. Der Gewindetheil dieser Schrauben wird über der Mutter etwas vernietet, damit sie zwar nachgezogen und nachgenietet, nicht aber lose werden kann.

Diese Räder haben sich seit mehr als zwei Jahren sehr gut gehalten und den Vortheil gewährt, dafs die Bandagen viel mehr und dünner ausgenutzt werden konnten, als an anderen Rädern. Zur Probe wurden Bandagen bis auf einen halben Zoll ausgenutzt resp. abgedreht und wieder unter Wagen gebracht; sie hielten vollkommen aus, und wurden auch nicht lose.

Anderweitig wurden Scheibenräder ohne Unterreifen angewendet und dafür den Bandagen Rippen angewalzt, welche gegen die Scheibe lagen und noch mit Nieten befestigt wurden. Der Bandage sollte dadurch mehr Steifigkeit gegeben und das Rad einfacher werden.

Wenn eine Bandage ohne Rippe aber bis auf einen halben Zoll Stärke ausgenutzt werden kann, ist von der Rippe Nichts mehr zu erwarten.

Die schmiedeeisernen Scheibenräder mit Unterreifen und gewöhnlichen Bandagen und die Räder ohne Unterreifen mit Rippenbandagen stehen sich bei der Neubeschaffung im Preise gleich; die Unterhaltung stellt sich in ökonomischer Beziehung aber viel vortheilhafter für die Räder mit Unterreifen; denn das Aufziehen neuer Bandagen ist nicht nur leichter und weniger umständlich, in der alten Bandage ist auch um das ganze Gewicht der Rippe weniger altes Eisen auszuwerfen und daher um eben so viel weniger neues Bandagen-Eisen aufzuziehen.

Durch Herrn Daelen, Ingenieur beim Hörder Bergwerks- und Hütten-Verein haben die schmiedeeisernen Scheibenräder eine Verbesserung erhalten; um dem Rade höhere Seitensteifung zu geben, wurden in die schmiedeeiserne Scheibe nach jeder Seite zur Mitte hin steigend vier Wellen gepreſst (siehe Fig. 1, Bl. 28).

Die ersten Räder mit ebener Scheibe Fig. 2 bewährten sich gegen die in der Praxis vorkommenden Seitenstöfse zwar vollkommen steif genug, die Verbesserung durch die Wellen, gleichsam Seitenstreben, zeigte sich aber bald für die Fabrikation vortheilhaft, denn die verschiedenen Spannungen durch die Erkaltung warfen die Scheibe am Umfange nicht mehr so leicht krumm.

Die Vorzüge der Scheibenräder billiger und zwar bedeutend billiger zu erzielen, wurden Ende 1851 versuchsweise 4 Stück gufseiserne Scheibenräder mit schmiedeeisernen Bandagen nach Zeichnung Fig. 4 angefertigt und in den Kieszug eingestellt. Da die Räder sich sehr gut hielten, werden jetzt zu mehrfacher Beobachtung und Einstellung in Transportzüge noch 24 Stück angefertigt.

Bei allgemeinerer Einführung und Verwendung in gewöhnlichem Betriebe wären grofse Summen zu sparen. Ueber das weitere Verhalten derselben wird seiner Zeit daher Mittheilung gegeben werden."

gez. Neesen.

Hieran knüpft der Schriftführer einige Bemerkungen über die Form der Achsen, indem er die Meinung ausspricht, dafs jeder Ansatz in der Achse, möge derselbe an oder in der Nabe liegen, nur schädlich wirken könne, auch die hohlkehlenartige Abrundung dieses Absatzes die damit verknüpften Gefahren eines Bruches nicht vollständig beseitige. Er habe wiederholt Gelegenheit genommen, sich zu erkundigen, ob bei einer vollkommen cylindrischen Form der Achse zwischen ihren Schenkeln, ein Losewerden gut aufgezogener Räder eingetreten sei, und hierbei irgend welche Bedenken gegen eine derartige, bereits mehrfach bewirkte Ausführung nicht gehört. Herr Grüson bestätigt aus seiner Erfahrung die Sicherheit der Verbindung solcher Achsen und Räder und bemerkt, dafs die Achsen der Berlin-Hamburger Bahn in den Nabentheilen flach conisch abgedreht werden, was das Aufziehen der Räder erleichtere und einen guten Schlufs gewähre. Herr Hartwich stimmt dem bei und führt an, dafs für die Achsen der Staatsbahnen die cylindrische Form gewählt sei, jedoch durch das Abdrehen der Nabentheile, wodurch aber nur die obere Rinde beseitigt werden dürfe, eine sehr geringe Verminderung der Stärke daselbst eintrete, eine Verminderung, welche vollständig genüge, einer Verschiebung des Rades auf der Achse vorzubeugen. Herr Benda äufsert, dafs bei der Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn diesem Verschieben bei vollkommen cylindrischen Achsen durch das senkrechte Eintreiben eines schwachen Stiftes durch die Nabe in die Achse bis zu einer geringen Tiefe mit Erfolg entgegengetreten werde.

Herr Brix theilt den Inhalt eines für die Preufsische Zeitschrift für Bauwesen bestimmten Aufsatzes des Herrn Malberg über Stofsverbindungen bei breitbasigen Schienen mittelst Laschen mit, wonach die Versuche bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn mit 21 Zoll langen, gekrümmten Doppellaschen aus Puddelstahl zu sehr günstigen Resultaten geführt haben.

Herr Benda legt der Versammlung eine Sammlung von Stücken eines und desselben Nessel-Zeuges vor, welche mit conservirenden Stoffen, als: Salz, Creosot, Zinkchlorid, Kupfervitriol u. s. w. getränkt, nebst einem andern ungetränkten Stücke desselben Zeuges einige Jahre hindurch, unter der Erdoberfläche liegend, den Einflüssen der Witterung Preis gegeben waren. Als Resultat dieser Versuche hat sich herausgestellt, dafs das Zinkchlorid in seiner conservirenden Eigenschaft nur durch das Kupfervitriol übertroffen wird, indem nur die, gleichviel mit schwächerer oder stärkerer Kupfervitriollauge getränkten Lappen unverändert geblieben waren, wäh-

rend sich bei den übrigen theils früher, theils später Zersetzung eingestellt hatte.

Herr Königk sprach über den im October d. J. auf der Anhaltischen Eisenbahn stattgehabten Unfall, wobei er die Lage der einzelnen Fahrzeuge gegen einander durch Zeichnung erläuterte, und anführte, dafs weder an der zugführenden Maschine noch an der Bahn eine Ursache zu entdecken gewesen sei. Der Schriftführer gab hierauf eine kurze Schilderung des letzten Unfalles auf der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn, wo die Locomotive auf der inneren Seite einer Curve von 600 Ruthen Radius entgleist ist, ohne dafs die Ursache zu ermitteln gewesen wäre. Auf die Gefährlichkeit einer gewissen Categorie von Locomotiven mit gekuppelten, vor dem Feuerkasten liegenden Rädern für Schnellzüge wurde hierbei aufmerksam gemacht.

Herr Odebrecht stellt zur Erwägung, ob es nicht zweckmäfsig sei, das Zugpersonal in den Anfängen der chirurgischen Heilkunde unterrichten, sie namentlich mit der Fertigkeit, den ersten Verband anzulegen, Blutungen zu stillen u. s. w. bekannt machen zu lassen, damit bei vorkommenden Unfällen den oft unglücklichen Folgen des augenblicklichen Mangels an geübtem Beistand Verwundeter für die Zukunft möglichst vorgebeugt werde. Das die Züge begleitende Beamten-Personal sei zu diesem Behuf allmählig zu sogenannten „Heilgehülfen" auszubilden. Selbstredend müsse auf den Zügen ein Behältnifs mit den nothwendigsten Medicamenten und Erfordernissen für Verbände mitgeführt und dies Behältnifs in dem mittelsten Wagen als demjenigen placirt werden, welcher bekanntlich der geringsten Gefahr ausgesetzt sei.

Gegen den Vorschlag wurde angeführt, dafs bei den Unfällen das Beamten-Personal am meisten zu leiden pflege und dafs es deshalb räthlicher erscheinen dürfte, auf jeder Strecke einigen hierzu besonders geeigneten Bahnwärtern die gedachte Unterweisung angedeihen zu lassen.

Hiermit wurden die Vorträge beendet.

Die Anordnung der Wahl des Vorstandes wurde einem besonderen Comité übertragen, auf dessen Vorschlag die Wiederwahl des letzten Vorstandes durch Acclamation mit Ausschlufs des bisherigen Stellvertreters des Schriftführers, Herrn Dihm, erfolgte, da Letzterer die Erklärung hatte abgehen lassen, theils Krankheits halber, theils weil er nach etwaiger Genesung Berlin verlassen werde, dies Amt nicht länger verwalten zu können. Herr Ministerial-Baurath Hübener wurde demnächst ebenfalls durch Acclamation zum Stellvertreter des Schriftführers gewählt.

Der neue Vorstand besteht deshalb aus:

1) dem Vorsitzenden Herrn Hagen,
2) dessen Stellvertreter Herrn Brix,
3) dem Schriftführer Herrn Th. Weishaupt,
4) dem Stellvertreter Herrn Hübener,
5) dem Säckelmeister Herrn Ebeling,
6) dem Stellvertreter Herrn Rubens.

a. u. s.

gez. Hagen. Th. Weishaupt.

Verein für Kunde des Mittelalters zu Berlin.

Januar-Sitzung.

Herr Waagen machte Mittheilungen über verschiedene Kunstwerke des Mittelalters in England, namentlich in der Grafschaft Norfolk. Dieselbe ist besonders reich an solchen Ueberresten, unter Andern treffe man dort die gröfste Anzahl jener metallnen Grabplatten, von denen neuere Forschung festgestellt, dafs man ihren Ursprung in den Niederlanden zu suchen habe. Von dort seien sie über Yarmouth nach England eingeführt worden. Hieran knüpfte der Vortragende interessante Bemerkungen über die Ursachen, welche seit dem XV. Jahrhundert den Aufschwung einer selbstständigen Kunst in England zurückgedrängt hätten. Er fand dieselben zunächst in den verwüstenden Kriegen der beiden Rosen, die ein ruhiges Kunstschaffen unterbrochen hätten. Nach ihrer Beendigung habe man die niederländische Kunst unter den Eycks schon so entwickelt gefunden, dafs man durchaus unter ihren Einflufs gekommen sei. Später sei es ähnlich ergangen, als man Holbein, und nachmals Van Dyck nach England berufen hätte, Künstler von solcher Bedeutung, dafs alle anderen Kräfte hinter ihnen zurücktreten mufsten. Hr. Schnaase fand hierdurch Veranlassung, eine andere Ansicht über denselben Gegenstand mitzutheilen. Ohne die Verherungen kunstfeindlicher Kriege in Abrede zu stellen, fand er die Ursachen des mangelnden Geschicks für bildende Kunst bei den Engländern in ihrem Nationalcharakter, einerseits in dem vorwiegenden Sinne für das mehr Charakteristische, Pikante, für die Gegensätze und selbst fürs Phantastische (was denn ja auch die Engländer so grofs auf dem Gebiete der Carrikaturzeichnung macht), andrerseits in der schon früh entwickelten praktischen Richtung. — Hr. Stüler legte eine von einem Ingenieur-Offizier entworfene Aufnahme sammt Beschreibung der Ruinen des Kaiserpalastes in Ingelheim vor, der noch Reste des Karolingischen Baues enthalten soll. — Hr. Schnaase machte Mittheilungen über ein Modell der im Anfang dieses Jahrhunderts abgebrochenen Kathedrale zu Cambray, welches sich auf der Festungs-Modellsammlung zu Berlin befindet. Dieselbe war im XIII. Jahrhundert von einem Architekten Villers de Honnecourt erbaut, dessen Skizzenbuch man aufgefunden hat und gegenwärtig in Paris herauszugeben beabsichtigt. In demselben sollen sich zwei interessante Entwürfe zum Chore jener Kathedrale befinden. Die Kathedrale ist eine grofsartige Anlage, die mit Beibehaltung älterer Theile (des Langhauses und Kreuzschiffes) einen Chor aus frühgothischer Zeit mit Umgang und Kapellenkranz aufweist. — Vorgelegt war aufserdem das Dezemberheft der *Annales archéologiques* von Didron. Inhalt: A. Darcel über das Licht in den Kirchen. — C. Schnaase: Symbolik der Architektur (Uebersetzung aus der Geschichte der bildenden Künste Bd. IV.). — Die Bildhauerkunst im Mittelalter vom Abbé Texier mit Abbildungen einer schönen Skulptur des XIII. Jahrhunderts von einem Grabmonument des h. Stephan zu Obasine. — Amé: Modelle romanischer und gothischer Kirchen, mit Abbildungen (westlicher Aufrifs und Durchschnitt) einer kleinen, durch Einfachheit, noble Verhältnisse und geschmackvolle Durchführung bemerkenswerthen Kirche des Uebergangsstyles zu Pont-Aubert (Yonne).

Literatur.

Systematische Darstellung der Entwickelung der Baukunst in den Obersächsischen Ländern, vom X. bis XV. Jahrhundert.

Von **L. Puttrich**, unter Mitwirkung von **G. W. Geyser**, in Vereinigung mit **C. A. Zestermann**.

Mit 13 Tafeln Abbildungen und 4 Vignetten. Leipzig, 1852.

Mit dieser systematischen Uebersicht hat der um die Erforschung vaterländischer Denkmäler hochverdiente, in seinem Streben unermüdliche Herausgeber sein ausführliches Werk, dessen Erscheinen den Zeitraum von 16 Jahren (1836—1852) ausgefüllt hat, beschlossen. Seine Absicht war, das dort in den einzelnen Serien nach dem Gesichtspunkte lokaler Zusammengehörigkeit vertheilte Material hier in geschichtlicher Entwickelungsreihe dem Leser vor Augen zu führen, zugleich aber auch dem Nichtbesitzer des ganzen Werkes einen summarischen Ueberblick über die Denkmäler der betreffenden Gegenden zu gewähren. Dies ist denn in schlichter, klarer chronologischer Darstellung geschehen, und die beständige Beziehung auf die beigefügten Tafeln, sowie die Verweisung auf den Inhalt des gröfseren Werkes machen diese Uebersicht besonders brauchbar und erspriefslich. Das, was über symbolische Bedeutung der Ornamentik beizubringen war, verdanken wir der Feder Zestermann's; nur möchte freilich eine gesonderte Betrachtung dieses Gegenstandes noch erwünschter gewesen sein.

Um die Zusammenstellung und Zeichnung der Tafeln, die den eigenthümlichen und nicht gering anzuschlagenden Werth dieser Uebersicht ausmachen, ist der wackre Mitarbeiter des Herausgebers, Maler Geyser, verdient. Man kann die Zweckmäfsigkeit solcher zusammenordnenden Tafeln, die den reichen Umfang der hierher gehörigen Gegenstände unter gemeinsamen Gesichtspunkten, mit Zugrundelegung gleicher Mafsstäbe zur Erscheinung bringen, nicht zu hoch schätzen, und wir müssen die Umsicht und den erstaunlichen Fleifs, die bei der so schwierigen Auswahl angewandt worden sind, gebührend anerkennen. Blatt I und IV geben die Grundrisse von 26 Kirchen von den frühromanischen bis zur spätgothischen; Blatt II und V enthalten die Durchschnitte von eben so vielen Kirchengebäuden. Diese Tafeln sind besonders lehrreich: sie zeigen auf einen Blick die mannichfaltigen Gröfsenverhältnisse der einzelnen Kirchen; die eigenthümlichen Verschiedenheiten in der Disposition der Räume, in der Höhen-Entwicklung, den Arkadenverhältnissen, den Pfeilerbildungen etc. in anschaulichster Art. Blatt III ist den Krypten und Kapellen gewidmet, enthält Grundrisse, Durchschnitte, Innenperspektiven. Blatt VI giebt in 85 Nummern äufsere Ansichten von ganzen Gebäuden oder Gebäudetheilen, die zwar in sehr kleinem Mafsstabe, jedoch hinreichend deutlich für die Erscheinung des Charakteristischen sind. Auf Blatt VII finden wir 61 Kapitäle und Füfse von Säulen und Pfeilern, die trotz der geringen Gröfse das stylistisch Bezeichnende mit Gewandtheit wiedergeben. Blatt VIII fährt damit fort und fügt noch Strebepfeiler aller Art hinzu (67 Nummern). Der Thür- und Fensterbildung, dem Portalschmuck, den symbolischen Verzierungen dieser Bautheile sind Blatt IX, X und XI mit 71, 21 und 61 Darstellungen gewidmet. Endlich bringen die beiden letzten Tafeln eine Uebersicht der Ornamentik aller mittelalterlichen Style, und zwar Blatt XII mit 96 Darstellungen das geometrische, Blatt XIII mit 115 Zeichnungen das freie Ornament. Wir müssen noch als besonderen Vorzug des Werkes hervorheben, dafs der Herausgeber bemüht gewesen ist, für die Chronologie der Bauwerke möglichst viele feste Daten zu gewinnen, und dafs er dabei im Allgemeinen den jetzigen Stand dieser Disciplin wohl ins Auge gefafst; und wenn wir auch in dieser Beziehung nicht durchweg jeder seiner Annahmen beipflichten, so sind dies eben Fragen, die vielfach noch der letzten Entscheidung harren und also der individuellen Forschung noch freien Spielraum gewähren. Wie reich aber, praktisch und nützlich geordnet der Inhalt ist, wird man aus unsrer skizzirten Angabe schon entnehmen.

L.

Archiv für Niedersachsens Kunstgeschichte,

herausgegeben von

H. Wilh. H. Mithoff.

Erste Abtheilung.

Mittelalterliche Kunstwerke in Hannover.

Hannover. Helwing'sche Hofbuchhandlung.

Es giebt verdienstvolle Beschäftigungen, denen niemals der goldne Lohn wird, den die meisten Anstrengungen der Menschen als höchsten Preis erstreben; mühvolle Arbeiten, die nur in sich selbst, in dem Bewufstsein, einem schönen Zwecke gedient, einem edlen Ziele nachgestrebt zu haben, den Ersatz für den Mangel äufserer Anerkennung, finanziellen Vortheils ihren Urhebern bieten. Dahin gehören auch die mit emsigem Bienenfleifs gesammelten, unter Hindernissen aller Art mühsam ins Leben geborenen Werke, welche die Kunstdenkmäler der deutschen Vergangenheit zum Gegenstande haben. Die raschlebende Jetztzeit eilt an ihnen vorüber, wie die Dampfwagen des modernen Weltverkehrs an den alten Kathedralen vorbeibrausen; die Mitlebenden sind durch eine Kluft von der Vergangenheit geschieden, und überhüpfen mit gleichgültigem Blick die jahrelangen Arbeiten so manches emsigen Forschers. Nur die Wissenschaft zeichnet still die Namen der verdienten Männer in ihre Bücher auf und ehrt sie, indem sie die Resultate ihres treuen Mühens den nachlebenden Geschlechtern überliefert.

Zu diesen Werken gehört auch das Mithoff'sche. Wir finden hier in der abgeschlossen vor uns liegenden ersten Abtheilung auf 24 Foliotafeln mit kurzem erläuterndem Text die Denkmäler mittelalterlicher Kunst dargestellt, welche die Stadt Hannover noch jetzt aufweist. Das Eigenthümliche derselben besteht zunächst darin, dafs keine Kunstwerke der romanischen und der frühgothischen Zeit sich vorfinden; was noch vorhanden ist, gehört der Gothik des XIV. und XV. Jahrhunderts an. Dies gilt sowohl für die Werke der Architektur, als auch für die Schöpfungen der bildenden Künste. Für die Architektur besonders bietet das Werk manches sehr Interessante, wenn auch weniger auf dem Gebiete des Kirchenbaues, als vielmehr auf dem der Privat-Architektur.

Von den Kirchen ist zunächst die grofse Marktkirche als ein ansehnliches Beispiel norddeutschen Ziegelbaues aufzuführen. Gleich hohe Schiffe, kräftige Rundpfeiler mit vier vorgelegten Gewölbdiensten, einfache Kreuzgewölbe, das sind die wesentlichen Merkmale dieser Kirche, die sich durch eine klare, freie Perspektive vortheilhaft bemerklich macht. Von reicher, lebendiger Wirkung ist der dreifache, aus sieben Seiten des

Zehnecks gebildete Chorschlufs. Bekanntlich werden die norddeutschen Kirchen gegen Ausgang des XIV. Jahrhunderts bereits nüchterner und begnügen sich meist mit dreiseitig aus dem Achteck geschlossenen Chore. Gegenwärtige Kirche ist urkundlich im Jahre 1350 begonnen. Auf 4 Tafeln finden wir eine perspektivische Innen- und Aufsen-Ansicht in lithographirter Kreidezeichnung (der freilich etwas leichtere Behandlung zu wünschen wäre, die aber dafür durch aufserordentliche Treue entschädigt), ferner einen Grundrifs, Durchschnitte und, was nicht minder dankenswerth, die Dachconstruction. — Von der Aegidienkirche, die im Jahre 1347 begonnen, eine verwandte, aber kleinere Anlage zeigt, wird eine perspektivische Ansicht des Chores und der Grundrifs geboten.

Sodann sind sechs stattliche Backsteinhäuser zu erwähnen, in spätgothischer Zeit erbaut, die sich theilweise durch sehr zierliche, reiche Giebelanlage auszeichnen. Die Gliederungen und die meist in Thon gebrannten Ornamente sind in grofsem Maafsstabe mitgetheilt, was besonders den Leuten vom Fach von Interesse sein wird. — Alle diese übertrifft aber an Grofsartigkeit, Eleganz und reicher Zierlichkeit das auf 4 Blättern behandelte alte Rathhaus, dessen Aufbewahrung für die Kunstgeschichte doppelt dankenswerth ist, da das Gebäude zum Theil schon einem Neubaue gewichen ist, der bald auch die übrigen Reste verdrängen wird. Der eine Flügel dieses grofsen Gebäudes bestand bereits im Jahre 1413; der andere wurde laut Inschrift 1455 erbaut; der dritte, bereits abgebrochene, bietet dagegen ein beachtenswerthes Beispiel brillanter Renaissance-Architektur in Holzbau; er datirt aus dem Jahre 1566. Die älteren, in Ziegelbau ausgeführten Theile entsprechen in der Anlage wesentlich den reicheren hannover'schen Privathäusern jener Zeit, nur dafs eine viel gröfsere Brillanz der Ornamentik hier zur Anwendung gekommen ist. Charakteristisch für den gothischen Styl ist die Art, wie man durch mehrere selbstständige giebelartige Aufsätze an der Langseite die horizontale Linie vergessen machte und das hohe Dach zu maskiren wufste. Die Hauptzierde besitzt indefs dies Gebäude in den beiden breiten Gurtgesimsen, welche mit vorzüglicher Feinheit in Formsteinen ausgeführt, die beiden Geschosse von einander trennen und das obere, gegen das Dach zu, begränzen. Der untere Sims enthält die zierlichsten Arabesken-Ranken, in welche sich Medaillons mit Wappen und Brustbildern fügen. Die 23. Tafel giebt eine reiche Auswahl dieses geschmackvollen Ornaments in treuen Abbildungen. Auch das prächtige Holzschnitzwerk des im Jahre 1566 erbauten Flügels, das auf der letzten Tafel dargestellt ist, erscheint von hohem Interesse.

Dazu kommen nun noch Darstellungen von Taufgefäfsen, Grabsteinen, Thürbeschlägen, Wandleuchtern, mit genügend grofser Abbildung der oft sehr reizvollen Details, ferner von Altargemälden, besonders von der Altartafel aus der Kreuzkirche, einem Werke, das im XV. Jahrhundert entstanden ist, als der Einflufs der niederländischen Malerei sich bereits durch ganz Deutschland verbreitet hatte. Wir müssen noch besonders bemerken, dafs alle in dem reichhaltigen Werke befindlichen Zeichnungen sich durch Treue, liebevolle Ausführung und stylistische Auffassung aller ähnlichen Arbeiten als nachahmenswerth empfehlen. Auch der Text, in klarer, einfacher Auseinandersetzung, bringt mit Sorgfalt und Sachkenntnifs Alles herbei, was irgend zur Erklärung der Denkmäler beitragen kann. Wir dürfen das Werk sowohl Archäologen, als auch besonders Architekten aufs Wärmste empfehlen, und wünschen nur, dafs dem Herausgeber es gelingen möge, ohne Unterbrechung auf dem rühmlich betretenen Wege fortzuwandeln, und die kostbaren Schätze zu veröffentlichen, die sich in seinen Mappen befinden. Besonders verlangte uns danach, Goslar, und hier wieder vor allen Dingen die Kaiserpfalz, recht bald durch das „Archiv" kennen zu lernen. L.

Ausgeführte Bauwerke von Fr. Hitzig.

Heft 3, mit 6 Tafeln.

Berlin, bei Ernst & Korn.

Die Privat-Architektur ist naturgemäfs jedesmal der letzte Zweig der Baukunst, dem die Resultate zu Gute kommen, welche im Allgemeinen für diese Kunst gewonnen werden. Es liegt aber in der raschen Art des heutigen Lebens, in der unendlichen Beschleunigung des Ideen-Umsatzes, dafs heutzutage solche Kreisläufe sich schneller vollziehen. So erkennen wir denn auch bereits an den jüngeren Werken, welche der Privatbau hervorgebracht, den erfreulichen Fortschritt, den in unserer Zeit die Architektur überhaupt gemacht hat. Für Berlin steht Fr. Hitzig voran in der Reihe der Männer, die durch weitgreifendes praktisches Wirken seit mehreren Jahren die neu gewonnenen Prinzipien und Resultate auch in den Werken der bürgerlichen Architektur zur Geltung gebracht haben.

Wenn die Baukunst überhaupt das Unterscheidende vor den übrigen Künsten hat, dafs es ganz bestimmte praktische Bedürfnisse sind, die sie auf eine dem Zweck entsprechende und zugleich dem Schönheitsgefühl möglichst Genüge leistende Weise zu befriedigen hat, so gilt dies im höchsten Grade für die Werke des Privatbaues. Erst dann erheben sich dieselben zu wirklich künstlerischer Bedeutung, wenn in ihnen die beiden Momente der Zweckmäfsigkeit und Schönheit in der Art enthalten sind, dafs sie einander völlig decken. Dies Ziel hat Hitzig sich in seinen zahlreichen Bauwerken vorgesetzt, und man kann nicht umhin, zuzugestehen, dafs die meisten derselben zum Tüchtigsten, Vollendetsten gehören, was bei uns auf dem Gebiete des Privatbaues hervorgebracht worden ist.

Sollen wir mit einigen Worten die Arbeiten Hitzig's im Allgemeinen charakterisiren, so ist es zunächst die Leichtigkeit in der Disposition der Räumlichkeiten, welche ihn auszeichnet. Seine Gewandtheit, jedem Terrain seine eigenthümlichen Vortheile abzulauschen, ja sogar bisweilen augenscheinliche Nachtheile durch geschickte Verwendung in Vortheile zu verwandeln, und aus den mancherlei widerstreitenden Bedingungen doch ein zweckmäfsiges Ganzes zu entwickeln, ist nicht gering anzuschlagen. Denn wenn eine vielseitige Praxis auch durch die Uebung und die damit verbundene Erfahrung dem angebornen Talente mächtig zu Hülfe eilt, so ist letzteres doch die zunächst unerläfslichste Bedingung zu solchen Schöpfungen. Dazu kommt noch, dafs durch entsprechende Anlage von Nischen, kleineren Gewächshäusern, Erkern, Veranden u. dgl. die Räume den Reiz der Mannichfaltigkeit und damit zugleich einen besonders behaglichen, wohnlichen Charakter erhalten. Wie wohlthuend dergleichen auf den Sinn der Bewohner wirkt, wird Der am besten empfinden, der die monotone Rectangularität moderner Miethswohnungen durch lange Praxis kennen gelernt hat.

Für die Entwicklung des Aeufseren befolgt Hitzig am liebsten die durch das Studium der Antike gewonnenen Formprinzipien. Wenn er auch nicht gerade als ein besonders erfinderisch fruchtbarer Ornamentist zu bezeichnen ist, so weifs er doch mit genügendem Geschick Allgemeingültiges auf concrete Fälle anzuwenden, versteht es vortrefflich, seinen Ornamenten nicht auf dem Papiere blofs, sondern in der Ausführung Wirkung zu verschaffen, und es ist nicht zu verkennen, dafs er mit feinem Takt darin fast immer das Schicklichste zu treffen weifs. Besonders aber ist ihm ein Sinn für schöne Ver-

hältnisse, für harmonische Gesammtwirkung, für kräftige Gliederung angeboren, Eigenschaften, vermöge deren er einen Gegensatz gegen manche moderne Architekten bildet, denen über dem Vertiefen ins Detail der Blick fürs Ganze und Grofse verloren geht. Ferner, wo immer es in der Natur der zu lösenden Aufgabe liegt, weifs er eine gewisse malerische Wirkung durch geeignete Gruppirung der Massen und Theile wohl zu erreichen. Man darf von einer grofsen Anzahl seiner Gebäude sagen, dafs sie edel und streng stylisirt sind, und in dieser Beziehung einen würdigen Fortschritt für die Privat-Architektur auf der von Schinkel's Genius für die ganze Baukunst eingeschlagenen Bahn bezeichnen. Diese Eigenschaft ist um so höher anzuschlagen, je mehr leider plötzlich wieder eine Formen-Anarchie, eine kritik- und prinziplose Willkür auf diesem Gebiete in Berlin einzureifsen droht, deren Schöpfungen in der That schlimmer, weil charakterloser sind, als der bunteste Rococo. Wer die von E. Titz aufgeführten Gebäude in ihrer leichtfertigen Styllosigkeit mit den Hitzig'schen vergleicht, wird wissen, was wir meinen. Wir halten es daher in jeder Hinsicht für dankenswerth, wenn Männer, wie Hitzig, die von ihnen ausgeführten Gebäude durch Herausgaben, wie die in Rede stehende, allgemein bekannt machen. So wird gerade das, was sich bereits praktisch bewährt, was äufsere, wirkliche Gestaltung gewonnen hat, allen Mitstrebenden, Mitschaffenden zur Beachtung dargeboten.

Das vorliegende dritte Heft ist dem Inhalte, wie der Ausstattung nach ein besonders glänzendes zu nennen. Auf vier Tafeln bringt es zunächst die Zeichnungen des vor dem Brandenburger Thor am ehemaligen Exerzierplatze gelegenen Hitzig'schen Wohnhauses. Das Haus, in mehreren Etagen auf geräumigem Bauplatze angelegt, enthält in jeder Etage zwei Wohnungen. Wir können selbstredend nicht in die Einzelheiten eingehen, um nachzuweisen, wie sich in der Disposition alle jene glücklichen Eigenschaften manifestiren, die dem Erbauer eigen sind. Nur das wollen wir hier erwähnen, wie geschickt der Umstand, dafs die beiden Flügel des Hauses einen stumpfen Winkel bilden, so benutzt wurde, dafs er im Innern zu einer besonders angenehmen Einrichtung verwendet wurde und nirgends störend empfunden wird. Denn das Arbeitszimmer des Herrn, das diese Ecke bildet, erhielt durch kurze Abschrägung der Ecke einen polygonen Grundplan, und die Seitenwände desselben, rechtwinklig auf den entsprechenden Aufsenmauern stehend, verstatten für alle übrigen Räume eine regelmäfsig rechtwinklige Form. Nach aufsen ist durch Vorlegung eines kleinen Erkers mit halbrundem Altan die Inconvenienz, welche die stumpfe Ecke mit sich führte, geschickt zum Motive einer künstlerisch reizenden Anlage umgestaltet worden. Besonders anmuthig ist das Boudoir, das mit einer halbrunden Nische schliefst und sich gegen ein kleines Gewächshaus öffnet. Auch das Arbeitszimmer des Herrn hat eine behaglich angeordnete Sopha-Nische an der inneren, ebenfalls abgeschrägten Seite. Das Zimmer der Dame hat einen durch zwei Etagen sich wiederholenden säulengetragenen Altan, der gleich dem eben erwähnten Gewächshause auch fürs Aeufsere von günstigster Wirkung ist. Ein gröfserer, geschmackvoll eingerichteter Speisesaal endlich steht durch eine Veranda in Verbindung mit dem hinter dem Hause angelegten Garten.

Den schönen Total-Eindruck des Gebäudes vergegenwärtigt in trefflicher Weise die auf der ersten Tafel enthaltene perspektivische Ansicht. Die edlen Verhältnisse, besonders die Art des Wechsels von Mauermasse und Oeffnungen, die kräftigen Gesimse, zumal das stark ausladende, reich entwickelte Bekrönungsgesims, im Verein mit den Erkern, den säulengeschmückten Altanen, diese ganze wechselnde Gruppirung macht einen eben so rhythmischen als harmonischen Eindruck. Meisterhaft aber ist die Art, wie die Anstalt von W. Loeillot in Berlin dies Blatt in Farbendruck ausgeführt hat; Alles ist voll Leben und Bewegung, nirgends eine nüchterne Stelle, und die elegant behandelten Architekturmassen, sammt den Bäumen des Vorgrundes, dem Rasen und dem blauen Himmel darüber lassen uns wähnen, eine geschickt ausgeführte Aquarelle zu sehen. Das zweite und dritte Blatt, von Schwechten mit lobenswerther Sorgfalt und in den Ornamenten mit richtigem Gefühl gestochen, bringt den Grundrifs, den Aufrifs — an dem wir nur die Härte der Fugenschnitte, wie sie an der verkürzten Nebenseite erscheinen, mifsbilligen — einen Durchschnitt und die Details. Das vierte Blatt enthält in Farbendruck von Loeillot eine Ansicht der Sopha-Nische im Zimmer des Herrn und einen Theil der Decke und der Wand des Speisesaales. In diesen Darstellungen zeigt sich ein feiner Sinn für Farbenharmonie.

Auf dem fünften Blatte erblicken wir eine perspektivische Ansicht, Aufrisse und Grundrisse von einem in Thüringen an einem Badeort errichteten kleinen Landhause. Hier bekundet sich in der nobeln Einfachheit der Behandlung, so wie in der Anlage von Terrassen mit ansteigender Veranda das Geschick, mit welchem Hitzig sowohl das Terrain zu benutzen, als auch in schlichter Weise eine künstlerische Gesammtwirkung zu erzielen weifs.

Die sechste, von Gebr. Jättnig sauber gestochene Tafel enthält den Entwurf zu einem in Berlin am Leipziger Platze aufgeführten Gebäude, das zu einer Pensions-Anstalt für junge Mädchen bestimmt wurde. Die sehr schmale Façade ist so behandelt, dafs sie gleichwohl selbst in der Umgebung von gröfseren Gebäuden sich künstlerische Geltung zu verschaffen weifs, und nicht leicht wird man dies geschmackvolle kleine Bauwerk übersehen. Aufserdem finden wir auf demselben Blatte die Façaden zweier Häuser, von denen das eine in, das andre bei Danzig gelegen ist. Beide mufsten aus alten Gebäuden mit möglichster Beibehaltung der alten Theile neu ausgeführt werden. Das in Danzig errichtete Haus schliefst sich in glücklicher Weise, wenn auch nicht dem Style, so doch der Gesammt-Anlage nach, dem dort im Privatbau vorherrschenden Charakter an.

Der Verlagshandlung gebührt für die lukulente, geschmackvolle Ausstattung, die in diesem Hefte besonders musterhaft ist, volle Anerkennung. L.

Alterthümer und Kunstdenkmale des Erlauchten Hauses Hohenzollern.

Von

R. Freiherrn von Stillfried.

Neue Folge. Lief. 1. Berlin, in Commis. der Gropius'schen Buch- u. Kunsthandlung.

Ein Werk, welches das Auge des Beschauers sogleich durch die unübertroffen dastehende Gediegenheit, Pracht und noble Eleganz seiner Ausstattung zu bestechen nicht verfehlen kann. Es fragt sich einer so glänzenden Erscheinung gegenüber zunächst nach der innern Berechtigung derselben. Diese finden wir denn wirklich in mehr als einer Beziehung vorhanden. Denn abgesehen von dem löblichen patriotischen Interesse, welches sich an die Behandlung der Geschichte des preufsischen Regentenhauses knüpft, findet die Geschichtsforschung in gleicher Weise wie die Kunst-Historie ihre Rechnung. Wir bezeichnen in dieser Doppel-Hinsicht zunächst die auf gründlichen Forschungen beruhenden, in das Gewand klarer, gefälliger Darstellung gekleideten historischen Aufsätze über die

Stammverwandtschaft der Grafen von Zollern und von Hohenberg; die Skizze über Albrecht den Minnesänger, Grafen von Hohenberg und Haigerloch, welche von einer in Farbendruck ausgeführten Nachbildung eines in der Menessischen Sammlung enthaltenen Miniaturgemäldes begleitet wird, den ritterlichen Tod Albrechts darstellend; ferner die Abhandlung über die Weifse Frau, mit Abbildung zweier Grabsteine und zweier Siegel; und die geschmackvoll in Farbendruck ausgeführte Stammtafel der Ahnen Kurfürst Friedrichs I.

Besonders beachtenswerth ist eine Tafel, welche in Farbendruck vier Statuen vom Grabmale des Markgrafen Georg Friedrich darstellt. Diese Bildwerke, gez. von Jarwart, lith. von Klaus, ausgeführt gleich den übrigen artistischen Beigaben im königl. lith. Institut zu Berlin, athmen in jeder Linie, jeder Falte das genaueste Stylverständnifs. Dasselbe läfst sich von den bereits erwähnten Abbildungen sagen. Eine andre erfreuliche Zugabe ist das Brustbild Kurfürst Joachim des I., nach dem zu Baireuth befindlichen Gemälde Lucas Cranach's, gez. von Jarwart, lith. von Klaus. Endlich müssen wir noch des Facsimile einer Pergament-Urkunde erwähnen, welches in der königl. lithograph. Anstalt mit solcher Treue und Sorgfalt ausgeführt worden ist, dafs es dem Beschauer eine vollständige Illusion erzeugt. Sonach läfst das Werk die Aussicht auf grofse Reichhaltigkeit und Gediegenheit seines ferneren Inhaltes als wohlbegründet erscheinen.

Zeitschriften und Journal-Uebersicht.

Allgemeine Bauzeitung
von Prof. **Förster** in Wien.

Heft IX. X. 1852.

1) Die neue Elbbrücke (Marienbrücke) und der sich daran schliefsende Viadukt bei Dresden, Beschreibung der aus 13 Pfeilern und 12 Bogen von je 100 Fufs Spannweite bestehenden massiven Brücke. Ihre Breite beträgt zwischen den äufsersten Geländern 60 Fufs, wovon 28 Fufs dem Eisenbahn-Verkehr und 32 Fufs dem gewöhnlichen Verkehrswege angewiesen sind. Es wird die Pfahlrost-Gründung, die Wasserbewältigung, die Anfertigung des Mauerwerks und der Lehrgerüste geschildert und das Bauwerk durch beigegebene Atlas-Blätter versinnlicht. Die Kosten desselben belaufen sich excl. des Eisenbahn-Oberbaues und der Expropriation auf 508,889 Thlr. Hinzugefügt werden Nachrichten über die vorzüglich auf dem linken Strom-Ufer ausgeführten Viaduktbauten dieser Eisenbahn.

2) Die Wasserleitung der Heil- und Pflege-Anstalt Illenau bei Achern im Grofsherzogthum Baden, entworfen vom Baurath Keller. Der Zweck der Anlage ist nicht allein die Versorgung sämmtlicher Stockwerke der gedachten Anstalt mit Brunnenwasser, und die Füllung der gegen Feuersgefahr aufzustellenden Reservoir's, sondern es soll auch der Ueberschufs der Wasserkraft dazu benutzt werden, eine Walke und eine Knochenstampfe in Gang zu bringen. Die Länge der Leitung beträgt 1220 Fufs. Es wird in deutlichen Zeichnungen und erläuterndem Texte eine detaillirte Darstellung der Röhren, des Pumpwerks und des Wasserhauses mit der Walke und Stampfe gegeben, auch sind die nothwendigen Berechnungen hinzugefügt.

3) Ueber die Irren-Anstalten Frankreichs im Allgemeinen und über das Irrenhaus in Charenton bei Paris insbesondere. Der Verfasser gibt eine Schilderung der Behandlung der Geisteskranken in früheren Zeiten, besonders die mangelhafte Unterbringung derselben in den für sie errichteten Anstalten, wie z. B. im Hôtel Dieu, im Bicêtre und der Salpetrière. Er theilt mit, was seit dem Ende des 18. Jahrhunderts zu deren wesentlicher Verbesserung gethan worden, berührt die Einrichtung der Meierei Sanct Anna bei Bicêtre zu einer Art Normal-Irrenhaus durch den Arzt Ferrus, und schliefst endlich mit der speciellen Beschreibung des Irrenhauses zu Charenton, dessen grofsartiger Grundrifs, Ansicht und wesentliche Durchschnitte durch Zeichnungen erläutert sind.

4) Der Crystallpalast mit seinen Park- und Garten-Anlagen bei Sydenham nächst London im Jahre 1853. Situationsplan, Grundrifs und Aufrifs dieses intendirten Gebäudes wird gegeben und in der Beschreibung aufser den wesentlichen Maafsen des Längsschiffes mit seinen 3 Querschiffen und der inneren Anordnung, eine Erwähnung der verschiedenen Gegenstände, die den reichhaltigen Inhalt des Ganzen ausmachen sollen.

Literatur- und Anzeigeblatt. Besprechung von J. Gailhabaud's Denkmäler der Baukunst, Engelhard's Architektonische Constructionslehre und Hagen's Handbuch der Wasserbaukunst. Journal-Uebersicht des Moniteur industriel.

Notiz-Blatt der allgem. Bauzeitung, enthält Reise-Bemerkungen aus Italien, Griechenland und der Levante, und zwar für diesmal die Bauwerke von Pisa und Florenz; aufserdem eine Uebersicht der öffentlichen Bauten in Algerien und endlich Architektonische Notizen aus Frankreich, Spanien, Asien und Nord-Amerika.

Literatur des Auslandes.

No. 134. 1852.

Die Eisenbahn über den Isthmus von Panama war Ende September 1852 bis zu dem Dorfe Barbacoas, 25 engl. Meilen von Chagres, vollendet. Es ist dies über die Hälfte des ganzen Weges und zwar die bei Weitem schwierigste Hälfte. Denn es erstreckt sich über wenigstens Vierfünftel dieser Linie ein Morast, auf welchem man in Zwischenräumen von 6 Fufs Pfähle 20 bis 25 Fufs tief einrammen mufste, um Grund und Boden zu erhalten. Aufser diesen Terrain-Hindernissen, die durch die Beharrlichkeit des Oberst Totten, welcher den Bau leitet, mit Geschicklichkeit und Ausdauer überwunden wurden, war die schnelle Fortführung des Werkes durch Krankheiten unter den Arbeitern sehr gehindert, indem nicht weniger als Zweidrittel von ihnen den Sumpf-Fiebern erlagen. Der Berichterstatter fuhr auf einem Train mit 20 Waggons, in denen 400 Passagiere befindlich waren. In 18 Monaten soll die ganze Linie vollendet und der Verkehr eröffnet sein.

No. 4. 1853.

Rufslands Eisenbahnen. Die erste russische Eisenbahn war diejenige von Petersburg nach Zarskoje-Selo, etwa 3¾ Meilen lang; sie ist durch eine Privat-Gesellschaft auf Aktien erbaut. Die Eisenbahn von Warschau nach Krakau, etwa 41¼ Meilen lang, war gleichfalls einer Privat-Gesellschaft übertragen; da diese jedoch mit der Constituirung in's Stocken gerieth, so übernahm die Regierung im Jahre 1841 die Ausführung derselben. Erst die Eisenbahn von Petersburg nach Moskau ist gleich von vorn herein durch die Regierung unternommen, und wurde ihre ganze Länge von etwa 88 deutschen Meilen im November 1851 dem Verkehr übergeben. Sie soll später von Moskau bis Charkov und Elisabetgrad und von hier durch Zweigbahnen nach Odessa und der Krim fortgesetzt werden, um so das Weifse Meer mit dem Schwarzen und Asow'schen Meere zu verbinden. Bald nach Beendigung der Petersburg-Moskauer Bahn wurde der Beginn mit dem Bau der Linie von Petersburg nach Warschau gemacht, welche auf eine Länge von circa 144 deutschen Meilen die Städte Luga, Pleskov, Dünaburg, Wilna, Grodno und Bialystok berühren soll. Dieser Bau, welchen der Ingenieur-General v. Gerstfeld leitet, ist bereits in lebhaftem Fortschreiten begriffen. — Eine neu intendirte Linie ist die Verbindung der Warschau-Petersburger Bahn von Dünaburg aus mit Riga, etwa 30 Meilen lang, zu welcher die Vorarbeiten bereits gemacht sind. Sie wird von einer Privat-Gesellschaft ausgeführt, welcher die Regierung in Anerkennung ihrer grofsen Nützlichkeit eine Zinsgarantie von 4 pCt. gewährt hat.

Organ für christliche Kunst (Cöln).

No. 24. S. 202.

Aufsatz über eine kleine neuerbaute gothische Kirche, den ein Herr B. Z. aus Münster mittheilt. Der Verfasser, natürlicherweise ein einseitiger Verehrer des gothischen Styles, wie es die allermodernste französische Archäologie christlicher Schule als Ton zuerst angegeben hat, sagt unter Anderem: „Freilich will Jeder endlich einmal Meister werden, Jeder in seiner Arbeit eine gewisse Selbstständigkeit erreichen und etwas Originelles erzielen; indessen beim Studium mittelalterlicher Kunst handelt es sich bisher fast nur noch um das Nachahmen der vielen Vorbilder, die zu jedem Zwecke und in jeder Gröfse gefunden werden. Von Originalität kann

also noch keine Rede sein, und ist nur Der allenfalls der gröfste Meister zu nennen, welcher am gewissenhaftesten zu kopiren versteht." — Man mufs gestehen, der geistreiche Verfasser hat es verstanden, eine Hausapotheke der Architektur zu erfinden, mit der er jede Anforderung zu erfüllen weifs. Ist irgend eine neue Kirche zu erbauen, so heifst es ganz einfach, nachdem ein Examen über die Gröfse und den Zweck des Gebäudes angestellt worden ist: „Recipe die gothische Kirche zu X. oder Z.; möglichst gewissenhaft zu copiren! Probatum est." Nur Schade, dafs wir nicht recht an die Zweckmäfsigkeit solcher Universal-Arkana moderner Architektur-Quacksalberei glauben können. So z. B. dürften sie schwerlich ausgereicht haben, um die neue, von Strack in gothischem Styl erbaute Petrikirche zu Berlin aufzuführen. Da fällt uns immer gleich das Göthe'sche Wort ein, das auch für jedes freie Kunstschaffen des Menschen Geltung hat:

„Wenn ihr's nicht fühlt, ihr werdet's nicht erjagen,
Wenn es nicht aus der Seele dringt —
. . . . . .
Sitzt ihr nur immer, leimt zusammen,
Braut ein Ragout von Andrer Schmaus
Und blast die kümmerlichen Flammen
Aus eurem Aschenhäufchen 'raus!" —

Deutsches Kunstblatt.

1853. No. 1, 2 und 3.

Ein gröfserer Aufsatz über „Kunstwerke des Mittelalters in Osnabrück" von W. Lübke. In der Einleitung wird bemerkt, dafs der stabile, am Ueberlieferten festhaltende Charakter des Volksstammes wohl mit zur Stabilität der Kunstrichtung, zum langsamen Annehmen neuer Formen und Prinzipien beigetragen habe. Charakteristisch sei es, dafs der gothische Styl sich zunächst an den Ufern grofser Ströme und an den Gestaden des Meeres fortgepflanzt habe, während gerade der Uebergangs-Styl das eigenthümliche Element solcher Binnenländer sei. Später seien die Handelswege, namentlich die Landverbindungen der Hansa mit hinzugekommen, und so finde sich auch in Westphalen der gothische Styl zunächst gerade in den an jener alten Heerstrafse gelegenen Städten. Es sei denn der gothische Styl, namentlich in Deutschland, besonders bei den Kirchen der rasch aufblühenden Bürgerschaft in Aufnahme gekommen, während die Kapitel- und Klosterkirchen durch längeres Festhalten der alten Bauweise im Allgemeinen eine Art von Gegensatz gebildet hätten.

Osnabrück zeichnet sich weniger durch die Menge, als durch die künstlerische Bedeutsamkeit seiner Bauwerke aus. Nur vier Kirchen sind noch vorhanden, diese aber ohne Ausnahme beachtenswerth. Der Dom, eine imposante gewölbte Basilika mit zwei Westthürmen und einem achteckigen Kuppelthurme auf der Kreuzung, enthält noch Theile eines älteren Baues, Reste von rein romanischen Arkaden und Rundbögen, während im Wesentlichen das Gebäude um 1200 einen durchgreifenden Umbau erfahren haben mufs, der dasselbe mit reich gegliederten, sehr massigen Pfeilern und mit spitzbogigen Gewölben aus der Uebergangsperiode versah. Der eine der beiden Westthürme ist aus der Zeit vor 1141. Am Aeufseren macht sich eine sehr lebendige, wenn auch etwas schwergliedrige Detaillirung der Seiten des Langhauses bemerkbar. Der quadratisch geschlossene Chor hat in gothischer Zeit Umgänge und Kapellen erhalten. Noch sind romanische Kreuzgänge und eine sehr schöne, geräumige spätromanische Sakristei zu erwähnen. — Etwas späterer Zeit gehört die Johanniskirche an, ein Tochterstift des Domes. Sie repräsentirt nämlich in höchst eigenthümlicher Weise einen entschiedneren Uebergangsstyl, der zwar die Gliederungen noch nach romanischen Prinzipien formt, allein in der gleichen Höhe der drei Schiffe namentlich seinen Ausdruck findet. Auch hier ist eine wunderschöne Sakristei in elegant frühgothischem Style, ferner sind ausgedehnte Kreuzgänge in etwas strenger primitiver Gothik zu beachten. — Die Marienkirche ist ein Muster edelsten gothischen Styles, wenigstens dem Langhause nach, welches von circa 1300—1318 errichtet worden. Es hat drei gleich hohe Schiffe, getrennt durch Rundpfeiler mit je acht halbrunden Diensten, eine Pfeiler-Entwicklung, die nach des Verf. Versicherung sehr selten in Westphalen ist. Die Ornamentik ist reich und edel. Der Chor, im Anfange des XV. Jahrhunderts angebaut, hat einen niedrigen Umgang, eine Form, die ebenfalls in Westphalen vereinzelt dastehen soll. Das Aeufsere dieses Bautheiles, ehemals durch Statuen, Mefswerk, fialengezierte Strebepfeiler, Dachgallerien und durchbrochene Strebebögen geschmückt, ist in diesem Jahrhundert schmählich verwüstet worden. — Eine ähnliche, jedoch minder reiche Anlage ist die Katharinenkirche, deren Bau um 1340 begonnen wurde. An ihr ist bemerkenswerth, dafs die Pfeiler zwischen den einzelnen Diensten ausgekehlt sind, eine Form, die in Westphalen aufserdem nirgends gefunden werden soll. — Endlich wird das Rathhaus noch als ein zwar schlichtes, aber durch tüchtige Verhältnisse und bedeutende Dimensionen imponirendes gothisches Gebäude namhaft gemacht. Es hat indefs nicht die in Nord-Deutschland gebräuchliche Giebel-Architektur, sondern seine Seiten schliefsen kastellartig in horizontalen Linien, die nur durch Eck- und Mittelthürmchen unterbrochen werden.

The artizan.

January I. 1853.

1) Die archimedische Schraube mit verschiedenen Vorschlägen zu Verbesserungen von John Bourne. London 1852.

Von diesem Werke sind Auszüge gegeben und Abbildungen in deutlichen und hübschen Holzschnitten hinzugefügt. Das Werk besteht aus 12 Kapiteln. Die beiden ersten sind historisch: Einer der frühesten Vorschläge, um Schiffe durch eine den Windmühlenflügeln ähnliche Vorrichtung fortzutreiben, ist von Robert Hooke in England im Jahre 1681 gemacht worden; die von du Quet in Frankreich im Jahre 1731 vorgeschlagene Vorrichtung, mittelst einer zum Theil nur eintauchenden Schraube Schiffe gegen den Strom zu ziehen, ist hier abgebildet. Von der weiteren grofsen Menge derartiger von Bourne aufgezählter Projecte sind Maudslay's schraubenförmiges Ruder und Griffith's Schraube beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Nach diesen historischen Theilen folgt die Theorie der Wirkungen des Wassers gegen Schaufelräder und Schrauben in Vergleich mit denen des Windes gegen die Segel, vergleichende Vorzüge zwischen Schrauben und Schaufelrädern in Rücksicht auf Versuche mit genannten Schiffen, Constructionen und Details von Schrauben und den sie bewegenden Dampfmaschinen. Die Beschreibung des Schraubendampfers Amphion ist excerpirt, die Dampfmaschine desselben auf einer Kupferplatte abgebildet und mit mehreren Holzschnitten erläutert.

2) Abhandlung über Schraubentreiber und deren Dampfmaschinen mit praktischen Regeln und Beispielen etc. von J. W. Nystrom. Philadelphia und London 1852.

3) Eisenbahnkunde von D. K. Clark. London.

Ausführliche Besprechung dieses Werkes. L. H.

The Art-Journal.

December-Heft 1852.

Die neue National-Gallerie. — Das Patent- und Vervielfältigungs-Gesetz. — Die neue Wasserfarben-Gesellschaft. — R. Hunt: Die Metalle und ihre Legirungen in Anwendung auf Ornamentik. — Wörterbuch von Kunst-Ausdrücken, beendet. — Photographie. — Todten-Register: John Vanderlin, Henry Elkington, Th. Fairland, S. Woodward, George Hawkins. — Die Berichte der Jury über die Ausstellung von 1851. — Die schönen Künste in Beziehung auf Wellington's Leichen-Begängnifs. — Die Kunst-Ausstellungen.

The Builder.

October-Heft. — Enthält eine innere Ansicht der letzten Stations-Halle auf der grofsen Nordbahn in England. Zwei Hallen, jede zu 800 Fufs Länge, 105 Fufs Breite und 71 Fufs Scheitelhöhe, liegen neben einander. Dieselben haben ein im Halbkreis angelegtes, von einer Eisen-Construction getragenes Glasdach. Die Construction der halbkreisförmigen Rippen ist in der Zeichnung erläutert. Der Architekt ist L. Cubitt. — Dasselbe Heft erwähnt in einem kurzen Artikel lobend die Arbeiten der Berliner gemeinnützigen Bau-Gesellschaft. — Ueber Manufaktur und Gebrauch der Gutta Percha. — A. H. Gore: über die Drainage von Städten, ein Vorschlag für die Verwandlung des Schlamm-Inhaltes der Abzugsgräben in einen trocknen geruchlosen Dünger und klares geruchloses Wasser, ohne Verbreitung von Miasmen während des Verfahrens. — Abbildung einer kapellenartigen, achteckigen, steinernen Kanzel in einfachem gothischen Style, ein Ueberbleibsel der alten Abtei zu Shrewsbury. — Abbildung eines sehr eleganten Fensters vom Palazzo Agostino zu Pisa, sammt Details von zierlich reicher Ausbildung. — Ueber die Anlage der Orgel und des Chors in den Kirchen, eine Abhandlung, welche die Verhältnisse und Bedingungen des englischen Ritus im Auge hat und von den richtigen Grundbedingungen ausgeht, dafs die Orgel als wichtiges Element des öffentlichen Gottesdienstes nicht durch die Architektur verdeckt werde, andererseits aber auch selbst die Architektur nicht verdecke. — Abbildung eines Pracht-Portals aus der Renaissance-Zeit zu Genua. — Die Glas-Gemälde zu S. Gudula in Brüssel. — Abbildung und Grundrifs des Repräsentanten-Hauses zu Columbus in Ohio. Ein Rechteck von 304 und 184 Fufs, mit dorischer Säulen- und Pilasterstellung, in der Mitte eine runde Kuppel. — Abbildung einer neuen Kirche zu Clapham, vom Architekten Tarring. Es ist der übliche englisch-gothische Styl, am West-Ende ein Thurm mit unförmlicher Spitze, deren Uebergang in's Achteck nichts weniger als schön motivirt ist. — Plan und Ansicht des Gebäudes für die Industrie-Ausstellung in New-York, von den Architekten Carstensen und Gildemeister. Die Anlage ist nach Art des Londoner Glaspalastes in Glas und Eisen-Construction, ein Kreuz von vier gleichen Schenkeln, deren Zwischenräume durch niedrigere Seitenflügel ausgefüllt werden, so dafs der Grundrifs des Ganzen ein Achteck bildet. Auf dem Mittelpunkte erhebt sich eine runde Glaskuppel. — Innere Ansicht der Krypta von S. Paul in London.

November-Heft. — C. Winston: Ueber die Glasmalereien des

15. Jahrhunderts. — Die finanziellen Resultate von Musterhäusern für die arbeitenden Klassen. — Abbildungen eines Portals der Renaissance-Zeit aus Antwerpen und einer Gallerie aus dem Dom zu Florenz. — S. Huggins: Ueber die Prinzipien bei den Entwürfen kirchlicher Gebäude. — Abbildung eines Thürklopfers aus der Rococo-Zeit in Florenz. — Abbildung eines neuen Rectorhauses sammt Glockenthurm, ausgeführt von J. Davies. Das Gebäude ist in jenem halb nüchternen, halb phantastischen Style erbaut, den man bei uns, Gott Lob, einige fünfzig Jahre hinter sich hat. — F. Sullivan: Ueber Façaden von Wohnhäusern. — Abbildung des Inneren von S. Paul, in seiner Zurüstung zur Leichenfeier des Herzogs von Wellington. — Grundrifs und Ansicht der neuen Irren-Heilanstalt zu Cork vom Architekten W. Atkins.

Dezember-Heft. — Die Kirche zu Caudebec an der Seine, mit Abbildungen eines westlichen Portalfensters und einer Seiten-Ansicht des Gebäudes. Dasselbe ist 1436 angefangen worden durch einen Baumeister Le Tellier und ist ein interessantes Beispiel des brillanten spätgothischen Styles in Frankreich. Die Seitenschiffe sind niedrig und durch reich ausgeführte Strebebögen mit dem hohen Mittelschiffe verbunden. Der achteckige Thurm ist etwas plump, aber von überzierlicher Detaillirung. — Abbildung eines kürzlich restaurirten normannischen Thurmes. — Abbildung eines neuen Springbrunnens auf der Esplanade zu Nismes, entworfen vom Architekten Questel; auf achteckigem Postament eine weibliche Figur, die Personifikation der Stadt; zu ihren Füfsen vier sitzende Gestalten, welche Flüsse vorstellen. Die Statuen sind ein Werk Pradier's. — Dr. Henszlmann: Die Constructions-Prinzipien der mittelalterlichen Kirchen, zurückgeführt auf bestimmte mathematische Gesetze. Ein in der Versammlung der britischen Architekten gehaltener Vortrag, der die Grundprinzipien der Architektur des Mittelalters ergründet zu haben behauptet. Der Verf. hat die wichtigsten Kirchen Englands, Deutschlands und Ungarns (Frankreichs nicht?) studirt und versichert, hinter das Geheimnifs der alten Baumeister gekommen zu sein. Er verspricht, seine Entdeckungen zu veröffentlichen. Wir müssen das abwarten, können aber nicht umhin, zu gestehen, dafs wir an diese auf Pythagoras zurückgeführte Zahlentheorie zu glauben nicht recht im Stande sind, dafs vielmehr das, was Schnaase in seiner „Geschichte der bildenden Künste" IV, Cap. 5 über diesen Gegenstand sagt, die Sache zu erschöpfen scheint. — Häuser und Läden von Alt-London. Mit Abbildungen.

Beilage zur Zeitschrift für Bauwesen. Jahrgang III. 1853. Heft III u. IV.

Verzeichnifs
der angestellten Baubeamten des Staats.

Am 1. Januar 1853.

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

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

1) Beim Ministerio.

Hr. Mellin, Ministerial-Director.

Ministerial-Bauräthe.

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

Technische Hülfsarbeiter bei der Bau-Abtheilung.

Hr. Erbkam, Bauinspector.
- Schwarz, Professor und Landbaumeister.
- Kümmritz, Landbaumeister.

Technische Hülfsarbeiter bei der Eisenbahn-Abtheilung.

Hr. Garcke, Eisenbahn-Bauinspector.
- Weishaupt, Theodor, desgl.
- Plathner, Eisenbahnbaumeister.

Für besondere Bau-Ausführungen.

Hr. Bürde, Baurath in Berlin.
- Wallbaum, Wasserbauinspector in Cöln.
- Cuno, Wasserbaumeister in Rheine.

2) Technische Bau-Deputation zu Berlin.

Hr. Severin, Geh. Ober-Baurath, Vorsitzender, s. oben bei 1.
- Eytelwein, Geh. Ober-Finanz-Rath.
- Becker, Geh. Ober-Baurath, s. oben bei 1.
- Dr. Hagen, desgl. s. oben bei 1.
- Busse, desgl. s. oben bei 1.
- Soller, desgl. s. oben bei 1.
- Stüler, desgl. s. oben bei 1.
- Berring, desgl. s. oben bei 1.
- Linke, Ober-Baurath, s. oben bei 1.
- Lentze, desgl. s. oben bei 1.
- Hartwich, desgl. s. oben bei 1.
- Wedding, Geh. Regierungsrath in Berlin.
*- Brix, Fabriken-Commmissionsrath in Berlin.
- Zwirner, Reg.- und Baurath in Cöln.
- von Quast, Baurath in Berlin.
- Uhlig, Reg.- und Baurath in Stettin.
- Horn, desgl. in Potsdam.
- Briest, desgl. daselbst.
- Strack, Hofbaurath und Professor in Berlin.
- Hitzig, Baurath in Berlin.
- Fleischinger, Ministerial-Baurath in Berlin.
- Henz, Geh. Regierungsrath in Paderborn.
- Hübener, Ministerial-Baurath in Berlin, s. oben bei 1.

3) Bei der Bau-Akademie angestellt als Lehrer:

Hr. Stier, Wilhelm, Baurath und Professor.
*- Brix, Fabriken-Commissions-Rath, s. oben bei 2.
- Bötticher, Professor.
- Stier, Gustav, Baurath und Professor.
- Schwarz, Professor und Landbaumeister, s. oben bei 1

4) Bei dem Gewerbe-Institut angestellt als Lehrer:

Hr. Manger, Bauinspector.
- Lohde, Baumeister.

5) Bei den Eisenbahn-Commissariaten.

Hr. Nottebohm, Reg.- und Baurath in Berlin.
- Dihm, Eisenbahn-Director, z. Z. in Berlin.

6) Bei den Eisenbahn-Directionen.

a. Bei der Ostbahn.

Hr. Wiebe, Reg.- und Baurath in Bromberg.
- Hoffmann, desgl. daselbst.
- Spott, Bauinspector in Königsberg in Preufsen.
- Ludewig, Eisenbahn-Betriebs-Inspector in Schneidemühl.
- Kloht, Eisenbahnbaumeister in Dirschau.
- Schwarz, Wasserbaumeister in Braunsberg.
- Löffler, desgl. in Königsberg in Pr.
- Lange, Friedrich Gustav, desgl. in Bromberg.
- Grillo, desgl. in Nakel.
- Gier, desgl. in Schönlanke.
- Dörnert, desgl. in Posen.
- Schultz, Albert Theodor, desgl. in Woldenberg.
- Spielhagen, desgl. in Nakel.

b. Bei der Niederschlesich-Märkischen Eisenbahn.

Hr. Schwedler, Baurath in Berlin.

c. Bei der westphälischen Eisenbahn.

- Henz, Geheimer Regierungsrath, Vorsitzender der Direction in Paderborn, s. oben bei 2.
- Weishaupt, Herm., Eisenbahn-Bauinspector in Paderborn.

Hr. Plange, Eisenbahn-Betriebs-Inspector in Soest.
- Pubke, Eisenbahn-Baumeister in Paderborn.

d. Bei der Bergisch-Märkischen Eisenbahn.

Hr. Malberg, Eisenbahn-Bauinspector in Elberfeld.

e. Bei der Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn.

Hr. Prange, Geh. Regierungsrath, in Aachen.
- Hoffmann, Conrad, Bauinspector daselbst.
- Engel, Eisenbahn-Baumeister in Gladbach.
- Scheerbarth, Wegebaumeister daselbst.

f. Bei der Saarbrücker Eisenbahn.

Hr. Haehner, Eisenbahn-Director in Saarbrücken.
- Simons, Eisenbahn-Baumeister daselbst.
- Schrörs, desgl. in Neuenkirchen.

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

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

8) Beim Polizei-Präsidio zu Berlin.

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

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

Hr. Berger, Reg.- und Baurath.
- Helfft, Baurath.
- Nietz, desgl.
- Runge, Bauinspector.
- Prüfer, desgl.
- Wilmans, desgl.
- Lanz, Strafseninspector.

10) Bei der Regierung zu Königsberg in Preufsen.

Hr. Kloht, Reg.- und Baurath in Königsberg.
- Puppel, desgl. daselbst.
- Pohlmann, Ober-Bauinspector daselbst.
- Jester, Landbauinspector in Heilsberg.
- Bertram, desgl. in Braunsberg.
- Steenke, Baurath in Zölp bei Liebemühl.
- Hecker, Landbauinspector in Ortelsburg.
- Tischler, desgl. in Königsberg.
- Lettgau, Wasserbauinspector in Labiau.
- Arnold, Bauinspector in Osterode.
- Uhrich, Schlofsbauinspector in Königsberg.
- Fischer, C. Aug. Ed., Hafenbauinspector in Pillau.
- Bleek, P. Ludwig, desgl. in Memel.
- Arndt, Bauinspector in Königsberg.
- Gundel, Wasserbaumeister in Bartenstein.
- von Horn, Kreisbaumeister in Rastenburg.
- Hoffmann, Frd. Wilh., desgl. in Pröculs.
- Cochius, Albert, Wegebaumeister in Braunsberg.
- Dallmer, Kreisbaumeister in Pr. Holland.

11) Bei der Regierung zu Gumbinnen.

Hr. Anders, Reg.- und Baurath in Gumbinnen.
- Gerhardt, desgl. daselbst.
- Regge, Bauinspector in Stallupönen.
- Vogt, desgl. in Lyk.
- Rauter, desgl. in Tilsit.
- Gentzen, desgl. in Darkehmen.
- Fütterer, Wasserbauinspector in Tilsit.
- Szepannek, Bauinspector in Gumbinnen.
- Schaeffer, Wasserbauinspector in Kuckerneese.
- Ferne, Bauinspector in Nicolaiken.
- Zicks, Kreisbaumeister in Tilsit.
- Frey, desgl. in Insterburg.
- Knorr, desgl. in Pillkallen.
- Köppen, Wegebaumeister zur Leitung des Kraupischkehmen-Lyker Chaussee-Baues.

12) Bei der Regierung zu Danzig.

Hr. Spittel, Reg.- und Baurath in Danzig, s. oben bei 7.
- Klopsch, Wasserbauinspector in Elbing.
- Müller, desgl. in Danzig.
- Housselle, Bauinspector in Marienburg.
- Donner, desgl. in Danzig.
- Helle, desgl. in Neustadt in Westpr.
- Ehrenreich, Hafenbauinspector in Neufahrwasser.
- Krause, Dünenbauinspector in Danzig.
- Hartwig, Wegebaumeister daselbst.
- Kawerau, Kreisbaumeister in Berent.
- Winkelmann, desgl. in Dirschau.
- Gersdorf, Rob. Aug., Wasserbaumeister in Marienburg.
- Herr, desgl. in Rothebude.

13) Bei der Regierung zu Marienwerder.

Hr. Schmid, Reg.- und Baurath in Marienwerder.
- Henke, desgl. daselbst.
*- Horwicz, Bauinspector daselbst.
- Kramer, desgl. in Jastrow.
- Erdmann, Deichinspector in Marienwerder.
- von Quitzow, Bauinspector in Thorn.
- Berndt, Wasserbauinspector in Culm.
- Fries, Bauinspector in Graudenz.
- Thiele, Kreisbaumeister in Deutsch Crone.
- Hille, desgl. in Conitz.
- Peip, desgl. in Schwetz.
- Rittwegen, desgl. in Rosenberg.
- Schlichting, desgl. in Strasburg.

14) Bei der Regierung zu Posen.

Hr. Butzke, Reg.- und Baurath in Posen.
- von Bernuth, desgl. daselbst.
- Schinkel, Bauinspector daselbst.
- Laacke, desgl. in Lissa.
- Vockrodt, desgl. in Wreschen.
- Kasel, desgl. in Ostrowo.
- Winchenbach, desgl. in Meseritz.
- Lange, Wegebauinspector in Posen.
- Schrader, Wegebaumeister in Krotoschin.
- von Gropp, Kreisbaumeister daselbst.
- Tietze, desgl. in Kosten.

15) Bei der Regierung zu Bromberg.

Hr. Obuch, Reg.- und Baurath in Bromberg.
- Meyer, Ober-Bauinspector daselbst.
- Crüger, Bauinspector in Schneidemühl.
- Orthmann, Wasserbauinspector in Bromberg.
- Gadow, Bauinspector in Gnesen.
- Köbke, Bauinspector in Schneidemühl.
- Quassowski, Kreis-Baumeister in Bromberg.
- Voigtel, desgl. in Inowraclaw.

16) Bei der Regierung zu Stettin.

Hr. Uhlig, Reg.- und Baurath in Stettin, s. oben bei 2.
- Pfeffer, desgl. daselbst.
- Lentze, Carl Ludw., Landbauinspector in Stargard.
- Lawrentz, Bauinspector in Greifenberg.
- Krafft, desgl. in Stettin.
- Rudolphy, desgl. in Demmin.
- Borchard, Wasserbauinspector in Swinemünde.

Hr. Exner, Wasserbauinspector in Stettin.
- Lody, Wegebaumeister in Stargard.
- Brockmann, Kreis-Baumeister in Naugardt.
- Schulze, desgl. in Pasewalk.
- Friedrich, desgl. in Anclam.

17) Bei der Regierung zu Cöslin.

Hr. Nünnecke, Reg.- und Baurath in Cöslin.
- Pommer, Ober-Bauinspector daselbst.
- Blaurock, Bauinspector in Belgard.
- Dr. Oldendorp, desgl. in Cöslin.
- Drewitz, Carl Wilh., desgl. in Stolp.
- Moek, Wasserbauinspector in Colberg.
- Bleek, J. Siegfr., Wegebauinspector in Neu-Stettin.
- Kossack, Wegebaumeister in Lauenburg.
- Werder, Kreis-Baumeister in Bütow.
- Kloht, desgl. in Dramburg.

18) Bei der Regierung zu Stralsund.

Hr. Spielhagen, Reg.- und Baurath in Stralsund.
- Michaelis, Ober-Bauinspector daselbst.
- Steinbach, Bauinspector in Greifswald.
- Khün, Wasserbauinspector in Stralsund.
- Nicolai, Kreis-Baumeister in Grimmen.

19) Bei der Regierung zu Breslau.

Hr. Schildener, Reg.- und Baurath in Breslau.
- Kawerau, Wilh., desgl. daselbst.
- von Aschen, Ober-Bauinspector daselbst.
- Rimann, Baurath in Wohlau.
- Spalding, desgl. in Trebnitz.
- Zahn, Bauinspector in Breslau.
- Elsner, desgl. in Glatz.
- von Roux, Wasserbauinspector in Steinau.
- Martins, desgl. in Breslau.
- Bergmann, Bauinspector daselbst.
- Brennhausen, desgl. in Schweidnitz.
- Blankenhorn, desgl. in Brieg.
*- Schnepel, Wegebaumeister in Reichenbach.
- Arnold, Kreis-Baumeister in Neumarkt.
- Ullmann, desgl. in Glatz.
- Herrmann, Landbaumeister in Breslau.
- Schmeidler, Kreis-Baumeister in Oels.
- von Damitz, desgl. in Strehlen.
- Hauptner, Wegebaumeister in Freiburg.

20) Bei der Regierung zu Liegnitz.

Hr. Krause, Reg.- und Baurath in Liegnitz.
- Oeltze, desgl. daselbst.
- Cords, Wasserbauinspector in Glogau.
- Simon, Bauinspector daselbst.
- Holmgreen, desgl. in Sagan.
*- Salzenberg, desgl. in Hirschberg.
- Hamann, Baurath in Görlitz.
- Homann, Bauinspector in Liegnitz.
*- Münter, Wegebaumeister daselbst.
- Müller, Kreis-Baumeister in Lauban.
- Schodstädt, desgl. in Hoyerswerda.
- Schirmer, desgl. in Goldberg.
- von Nassau, desgl. in Landshut.
- Versen, desgl. in Grüneberg.
- Pohl, desgl. in Löwenberg.
- Held, desgl. in Bunzlau.
- Wolff, Landbaumeister in Hirschberg.

21) Bei der Regierung zu Oppeln.

Hr. Gerasch, Reg.- und Baurath in Oppeln.
- Huguenel, Ober-Bauinspector daselbst.
- Rampoldt, Wasserbauinspector daselbst.
- Illing, Bauinspector in Neisse.

Hr. Gabriel, Wasserbauinspector in Gleiwitz.
- Linke, Bauinspector in Ratibor.
- Sonntag, Landbaumeister in Oppeln.
- König, Kreis-Baumeister in Lublinitz.
- von Rapacki, Wegebaumeister in Beuthen.
- Zickler, Kreis-Baumeister in Cosel.
- Brückner, desgl. in Creutzburg.
- Assmann, desgl. in Gleiwitz.

22) Bei der Regierung zu Potsdam.

Hr. Horn, Reg.- und Baurath in Potsdam, s. oben bei 2.
- Briest, desgl. daselbst. s. oben bei 2.
- v. Dömming, Ober-Bauinspector daselbst.
- Blankenstein, Wasserbauinspector in Grafenbrück.
- Ziller, Bauinspector in Potsdam.
- Becker, desgl. in Berlin.
- Koppin, Wasserbauinspector in Lenzen.
- von Rosainsky, Bauinspector in Perleberg.
- Pasewaldt, Wasserbauinspector in Cöpenick.
- Blew, Bauinspector in Angermünde.
- Schneider, desgl. in Brandenburg.
- Zicks, Wasserbauinspector in Thiergartenschleuse bei Oranienburg.
- Gerndt, Bauinspector in Jüterbogk.
- Stappenbeck, desgl. in Königs-Wusterhausen.
- Burghardt, Wegebauinspector in Berlin.
- Kiesling, Wasserbaumeister in Havelberg.
- Hanff, Kreis-Baumeister in Gransee.
- Jacobi, Wegebaumeister in Potsdam.
- Kegel, desgl. in Berlin.
- Buttmann, Kreis-Baumeister in Treuenbrietzen.
- Wedecke, desgl. in Kyritz.
- Grieben, desgl. in Freienwalde.
- Herzer, desgl. in Prenzlau.
- Raetzel, desgl. in Friesack.
- Trübe, Wegebaumeister in Potsdam.

23) Bei der Regierung zu Frankfurt a. O.

Hr. Gersdorf, Reg.- und Baurath in Frankfurt.
- Philippi, desgl. daselbst.
- Naumann, Deichhauptmann in Cüstrin.
- Heuer, Ober-Deichinspector in Wrietzen.
- Junker, Bauinspector in Frankfurt.
- Kirsten, Wasserbauinspector daselbst.
- Krause, Bauinspector in Sorau.
- Arndt, Wasserbauinspector in Crossen.
- Henff, desgl. in Müllrose.
*- Pfannenschmidt, Bauinspector in Zielenzig
- Röse, desgl. in Friedeberg.
- Wintzer, desgl. in Cottbus.
- Brinkmann, desgl. in Landsberg a. W.
- Beuck, Wasserbaumeister in Cüstrin.
- Schrobitz, Kreis-Baumeister in Königsberg i. N.
*- Michaelis, Wegebaumeister in Frankfurt.
- Bohrdt, Kreis-Baumeister in Züllichau.
- Rupprecht, desgl. in Lübben.
- Büchler, Landbaumeister in Frankfurt.
- Cochius, Friedr. Wilh., Kreis-Baumeister in Cüstrin.

24) Bei der Regierung zu Magdeburg.

Hr. Münnich, Geh. Regierungsrath in Magdeburg.
- Rosenthal, Reg.- und Baurath daselbst.
- Treplin, Wegebauinspector daselbst.
- Schönner, Baurath in Barby.
- Kaufmann, Wasserbauinspector in Genthin.
- Blumenthal, Bauinspector in Halberstadt.
- Stüler, desgl. in Neuhaldensleben.
- Reusing, desgl. in Burg.
- Hirschberg, Wasserbauinspector in Magdeburg.
- Pelizaeus, Bauinspector in Oschersleben.

Hr. Pickel, Bauinspector in Magdeburg.
- Rathsam, desgl. daselbst.
- Hanke, Kreis-Baumeister in Salzwedel.
- Pflughaupt, desgl. in Stendal.
- Stockelmann, desgl. in Gardelegen.
- Schäffer, Wasserbaumeister in Stendal.
- Crüsemann, Wegebaumeister in Halberstadt.
- Detto, Kreis-Baumeister in Genthin.
- Schüler, Wegebaumeister in Aschersleben.

25) Bei der Regierung zu Merseburg.

Hr. Haupt, Reg.- und Baurath in Merseburg.
- Ritter, desgl. daselbst.
- Franke, Bauinspector in Mansfeld.
- Gause, desgl. in Wittenberg.
- Schirlitz, desgl. in Rofsleben.
- Zimmermann, Wasserbauinspector in Torgau.
- Dolcius, Bauinspektor daselbst.
- Schönwald, desgl. in Naumburg.
- Lüddecke, desgl. in Merseburg.
- Steudener, desgl. in Halle.
- Nordtmeyer, Wegebaumeister in Eisleben.
- Voigtel, Friedr. Aug., Kreis-Baumeister in Artern.
- Laacke, desgl. in Zeitz.
*- Bierwirth, desgl. in Delitzsch.
*- Schulze, Ernst Friedr. Martin, desgl. in Halle.
- Jung, desgl. in Sangerhausen.
- Schulze, C. Gust. Ad., desgl. in Herzberg.
- Klaproth, desgl. in Wittenberg.
- Gericke, Wegebaumeister, z. Z. in Bitterfeld.

26) Bei der Regierung zu Erfurt.

Hr. Wöhner, Reg.- und Baurath in Erfurt.
*- Vehsemeyer, Ober-Wegebauinspector daselbst.
- Schönemann, Bauinspector in Suhl.
- Meves, desgl. in Erfurt.
- Vofs, desgl. in Nordhausen.
- Monecke, desgl. in Mühlhausen.
- Lünzner, Kreis-Baumeister in Heiligenstadt.
- Stahl, Wegebaumeister in Erfurt.
- Wägener, Kreis-Baumeister in Weifsensee.
- Reifsert, desgl. in Ranis.

27) Bei der Regierung zu Münster.

Hr. von Briesen, Reg.- und Baurath in Münster.
- Kawerau, Carl Ludw., Bauinspector daselbst.
- Teuto, desgl. daselbst.
- Veltmann, Baurath daselbst.
- Dyckhoff, Wegebauinspector daselbst.
- Göcker, Wasserbauinspector, z. Z. in Hamm.
- von Alemann, Kreis-Baumeister in Haltern.
- Onken, desgl. in Hamm.
- v. d. Goltz, desgl. in Steinfurt.
- Held, desgl. in Coesfeld.

28) Bei der Regierung zu Minden.

Hr. Wesener, Reg- und Baurath in Minden.
- Niermann, desgl. daselbst.
- Reimann, Bauinspector in Warburg.
- Göcker, desgl. in Minden.
- Dr. Lundehn, Bauinspector in Höxter.
- Baldamus, desgl. in Paderborn.
- Fromme, desgl. in Bielefeld.
- Berghauer, Kreis-Baumeister in Minden.
- Wendt, desgl. in Paderborn.

29) Bei der Regierung zu Arnsberg.

Hr. Weyer, Reg.- und Baurath in Arnsberg.
- Buchholz, Baurath daselbst.
Hr. Kronenberg, Bauinspector in Arnsberg.
- Keller, desgl. in Soest.
- Stöpel, Wegebauinspector in Hagen.
- Plate I., Kreis-Baumeister in Berleburg.
- Still, desgl. in Altena.
- Vogler, desgl. in Meschede.
*- Plate II., desgl. in Siegen.
*- Hassenkamp, desgl. in Brilon.
- Dieckmann, desgl. in Iserlohn.
- Borggreve, desgl. in Olpe.
- Lücke, desgl. in Hamm.
- v. Hartmann, desgl. in Dortmund.
- Oppert, desgl. in Bochum.
- Siemens, desgl. in Erwitte.
- Scheck, Wegebaumeister, z. Z. in Unna.

30) Bei dem Oberpräsidio und der Regierung zu Coblenz.

Hr. Nobiling, Rheinstrom-Baudirector in Coblenz.
- Butzke, Rheinschifffahrts-Inspector daselbst.

Hr. Asmus, Reg.- und Baurath in Coblenz.
- Nebel, Bauinspector, z. Z. daselbst.
- Althof, desgl. daselbst.
- Gärtner, Wasserbauinspector daselbst.
- Schmitz, Wegebauinspector daselbst.
- Grund, Wasserbaumeister in Cochem.
- Wagenführ, Kreis-Baumeister in Wetzlar.
- Nell, desgl. in Sinzig.
- Krafft, desgl. z. Z. in Altenkirchen.
- Bormann, desgl. in Simmern.
- Hipp, Wasserbaumeister in Coblenz.
- Conradi, Kreis-Baumeister in Creuznach.

31) Bei der Regierung zu Düsseldorf.

Hr. Müller, Reg.- und Baurath in Düsseldorf.
- Krüger, desgl. daselbst.
- Walger, Bauinspector in Crefeld.
- Jacobiny, Wasserbauinspector in Düsseldorf.
- Dieterichs, Bauinspector in Cleve.
- Willich, Wasserbauinspector in Rees.
- Kranz, Kreis-Baumeister in Düsseldorf.
- Kayser, Wasserbaumeister in Hattingen.
- Flügel, desgl. in Ruhrort.
- Sauer, Unterbauinspector in Wesel.
- Fickler, Kreis-Baumeister in Geldern.
- Wesermann, desgl. in Lennep.
- Weise, desgl. in Neufs.
- Grosbodt, desgl. in Essen.
- Lüdke, Landbaumeister in Düsseldorf.
- van den Bruck, Kreis-Baumeister in Hilden.
- Heuse, Kreis-Baumeister in Elberfeld.

32) Bei der Regierung zu Cöln.

Hr. Zwirner, Reg.- und Baurath in Cöln, s. oben bei 2.
- Freymann, Baurath in Beuel.
- König, Bauinspector in Bonn.
- Schwedler, Wasserbauinspector in Cöln.
- Ilse, Wegebauinspector daselbst.
- Werner, Kreis-Baumeister in Bonn.
- Sepp, desgl. in Deutz.
- Schopen, desgl. in Cöln.
- Küster, desgl. in Gummersbach.
- Fabra, Landbaumeister in Cöln.

33) Bei der Regierung zu Trier.

Hr. Hoff, Reg.- und Baurath in Trier.
- Giese, Ober-Bauinspector daselbst, z. Z. in Bromberg.

Hr. Wolff, Bauinspector in Trier.
- Monjé, desgl. in Saarbrücken.
- Herrmann, Wasserbaumeister in Trier.
- Hild, Kreis-Baumeister in Wittlich.
- Fischer, Joh. Lorenz, desgl. in St. Wendel.
- Bergius, desgl. in Trier.
- Ritter, desgl. in Saarburg.
- Müller, desgl. in Prüm.

34) Bei der Regierung zu Aachen.

Hr. Stein, Reg.- und Baurath in Aachen.
- Cremer, Baurath daselbst.
- Baeseler, Bauinspector in Jülich.
- Blankenhorn, Wegebauinspector in Aachen.
- Castenholz, Kreis-Baumeister in Malmedy.
- Lüddemann, desgl. in Schleiden.
- Bischof, desgl. in Montjoie.
- Seyffarth, Landbaumeister in Aachen.

35) Bei der Regierung zu Sigmaringen.

- Flaminius, Ober-Bauinspector in Sigmaringen.
- Bröm, Baurath zur Hülfsleistung im Ressort der Rheinstrom-Bauverwaltung zu Coblenz bestimmt.
- v. Seyfried, Strafsen-Inspector zu Hornstein.

b) Im Ressort der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Verwaltung.

Hr. Althans, Ober-Bergrath in Saynerhütte.
- Redtel, Ober-Berg- und Baurath in Berlin.
- Dieck, Maschinen-Bauinspector in Bochum, z. Z. bei der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn beschäftigt.
- Oberbeck, Bauinspector in Saarbrücken, z. Z. bei der Ostbahn, s. oben bei 6a.
- Schönfelder, Hüttenbauinspector in Königshütte.
- Schwarz, Hüttenbaumeister in Königshütte, z. Z. in Saarbrücken.
- Oesterreich, Salinenbaumeister in Dürrenberg.

B. Bei anderen Ministerien und Behörden:

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

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

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

Hr. Lücke, Baurath in Berlin, bei der Hofkammer der Königlichen Familiengüter.
- Wullstein, Forst- und Baurath in Töppendorf bei Polkwitz, bei derselben.
- Stappenbeck, Bauinspector in Königs-Wusterhausen, bei derselben, siehe oben bei A. 22.

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

2) Beim Finanz-Ministerium.

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

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

Hr. v. Quast, Baurath, Conservator der Kunstdenkmäler, in Berlin.
- Kreye, Bau- und Haus-Inspector des Königl. Museums, daselbst.
- Dr. Menzel, Prof., Bauinspector und Universitäts-Architekt in Greifswald.
- Lohse, Landbaumeister in Berlin.

4) Im Ressort des Ministerii des Innern.

Hr. Scabell, Brand-Director in Berlin.
- Gerstenberg, Brand-Inspector daselbst.
- Crone, Wegebaumeister beim Bau des Zuchthauses in Münster.

5) Beim Kriegs-Ministerium und im Ressort desselben.

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

6) Im Ressort des Ministerii für landwirthschaftliche Angelegenheiten.

Hr. Braun, Hofbaurath in Berlin.
- Wurfbain, Baurath in Paderborn.
- Sturtzel, Bauinspector in Inowraclaw.

Wegen der mit einem * bezeichneten Beamten siehe die Personal-Veränderungen.

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

Dächer von wellenförmigem Eisenblech auf Hermannshütte.

(bei Hörde.)

Fig. 1.

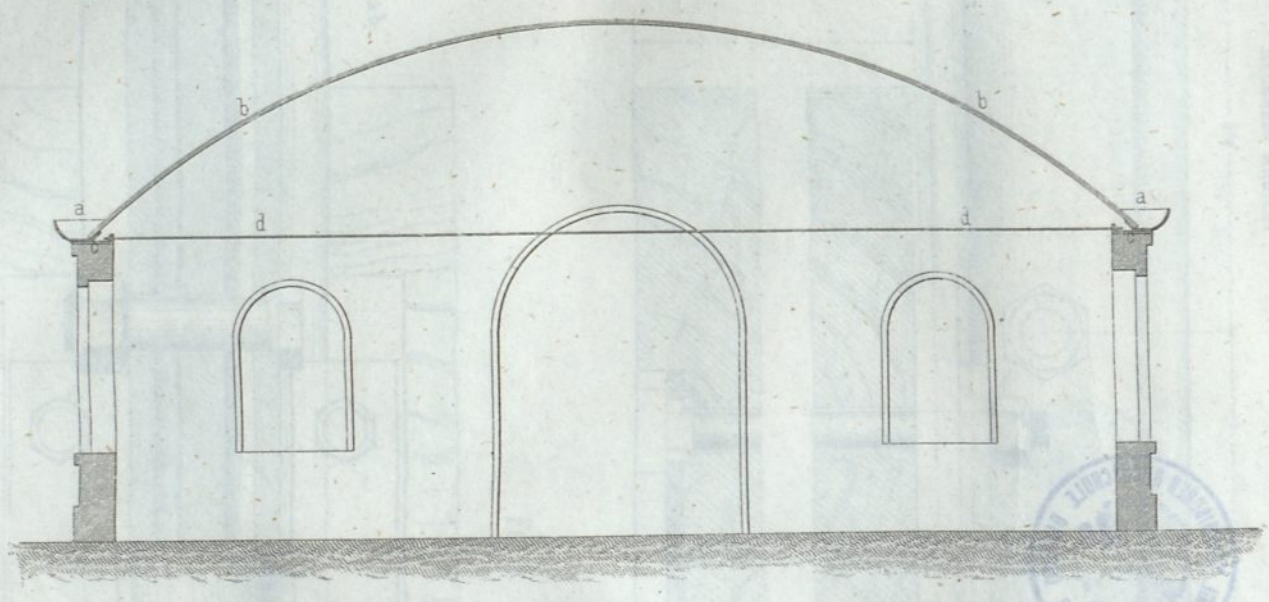
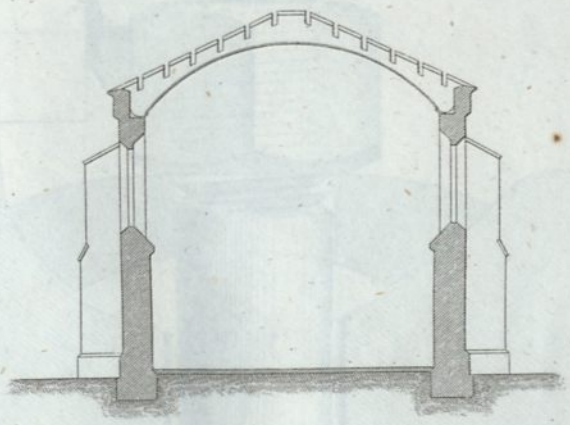


Fig. 2.



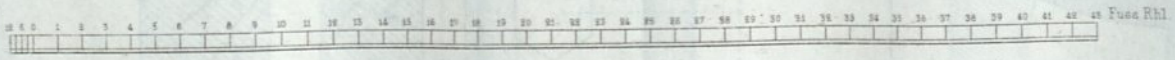
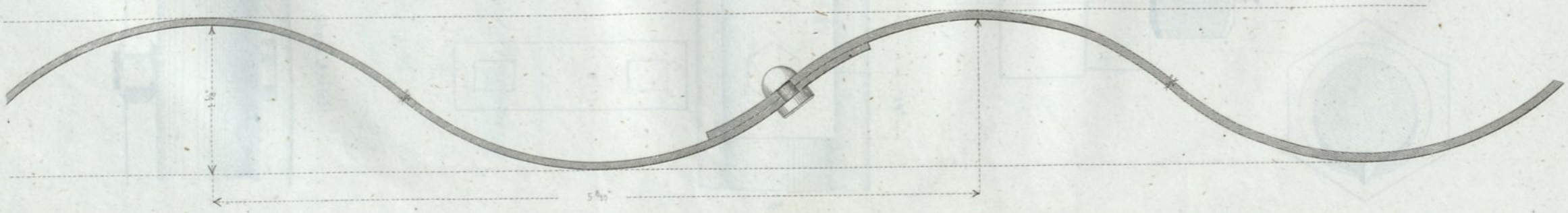


Fig. 3.



Ernst & Korn in Berlin.

Jattnig gez.

Laschenverbindungen der Eisenbahnschienen.

Fig. 1.
Querschnitt w. G

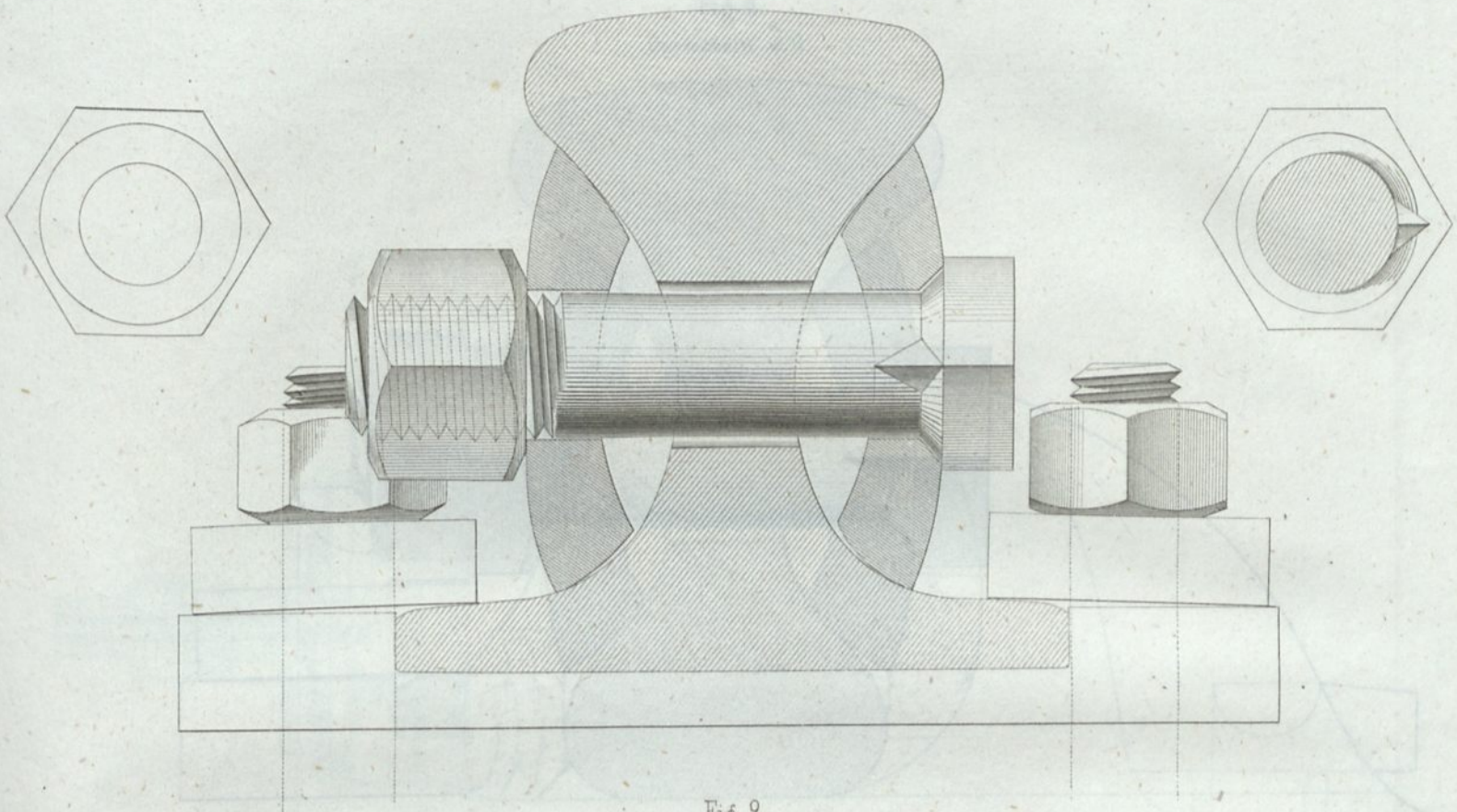


Fig. 2.

Aeussere Ansicht. Jnnere Ansicht.

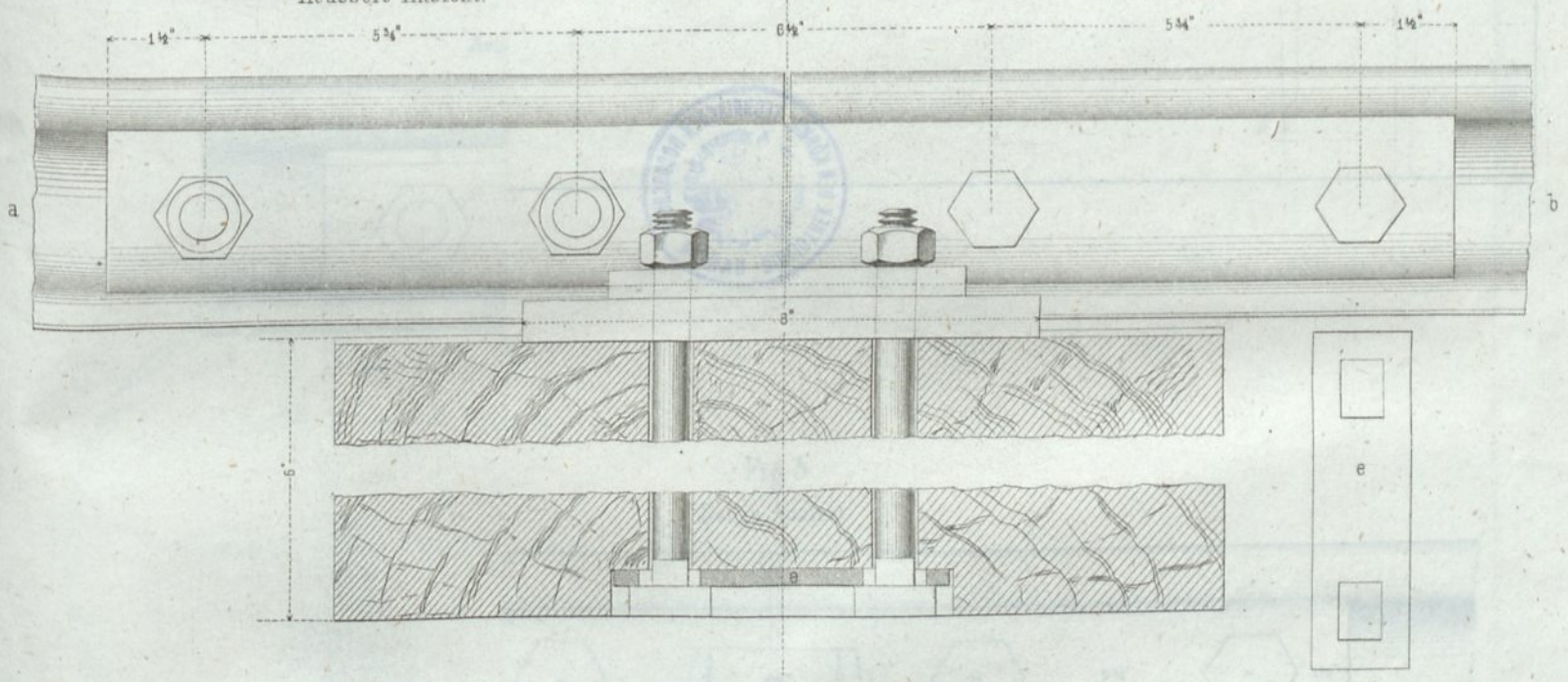
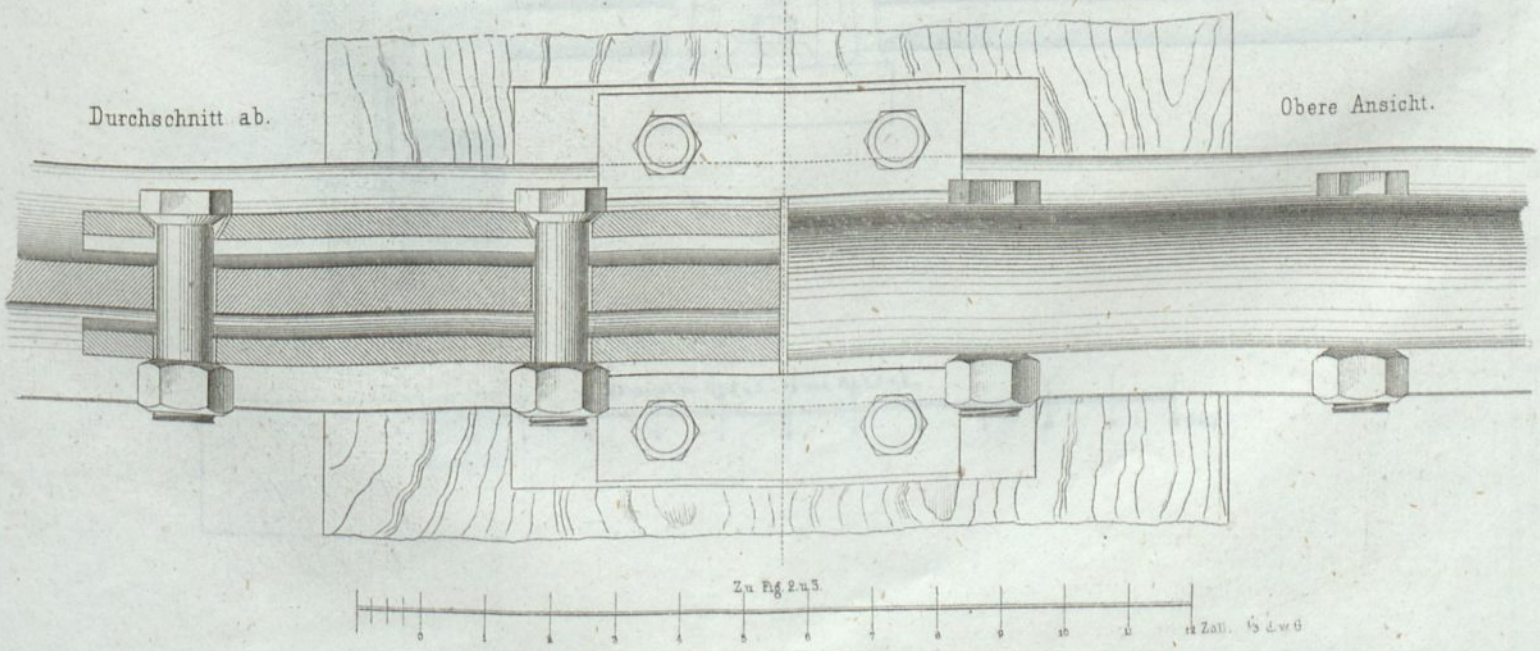


Fig. 3.

Durchschnitt ab. Obere Ansicht.



Malberg entw. Ernst & Korn in Berlin. L. Ritter gest.

Laschenverbindungen der Eisenbahnschienen.

Fig. 1.
Querschnitt w. G.

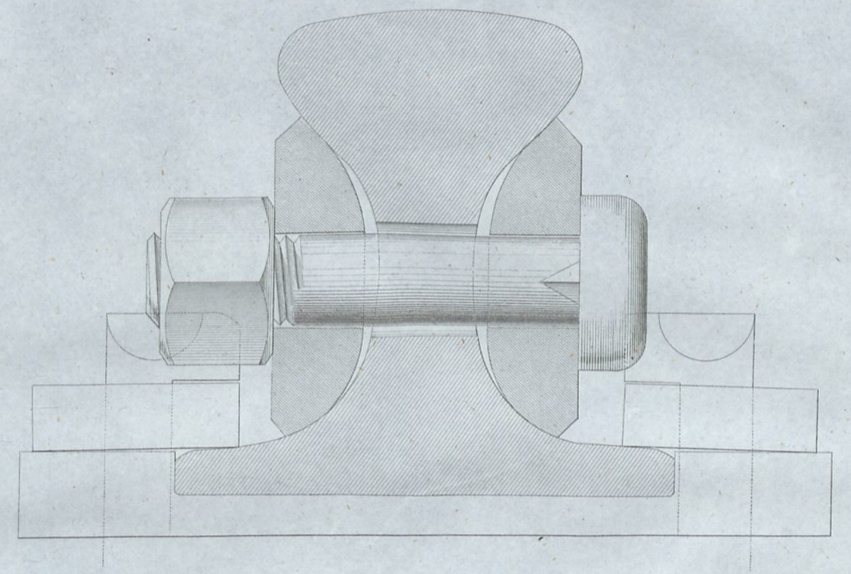


Fig. 2.

Aeussere Ansicht. Innere Ansicht.

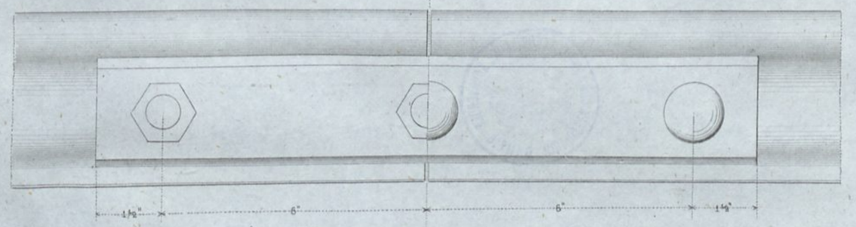


Fig. 3.
Querschnitt w. G.

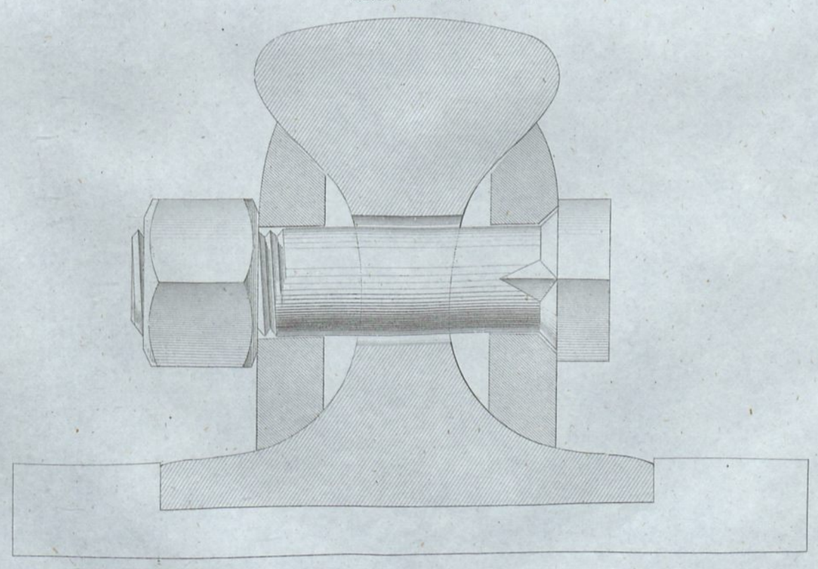


Fig. 4.
Querschnitt w. G.

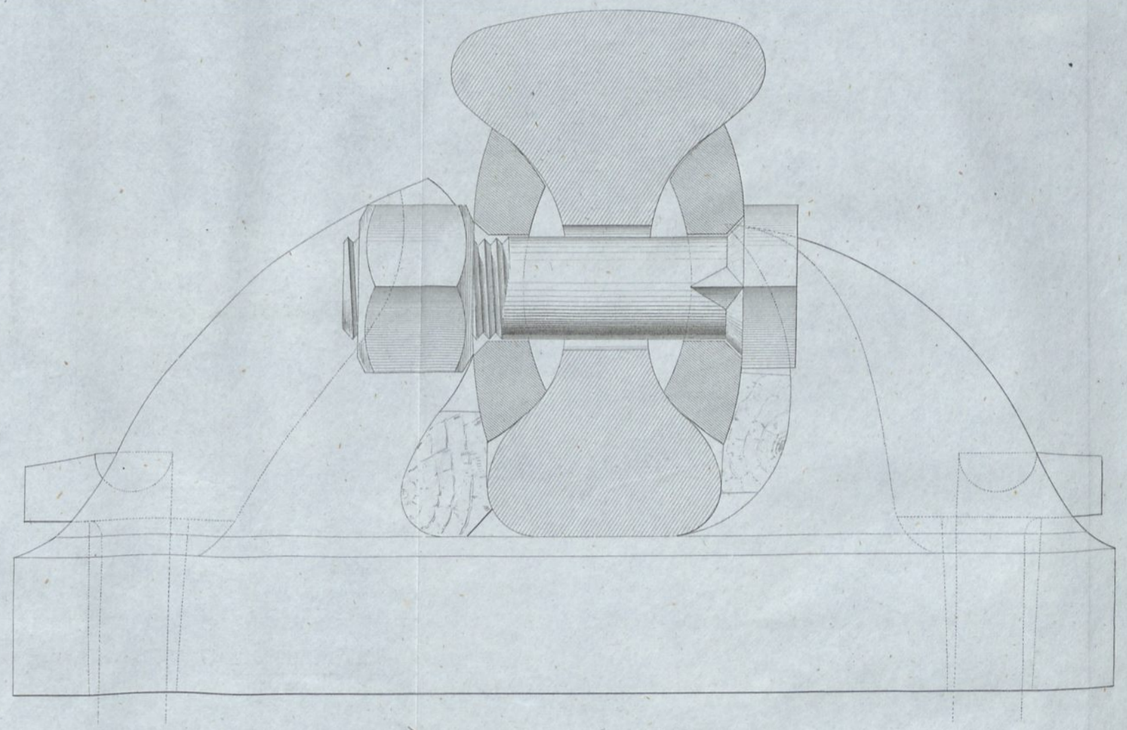
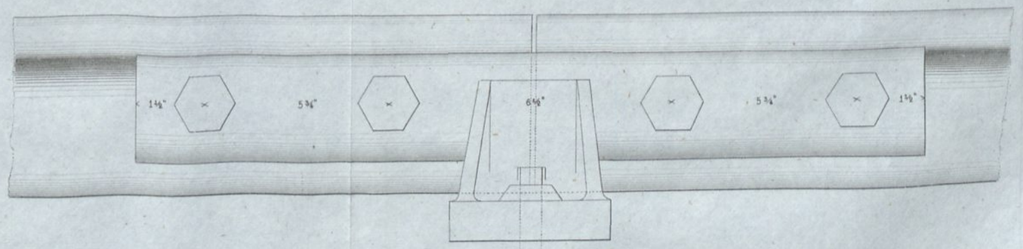
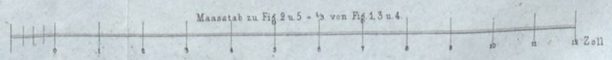


Fig. 5.
Seiten Ansicht.





Maibeng. gez.

Ernst & Korn in Berlin.

L. Ritter gest.

Manometer-Constructionen.

Fig. 1.

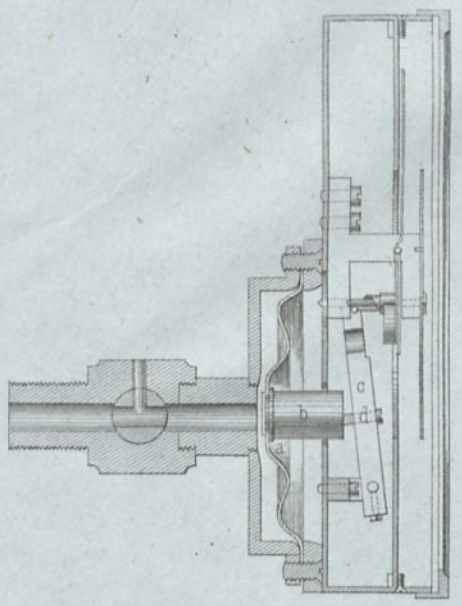


Fig. 2.

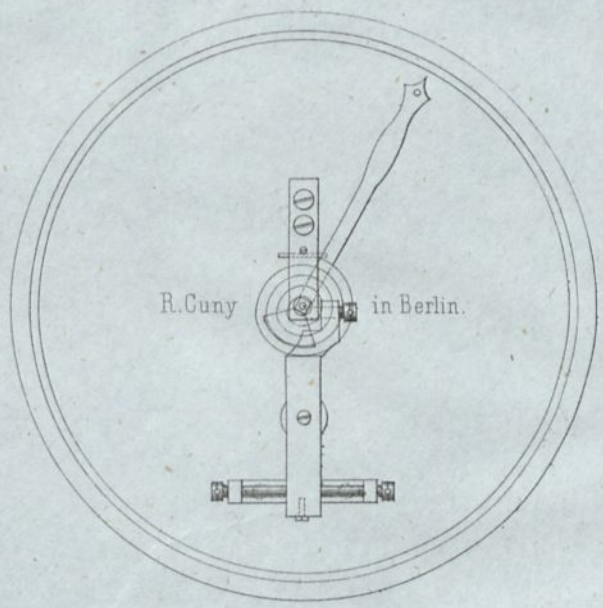


Fig. 3.

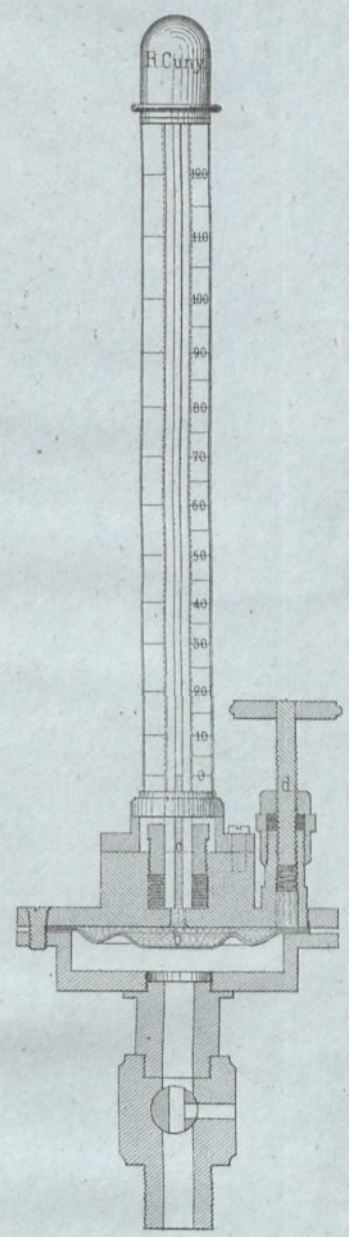


Fig. 4.

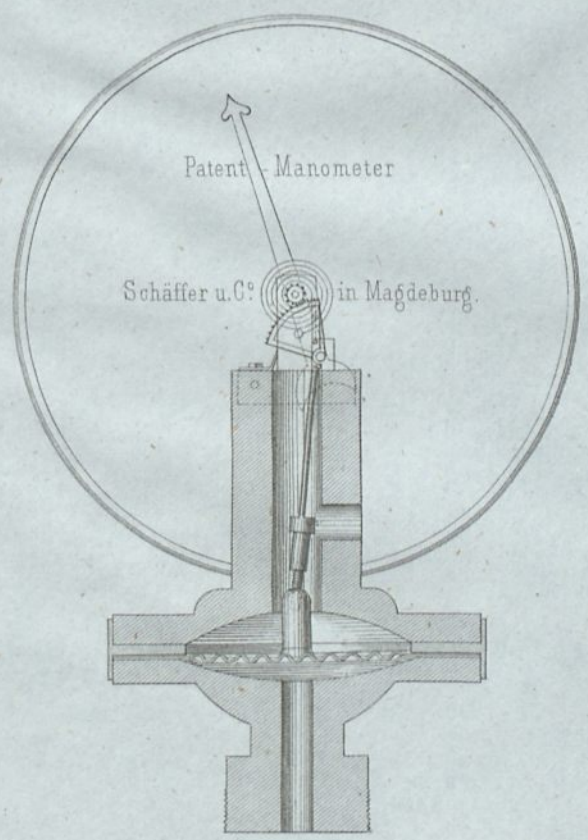


Fig. 5.

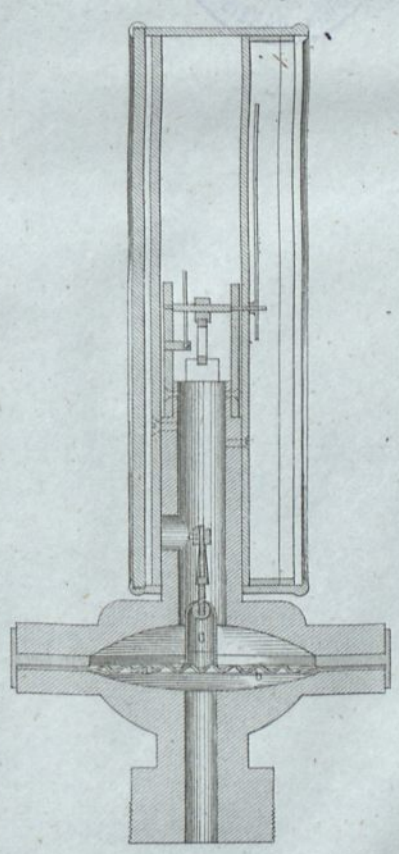


Fig. 6.

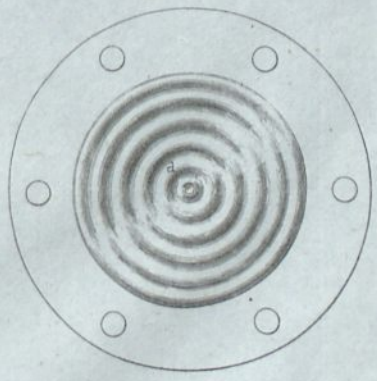


Fig. 7.

Sämmtliche Manometer sind in ½ d. natürl. Gröfse gezeichnet.

Ernst & Korn in Berlin.

Manometer Constructionen.

Fig. 1.

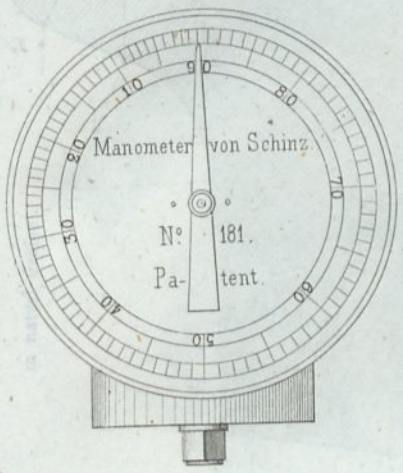


Fig. 2.

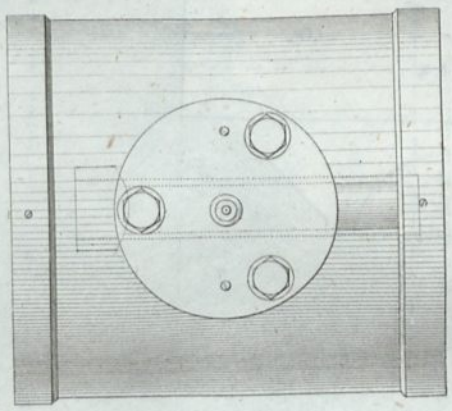


Fig. 6.

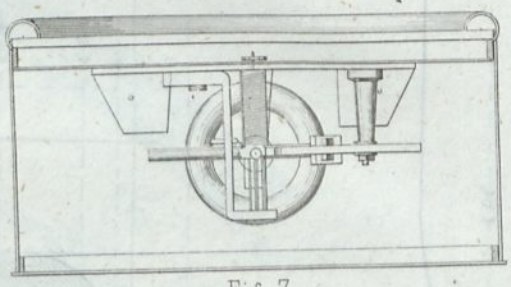


Fig. 7.

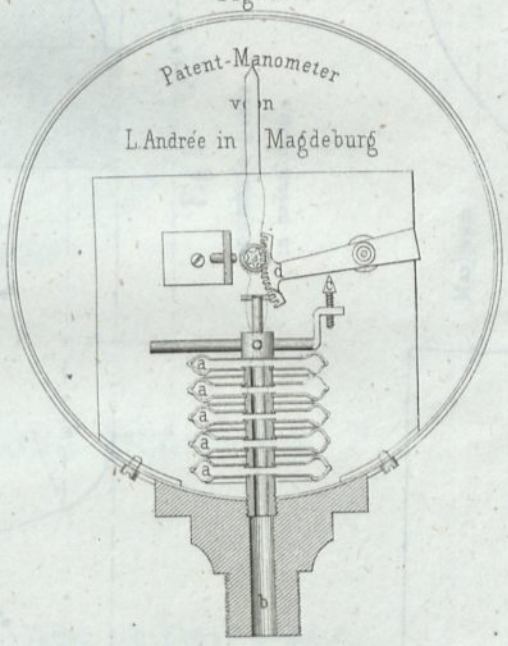


Fig. 3.

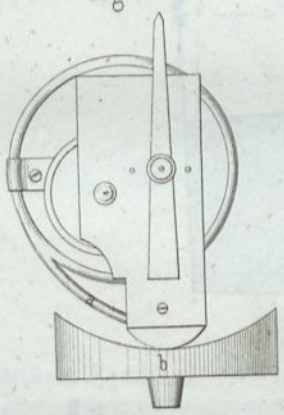


Fig. 4.

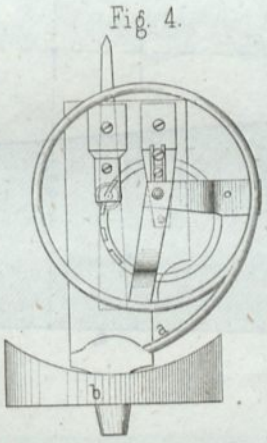


Fig. 5.

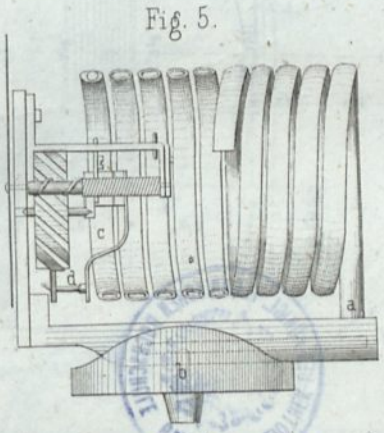
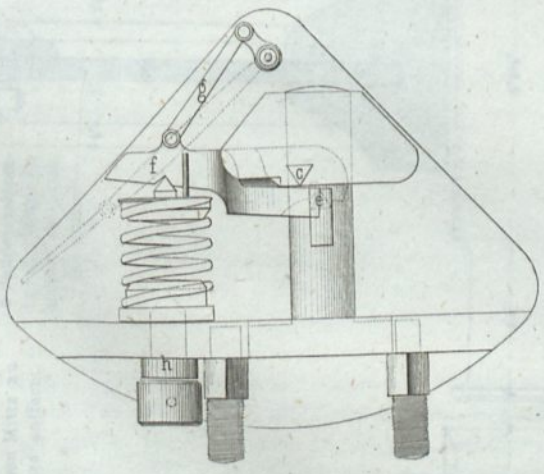


Fig. 8.



Manometer von Weidtmann.

Fig. 9.

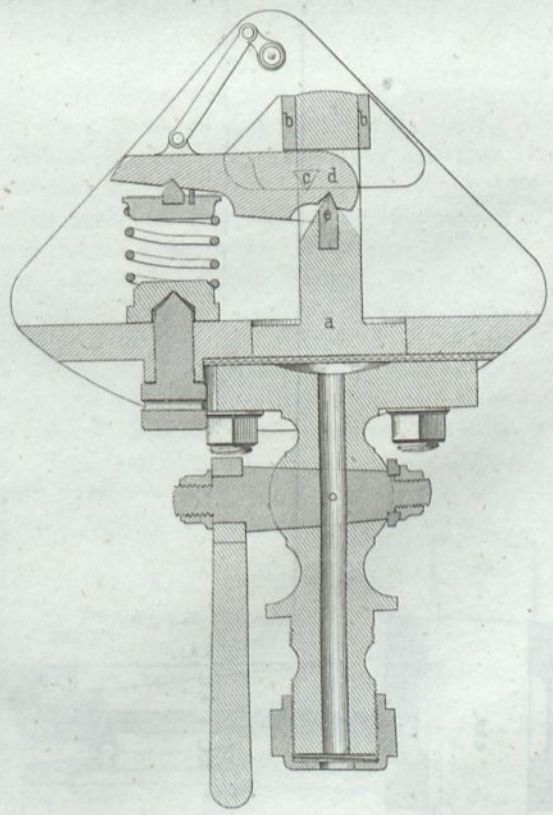
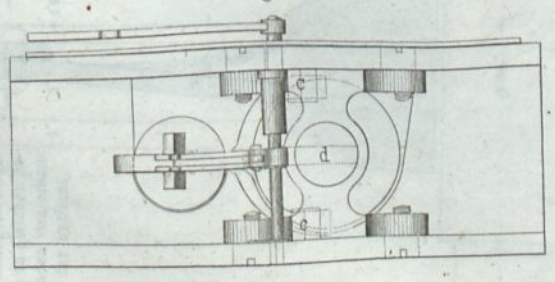


Fig. 10.



Ernst & Korn in Berlin.

Scheibenräder der Cöln-Mindener Eisenbahn.

Fig. 1.

1/6 der natürl. Gröfse.

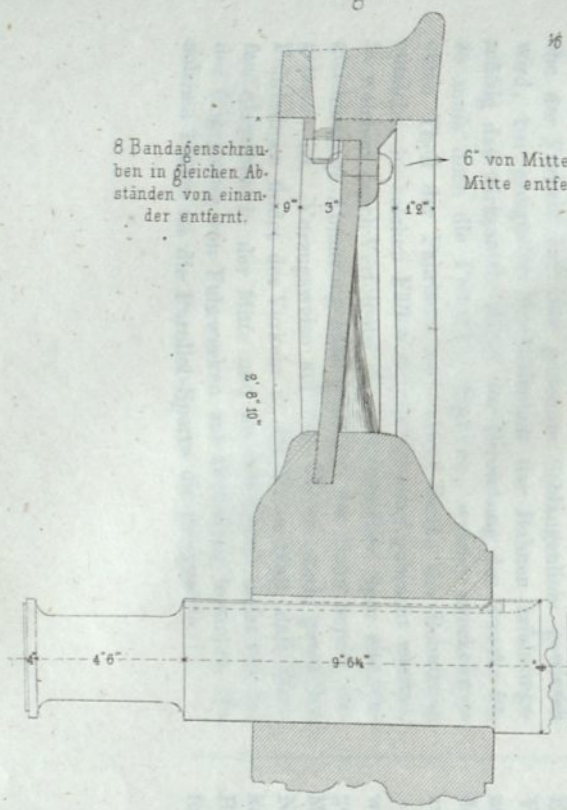


Fig. 2.

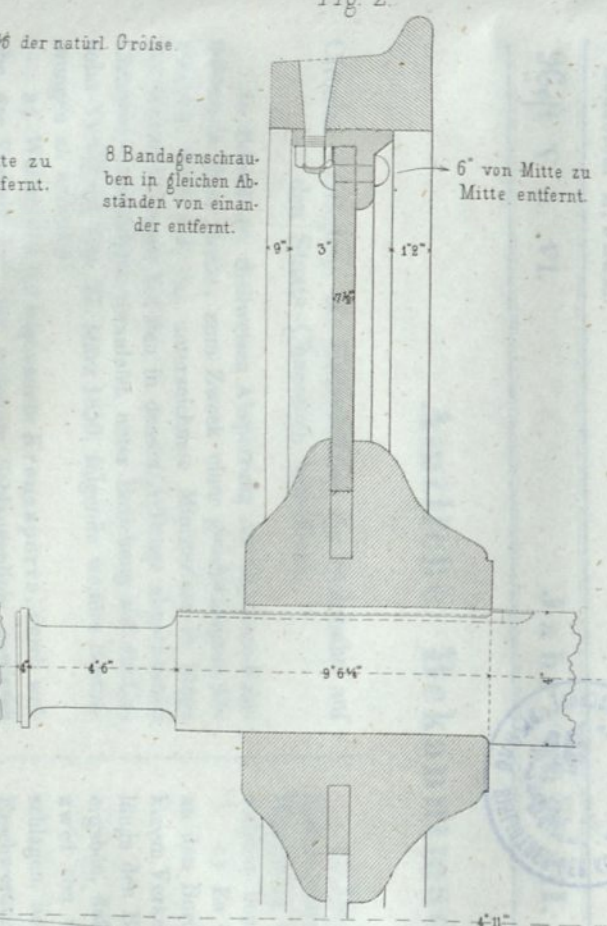


Fig. 3.

in natürl. Gröfse.

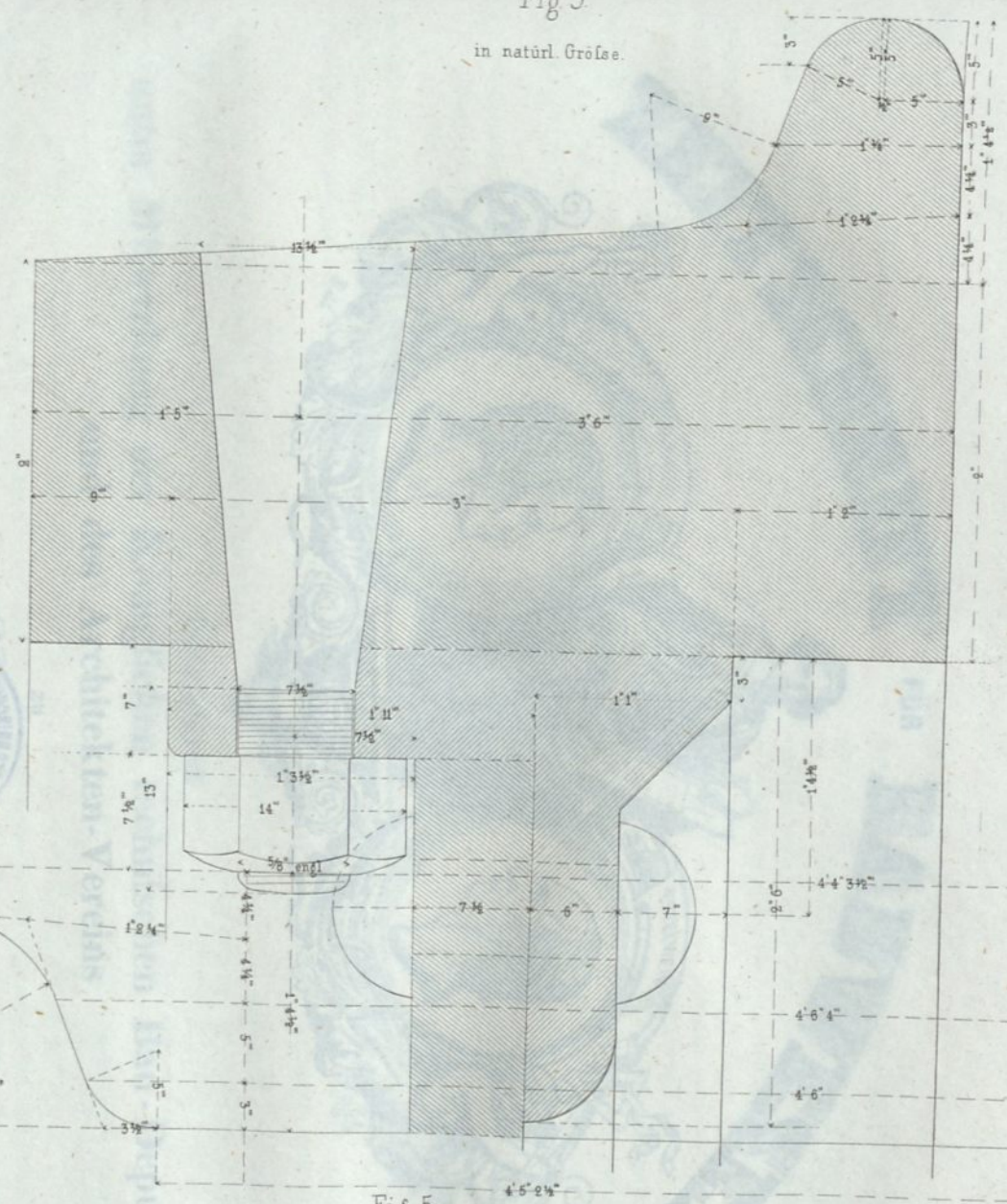
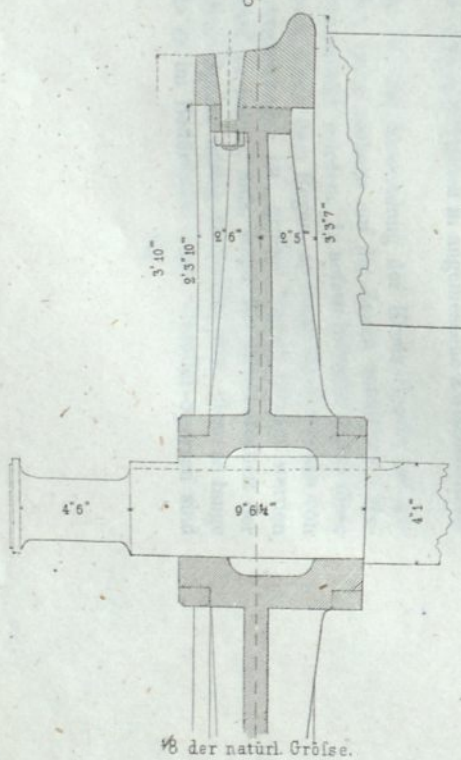


Fig. 4.

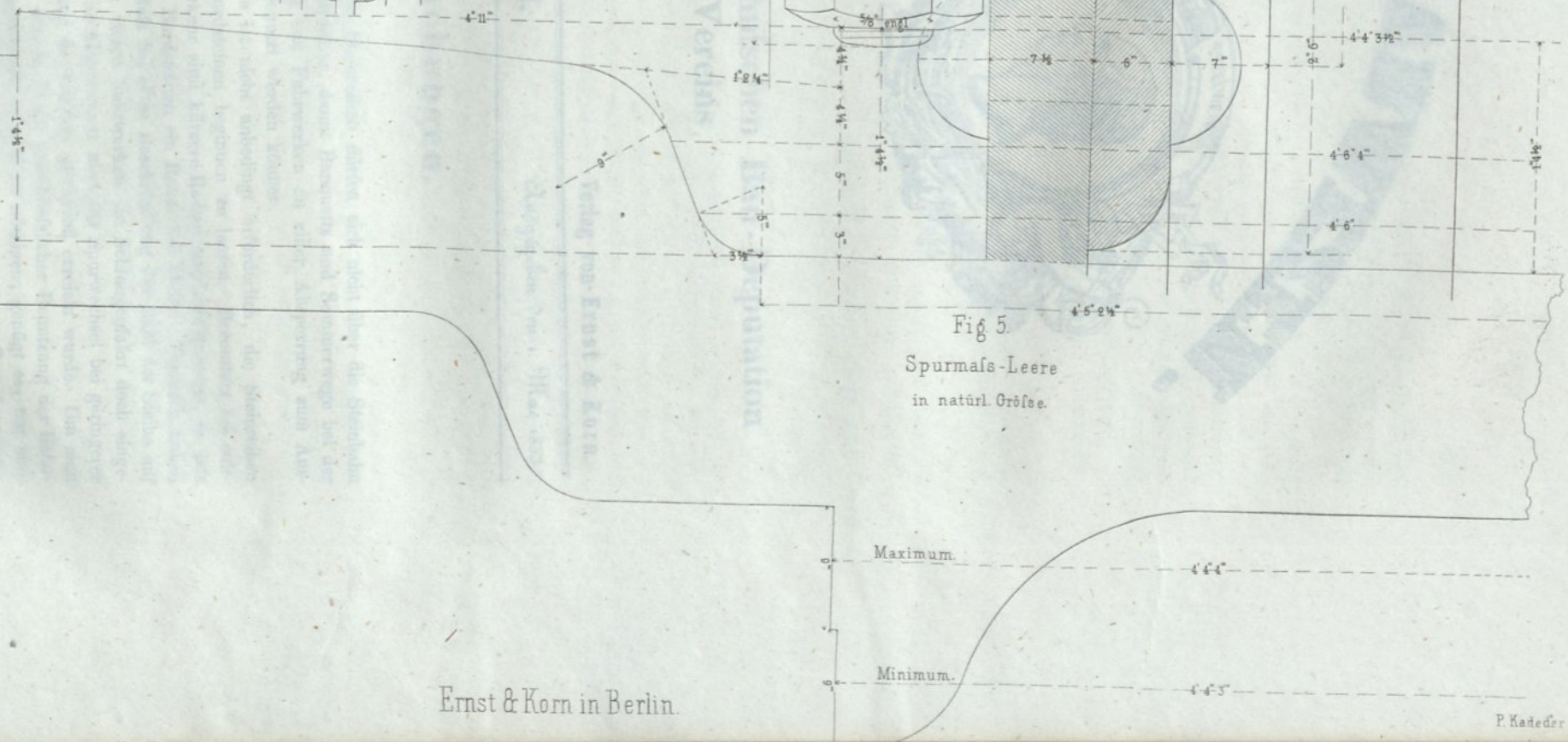


1/8 der natürl. Gröfse.

Fig. 5.

Spurmafs-Leere

in natürl. Gröfse.



A. Jobst gez.

Ernst & Korn in Berlin.

P. Kadeder gezt.