

Berlin, den 4. April 1894.

**Inhalt:** Ueber amerikanische Fachwerkbrücken nach dem System Pratt, insbesondere über die Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth im Staate Nebraska. — Der preisgekrönte Entwurf zu einer neuen evangel. Kirche für

Riesa a. E. — Die goldene Pforte am Dome zu Freiberg. — Pumpbetrieb für Kohlentransport. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Bücherschau. — Brief- und Flagekasten.

## Ueber amerikanische Fachwerkbrücken nach dem System Pratt, insbesondere über die Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth im Staate Nebraska.

**B**ekanntlich hat sich in den Vereinigten Staaten von Nordamerika das gesamte Eisenbahnwesen in einer ganz besonderen, den eigenthümlichen Verhältnissen des Landes entsprechenden Weise entwickelt. Die gewaltigen, zu überwindenden Entfernungen und die ausserordentlich hohen Arbeitslöhne haben auch hier zur Folge gehabt, dass man die grösste Aufmerksamkeit auf Ersparung von Zeit und Arbeitskräften beim Bau und im Betriebe zu richten gezwungen ist. Sehr deutlich tritt dieses Bestreben im Brückenbau zutage. Es hat hier zur Ausbildung einer Reihe von interessanten Konstruktionsweisen geführt, unter denen die verschiedenen Systeme eiserner Gitterträger, vor allem aber das heute fast zu ausschliesslicher Anwendung gelangte Pratt'sche System auf die Beachtung auch des europäischen Ingenieurs vollen Anspruch erheben können.

In seinen Grundzügen ist dieses System in Deutschland allerdings schon längst bekannt. Trotzdem hoffe ich, dass ein Versuch, die wichtigsten Einzelheiten desselben näher zu erläutern und damit zugleich die amerikanische Anschauungsweise in bezug auf gewisse konstruktive Fragen verständlich zu machen, nicht ohne Nutzen sein wird. Ich kann mich bei einem solchen Versuche auf die reichen Erfahrungen stützen, die ich während einer mehrjährigen Thätigkeit bei einer der bedeutendsten Eisenbahnen des amerikanischen Westens, der „Chicago Burlington & Quincy Railroad“ theils als Konstrukteur, theils in Beobachtung einer grossen Zahl älterer und neuerer Brücken zu sammeln Gelegenheit hatte.

Um meine Betrachtungen möglichst anschaulich zu machen, will ich denselben eine der Hauptspannungen einer mir besonders gut bekannten Brücke im Zuge jener Bahn zugrunde legen, die unweit der kleinen Stadt Plattsmouth im Staate Nebraska den Missouri überspannt, die Staaten Iowa und Nebraska mit einander verbindet und einen grossen Theil des Verkehrs zwischen Ost und West vermittelt.\*) Wenn auch die aus den Jahren 1879 und 1880 stammende Brücke in manchen Einzelheiten noch nicht alle neuesten Vervollkommnungen der Konstruktion zeigt, welche später besonders hervorgehoben werden sollen, so ist sie doch sonst sehr geeignet, das Wesen des Pratt'schen Systems klar erkennen zu lassen und als Muster einer leichten, aber dabei soliden Konstruktion zu dienen. Hat sie doch eine zwölfjährige Probe mit Erfolg bestanden, was bei der gewaltigen Zunahme des Verkehrs und der stetigen Steigerung der zu bewältigenden Lasten wohl als eine genügende Gewähr für ihre gute Konstruktion und Ausführung angesehen werden darf.

Der nebenstehende Lageplan und die Gesamt-Ansicht der Brücke machen die allgemeine Lage, Ausdehnung und Anordnung derselben ersichtlich. Sie beginnt am östlichen Ufer (Iowa) mit einem 442,55 m langen eisernen Viadukt von 48 Spannungen, die eine sog. Fluthöffnung bilden. Darauf folgen 3 Spannungen mit oben liegender Fahrbahn von 61,72 m, 62,19 m und 62,63 m Länge, sowie 2 Spannungen mit unten liegender Fahrbahn von je 122,23 m Länge, von Mitte zu Mitte Pfeiler gerechnet. Den Schluss bildet ein 40,07 m langer eiserner Viadukt als Fluthbrücke für das westliche Ufer. Die ganze, für ein einziges Gleis eingerichtete Brücke hat von Aussenkante zu Aussenkante der Landpfeiler gemessen eine Länge von 914,22 m; die mit Gitterträgern überspannte Oeffnung von Mitte Pfeiler No. 1 bis Mitte Pfeiler No. 6 ist 431,6 m weit. Das Gleis steigt mit einer Steigung von  $1\frac{1}{2}\%$  vom östlichen Ende an bis zum Ende der 3. Deck-Spannung, von wo aus es wagrecht liegt. — Die Gesamt-Erscheinung des Bauwerks ist eine mächtige, wenn auch die Ungleichheit der Spannungen, welche durch den nicht überall die Gründung von Pfeilern gestattenden Untergrund bedingt wurde, sowie der gänzliche Mangel irgend welchen, als überflüssig angesehenen architektonischen Schmuckes es auch nicht gerade als eine „Zierde der Gegend“ wirken lassen.

Für den hier vorliegenden Zweck wird am besten eine der längeren, gleich konstruirten Spannungen in betracht zu ziehen sein. — Das Pratt'sche Träger-System hat 2 bezeichnende Merkmale und zwar:

1. die Art der Verbindung der einzelnen Glieder des Fachwerks durch Bolzen, um welche sich die betreffenden Theile scharnierartig drehen können;
2. die durch die Anwendung dieser Bolzen bedingte Form der Theile — Lamellen — des Trägers, welche auf Zug beansprucht werden.

Als dritte Eigenthümlichkeit des Systems könnte noch die rechteckige Gestalt der oberen Gurtung und des schrägen Endpfostens gelten.

Diese Verbindung der einzelnen zu einander in Wechselwirkung stehenden Konstruktionstheile

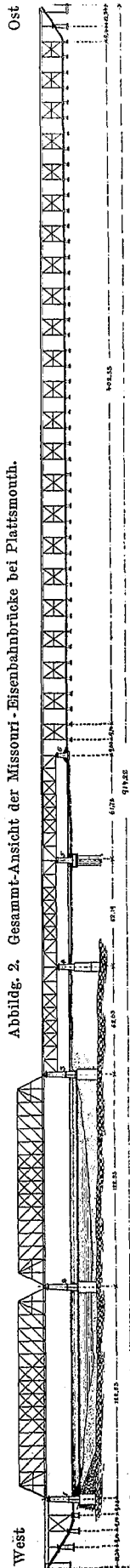


Abbildung 2. Gesamt-Ansicht der Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth.

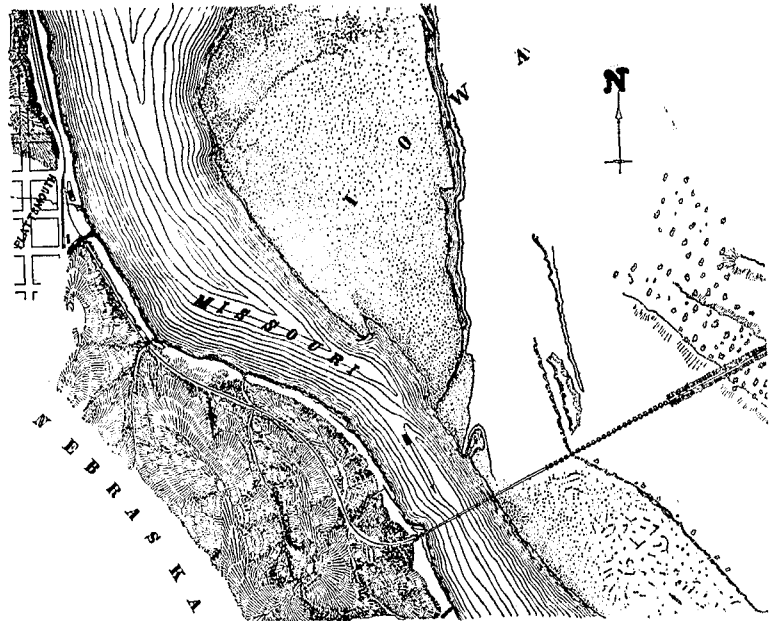


Abbildung 1. Lageplan der Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth.

\*) Ich benutze dabei den amtlichen Bericht des Erbauers der Brücke, Mr. George S. Morrison von New-York, dem auch die beigegeführten Abbildungen und Zahlen-Angaben entnommen sind.

durch Bolzen bietet so bedeutende und auch anerkannte Vortheile, dass es Wunder nimmt, warum sie bei uns so wenig praktische Verwerthung findet.

Zunächst giebt diese Verbindungsart der ganzen Brücke eine gewisse Elastizität, welche die heftigen Erschütterungen, denen sie unterworfen wird, auszugleichen imstande ist, was die starre Nietverbindung niemals vermag. Bei dem schnellen Wechsel der Spannungen, die in den einzelnen Gliedern je nach Stellung des über die Brücke fahrenden Zuges auftreten, ist dieser Umstand von grosser Wichtigkeit. Die Beobachtung einer solchen Brücke im Augenblick des Hinüberfahrens eines Zuges lässt den Vortheil der Scharnier-Verbindung schon mit blossen Auge wahrnehmen. Man kann deutlich erkennen, wie nach und nach die einzelnen Zugstangen straff angezogen werden und der ganze Träger sanft nach unten durchgebogen wird, während die Spannung nachlässt und die Durchbiegung allmählich aufhört, sobald der Zug die Brücke verlassen hat.

Hierauf muss natürlich schon bei der Konstruktion Rücksicht genommen werden; man muss daher dem Träger so viel Sprengung geben, dass bei schwerster Belastung niemals eine so grosse Durchbiegung eintreten kann, dass irgend ein Knotenpunkt des Unter- oder Obergurtes sich unter die durch die betreffenden Endbolzen gezogenen Horizontalen senkt. Auch bei der Abnahme neuer und der Revision bestehender Brücken muss die Durchbiegung besonders beachtet werden, weil sie, wie erklärlich, das Verhalten der einzelnen Theile zu einander erkennen lässt.

Bei einer längeren Spannung, wie der hier in Rede stehenden, ist diese Durchbiegung nicht gering. Eine Prüfung der Brücke, die unter einer Belastung mit 8 gekuppelten, je 55 t wiegenden Lokomotiven vorgenommen wurde, zeigte für den mittleren Knotenpunkt eines der Träger eine Senkung von 7,9 cm ( $3\frac{1}{8}$ "), während alle Punkte nach eingetretener Entlastung genau ihre ursprüngliche Lage wieder annahmen.

Ein weiterer Vorzug der Bolzen-Verbindung ist der, dass an der Verbindungsstelle die Spannung nur auf einen Körper übertragen wird, während bei der Vernietung dieselbe auf mehrere kleine Körper gleichmässig einwirken soll. Dass letzteres nicht möglich ist, dass stets einige Niete stärker beansprucht werden müssen als andere, liegt auf der Hand. Denn es ist doch fast unmöglich, die Löcher für die Niete in den zu vereinigenden Theilen ganz genau zu einander passend zu stanzen oder zu bohren; die Niete können nicht absolut genau gleich gross im Durchmesser sein und endlich können weiche Stellen in den Platten vorkommen, in welche sich die nicht immer gleich harten Niete eindrücken. So müssen Lockerungen einzelner Niete vorkommen, wie die Erfahrung zurgenüge gelehrt hat.

Ein fernerer Vorzug des Systems ist, dass sämtliche auf Zug beanspruchten Glieder im Querschnitt nicht grösser zu sein brauchen, als die Spannungen, welche durch die jeweiligen ungünstigsten Belastungen hervorgerufen werden, es erfordern. Wenn die Verbindung durch Niete bewirkt wird, muss dagegen eine Vergrösserung des Querschnitts eintreten, welche dem durch einzelne Nietlöcher verdrängten Material entspricht, wodurch die todte Last nicht unwesentlich erhöht wird.

Ein Pratt-Träger wird also unter allen Umständen bei gleicher Tragfähigkeit leichter sein als ein Fachwerkträger mit genieteten Verbindungen von gleichen allgemeinen Abmessungen; er hat also den Vorzug einer ökonomischeren Verwerthung des Materials.

Es ist ferner hervorzuheben, dass die Montage einer solchen Brücke wesentlich einfacher ist, als diejenige einer Brücke mit genieteten Verbindungen, bei welcher ein grosser Theil der Niete an Ort und Stelle gesetzt werden muss, was viel Arbeit, Zeit und Geld kostet. Die Geschwindigkeit, mit welcher derartige Brücken aufgerichtet werden, ist in der That überraschend. So wurde der östliche der beiden 121,92 m langen Träger der in Rede stehenden Missouri-Brücke in der Zeit vom 20. Mai bis 19. Juni und der andere sogar in der kurzen Zeit vom 15. bis 30. August 1880 errichtet, an welchem Tage bereits der erste Zug über die Brücke fuhr. Hierbei ist allerdings die Zeit, welche zur Errichtung der erforderlichen Gerüste und Nothbrücken nothwendig war, nicht mit eingerechnet. Mit der Aufstellung der letzten wurde Anfangs Februar 1880 begonnen.

Gegen die Bolzen-Verbindung wird nun gewöhnlich eingewendet, dass, wenn auch nur ein Bolzen im Untergurt brechen sollte, ein Einsturz der ganzen Brücke erfolgen müsse, was auch thatsächlich schon vorgekommen ist. Bei sorgfältiger Ausführung ist diese Gefahr jedoch so gut wie ausgeschlossen; denn es ist möglich, jeden einzelnen Bolzen vor der Abnahme auf seine Haltbarkeit zu prüfen (wie es auch im vorliegenden Falle geschah), wogegen bei einem genieteten Fachwerkträger die Prüfung eines jeden Nietes kaum durchführbar wäre. Es liegt also hierin ein weiterer Vorzug des Pratt'schen Systems.

Was nun die Form der Zugstangen des letzten anlangt, so bestehen diese aus flachen Stangen mit Augen an den Enden, durch welche die Verbindungs-Bolzen gesteckt werden. Es werden diese Lamellen in einem Stück gewalzt, ohne dass ein Umlegen der Enden zur Erzeugung der Augen erfolgt — eine Bedingung, die im Anfang grosse Schwierigkeiten machte. Letztere sind jedoch überwunden und zurzeit des Baues der Brücke bei Plattsmouth wurden derartige Lamellen in vorzüglicher Beschaffenheit hergestellt.

Vorläufer derselben waren sogenannte „Links“, welche Kettengliedern ähnlich geformt, wie nachstehend skizzirt, um die Bolzen gelegt wurden.

Abbildg. 3.  Links.

Da diese Konstruktion ein Zusammenschweissen erforderte, so liegt ihr Nachtheil auf der Hand. Es bestehen jedoch immerhin noch einige grössere Brücken mit Zuggliedern dieser Art, welche allmählich ersetzt werden. So besitzt auch die Chicago, Burlington & Quincy Railroad bei Burlington im Staate Iowa noch eine längere Brücke über den Mississippi, die mehre rd. 100 m lange Spannungen dieser Art enthält.

Der Hauptvorzug jener Lamellen, dass nämlich in ihnen kein überflüssiges Material enthalten ist, wurde schon erwähnt. Weiter bieten sie für die Montage den Vortheil der leichteren Handhabung und Anbringung, da man ja statt eines schweren mehre leichte Stücke nehmen kann. Es ist ferner möglich, jede einzelne Stange vor dem Einbau auf ihre Tragfähigkeit zu prüfen. Bei der Abnahme der betreffenden Stücke für die in Rede stehende Missouri-Brücke wurde jedes derselben einem Zuge von 20 000 engl. Pfd. auf 1 Quadratzoll (= 1406 kg auf 1 qcm) unterworfen und durften unter demselben auf 20 Fuss keine grössere Dehnung als 0,155 Zoll (auf 6,096 m — 3,95 mm) aufweisen.

Sollte im Laufe der Zeit trotz sorgfältigster Vorprüfung eine der zwischen 2 Punkten gespannten Lamellen sich recken, so macht dieser Fehler sich bald bemerklich, indem in unbelastetem Zustande der Brücke das betreffende Stück lose auf dem Bolzen hängt und mit der Hand sich bewegen lässt. Dieser Uebelstand tritt jedoch äusserst selten ein. Ich hatte Gelegenheit 6 der alle 6 Monate vorgenommenen Besichtigungen sämtlicher Brücken der Chicago, Burlington & Quincy Railroad beizuwohnen, bei welchen natürlich auf das Recken der Zugstangen besonders geachtet wurde. Im Untergurt, der ja auch in unbelastetem Zustande straff gespannt ist, habe ich niemals Anzeichen ungleichen Verhaltens der Lamellen entdeckt, wohl aber hier und da in den Diagonalen der Träger und zumeist in den Gegen-Diagonalen, welche wegen ihrer Neigung zur Verlängerung auch bei neueren Brücken verstellbar eingerichtet sind.

In der Verwendung mehrerer nicht fest mit einander verbundener Lamellen eine Schwäche des Pratt'schen Systems zu erblicken, weil diese nicht gleichmässig in Thätigkeit treten könnten, hat jedenfalls keine Berechtigung; denn bei gutem Material sind die Längen-Unterschiede auch nach Jahren angestrenzter Inanspruchnahme so verschwindend klein, dass sie thatsächlich garnicht in Betracht kommen können. Welche Gewähr für gleichmässiges Zusammenwirken bietet aber wohl bei einem Fachwerkträger mit genieteten Verbindungen ein auf Zug beanspruchtes aus mehreren fest zusammengeneteten Theilen bestehendes Glied? Wie will man erkennen, ob ein Theil nicht mitarbeitet, und mit welchen Schwierigkeiten würde die Auswechslung eines Stückes verknüpft sein? Das Gelenk-Brückensystem hat also noch den Vorzug, dass es eine leichtere und sichere Kontrolle, sowie ein leichteres Auswechslern schadhafter Stücke zulässt. —

(Fortsetzung folgt.)

## Der preisgekrönte Entwurf zu einer neuen evangel. Kirche für Riesa a. E.

Architekt: Jürgen Kröger in Berlin.

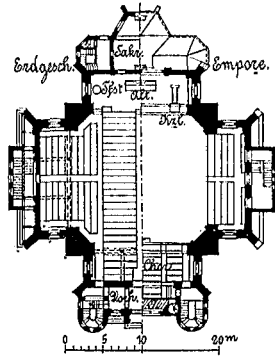
(Hierzu die Abbildungen auf S. 169.)

Ueber den Ausfall des um den Bau einer neuen evangel. Kirche für Riesa a. E. ausgeschriebenen Wettbewerbes sind bereits auf S. 139 einige kurze Mittheilungen gegeben worden, die wir heute — nach Einsichtnahme in das Gutachten des Preisgerichts — durch Vorführung des mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfes ergänzen wollen.

Aus jenem Gutachten sei zunächst über den Gang der zwoitägigen Thätigkeit des Preisgerichts noch angeführt, dass von den eingegangenen 91 Entwürfen bei der ersten Auswahl nicht weniger als 29 Arbeiten als „unzulänglich“ zurückgestellt wurden. Bei einer zweiten und dritten Durchsicht hatten noch 33 bzw. 12 Entwürfe das gleiche Schicksal, so dass schliesslich die auf S. 139 angeführten 17 Arbeiten auf der engeren Wahl blieben, aus der in weiterer, dreimaliger Durchsiebung zuletzt die drei Pläne der Hrn. Kröger, Knothe-Seeck und Füssel siegreich hervorgingen.

Bei dem mit Stimmeneinheit durch den ersten Preis ausgezeichneten Entwurfe, dessen Plangestaltung zwei stilistisch verschiedene Lösungen des Aufbaues zugrunde gelegt war, haben die Preisrichter sich für die Lösung in romanischen Formen entschieden. Sie rühmen an demselben ebenso die klare und gute, den Erfordernissen eines evangelischen Gotteshauses entsprechende Anordnung des Grundrisses, wie die machtvolle, malerische Erscheinung des Aussenbaues und die würdige, zugleich eine gute Hörsamkeit versprechende Gestaltung des Innern. Die maassvolle Formgebung bietet nach ihrer Ansicht Gewähr dafür, dass die Ausführung des Baues — nöthigenfalls unter Verzicht auf vollständige Herstellung in Sandstein — für die ausgeworfene Summe von 250 000 M sich wird bewirken lassen. Die 4 dem Preisgericht angehörigen Architekten Geh. Hofrth. Prof. R. Heyn, Brth. Prof. C. Lipsius-Dresden, Brth. A. Roszbach und Stadt-Baudir. H. Licht-Leipzig haben überdies ihrer Ueberzeugung noch dahin Ausdruck gegeben, dass die Ausführung des Entwurfes auch mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse sich empfehle und der Stadt Riesa gewiss zur nicht gewöhnlichen Zierde gereichen werde.

Ein Blick auf die mitgetheilten Abbildungen des Kröger'schen Entwurfes lässt erkennen, dass diese Lobspkrüche nicht unverdiente sind. Der Entwurf, zu dessen Plangestaltung noch



bemerkte sei, dass die Wahl einer zentralen Grundform und das Zahlen-Verhältniss der im Kirchenschiff bzw. auf den Emporen unterzubringenden Sitzplätze (rd. 800 zu rd. 200) im Programm vorgeschrieben waren, zeugt in allen Theilen von der reifen Sicherheit eines im Kirchenbau erfahrenen, seines Zieles bewussten Architekten. Offenbar mit Rücksicht auf die zurzeit in den kirchlichen Kreisen Sachsens noch vorwiegenden Anschauungen hat der Verfasser inbezug auf die Einrichtung des Kirchenraumes von allen jetzt auf der Tagesordnung stehenden Neuerungen oder vielmehr von jeder Wiederanknüpfung an die alten geschichtlichen Ueberlieferungen des evangelischen Kirchenbaues Abstand genommen und sich streng an die für Neubauten noch zu Recht bestehenden Vorschriften des Eisenacher Regulativs gehalten. Es ist jedoch ersichtlich, dass sich in dem gegebenen Rahmen alle jene Neuerungen — eine zentrale Stellung der Kanzel, eine konzentrische Anordnung der unteren Bankreihen, eine Anlage des Orgelchors hinter dem Altar usw. — nicht nur leicht anbringen lassen, sondern dass durch dieselben der Entwurf an einheitlicher Vollendung nur gewinnen würde.

Denn jene Anordnungen sind imgrunde nicht das Ergebniss willkürlicher Annahme, sondern eine logische Folgerung aus dem System des Zentralbaues. Man kann sich daher nicht wundern, wenn aus Kreisen, die noch völlig in den romantischen Anschauungen der hinter uns liegenden Zeit befangen sind, bereits in versteckter Weise gegen das Ergebniss des Wettbewerbes gewühlt wird, indem man — unter Aufwärmung des bekannten Otte'schen Ausspruchs, dass ein baulicher Gegensatz zwischen der mittelalterlich katholischen und der evangelischen Kirche keine Berechtigung habe — die Vorgänge des Langhausbaues und des gothischen Baustils in das hellste Licht rückt und nebenbei auch einfließen lässt, dass es die „Berliner Schule“ gewesen sei, welche sich zuerst bemüht habe, „den Zentralbau für evangelische Kirchen als allein richtig und passend hinzustellen.“

Hoffentlich lässt sich die Bevölkerung der in frischer Entwicklung aufstrebenden Stadt Riesa durch derartige Rathschläge nicht irre machen und von der Wahl eines Bausystems abbringen, für dessen Einbürgerung im protestantischen Kirchenbau dereinst niemand mehr gethan hat, als einer der grossen Meister aus Sachsens Glanzzeit, Georg Bähr — mag auch der Architekt, dem diesmal der Preis zugefallen ist, seinen Wohnsitz nicht in Sachsen, sondern — in Berlin haben. Hat doch derselbe Architekt — aufgrund seines Sieges in einer früheren Wettbewerbung — in Sachsen schon ein anderes kirchliches Bauwerk von hervorragender Bedeutung, die neue St. Moritz-Kirche in Zwickau geschaffen!

— F. —

## Die Goldene Pforte am Dome zu Freiberg i. S.

Die Goldene Pforte am Dome zu Freiberg, das reichste und schönste Denkmal romanischer Baukunst, hatte im Laufe der Zeiten durch allerhand äussere Einflüsse und nicht zum mindesten durch eine im Jahre 1861 ausgeführte „Restauration“ so gelitten, dass eine sachgemässe Instandsetzung von der Regierung ernstlich erwogen und aufgrund eines Gutachtens des Rathes der Akademie der bildenden Künste in Dresden, in Aussicht genommen wurde.

Bei den so erforderlich werdenden Arbeiten sollte es sich nicht nur um Ergänzungen und Ausbesserungen, sondern auch um solche Maassregeln handeln, welche das altherwürdige Denkmal vor Witterungseinflüssen thunlichst bewahren. Es war zu diesem Zwecke eine Isolirung gegen die als besonders schädlich erwiesene Erdfeuchtigkeit und ein grösserer Vorbau ins Auge gefasst worden. Der grossen Kosten wegen musste letzter unterbleiben und es blieben die Arbeiten auf die erwähnte Isolirung und die eigentliche Restauration beschränkt.

Nachdem vorher die gesammte Goldene Pforte mit einem Aufwande von 6000 M in Gips abgeformt worden war (der Abguss hat im Albertinum in Dresden aufgestellt gefunden), wurde nun mit der weiteren Erörterung, Veranschlagung und Ausführung das Landbauamt Dresden I beauftragt, in dessen Verwaltungsbezirk Freiberg liegt.

Die Goldene Pforte ist aus dem feinkörnigen und wetterbeständigen, in warmen Goldtönen erscheinenden Sandstein hergestellt, welcher in dem nahen Geillenburg gebrochen wird. Die Sockel einschl. der Simsgliederungen hatten durch Grundfeuchtigkeit sehr stark gelitten und bedurften durchgängig der Erneuerung. Die Basen der Dreiviertelsäulen, auf denen die Figuren stehen, waren aus Ziegelbrocken und Eisendraht mit Zementüberzug (bei der letzten „Restauration“) hergestellt. Von den acht freistehenden monolithen Säulen war die kannelirte vordere Säule an der linken Seite der Pforte gebrochen. Da die Befestigung dieser Säulen lediglich am oberen Schaftende durch

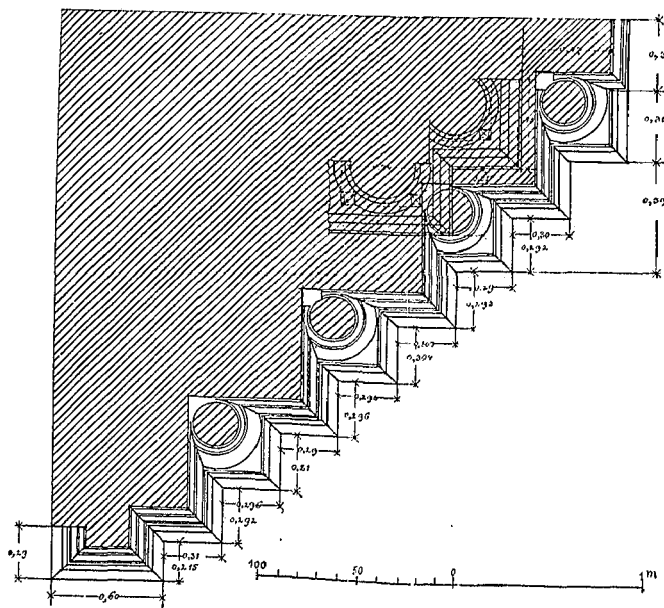
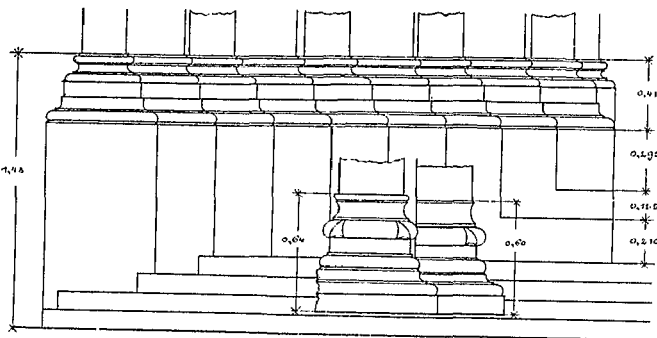
Dübel geschehen war, so mussten sie natürlich herausgenommen werden, ehe die Sockelquader entfernt werden konnten, eine zwar schwierige, aber ohne jeden Unfall verlaufene Arbeit.

Es wurde zunächst die Auswechslung des gesammten Sockels einschl. der Säulenbasen und mit ihr die Isolirung der Pforte selbst vorgenommen, eine Ausführung, bei der die grösste Sorgfalt zu beobachten war, damit an dem Bestande der in ihrer bisherigen Beschaffenheit verbleibenden reichen Architekturtheile und Bildwerke alle Beschädigungen vermieden würden. Nachdem daher die oben erwähnten Säulen entfernt waren, galt es, die übrigen Theile durch Spreizen und Steifen unverrückbar festzuhalten. Da hierbei auch Figuren und ornamentale Theile mit gefasst werden mussten, so wurden die erforderlichen Angriffspunkte dadurch gewonnen, dass die genannten Theile nach einer vorherigen starken Schutzverkleidung mit Lehm durch einen Zementmantel eingehüllt wurden, an welchen nun die Steifen sich anlehnen konnten.

Das Ausmeisseln und mehr noch das Einhängen der neuen Sockelquader war auf dem durch das Stützholzwerk so sehr beengten Platz ein schweres Stück Arbeit. Es wurde zunächst Rückenfläche und Sohle der nach Entfernung der alten Quader entstandenen Nischen sorgfältig eben bearbeitet. Die Sohle erhielt sodann eine Täfelung von besten Steingutfliessen, auf welche eine Lage Bleiplatten gebracht wurde, worauf die senkrechten Rückenflächen mit Goudron, der Boden aber mit Asphalt bedeckt werden konnten. So vorbereitet, konnten nun die neuen Quader mit Hilfe von eisernen Walzen in die ihnen bereite Nische eingefügt werden. Damit begannen aber erst die Schwierigkeiten; denn der grosse, 1 m hohe Stein musste nun auch in die richtige Höhe, in Waage, Loth und Flucht gebracht werden. Da der Rücken und die Seiten durch Mauerwerk und Stein geschlossen waren, so konnte diese Arbeit nur von unten geschehen. Zu diesem Behufe waren besondere niedrige eiserne Schrauben angefertigt, deren drei Stück neben den Walzen eingebracht und

durch einen langen, besonders geformten Schlüssel entsprechend angezogen wurden. Darauf begann die Untermuerung und es konnte nun die eine vordere Schraube entfernt werden, während die beiden anderen an ihrer Stelle belassen werden mussten. Durch Hintergiessen mit flüssigem Zementmörtel konnte diese Arbeit dann beendet und an die eigentliche Restauration gegangen werden.

Am schlimmsten hatten die vorderen Stücke des Kämpfer-Ornamentes und die vorderen Kapitelle gelitten. Es wurden, um ganz präzise das Urbild zu wahren, Abformungen dieser Theile vorgenommen und die so gewonnenen Abgüsse in vorsichtiger Weise durch Aufmodellirung des Fehlenden zu Modellen hergestellt für die nach der Abformung neu eingesetzten Grillenburger Steinblossen. Eine leichte Retouche mit Wasser und Staub hat diesen auf das sorgfältigste ausgeführten Steinarbeiten



den Schein des Alters verliehen, so dass der Gesamt-Eindruck ein harmonisch gleichmässiger geblieben ist. In ganz gleicher Weise wurde mit der arg verwüsteten Akroterie „Freiberg“ und mit der Engel-Akroterie rechts verfahren, nur dass bei diesen Arbeiten die Ornamentirung fast neu nach dem Vorbilde der

erhalten gebliebenen alten Akroterien gewonnen werden musste, da diese Stücke bei der Restauration im Jahre 1861 entestellt worden sind. Ebenso sind der 1861 aus Gips modellirte Kopf des Christuskindes im Tympanon, ferner die Basilisken- oder Drachenköpfe zu Füssen Salomos, an deren Stelle seit 1861 fälschlich ein grosser Hundekopf das merkwürdige Thier mit zwei Leibern bildete, sowie der Kopf der Chimäre links vom Tympanon neu aus Stein gearbeitet worden.

Was an den übrigen Skulpturen geschehen ist, das beschränkt sich auf die Entfernung der ebenfalls im Jahre 1861 durch Zementbehandlung entstandenen Schäden und Ersetzung der kleineren zerstörten Körper- und Ornamententheile durch vorsichtige Nachmodellirung mit Gersheimer Kittmasse in reichlicher Mischung mit Grillenburger Steinstaub. Es sind dadurch zugleich die bisher überaus störenden schwarzen Zementnasen und andere dergleichen Ansätze beseitigt worden.

Die ganze, etwa eine Bausaison in Anspruch nehmende Restauration ist ohne jeden Unfall vollendet worden, so dass sich heute das herrliche Denkmal in alter Schönheit zeigt und — dank der schon erwähnten Staubretoche — nicht mal die neuen Stücke erkennen lässt.

Die Kosten der Restauration betragen 9813 *M.*, wovon eine Summe von 4443 *M.* auf die an erster Stelle erwähnte Isolirung und Sockelumschichtung kommt.

Ein hervorragendes Verdienst an den Restaurationsarbeiten gebührt dem Dresdener Bildhauer Rassau, der nicht nur durch Schrift und Wort für die Instandsetzung schon seit Jahren gewirkt hatte, der sich der ihm vom Landbauamte übertragenen Arbeit vielmehr auch mit liebevollstem und selbstlosestem Eifer annahm. Die Steinmetzarbeiten wurden durch den bekannten Baumeister Prommholz Müller in Dresden und die Maurerarbeiten durch den Maurermeister Haller in Freiberg in vorzüglichster Weise zur Ausführung gebracht.

Bei Erledigung der Arbeiten kamen aber noch verschiedene sehr interessante Einzelheiten zutage. Zunächst musste leider festgestellt werden, dass das alte Mauerwerk in schlechtesten Weise, fast ohne Mörtel und ohne jeden regelrechten Verband hergestellt gewesen war. Weiter aber wurde bei Beseitigung der verwitterten Sockelquader die Reste (Basen und Theile von Säulenschichten) einer einfacheren Pforte gefunden und ausgebrochen. Die Formen dieser Architekturtheile sind zwar einfacher, immerhin aber denen der goldenen Pforte so ähnlich, dass man sie in dieselbe Zeit versetzen muss.

Wenn man nun annehmen kann, dass die alte, später zum Dom erhobene Frauenkirche etwa um 1180 von Otto dem Reichen erbaut worden ist, so scheint es, als ob dem kunstliebenden und durch die Silberbergwerke zu grossem Reichthum gelangten Markgrafen die erste einfache Anlage nicht genügt hat und er dieselbe deshalb durch das kostbare Portal ersetzen liess, welches uns heute noch als „Goldene Pforte“ zur Bewunderung nöthigt.

Es ist aber auch gelungen, die alte Polychromie wieder festzustellen, da sich trotz der rücksichtslosen früheren Behandlung des Denkmals, durch sorgfältige Waschungen und nach Beseitigung des Zementanstrichs die alten Gold- und Farbenreste in den Vertiefungen und Falten deutlich erkennen liessen. Danach sind auf goldenem Grunde die Ornamente und Gewandungen in meist rother und blauer, daneben aber auch in grüner und gelber Farbe bemalt gewesen, während Haar und Bart braune Töne zeigt. Auch diese Ergebnisse sind von Hrn. Rassau sorgfältig auf Photographien nachgetragen worden.

Da ich glaubte, dass diese unter meiner Leitung bewirkte Wiederherstellung auch in weiteren Kreisen Interesse erregen wird, gestattete ich mir die vorstehenden kurzen Notizen.

Waldow, Landbmstr.

### Pumpbetrieb für Kohlentransport.

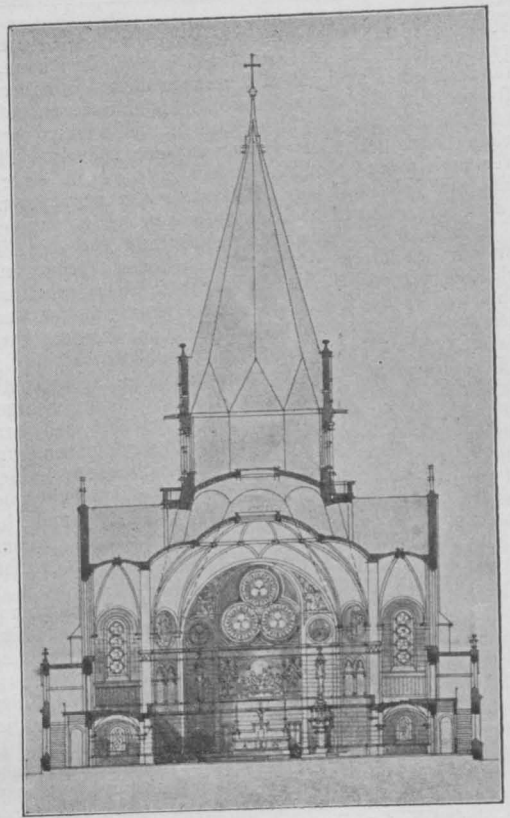
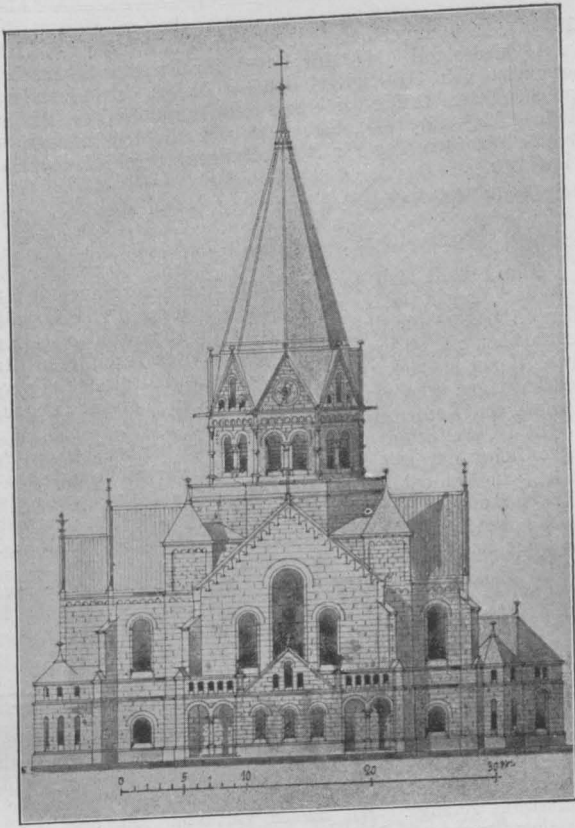
Unter der Ueberschrift „Pumping Coal to Market“ veröffentlicht das hervorragende amerikanische Fachblatt „Engineering News“ in No. 8 vom 22. Februar 1894 einen von redaktioneller Hand verfassten Aufsatz, der, obwohl zunächst amerikanischen Verhältnissen angepasst, angesichts der grossen Wichtigkeit des behandelten Gegenstandes für die Weiterentwicklung der modernen Gewerbetätigkeit wohl geeignet ist, die lebhafteste Theilnahme weiter Kreise der Technikerschaft zu beschärfen. Wir lassen hier eine wortgetreue Uebersetzung des Aufsatzes folgen.

„In der äussersten Nordostecke der Halle für Berg- und Hüttenwesen auf der vorjährigen Weltausstellung zu Chicago war ein unscheinbarer Apparat ausgestellt, welchem die grosse Menge der Besucher wohl wenig Aufmerksamkeit schenkte. Derselbe bestand in einer Rohrleitung, die mit einer selten in Betrieb gesetzten Pumpe in Verbindung stand, und in einigen Flaschen Wassers mit schwarzem Bodensatz. Ein Schild mit der Inschrift: „Pumping Coal to Market“ mochte wohl mehr zur Erregung der Neugier des Beschauers als zu dessen Befriedigung dienen. Der oder jener mag vielleicht eine der Flaschen prüfend zur Hand genommen und dabei beobachtet haben, dass der Inhalt

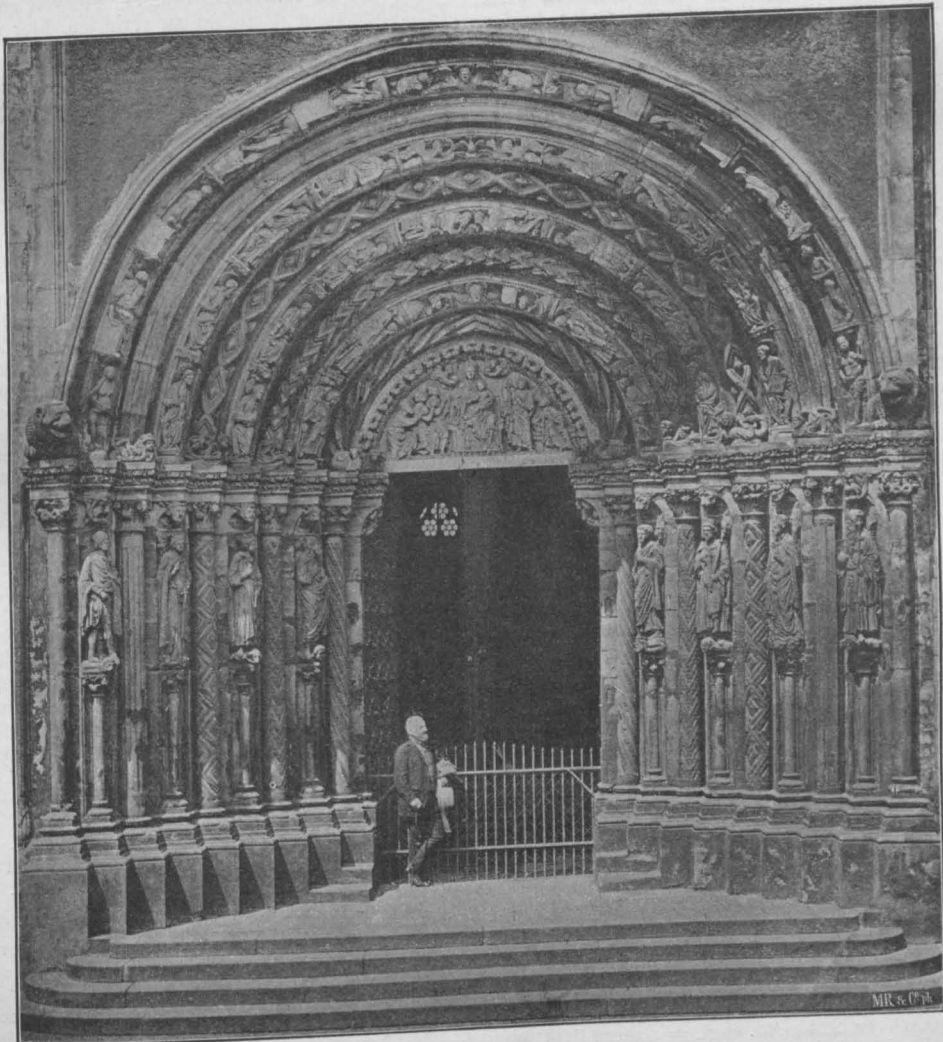
der halb und halb aus Kohlenstaub und schmutziggelbem Wasser bestand, durch geringes Schütteln sich in eine schwarze Flüssigkeit verwandeln liess, die sehr beträchtliche Zeit gebrauchte, ehe sich die Kohle wieder am Boden absetzte.

Da nicht einmal erklärende Druckschriften zur Vertheilung vorhanden waren, so war es nicht wohl möglich, dass der Besucher weiteren Aufschluss erhielt, es sei denn durch eigenes Nachdenken über das Gesehene. — Von unserem Standpunkte aus betrachtet, dürfte sich dieses bescheidene Ausstellungsobjekt unter der grossen Menge von Gegenständen in der Folge als eins der weitaus bedeutendsten erweisen. In dieser Beziehung sei an die Erfahrung erinnert, welche sich an den Fernsprecher knüpft, der als neue Erfindung auf der Centennial-Ausstellung in Philadelphia im Jahre 1876 so gut wie übersehen wurde. Wenn wir auch zugeben müssen, dass das Telephon als Erzeugniss des menschlichen Erfindungsgeistes ungleich höher steht, als die hier inrede stehende Erfindung, so zögern wir gleichwohl nicht, der letzteren eine segensreiche Einwirkung auf unser Kulturleben zuzusprechen.

Der Vorschlag, welchen der obige Apparat zu verkörpern bestimmt war, läuft darauf hinaus, die Kohle am Fundorte in



ENTWURF ZU EINER NEUEN EVANGEL. KIRCHE FÜR RIESA VON JÜRGEN KRÖGER IN BERLIN. 1. PREIS.



DIE GOLDENE PFORTE AM DOM ZU FREIBERG.  
 (Mit Genehmigung und nach einer Original-Aufnahme der Firma Wilhelm Hoffmann in Dresden.)

feinste Staubform überzuführen, was angeblich mit einem Kostenaufwand von 12 bis 20 Pfg. für 1 t geschehen kann, sie mit Anwendung eines geeigneten Waschverfahrens von ihrem Gehalt an freiem Schwefel, Schwefelkies, Schiefer usw. zu befreien (zu weiteren 20 Pfg. für 1 t), den Staub durch Mischung mit nahezu gleichen Gewichtstheilen Wasser in eine schwarze Flüssigkeit zu verwandeln und ihn in diesem Zustande in einer Rohrleitung auf jede beliebige Entfernung hin zu pumpen, gerade wie man bei uns das Petroleum so erfolgreich zu pumpen gelernt hat. Am anderen Ende der Rohrleitung soll die Flusskohle (wenn wir uns dieses Ausdrucks bedienen dürfen) in grossen Klärbecken bis auf 10 bis 20% ihres Wassergehaltes zurückgeführt und in Schlammform durch Pumpwerke den Verbrauchsstellen zugeleitet werden, wo der Rest des Wassers durch überschüssige Wärme leicht ausgetrocknet werden könnte.

Eine eingehendere Prüfung dieses Vorschlages veranlasst uns zu erklären, dass sich in der That vieles für, wenigens gegen denselben ins Feld führen lässt. Zunächst sei darauf hingewiesen, dass die beim Erdöl-Transport gewonnenen Erfahrungen gezeigt haben, dass die Fortbewegung flüssiger Massen durch ein Pumpverfahren bei weitem billiger zu stehen kommt, als irgend eine andere Transportweise auf dem Festlande, besonders da, wo die zu befördernde Flüssigkeit selbst als Brennmaterial zur Erzeugung der zum Pumpen erforderlichen mechanischen Arbeit sich benutzen lässt.

Dass Kohlenstaub mit Wasser vermischt sich zum Pumpen eignet, war durch die obengenannten Flaschenproben hinlänglich bewiesen, deren Inhalt infolge mässigen Schüttelns so dünnflüssig wie Milch oder klares Wasser wurde.

Im Vergleich mit Erdöl wäre freilich hier auf den einen Nachtheil hinzuweisen, dass bei der Flusskohle nur die Hälfte der zu befördernden Last als eigentliche Nutzlast, die andere Hälfte als tote Last zu betrachten ist; doch steht diesem Hinweis die Erwägung gegenüber, dass beim Kohlentransport die zu bewegendem Mengen um so viel massenhafter sein würden, dass schon dadurch der Pumpbetrieb verhältnissmässig billig von statten gehen dürfte. Die beim Petroleum erzielten Erfahrungen berechtigen zu der Annahme, dass die Beförderung der Kohle durch Rohrleitungen bei grossen Massen und stetigem Betrieb weniger als ein Zehntel des Eisenbahntransportes kosten wird. Jedenfalls steht fest, dass der Kostenunterschied der beiden Beförderungsweisen sehr entschieden zugunsten des Pumpverfahrens ausfallen wird.

Dass Kohlenstaub so leicht im Wasser schwebend bleibt, hat seinen Grund in der annähernden Gleichheit der spezifischen Gewichte der beiden Stoffe. Kohle, in allen ihren Formen, gehört zu den leichtesten Mineralien, wie die folgenden Angaben zeigen:

Anthrazit (in Blöcken)	spez. Gew.	1,4 bis 1,6
Bituminöse Kohle (in Blöcken)	" "	1,2 " 1,3
Cannel Kohle (in Blöcken)	" "	1,2 " 1,3
Anthrazit (aufgeschüttet)	" "	0,8 " 0,9
Bituminöse Kohle (aufgeschüttet)	" "	0,7 " 0,8

Noch geringer als die letztgenannten Werthe dürfte das spezifische Gewicht des Kohlenstaubes (in Massenaufschüttung) sein. Dies erklärt aber, warum im Falle des Anfhörens des Pumpbetriebes der feine Kohlenstaub nur sehr allmählich vom Wasser ausgeschieden werden und beim Wiederbeginn des Pumpens sehr leicht in Mischung treten muss.

Sämmtliche amerikanische und die meisten englischen Kohlenarten gelangen mit einem beträchtlichen Sandgehalt zur Versendung. Auf dem europäischen Festlande, wo der höhere Kohlenpreis den Techniker zu erhöhter Sparsamkeit antreibt, hat man sich gewöhnt, die Kohle an der Grube zu waschen, um sie von den erdigen Beimischungen zu befreien, und zwar mit Vortheil insofern, als die Ersparniss an Fracht und der erzielte Mehrpreis die Kosten des Waschens um ein Mehrfaches aufwiegt. Nach den uns vorliegenden Angaben soll der Aschen- und Klinkergehalt der Kohle von 10—15% durch Waschung auf 3% herabgemindert werden und zwar bei Anlagen von 500 t täglicher Leistung mit einem Aufwand von 12 Pfg. für 1 t, bei solchen von 1000 t zu 8 Pfg. für 1 t. Es ist augenfällig, dass wenn die Kohle behufs Beförderung einmal mit Wasser vermischt werden muss, sich das Waschverfahren erst recht empfiehlt, namentlich auch deshalb, weil reine Kohle das Innere der Rohrleitung weniger angreifen wird, als mit Sand- usw. verunreinigte Kohle. Uebrigens muss zugegeben werden, dass die Abnutzung der Rohrleitung hier nicht wie bei Petroleum- und Wasserleitungsanlagen schlechthin vernachlässigt werden darf; sondern dass dieselbe ein Moment von einiger Bedeutung bei der Veranschlagung der Betriebskosten darstellt.

Die Leistungsgrösse für den Arbeitstag zu 24 Stunden bei einer 24 zölligen (= 60 cm) Rohrleitung, die mittlere Geschwindigkeit zu 5 engl. Meilen = 8 km in der Stunde angenommen, ergibt sich zu rd. 31 000 t (zu 2240 Pfd. engl. = nahezu 1000 kg), wobei das Gewicht der Flusskohle zu 35% Pfd. f. 1 Cubikfuss

\*) Soll wohl heissen: 53 Pfd. f. 1 Cubikfuss = 864 kg f. 1 cbm.

(570 kg f. 1 cbm) angenommen ist. Bei einem Drucke von 1200 Pfd. auf 1 Quadrat Zoll (84 kg für 1 qcm) für Pumpstationen in Entfernungen von 30 engl. Meilen (= 48 km) von einander, entsprechend dem Druck bei einem Gefälle von 82 Fuss für 1 engl. Meile (15,5 m für 1 km), berechnet sich die Leistungsgrösse für den 24 stündigen Tag für Rohrleitungen verschiedenen Kalibers wie folgt:

Durchm. der Rohrleitung:	4,	8,	12,	18,	24 Zoll engl.
"	10,	20,	30,	45,	60 cm
Leistung in 24 Stunden:	320,	1824,	5120,	13760,	28160 t.

Nun beläuft sich der gesammte Kohlenverbrauch der Stadt New-York gegenwärtig auf etwas weniger als 25 000 t täglich, oder 9 150 000 t für das Jahr. Die Staaten von Neu-England verbrauchen rd. 50% mehr, die gesammten Vereinigten Staaten etwa 20 mal so viel. Man sieht, dass verhältnissmässig wenige Rohrleitungen genügen würden, um den Versand ungeheurer Mengen von Kohle zu bewältigen.

Es ist weiterhin darauf aufmerksam zu machen, dass der ganze beim gegenwärtigen Grubenbetriebe nicht unbedeutende Verlust an Kohlenklein und Kohlenstaub beim Pumpverfahren nicht vorkommt. Durchschnittswerte für jenen Verlust bei bituminöser Kohle in englischen Gruben werden von D. K. Clark wie folgt angegeben:

	pCt.	Relativer Werth.
Gute runde Kohle	46	100
Kohlenklein, durch 5/8 zöllige Maschen gesiebt (15 mm)	21	70
" " 7/16 " " " (11 " )	18	57
" " 9/16 " " " (9 " )	15	33
Insgesamt:	100%	76 = Durchschnittswert,

d. h. der Verlust an Werth an der Grube erzeugt durch die Zertrümmerung der Kohle beträgt 24%. Hierzu kommt noch ein weiterer Verlust von 5—10% durch Zerbröckelung der Kohle während des Eisenbahntransportes, bevor die Kohle an die Verkaufsstelle gelangt. Mit diesen Verlusten hat man bei dem flüssigen Transport nicht zu rechnen. Es kommt hier aber noch eine Quelle der Ersparniss inbetracht, insofern alle jene mehr oder weniger kostspieligen Vorkehrungen, die den Zweck haben, die Kohle in möglichst grossen Blöcken zu gewinnen und die Zertrümmerung derselben zu verhüten, hier einfach weglassen.

Wir wissen, die Kohle enthält keine nutzbaren Bestandtheile, die in Wasser löslich wären; ebenso wenig enthält sie deren, die durch blosses Pulverisiren eine Veränderung erlitten. Durch Monate lang fortgesetztes Einwirken der atmosphärischen Luft aber verliert bituminöse Kohle etwa die Hälfte ihres Brennerwerthes, während gleichzeitig die Möglichkeit der Selbstentzündung bei diesem Verwitterungsprozess nabehligt. So lange aber der Kohlenstaub mit Wasser genügend bedeckt ist, um die Berührung mit der Luft fernzuhalten, so lange dürfte u. E. die Selbstentzündung der Kohle unmöglich sein. Sollten die Thatsachen uns wider Erwarten hierin nicht Recht geben, so brauchte man sich einfach darauf zu beschränken, nur soviel Kohle an der Grube zu stampfen, flüssig zu machen und fortzupumpen, als für den Verbrauch erforderlich ist. Diese Einrichtung dürfte sich auch schon deshalb empfehlen, weil die Aufstapelung der Kohle am Fundorte billiger zu stehen kommt, als an der Verbrauchsstelle.

Wir gelangen nun zu demjenigen Punkte, der vielleicht als die Hauptschwierigkeit imwege der Ausführung zu betrachten ist, nämlich die Befreiung der Kohle von dem Wasser am Verbrauchsorte. Hier drängen sich uns einige überraschende Ergebnisse auf, an die der Erfinder des Pumpverfahrens wohl selbst nicht gedacht hat. Gesetzt, wir verzichten gänzlich auf die Trennung der Kohle vom Wasser und verbrennen das Gemisch unmittelbar wie es aus der Rohrleitung kommt? Der sich durch Rechnung ergebende Verlust an Heizwirkung fällt dabei überraschend klein aus, wie wir im Folgenden zeigen werden. Dennoch wollen wir einem solchen Plane nicht das Wort reden.

Um 1 Pfd. Wasser von 60° Fahrenheit in Dampf zu verwandeln und den letzteren mit den entweichenden Verbrennungsgasen eine Temperatur von 452° F. erreichen zu lassen, benöthigen wir die folgenden Wärmemengen:

	Wärmeeinheiten (englisch)
1. Um Wasser von 60° F. bis zum Siedepunkte (212° F.) zu erwärmen	151
2. Um dasselbe bei 212° F. in Dampf zu verwandeln	965
3. Um den Dampf auf 452° zu erhitzen	114
Insgesamt	1230.

Nun erzeugt 1 Pfd. guter Kohle bei der Verbrennung rd. 14 500 W. E. (engl.), geringwerthige Kohle selten weniger als 11 000 W. E. Daher verlieren wir, wenn wir 1 Pfd. Kohle veranlassen, bei seiner Verbrennung das gleiche Gewicht Wasser in Dampf zu verwandeln, nur 8,5% von der gesammten erzeugten Wärmemenge bei guter, oder 11% bei geringerer Kohle. Doch ein solcher immerhin beträchtlicher Verlust ist ja gar nicht nöthig. Der Erfinder des Processes empfiehlt die Anlage ausgedehnter Klärbecken, in denen binnen 12 Stunden

ein nahezu vollständiges Ausscheiden der Kohle stattfinden soll. Wir meinen aber, dass, wenn das Verfahren sich sonst ausführbar erweist, jener langwierige Vorgang nach einiger Erfahrung sich gewiss würde vermeiden lassen. Separations-Apparate, auf dem Vorbilde der Milch-Zentrifugen oder Schleuder-Maschinen beruhend, oder poröse Röhren, oder auch beides zugleich, sollten sich u. E. benutzen lassen, um der Flusskohle den grössten Theil des Wassers zu entziehen. Mit 10 bis 20% Wasser bleibt die Mischung immer noch flüssig genug, um auf beträchtliche Entfernungen hin gepumpt werden zu können. Beim Verbrennen einer solchen Mischung wäre der durch den Wassergehalt verursachte Wärmeverlust so gering, dass es sich nicht verlohnen würde, den Rest des Wassers auszuschleiden; es sei denn, dass man anderweit unbenutzte, ins Freie entweichende Verbrennungsgase in einer Trockenanlage zur Verdampfung des Wassers verwenden könnte. Dieses letztere Verfahren könnte übrigens ohne weiteres an der zu gleichen Theilen gemischten Flüssigkeit vollzogen werden mit Benutzung verschiedenartiger Vorrichtungen, die den jemaligen örtlichen Bedingungen anzupassen wären.

Eine Frage, die hier noch zu beantworten wäre, betrifft den Nutzwert des Kohlenstaubes als Brennmaterial. Mit den üblichen Rostfeuerungen ist natürlich hier nichts zu erreichen. Wir unsererseits möchten rathen, den Staub mit der nöthigen Menge von Luft gemischt in die Verbrennungs-Kammer einzublasen. Ein Rost ist dann überhaupt nicht erforderlich, ebensowenig wie bei Gasfeuerungen, wie denn eine solche Anlage im Grunde als eine Gasfeuerung zu betrachten ist. Der Staub brennt mit einer Flamme ähnlich wie Gas, und Bedienung und Regulirung wäre ganz ebenso einzurichten wie bei Gasfeuerung. Vielfache angestellte Versuche weisen darauf hin, dass diese Verbrennungsart für Kohle von allen die beste sein dürfte, vorausgesetzt, dass die Feuerungs-Anlage dem Zwecke in jeder Hinsicht entspricht, eine Bedingung, die sich unschwer überall erfüllen lässt. Besonders hervorzuheben ist noch, dass in unseren russgeschwärtzen Grosstädten durch die allgemeine Einführung dieser Verbrennungs-Methode den lästigen Rauchbeschwerden wesentlich Abhilfe geschafft werden würde. Denn Rauch entwickelt sich nur da, wo Kohle in Blöcken verbrannt wird und die Unmöglichkeit besteht, jedem Kohlentheilchen die zu vollständiger Verbrennung nöthige Luftmenge zuzuführen.

In der Staubform ist die Kohle ferner zur Herstellung von Heiz- oder Leuchtgas vorzüglich geeignet und es ist uns versichert worden, dass Kohlenstaub bessere Kokes liefere als feste Kohle. Noch auf einen weiteren Vortheil sind wir in dieser Beziehung aufmerksam gemacht worden, nämlich dass Eisenerze gestampft und mit dem Kohlenstaub gemischt der Verkokung unterworfen, ein in Menge wie Güte gleich verbessertes Erzeugniss liefern. Ob diese letztere Behauptung sich verwirklichen lässt oder nicht, so viel scheint gewiss, dass, wenn es darauf ankommt, die möglichst vollständige Ausnutzung des

Brennwerthes der Kohle zu erzielen, die Staubform bei geeigneter Feuerungs-Anlage als die vortheilhafteste Form anzusehen ist, sowie auch dass Kohle im dickflüssigen Zustande sich bequemer handhaben lässt als im festen Zustande.

Der Inhaber des Erfindungs-Patentes, welches von dem Patentante der Ver. St. am 31. März 1891 ertheilt wurde und die No. 449 102 trägt, ist Hr. W. C. Andrews, Präsident der „New-York Steam-Company.“ Ob seit vorigem Sommer, da wir in Chicago auf den Prozess aufmerksam gemacht wurden, irgend welche Fortschritte in der praktischen Anwendung des Prinzips gemacht worden sind, ist uns unbekannt geblieben. Auch wissen wir nicht, welche besonderen Punkte das Erfindungs-Patent in sich begreift, noch ob dasselbe in allen Beziehungen rechtskräftig ist. Wenn wir es unterlassen haben, uns über die genannten Punkte Gewissheit zu verschaffen, so geschah dies, weil es hier vorläufig darauf ankam, die Vorschläge „in abstracto“ zu prüfen. Wäre der Versuch, Erdöl in Rohrleitungen zu transportiren, nicht von so ausgezeichnetem Erfolge gekrönt gewesen, würde wahrscheinlich niemand ein ähnliches Verfahren für den Kohlentransport vorzuschlagen gewagt haben, oder es würde ein solcher Vorschlag wegen zu vieler ungewisser Momente wohl keinen Anklang gefunden haben. Seit jedoch Oelleitungen als in hohem Grade vortheilhaft allgemein anerkannt sind, verschwinden die hauptsächlichsten Einwände, die sonst gegen das neue Verfahren vorgebracht werden könnten, von selbst. Alle Einzelheiten der Pump- und Leitungs-Anlagen sind ja bereits praktisch ausgeführt und erprobt und können ohne weiteres von den Oelleitungen kopirt werden. Als die einzigen neuen und zweifelhaften Fragen unseres Verfahrens verbleiben somit: 1. Kann Kohle mit mässigem Kostenaufwand in genügend feine Staubform gebracht und mit Wasser gemischt pumpfähig gemacht werden? 2. Kann die Flüssigkeit genügend vom Wasser befreit und dann mit gutem Erfolge verbrannt werden?

Wir stehen nicht an, beide Fragen rückhaltlos zu bejahen. Die Vermeidung der Verluste an Kohlenklein, sowie die Ausschleudung der Verunreinigungen durch das Waschverfahren dürfte die Kosten des Pulverisirens und Flüssigmachens der Kohle gewiss aufwiegen. Weiterhin erscheint uns unzweifelhaft, dass die erhöhte Heizwirkung bei der Verbrennung des Kohlenstaubes gegenüber fester Kohle für etwaige Mehrkosten der Trocken- und Feuerungs-Anlage aufkommen wird. Selbst wenn das neue Verfahren keine Kosten-Ersparniss abwerfen sollte, wenn es gleich theurer wie der Eisenbahn-Transport zu stehen käme, so würde allein schon der Umstand, dass das zu lästig empfundene Rauchhül alsbald eingeschränkt bzw. ganz abgeschafft werden dürfte, das nasse Verfahren für solche Städte wie Chicago, Pittsburg und Cleveland als dringend empfehlenswerth erscheinen lassen. Wir unsererseits zweifeln nicht, dass eine bedeutende Ersparniss sich dabei erzielen lässt. Inzwischen wollen wir wünschen, dass recht bald ein Versuch in grossem Maasstabe gemacht werden möge, um völlige Klarheit über die Sachlage zu verbreiten.“

F. G. L.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.** Der Verein versammelte sich am 13. März in der Stadtbibliothek und nahm hier die neuerbauten Bücher-Magazine, welche bereits im Februar 1893 bezogen worden sind, sowie den vor kurzem fertig gestellten Umbau des älteren, 1820—25 nach den Plänen des Stadtmstrs. Hess errichteten Gebäudes in Augenschein. Die Ausführung des Um- und Erweiterungsbaues erfolgte im grossen und ganzen nach dem preisgekrönten Entwurfe des Arch. W. Müller in den Jahren 1891—94 durch Stadtbauinsp. Wolff, welchem Arch. Frisch als Assistent zur Seite stand. Die Baugeschichte wird in einer demnächst erscheinenden besonderen Festschrift, für deren Herstellung seitens der städtischen Behörden reichliche Mittel zur Verfügung gestellt worden sind, eingehend behandelt werden.

In der Vereins-Sitzung vom 19. März sprach Hr. Stadtbauinsp. Wolff über den Bau der Frankfurter Schwimm- und Badeanstalt. Der Redner ging nach einer kurzen geschichtlichen Entwicklung des Badewesens im Alterthum, Mittelalter und der Neuzeit zu einer Besprechung des von ihm aufgestellten Entwurfes über, dessen Ausführung noch in diesem Frühjahr begonnen werden soll.

### Vermischtes.

**Noch einmal Thon- und Zementröhren für städtische Kanäle.** Es ist höchst natürlich, dass das Urtheil der Fabrikanten oder deren Angestellten bezüglich der Brauchbarkeit ihrer Fabrikate oder der Konkurrenz stets so einseitig ausfällt, dass die Abnehmer derartige Beurtheilungen, welche häufig ein sehr fachmännisches Gepräge zeigen, stets mit der grössten Vorsicht aufzunehmen haben. Ebenso steht es mit den Urtheilen der Thonwaaren- und Zement-Industrie bezüglich der Verwendung von Thon- und Zementröhren für die Kanalisation der Städte, unter welchen Fabrikanten seit einigen Jahren ein heftiger Streit

entbrannt ist, in welchem sie nach Kräften die Konkurrenz herunterzumachen versuchen.

Beide Fabrikationen stehen noch nicht auf der erreichbaren Höhe der Technik und da wäre es für den Kanalbau-Techniker von bedeutend höherem Werthe, wenn sowohl die Thonrohr- als auch die Zementrohr-Fabriken in erster Linie ihr Augenmerk auf die Verbesserung der von ihnen hergestellten Fabrikate richten wollten. Die Verbesserungen beziehen sich in der Zementwaaren-Industrie auf die Herstellung einer grösseren Dichtigkeit und Homogenität des Materials, in der Thonröhren-Industrie auf die genaue Einhaltung der Abmessungen der Rohrprofile.

Zu meinem Erstaunen ist in der Abhandlung in No. 15. d. Bl. nur von Kreisprofilen die Rede gewesen und der Eiprofil ist gar nicht, vielleicht absichtlich, gedacht worden. Nicht jede Stadt ist in der Lage, über grosse Gefälle in ihrem Kanalnetz zu verfügen und es ist der Kanal-Techniker hierdurch gezwungen, zu Eiprofilen zu greifen. Bei schwächeren Gefällen als 1:200 erscheint die Verwendung derselben stets von Vortheil, da schwere Sinkstoffe, wie Sand, bei diesen Gefällen in Kreisprofilen nur durch sehr häufige künstliche Spülung entfernt werden können. Wie steht es nun mit der Fabrikation dieser Eiröhren in Thon? Wer das Vergnügen bzw. das Nichtvergnügen gehabt hat, dieselben häufig verlegen zu lassen, weiss, wie unendlich schwer es ist, zwei Rohre zu finden, deren Sohlenkrümmung genau gleich ist. Abgesehen von der grösseren Arbeit beim



Verlegen, ist der Vortheil der glatten Wandung mindestens durch die Absätze im Profil aufgehoben, welche zu grösseren Sinkstoff-Ansammlungen Veranlassung geben. Diese Ungleichmässigkeiten im Profil, zumal in der Sohle, ergeben sich aus der ungleichen Wandstärke der Röhren an dieser Stelle, welche dem Rohre gleichzeitig als Auflager dienen soll und beim Brennen Deformationen herbeiführt. Je gleichmässiger die Wandstärke durchgeführt wird, um so kleiner wird die Auflagerfläche (a) und um so schwieriger die Verlegung. Bei Zement-

Eirohren ist diese Rücksicht nicht zu nehmen und sind grössere Auflagerflächen leicht herzustellen. Um eine gesicherte Lage der Eiprofilröhren herbeizuführen, ist es unerlässlich, denselben nicht nur ein Fundament aus 1 bis 3 Ziegelflachsichten, je nach der Beschaffenheit des Untergrundes, zu geben, sondern es sind ausserdem die Muffen in etwa  $1\frac{1}{2}$  Steinstärke bis Kämpferhöhe zu ummauern. Bei Zementröhren ist es möglich, diese Anmauerung der Muffen nach stattgehabter Wasserdruckprobe, welche bei einer ordnungsmässigen Bauausführung stets vor Verfüllung des Kanalgrabens vorzunehmen ist, auszuführen und es ist alsdann die Stelle, an welcher die Muffendichtung mangelhaft ausgeführt wurde, genau ersichtlich. Bei Thonrohr-Profilen ist es wegen der geringen Basis unmöglich, die Röhren ohne sofortige Muffen-Anmauerung zu verlegen, da die kleinste Erschütterung eine Bewegung im Rohrstrang und ein Undichtwerden der Muffen hervorruft. Diesem Mangel dürfte durch Herstellung geeigneter Stühle für die Thonröhren aus Thon oder Zementbeton abzuhelfen sein und es dürften Versuche hierüber von grossem Werth sein, da es nur auf diese Weise möglich ist, eine sichere Lagerung der Thonröhren zu erlangen. Die Bestrebungen der Thonrohr-Fabrikanten sollten daher dahin gehen, für die genaue Einhaltung der Profile und eine sichere Lagerung Sorge zu tragen. (Dasselbe gilt für Thonsohlsteine). Bis diese Forderungen in genügendem Maasse erfüllt sind, dürfte die Stellung des Kanal-Technikers bei der Wahl des Materials die sein, dass derselbe bei Kreisprofilen Thonröhren, bei Eiprofilen und Sohlsteinen den Zementfabrikanten den Vorzug geben wird. Hierbei ist die finanzielle Frage nicht berücksichtigt und es dürfte, sobald die Wohlfeilheit der Anlage in den Vordergrund tritt, im allgemeinen das Zementfabrikat obsiegen.

Köln, 1894.

A. Unna, Ingenieur.

**Präsident v. Schlierholz in Stuttgart**, der Vorstand der Bauabtheilung in der Generaldirektion der kgl. Württemb. Staatsbahnen ist am 1. April d. J. in den Ruhestand getreten. Wir haben dem Lebenslaufe des verdienten und weit über die Grenzen seines Heimathlandes verehrten Mannes bereits eine kurze Mittheilung gewidmet, als derselbe vor nicht ganz 2 Jahren das Fest seines 50jährigen Dienstjubiläums feierte. Möge er nach einem Leben ebenso reich an Arbeit wie an Erfolgen der nunmehr gewonnenen Musse noch lange sich erfreuen.

Auf einen Vortrag über „das Gasglühlicht in seiner früheren Gestaltung und seiner jetzigen Verwendung“, der als Experimental-Vortrag von dem Direktor der Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft Hrn. J. Krueger am Mittwoch, den 4. April, Abends 8 Uhr, im Grundbesitzer-Verein „Nord-West“ in den Hohenzollernsälen, Bandelstr. 35 abgehalten wird, glauben wir, da Gäste willkommen sind, nicht verfehlen zu sollen, unsere Leser von Berlin und Umgebung aufmerksam zu machen.

Die Anhaltische Bauschule in Zerbst wurde im Wintersemester 1893/94 von 305 Schülern besucht, welche sich auf 7 Klassen und drei Fachabtheilungen vertheilen. Zur Abgangsprüfung haben sich 40 Schüler gemeldet. Der Unterricht wurde von 12 Fachlehrern und 8 Hilfslehrern erteilt.

### Preisaufgaben.

In dem Wettbewerb für Entwürfe zu einem Realschulgebäude an der Hohenheimerstrasse in Stuttgart hat das Preisgericht wie folgt entschieden: I. Preis 3000 *M* dem Entwurf mit dem Kennwort „So“ Verf. E. Löhnes und J. Egg, München; II. Preis 2000 *M* dem Entwurf mit dem Kennwort „Humboldt“, Verf. Bihl & Woltz in Stuttgart; III. Preis 1000 *M* dem Entwurf mit dem Motto „Schaffen und Streben“, Verf. Eisenlohr & Weigle in Stuttgart. Ferner hat das Preisgericht den bürgerlichen Kollegien empfohlen, die 3 Entwürfe mit den Kennzeichen „B“, „Auch“ und „Unserer Jugend“ zum Preise von je 500 *M* zu erwerben. In der engsten Wahl befanden sich noch die Entwürfe mit den Kennworten: „Jscht's“, „Mit frischem Muth“, „490 bzw. 480000“, „Nördlich-Oestlich“ und „Furchtlos und Treu.“ Als interessant werden ausserdem die Entwürfe mit den Kennworten „Anla“ und „Schaffe“ bezeichnet. Ueber die öffentliche Ausstellung der Entwürfe ist eine besondere Anzeige zu erwarten.

**Rathhaus-Wettbewerb Elberfeld.** Als Verfasser des von uns auf S. 146 erwähnten Entwurfes mit dem Kennwort „Treu“ auf quergetheiltem Wappen nennt sich uns Hr. Arch. Otto Redlich, Lehrer an der kgl. Baugewerkschule zu Breslau.

### Bücherschau.

Reference map of the United States of America, American Society of Civil-Engineers, New-York 127 East 23<sup>d</sup> Street. 1893. Eine sehr empfehlenswerthe Veröffentlichung hat das Committee on information and courtesy der A. S. of C. E. veranstaltet — eine Karte, welche den Besucher der Vereinigten Staaten befähigen soll, mit Leichtigkeit diejenigen öffentlichen

Bauwerke der Ingenieurkunst auszuwählen, die dem Vertreter dieses Fachs für sein Studium zur Besichtigung offen stehen. Die Karte selbst ist im Maasstab von etwa 1:550000 gestochen und trägt eine engmaschige Quadratur-Eintheilung in Roth mit Zahlen-Bezeichnung sowohl in der Höhe als in der Breite, um die Auffindung der Ortschaften nach den gleichen Zahlen in dem begleitenden Texte leicht herauszufinden.

Der erwähnte Text giebt zunächst allgemeine Angaben, an welche Adressen der Besucher sich in den verschiedenen Städten zu wenden hat, um die nöthigen Einführungs-Empfehlungen für zu besichtigende Ingenieurwerke zu erlangen. Die Verzeichnisse selbst umfassen Werke für Eisenbahn-Bau und -Unterhaltung, Brücken, Tunnel, mit Einschluss der Kabelbahnen und elektr. Strassenbahnen, sodann Docks, Elevatoren, Schleusenbauten, Aquädukte, Dammbauten usw., Werften; Wasserversorgungs- und Entwässerungs-Anlagen; Mühlenbetriebe, auch Bergwerke, Eisen- und Stahlwerke, Steinbrüche usw. Wir sehen in dieser Karte eine grosse Erleichterung für alle Amerika besuchenden Fachgenossen und stehen nicht an, sie diesen aufs wärmste zu empfehlen.

Kr.

### Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

**Schulz, W.**, kgl. Brth. Werkmaass u. Zahlenverhältnisse griechischer Tempel. Hannover 1893. Schmorl & von Seefeld Nachf. Pr. 3 *M*.

**Gaertner, R.**, Erster Bürgermstr. d. Stadt Rintelen. Ueber Beschaffung u. Verbesserung von Arbeiterwohnungen. Berlin 1893. Ernst Siegfried Mittler & Sohn.

**Wolffhügel, Dr. Gustav**, ord. Prof. u. Dir. d. hyg. Inst. a. d. Universität Göttingen. Zur Lehre vom Luftwechsel. München 1893. R. Oldenbourg.

**Knoch, A.**, kgl. Garn-Bauinsp. Holzfussboden u. Bauholz, deren Eigenschaften u. Verwendung b. d. Bauausführung. Hannover 1893. Helwing'sche Verlagsbuchhdlg.

**Adlekes, Oberbürgermstr. u. Baumeister, Ob.-Brth., Prof.** Die unterschiedliche Behandlung d. Bauordnungen f. d. Innere, die Aussenbezirke und die Umgebung von Städten. Braunschweig 1893. Friedrich Viehweg & Sohn. Pr. 60 Pf.

Die Häfen der Provinz Schleswig-Holstein. Sonderdr. aus d. Ztschr. f. Bauwesen. Berlin 1893. Wilhelm Ernst & Sohn. Pr. 5 *M*.

**Brennecke, L.**, Marinehafen-Bauinsp. in Kiel. Die Ausfüllung von Schlitzten in Dock und Schleusensohlen mit Hilfe von Pressluft. Sonderdr. aus d. Ztschr. f. Bauwesen. Berlin 1893. Wilh. Ernst & Sohn. Pr. 2 *M*.

**Goetz, Paul**, Reg.-Bmstr. Der Elster-Saale-Kanal von Leipzig nach Greppau. Leipzig 1893. Elster-Saale-Kanal-Verein.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. M. in S. Die Bevorzugung von Asphalt, Marmor oder eines anderen Materials für den Kugellauf einer Kegelbahn ist von dem individuellen Geschmack des Spielers abhängig. Fragen Sie in dieser Angelegenheit bei der Firma G. A. L. Schulz & Co. in Berlin an, welche die Kegelbahn im Hause des Klubs von Berlin baute, die weitgehenden Ansprüchen zu genügen hatte.

Hrn. H. B. in B. Ohne Kenntniss der örtlichen Verhältnisse ist eine Beantwortung Ihrer Anfrage nicht möglich. Zunächst ist es befremdlich, dass die neu gemauerte Wand „durch und durch nass ist“, wo doch ein Eindringen von Wasser von aussen oder von oben völlig ausgeschlossen ist. Enthält vielleicht das Bindemittel hygroskopische Bestandtheile oder macht sich eine aufsteigende Bodenfeuchtigkeit in so starkem Maasse bemerkbar? War das Mauerwerk, als der Oelfarben-Anstrich aufgetragen wurde, vollständig trocken? Alles dies sind Vorfagen für die Beantwortung der Hauptfrage, welche nur an Ort und Stelle erledigt werden können. Im übrigen sollten wir meinen, dass die Herstellung einer Luftbewegung zwischen zwei Mauern eher eine austrocknende statt eine nässende Folge haben könnte.

Hrn. J. S. in Sch. In den im Jahre 1870/71 errichteten Baracken-Lazarethen wurden hinsichtlich der leichten Reinigung gute Erfahrungen mit Zement-Fussböden gemacht. Nach einem hierauf im Krankenhaus in Bethanien in Berlin glücklich ausgeführten Versuch der Auslegung der Fussböden mit Mettlacher Fliesen wurden im neuen städtischen Krankenhaus in Berlin die Fussböden sämtlicher grösseren Krankensäle in Fliesen hergestellt. Auch die Verlegung von Linoleum auf Gipsestrich hat sich sehr gut bewährt und kommt namentlich dem Wärmebedürfniss für den Fussboden entgegen.

Anfragen an den Leserkreis.

Können städtische Abwässer ohne Exkremamente von Viehgenossen werden ohne Schaden zu verursachen? Sind Zechenabwässer selbst nach mechanischer Klärung für Vieh noch schädlich?

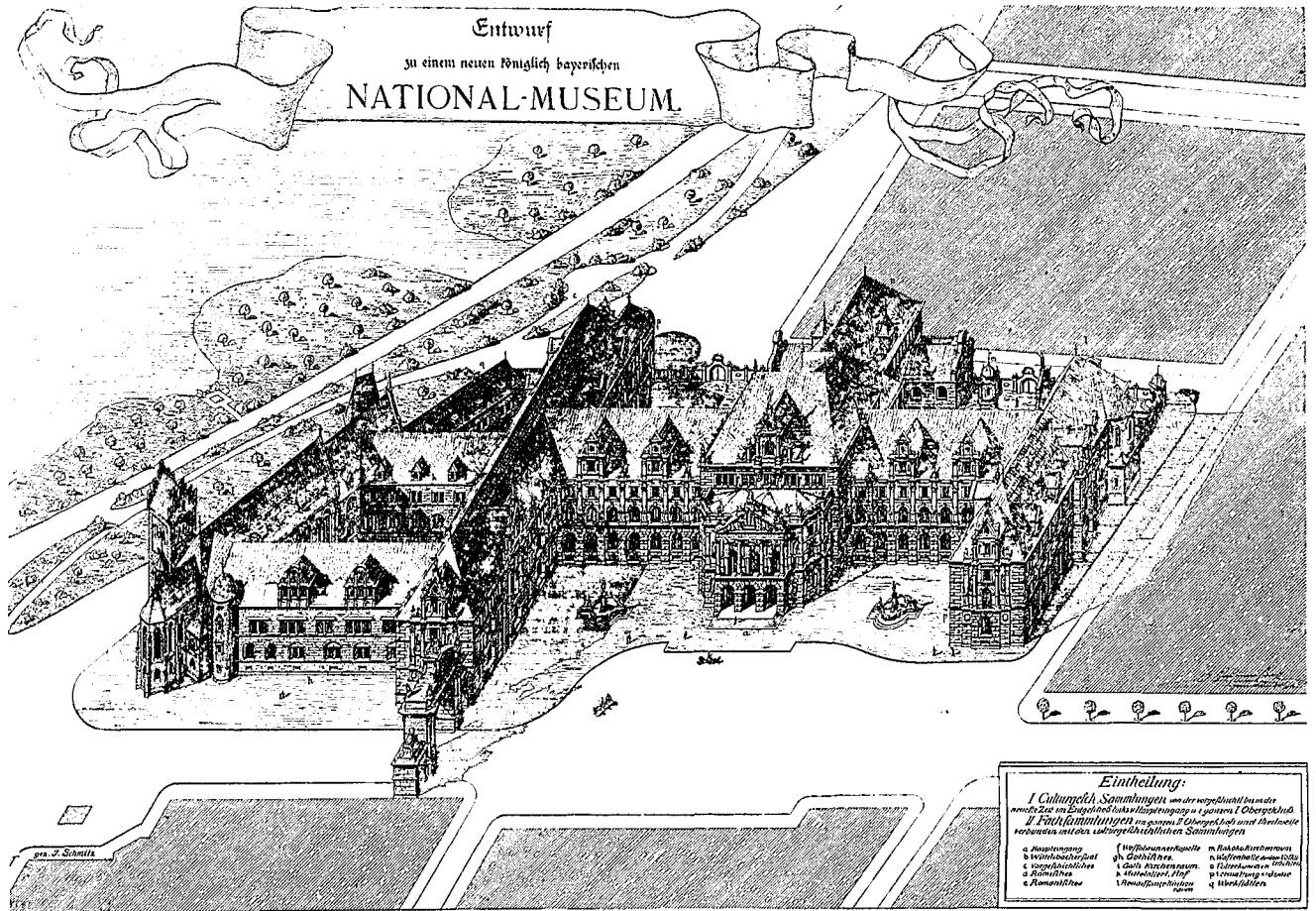
B. Sch. in G.



Berlin, den 7. April 1894.

Inhalt: Ueber amerikanische Fachwerkbrücken nach dem System Pratt, insbesondere über die Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth im Staate Nebraska. (Fortsetzung.) — Die Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse

Nord-Amerikas im kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. — Ueber Konservirung natürlicher Steine. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



Entwurf zum National-Museum in München von G. Hauberrisser. Fassade. (Nachtrag zu der Veröffentlichung in No. 16.)

### Ueber amerikanische Fachwerkbrücken nach dem System Pratt, insbesondere über die Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth im Staate Nebraska.

Fortsetzung. (Hierzu die Abbildungen auf S. 176 u. 177.)

**D**er hier in einer Ansicht, einem Grundriss des Untergurtes und einem Schnitte durch die Brückenmitte vorgeführte Träger ist nach dem sog. doppelten Pratt'schen System konstruirt, während die kürzeren Träger mit oben liegender Fahrbahn das einfache System zeigen. Wie aus der Gesamtansicht zu ersehen ist, unterscheidet sich das doppelte System von dem einfachen dadurch, dass die Diagonalstangen mit Ausnahme der an den Enden befindlichen bei jenen über 2 Felder reichen.

Diese Diagonalen bestehen auch meistens aus 2 Theilen, weil sie für das Walzen in einem Stück zu lang sein würden, sie müssten in diesem Falle z. B. eine Länge von 21,56<sup>m</sup> erhalten. Die Verbindung der beiden Theile erfolgt mittels Bolzen an den Kreuzungspunkten mit den Vertikalen. Die Anwendung zweitheiliger Diagonalen hat den unter Umständen noch mehr insgewicht fallenden Vortheil, dass sie eine leichtere Konstruktion der auf Druck beanspruchten Vertikalen zulässt, welche, da die Verbindungsbolzen an ihnen befestigt sind, in der Mitte nicht ausweichen können.

Ausserdem zeigt der hier dargestellte Träger noch die Eigenthümlichkeit, dass der geneigte Endpfosten mit den Vertikalen am zweiten Knotenpunkte durch ein Gitterwerk verbunden ist, welches sowohl Zug- wie Druck-Spannungen aufzunehmen vermag und so ein Durchbiegen des langen schrägen End-Pfostens erschwert, welcher infolge dieser Einrichtung ebenso wie die Vertikalen auch leichter gehalten werden konnte.

Der Träger hat eine Länge von 121,92<sup>m</sup> zwischen den Mitten der Endbolzen gemessen und ist in 16 Felder von je 7,62<sup>m</sup> eingetheilt. Im Obergurt beträgt die Feld-Länge 7,63<sup>m</sup> wegen der Sprengung. Die Höhe des Trägers, von Mitte zu Mitte Gurt gemessen, ist 15,24<sup>m</sup>; die Breite der Brücke zwischen den Mittel-Linien der Träger beträgt 6,71<sup>m</sup>.

Die Querschnitte der einzelnen Stücke sind in den Zeichnungen angegeben. Die Art der Verbindung an den oberen und mittleren Knotenpunkten geht aus den in grösserem Maaßstabe gezeichneten Schnitten *AB, OD, EF* hervor, die Lagerung der an den unteren Knotenpunkten zusammenstossenden Theile zu einander zeigt der Grundriss des Untergurtes.

Der Obergurt und die schrägen Endpfosten bestehen aus stählernen Platten und Winkeln. Jedes Glied besteht aus 2 Seitenplatten, 4 Winkelleisen, einer Deckplatte und 2 schmalen unteren Platten; in den mittleren Feldern sind im Obergurt noch 2 Seitenplatten hinzugefügt. Das Ganze wird auf der unteren Seite durch diagonales doppeltes Gitterwerk zusammengehalten.

Die Vertikalen, welche nur Druckspannungen erhalten, bestehen aus je 2 durch Gitterwerk vereinigte  $\square$ -Eisen, die beiden Ständer  $O_2U_2$  und  $O_3U_3$  bestehen aus 2 Längen, während bei den anderen die  $\square$ -Eisen durchgehen.

Der Untergurt besteht aus einzelnen Lamellen, welche zwischen den Augen gemessen die Länge eines Feldes haben. Diese Lamellen sind alle gleich hoch. Die 4 äussersten Felder des Trägers haben deren je 2; nach der Mitte zu, wo auf jedem Felde sich 8 befinden, steigt die

Anzahl. In der Breite sind sie von einander derart verschieden, dass nirgends mehr Querschnitt als erforderlich vorhanden ist und dass auch die Bolzen keine Ueberanstrengung erfahren.

Die Haupt- und Gegendiagonalen, welche ebenfalls nur Zug-Spannungen aufnehmen sollen, ebenso wie die Vertikalen  $O_1 U_1$ , bestehen auch aus Lamellen mit rechteckigem Querschnitt. Sämmtliche Gegendiagonalen haben die als wünschenswerth bezeichnete verstellbare Einrichtung, mittels welcher auch bis zu einem gewissen Grade die Sprengung des ganzen Trägers sich regeln lässt, indem man durch Verkürzen der Diagonalen die unteren Knotenpunkte etwas heben kann.

Die Gitterwerke, welche die schrägen Endpfosten mit den Vertikalen verbinden, bestehen aus Winkeleisen, zwischen welchen sich kreuzende Stäbe gespannt sind.

Die beiden Träger der Spannung sind senkrecht zur Brückenlinie mit einander unten durch die Hauptträger der Brückenbahn, auf welche weiterhin näher eingegangen werden wird, und oben durch ein System von Riegeln und Diagonalen verbunden, durch welche je 2 Vertikalen zu einem soliden Ganzen, wie der Schnitt durch die Brückenmitte ersehen lässt, vereinigt werden.

Die mittleren Scharnier-Bolzen, welche die zweitheiligen Diagonalen in Verbindung bringen, sind nach innen verlängert und tragen zwischen sich quer über die Brücke je 2 C-Eisen, welche durch übergenietete Platten mit einander vereinigt sind. Auch die oberen Scharnier-Bolzen sind in ähnlicher Weise durch C-Eisen verbunden; hier liegen die Stege jedoch wagrecht und die beiden Profileisen sind durch doppeltes Gitterwerk zusammengehalten.

Der Querverband zwischen den Vertikalen wird noch durch doppelte diagonale Zugstangen vervollständigt, welche auf Bolzen aufgehängt sind, die durch die Enden der Träger-Bolzen und die wagrechten Riegel hindurchgesteckt sind. An den Enden der Spannung ist ein solider Querverband durch starke Platten und Profileisen hergestellt, der jedoch weniger auffällige Eigenthümlichkeiten aufweist und daher auch hier weiter nicht berücksichtigt werden soll.

Den Längsverband der beiden Träger bilden sich kreuzende Diagonal-Stangen, von welchen von jedem Knotenpunkte des oberen und des unteren Gurtes 2 paar ausgehen; ausserdem sind noch die Längsträger der Brückenbahn durch Diagonalen mit einander verbunden. Die oberen und unteren Diagonalen sind an Bolzen befestigt, während diejenigen zwischen den Längsträgern an ihren Enden Muttern haben, welche sich gegen an die Blechwände angenietete Winkel stützen.

Die Bolzen für die oberen Diagonalen sind durch die Stege der C-Eisen der Riegel gesteckt, die unteren durch U-förmige Muttern, welche auf die Enden der Scharnier-Bolzen des Untergurtes aufgeschraubt sind. Diese Muttern

stützen sich, wie aus dem Schnitt durch die Brückenmitte erkannt werden kann, gegen an die Querträger der Brückenbahn angenietete Konsolen. Auf diese Weise ist ein Zusammenwirken dieser Zugstangen mit den Querträgern zur Aufnahme des seitlichen Druckes erzielt.

So sind die beiden Träger der Spannung mit einander in solide Verbindung gebracht, oben durch die Verbindung von der Mitte aufwärts und die oberen wagrechten Diagonal-Stangen, unten durch die Querträger der Brückenbahn und die unteren Diagonalen.

In einer nicht selten von Orkanen heimgesuchten Gegend, wie diejenige, in welcher sich das inrede stehende Bauwerk befindet, ist es in der That auch durchaus geboten, auf die seitliche Verstreubung von Brücken grosse Sorgfalt zu legen. Ist es doch mehrere male vorgekommen, dass Brücken durch den Wind einfach von ihren Fundamenten hinuntergeweht worden sind. Ich selbst habe etwa 200 km südlich von Plattsmouth eine hölzerne Brücken-Spannung (System Howe) von ungefähr 100 m Länge im Missouri liegen sehen, welche im Jahre 1884 in unbelastetem Zustande vom Winde in den Strom geschleudert worden war, ohne dass die Brückenpfeiler im geringsten beschädigt worden wären. Stockungen des Betriebes der westlichen Eisenbahnen wegen heftiger Stürme gehören überhaupt nicht zu den Seltenheiten.

Die Brückenbahn liegt oberhalb der unteren Knotenpunkte. Bei älteren Brücken liegt sie unterhalb derselben, an besonderen kurzen Platten befestigt, welche auf die Bolzen des Untergurtes aufgehängt sind. Die Lage oberhalb der Knotenpunkte ist jedoch vorzuziehen, da sie eine solidere Verbindung der Träger unter einander gestattet und eine günstigere Vertheilung der Last auf die Bolzen des Untergurtes zur Folge hat.

Querträger sowohl wie Längsträger der Brückenbahn sind aus Blechträgern mit L-Eisen gebildet. Die End-Querträger liegen auf den Stützen der Brücke auf; angenietete L-Eisen dienen zur Befestigung. Die übrigen Querträger sind mit den Vertikalen durch angenietete L-Eisen verbunden. Beachtenswerth ist die Art der Verbindung mit den nur Zugspannung erhaltenden ersten Vertikalen. Hier ist ein besonderes Gelenkstück von Walzeisen angefügt, an dem der Querträger befestigt ist. Diese Anordnung hat den Zweck, genügenden Querschnitt für die Vernietung zu schaffen, ohne im übrigen den Konstruktionstheil unnötig zu vergrössern. Die Brücke hat auf jedem Felde 2 Längsträger, welche weiter als die Schienen auseinandergestellt und mit angenieteten Winkeleisen an die höheren Querträger befestigt sind.

Was das Material anbelangt, so sind die Ober-Gurtung, die schrägen Endpfosten, Rollen, Bolzen, U-förmigen Muttern und alle auf Zug beanspruchten Glieder mit Ausnahme

## Die Ausstellung kunstgewerblicher Erzeugnisse Nord-Amerikas im Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin.

**A**uch die zurzeit eröffnete Ausstellung von kunstgewerblichen Erzeugnissen Nord-Amerikas im kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin darf als ein Niederschlag der Nachwirkung der Columbianischen Weltausstellung in Chicago betrachtet werden. Die Ausstellung enthält eine Reihe von Gegenständen aus dem Gebiete der Innenausstattung des Hauses. Von den Gebieten, welche die Architektur oder das Kunstgewerbe berühren, ist das der Innenausstattung des Hauses vielleicht das, für welches uns Nord-Amerika die meisten Anregungen und Neuerungen gebracht hat, wenn auch nicht übersehen werden darf, dass ein nicht unbeträchtlicher Theil dieser Neuerungen auf englische Einflüsse zurückzuführen ist. Bei einem anderen Theile finden sich die Grundbedingungen dafür schon bei uns vor, wenn diese auch noch nicht weiter bekannt geworden sind, sondern bisweilen aufgesucht sein wollen. Alles in allem darf man sagen, dass der künstlerische Gewinn, den uns die Weltausstellung in Chicago durch Vermittlung spezifisch amerikanischer Anregungen und Neuheiten gebracht hat, nicht allzuhoch angeschlagen werden darf. Einmal schon deshalb nicht, weil in vielen Fällen die Vermuthung nahe liegt und zur Untersuchung reizt, dass, wie erwähnt, die Vorbilder schon in England gegeben waren; zweitens nicht, weil es in Amerika selbst schon schwer hält, spezifisch Amerikanisches zu finden. Das amerikanische Antochthonenthum wird in bedenklicher Weise durch die in Europa geschöpften historischen Einflüsse im eigenen Lande zurückgedrängt. Damit werden sich die Amerika-Enthusiasten schon abfinden müssen. Für das Gebiet der Architektur, soweit sie an den Ausstellungsbauten zum Ausdruck gekommen ist, wird sich vielleicht noch Gelegenheit finden,

den Nachweis zu führen, dass die Abhängigkeit des neuen Kontinents vom alten eine doch alle Erwartungen übertreffende ist. Hiermit, sowie mit dem Voranstehenden soll jedoch nicht gelehnet werden, dass Amerika nicht auf weiten Gebieten in der Lage ist, uns, was Gegenstände der praktischen Lebensauffassung anbelangt, Anregungen und Vorbilder zu geben. Das bezeugt in trefflicher Weise die inrede stehende Ausstellung von Gegenständen, welche durch die Direktion des Kunstgewerbe-Museums in Nord-Amerika angekauft wurden. Die Tendenz dieser Ankäufe und Ausstellung verdient den vollen Beifall aller Einsichtigen und aller jener, die nüchtern erwägen auch da, wo es sich um künstlerische Ausschmückung handelt. Kunst und praktische Lebensauffassung dürfen nicht divergiren. Diese Anschauung hat sich die Direktion des Kunstgewerbe-Museums in richtiger Erfassung ihrer Aufgabe schon seit Jahren zu eigen gemacht.

Der nachfolgende Bericht über die Ausstellung kann sich nur kurz fassen. Es kann nur die Aufgabe desselben sein, mit wenigen Worten auf die Eigenart der Gegenstände hinzuweisen und besonders ihre Verfertiger zu nennen, damit Interessenten in die Lage versetzt sind, sich von diesen unmittelbar umfangreichere Mittheilungen zu verschaffen, als sie dieser Bericht zu bieten vermag. Auf einzelne der Gegenstände dürfte bei der gelegentlichen Besprechung nordamerikanischer Innenräume im Zusammenhang mit der im Raum gebotenen Umgebung zurückzukommen sein.

Die meiste Eigenart zeigen die Beleuchtungskörper. In ihre Herstellung theilen sich die Firmen Tiffany Glass and Decorating Company, Bergmann Glass and Fixture Company and Archer and Pancoast Mfg. Co., sämmtlich in New-York, sowie Wells Glass Company in Chicago. Die Formen für die Beleuchtungs-

der kurzen Hängestücke beim Knotenpunkt U, und die Diagonalen des Querverbandes aus Stahl gefertigt; alle anderen Theile (insbesondere die Vertikalen und die Brückenbahn) sind aus Walzeisen hergestellt. Gusseisen ist nur für wenige Theile untergeordneter Bedeutung angewandt.

Der Berechnung der Brücke wurden die folgenden Belastungen zugrunde gelegt:

1. Das Eigengewicht wurde sorgfältig berechnet und das auf jeden oberen und unteren Knotenpunkt entfallende Gewicht bei der Berechnung der Spannungen berücksichtigt.

2. Als mobile Last ist angenommen: für den ersten belasteten Knotenpunkt der Brücke 100000 Pfund, für den zweiten 50000 Pfund, für den dritten 100000 Pfund, für alle folgenden je 50000 Pfund. Diese Gewichte entsprechen einem von je 2 = 150000 Pfund (einschl. Tender) wiegenden Lokomotiven gezogenen Güterzuge. Das Gewicht der Lokomotiven selbst ist 100000 Pfund, das der Tender 50000 Pfund, die darauf folgende durch beladene Güterwagen hervorgerufene gleichmässig vertheilte Belastung beträgt 50000 Pfund auf 1 Feld. Der amerikanische Konstrukteur nimmt als grösste bewegliche Last nicht einen nur aus Lokomotiven bestehenden Zug an, weil er sich sagt, dass diese Belastung überhaupt nicht vorkommt, sondern er legt seiner Berechnung das Gewicht des

schwersten Zuges, der die Brücke in Wirklichkeit befahren könnte, zugrunde.

3. An Winddruck ist angenommen, dass auf den oberen Gurt 200 engl. Pfund auf 1 lfd. Fuss (= 298 kg auf 1 lfd. m), auf den unteren Gurt 500 engl. Pfund auf 1 lfd. Fuss (= 744 kg auf 1 lfd. m) wirken.

Was diese Zahlen anbelangt, so ist bei deren Wahl mit hinreichender Sorgfalt verfahren. Eine höhere mobile Last ist bis zurzeit nicht erreicht worden und dürfte auch in Zukunft nicht erreicht werden. Schon aus ökonomischen Gründen ist die Einführung noch schwereren Materials ausgeschlossen, weil dieselbe unter Umständen nicht allein ein Verstärken sämtlicher Brücken, sondern auch eine Veränderung der Fahrbahn durch Anwendung eines schwereren Schienen-Profils oder anderer Mittel bedingen würde, was doch bei einer Eisenbahn von über 9000 km Gesamtlänge recht erhebliche Kosten verursachen würde. Auch die Höhe des Winddrucks und die Art der Vertheilung desselben auf die Gurtungen muss als den thatsächlichen Verhältnissen genügend bezeichnet werden, da die Brücke während der dreizehn Jahre ihres Bestehens schon mehrere der heftigsten Orkane, welche verüstend in der Gegend gewirkt haben, erlebt und mit Erfolg ertragen hat. Nicht die geringste nachträgliche Aenderung oder Verstärkung hat sich als nothwendig erwiesen.

(Schluss folgt.)

### Ueber Konservirung natürlicher Steine.

Im Arch- und Ing.-V. zu Hamburg vorgetragen von Dr. E. Glinzer.

Bei der jetzt vorherrschenden Richtung: das Konstruktive auch im Aeusseren des Bauwerks hervortreten zu lassen, muss mehr als in früheren Zeiten auf gutes Aussehen des Materials Bedacht genommen werden, zumal man ja naturgemäss dazu kommt, in ihm zugleich ein schmückendes Moment zu verwerten. Vor allem sind es die Steine, deren Erhaltung in ihrer ursprünglichen Frische an Farbe und Korn der Wunsch jedes Baumeisters sein muss. Haben wir in unserem nordischen Klima auch, bedauerlicherweise endgiltig, darauf zu verzichten, unseren Fassaden den glänzenden Farbenschmuck zu verleihen, wie er an italienischen Bauten uns entzückt, so sind wir doch durchaus nicht arm an reizvoll gefärbten Steinen. Gerade in den letzten Jahrzehnten sind manche vortrefflichen deutschen Sandsteine sozusagen neu entdeckt worden, und es ist dadurch mit Glück etwas frische Abwechslung gebracht in das ewige Einerlei von Cottaer, Osterwalder, Obernkirchner usw. Stein. So weisen u. a. die teutoburger Steine vielfach lebhaftere Farbentöne in rosigen und anderen Streifen auf, der sächsische Teichstein mit seinem kräftig gelben Kolorit, wie der Portastein mit den braunen Sprenkeln in grobem Korn eignen sich besonders für die kraftvolle Gestaltung des Unterbaues; Bauten aus den sattrothen sogen. Main-Sandsteinen unterbrechen, wie z. B. in Frankfurt a. M. und Hamburg, das ewige Grau in wohlthuender Weise, und der Burgpreppacher Keuper-Sandstein mit seiner eigenartigen

Sprenkelung von leuchtendem Gelb, Rosa und Braun ist ein herrlich belebendes Material.

Aber wie sehen alle diese Steinmittel in unseren Industriestädten — und das sind bezw. werden ja doch die grösseren deutschen Städte mehr oder weniger alle — nach wenigen Jahren aus! Der bisher noch unüberwundene Rauch gleicht bald alle Feinheiten des Tones aus und hat bereits im zweiten Jahrzehnt besonders die hervortretenden Theile, auf deren architektonische Wirkung gerade gerechnet wurde, mit einem schmutzigen Ueberzug eingeseift, welcher auch noch nicht einmal das Korn des Steins erkennen lässt. Was nützt da überhaupt die Anwendung von kostbaren Hausteinen, wenn das Bauwerk die längste Zeit, die es zu stehen hat, keinen anderen Eindruck als den des Zementputzes macht, wenn die feinsten Profilrungen usw. erst der kräftigsten Beleuchtung bedürfen, ehe sie zur Erscheinung kommen! Die kurze Freude ist doch wahrlich zu theuer erkauft.

Wenn man nun von mancher Seite den Einwand zu hören bekommt: „Am Schwarzwerden liegt uns nichts — wenn nur der Stein nicht verwittert!“, so ist darauf zu erwidern, dass sich in unseren Industriestädten die ästhetische Aufgabe mit der praktischen deckt, den Stein vor der Verwitterung zu bewahren. Das Schwarzwerden bedeutet nämlich schon ein erstes Moment des Angriffs. Man muss deshalb von vornherein gegen das feste Einnisten von Russ und Staub Maassregeln ergreifen.

körper werden sowohl aus der Natur, wie aus der Körperlehre und dem Gebiete der historischen Kunstformen genommen. Immer eigenartig und interessant, nicht immer hervorragend schön, aber auch nicht hässlich. Wo durchsichtige oder durchscheinende und undurchsichtige Glasflüsse oder Mineralien und Muscheln verwendet werden, spielt die Metallfassung eine nicht unbedeutende Rolle. Dabei ermöglicht die Anwendung des elektrischen Glühlichtes Formen, welche wir als ganz neue bezeichnen müssen. In einigen der eigenartigsten Beispiele erinnert die gesammte Formgebung wie auch die Gestaltung von Einzelformen lebhaft an die Schmuckformen der keltischen Alterthümer und so ist vielleicht auch das, was auf den ersten Blick als original-amerikanisch erscheint, historische europäische Reminiscenz. Bei der Beurtheilung amerikanischer Kunstverhältnisse darf der glückliche Spürsinn der Amerikaner für entlehnte Kunstformen nicht ausseracht gelassen werden, wenn auch willig anerkannt werden soll, dass der selbständigen Verwendung und Verarbeitung ein bedeutendes Verdienst zuzusprechen ist. Denn diese Formen holt der Amerikaner bei uns, sie liegen bei uns auf der Strasse, bei uns aber fällt es Niemand ein, sie aufzuheben und zu verwerten. Vielleicht haben die in Amerika sich schärfer reibenden Lebensverhältnisse den Spürsinn geschärft und vielleicht besitzen die historischen Völkerschaften Europas noch zu viel Phlegma für die Witterung neuer Gestaltungen aus alten Kunstformen, die nicht nur durch mehr oder weniger Mangel an Geist sich auszeichnende Zusammenstellungen alter Motive, sondern geistvolle Neuschöpfungen sind, oder es ist auch vielleicht die embarras de richesses, welche eine wirkliche Vertiefung in die Welt der alten Kunstformen bis noch vor kurzem verhinderte. — Die dem Hollunder ähnliche Gestalt der Blüthenholde, die Lotusblume, polyëdrische Körper in ihrer reinen mathematischen Form,

Anklänge an griechische Vasenformen, die Form der geschlossenen Blüthe in verschiedener Auffassung, alles das wird unter der Begleitung des Metalls selbständig und gefällig verarbeitet. Das prächtigste Beispiel hierfür ist die grosse reiche Krone der Tiffany Glass Decorating Company in New-York. Von glücklichster Wirkung sind, was das Material anbelangt, die milchigen und die goldgelben Gläser.

Eine besondere Form der Beleuchtungskörper verdient erwähnt zu werden, weil sie, wie schon angedeutet, nur durch die Anwendung des elektrischen Lichtes ermöglicht wird. Aus Muscheln und durchsichtigen und durchscheinenden Mineralien, sowie aus durchscheinenden und opaken Glasflüssen, die in der Form haselnussgrosser bis cigrosser Steine verwendet werden, werden unter Zuhilfenahme von flachem oder rundem Draht muldenförmige Schalen geschaffen, die in Form und Grösse den hölzernen Mulden der Metzger sehr ähnlich sind. Sie werden mit ihrer hohlen Seite gegen die Wand befestigt und in dem Hohlraum brennt elektrisches Licht, welches die zur Verwendung gekommenen Steine und Glasflüsse in reizvollster Weise in allen Farben spielen lässt. Bei Vorplätzen usw. wird auch das Tageslicht als Lichtquelle für die nun natürlich anders geformten Zusammensetzungen von Steinen und Glasflüssen verwendet. In diesen Räumen und auch in den Zimmern werden dann ferner auch mosaikartig zusammengesetzte ornamentale Lichtfüllungen von geschliffenem und facettirtem Spiegelglas vielfach verwendet. Die Wirkung ist eine dem hohen Preise derartiger Fenster entsprechend vornehme. —

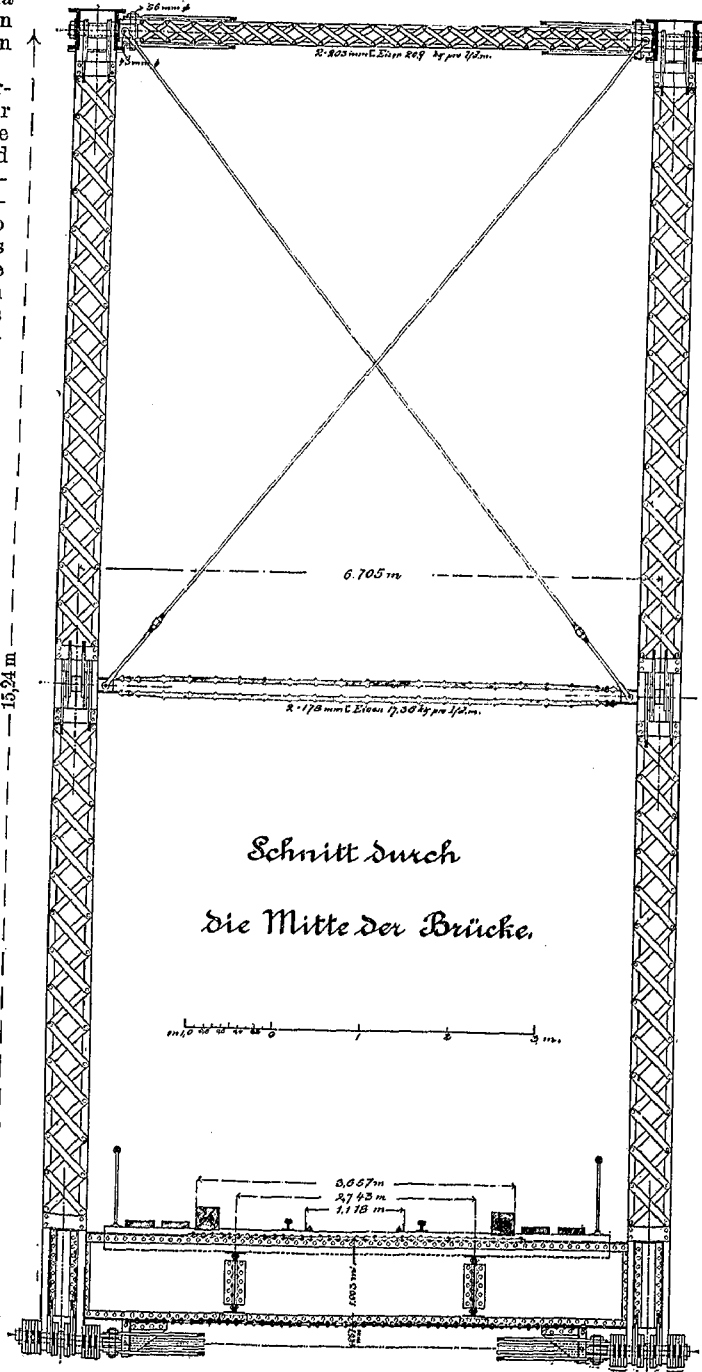
Wegen ihrer Einfachheit bemerkenswerthe Gitter als Abschlussgitter für Fahrstühle fertigen die Hecla Architectural Bronze and Iron Works in New-York. Hier ist das Metall nur

(Fortsetzung auf S. 178.)

Verhältnisse mancherlei Art waren es, die in Frankreich und England früher als bei uns zu ersten Konservierungsversuchen drängten und bedeutende Architekten, wie le Duc und Ch. Barry, sowie Chemiker wie Dumas und A. W. Hofmann veranlassten, sich eingehend mit den Fragen zu beschäftigen. Vom letzten findet man (Ber. d. D. Chem. Gesellsch. Jahrg. XXIV, Bd. 3, S. 1007) eine interessante Schilderung der Versuche, die eine Kommission in den 60er Jahren zu unternehmen hatte, um der unaufhaltsamen Verwitterung des Dolomits am Londoner Parlamentsgebäude zu steuern. Die Vergeblichkeit dieser Bemühungen und der traurige Zustand jenes Gebäudes sollte überall ein warnendes Zeichen sein, dass man in schlechtem Klima Dolomit nur mit Vorsicht in seinen besten Sorten anwenden darf.

Für die klimatische Einwirkung ist weder die Zahl der Regentage noch die Regenhöhe usw., vielmehr Häufigkeit und Art der Niederschläge, besonders die lang andauernde Durchfeuchtung durch Nebel, also der häufige Wechsel von Nass und Trocken, sowie der etwaige jähe Eintritt des letzten maassgebend, so dass man aus dem gewöhnlichen meteorologischen „Signalement“ eines Ortes noch keinen Schluss ziehen kann. Wenn nun auch kaum in einer anderen deutschen Stadt den englischen so verwandte Bedingungen herrschen wie in Hamburg, so leiden doch mehr oder weniger alle norddeutschen Städte und überhaupt alle Orte mit stark entwickelter Industrie an ähnlichen, für Aussehen und Dauer der Steine gefährlichen Verhältnissen, so dass ein Blick auf die rasche Verwitterung vieler Hamburger Bauten für alle ein mense tekel werden sollte. Während sich hier selbst einzelne Sorten Granit in unpolirtem Zustand nach 2—3 Jahrzehnten nicht ganz kapitelstfest zeigen, weisen manche als trefflich geltende Sandsteine, vor vierzig Jahren (Nicolaikirche) und viel kürzerer Zeit gesetzt, ganz deutliche, zumtheil tiefgehende Erosionen auf; so der vielfach überschätzte Cottauer (vergl. Koch, Nat. Baust. S. 94 u. 95) und der Osterwalder; ja selbst Obernkirchner, der doch am Bremer Rathhaus seine vielhundertjährige Wetterfestigkeit bewiesen hat, ist an einigen Stellen in einem Jahrzehnt angegriffen worden. Weit ärger ist selbstredend dem Kalkstein mitgespielt worden, wo man es gewagt hat, mehr oder weniger poröse Sorten desselben anzuwenden. So sind prächtige Platten von Krioidenkalk in 30—40 Jahren bis zur Unkenntlichkeit verwittert, einem Pyrenäen-Muschelkalk geht es im zweiten Jahrzehnt ähnlich, eine Fassade aus französischem Grobkalk (Jungfernstieg No. 14) zeigt ausser gänzlicher Schwärzung an allen vortretenden Theilen tiefgehende Erosionen, und ein gleiches Geschick hätte voraussichtlich die vor 2 Jahren aus Charentenay errichteten Denoth'schen Kolossalfiguren ereilt, wenn sie nachträglich nicht gehärtet worden wären, während sich allerdings der „belgische Granit“ seit manchem Jahr im ganzen trefflich bewährt hat. Dolomit an Sockel und Rampe des Justizgebäudes hat in kurzer Zeit an vielen Stellen die Ausfüllung grober Lücken durch Zement nöthig gemacht. Und um noch die künstlichen Bausteine wenigstens zu streifen: die gelben holsteinischen Verblendsteine, die man hier überall verwandte, ehe man die schlesischen und zumtheil, wie an der Nicolaikirche fingertief ausgewaschen.

Die Agentien, denen die Konservierung zu begegnen hat, sind nun in kurzem: die Atmosphärlilien, das Wasser, das organische Leben, alles das unterstützt durch Temperaturänderungen. Was zunächst die ersten angeht, so oxydiren sich die in Serpentin, Basalt, Grünstein und grünem Porphy, auch Sandstein und Granit vielfach vorhandenen Eisenoxydulverbindungen, ebenso der in den Kalksteinen, im Thonschiefer und Thon sehr häufig enthaltene Schwefelkies unter Farbenänderung und Volumvermehrung. Die vom Regenwasser aufgelöste Kohlensäure macht dasselbe fähig, die Carbonate von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul aufzulösen. Die aus Kohle und Leuchtgas durch Verbrennung der stets vorhandenen Schwefelverbindungen entstehende schwefelige Säure gelangt, von den Russtheilchen getragen, auf die Steinflächen, um sich durch Luft und Wasser zu Schwefelsäure umzusetzen und als solche höchst verderblich zu wirken, ein Umstand, dessen Bedeutung erst durch neuere Erfahrungen erkannt ist. Nach Untersuchungen des Verf. enthielt Hamburger Schnee 0,003 bis 0,03 % Schwefelsäure, und die auf gen. Figuren in 1 1/4 Jahren entstandene Kruste erwies sich zum grossen Theil als aus schwefelsaurem Kalk bestehend. Der Wasserdampf in Form von Nebel durchfeuchtet die Steine und bereitet die anderen Einwirkungen vor. — Durch das Regenwasser selbst werden alle Carbonat-haltigen Steine, u. a. die kalkhaltigen Molasse-Sandsteine, aber auch viele Thonschiefer zu äusserst rascher Verwitterung gebracht, ferner die Feldspathgesteine, wie Granit, Gneis, Syenit und Porphy durch die Kaolinisirung des Feldspaths angegriffen. Die durch Wasser aufgeweichten Theile, u. a. auch gewisse Sandsteinadern werden mechanisch ab- und ausgespült. In die so entstandenen Lücken oder in die ursprünglichen Haarrisse eingedrungen, sprengt das Wasser dann beim Gefrieren die Theile auseinander, wie ja das alles an den obersten zerfrorenen Schichten der Steinbrüche zu erkennen ist. — Dass bei alledem auch Bakterien mit im Spiel sind, ist nach neuen Forschungen unzweifelhaft; sie bereiten den Boden vor für Moose und Flechten, und diese durch weiteres Aufschliessen des Steins für höhere Pflanzen. — Alle diese physikalischen und chemischen Prozesse aber werden wesentlich vorbereitet durch die Temperatur-Extreme, besonders in schroffen Ueberrängen, indem dieselben durch häufig wiederholte Zusammenziehung und Ausdehnung der verschiedenartigen Gesteinstheile den Zusammenhang im Sinne des Wöhler'schen Gesetzes lockern. — Das Maass und die Schnelligkeit der Verwitterung muss hiernach wesentlich abhängen vom Klima, von dem Umstande, ob Fabriken in der Nähe sind oder nicht, von der Lage in bezug auf die Himmelsgegend, in allererster Linie aber von der chemischen Zusammensetzung des Materials selbst, seiner Aufnahmefähigkeit für Wasser und Haarrisse usw. und besonders auch von seiner Festigkeit. Die grauenhaften Verwüstungen, denen die Schweizer Molasse-Sandsteine (z. B. der von Ostermundigen) u. a. auch an den Semper'schen Bauten (Züricher Polytechnikum) wegen ihres kalkigen Bindemittels und ihrer geringen Festigkeit in wenigen Jahrzehnten verfallen sind, zeugen am besten von der Gefährlichkeit des kohlen-sauren Kalks, wo er in porösem Zustand auftritt, ähnlich dem Zustand mancher französischen oolithischen oder groberdigen Muschelkalkke. Von



Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth. Abbildg. 4.

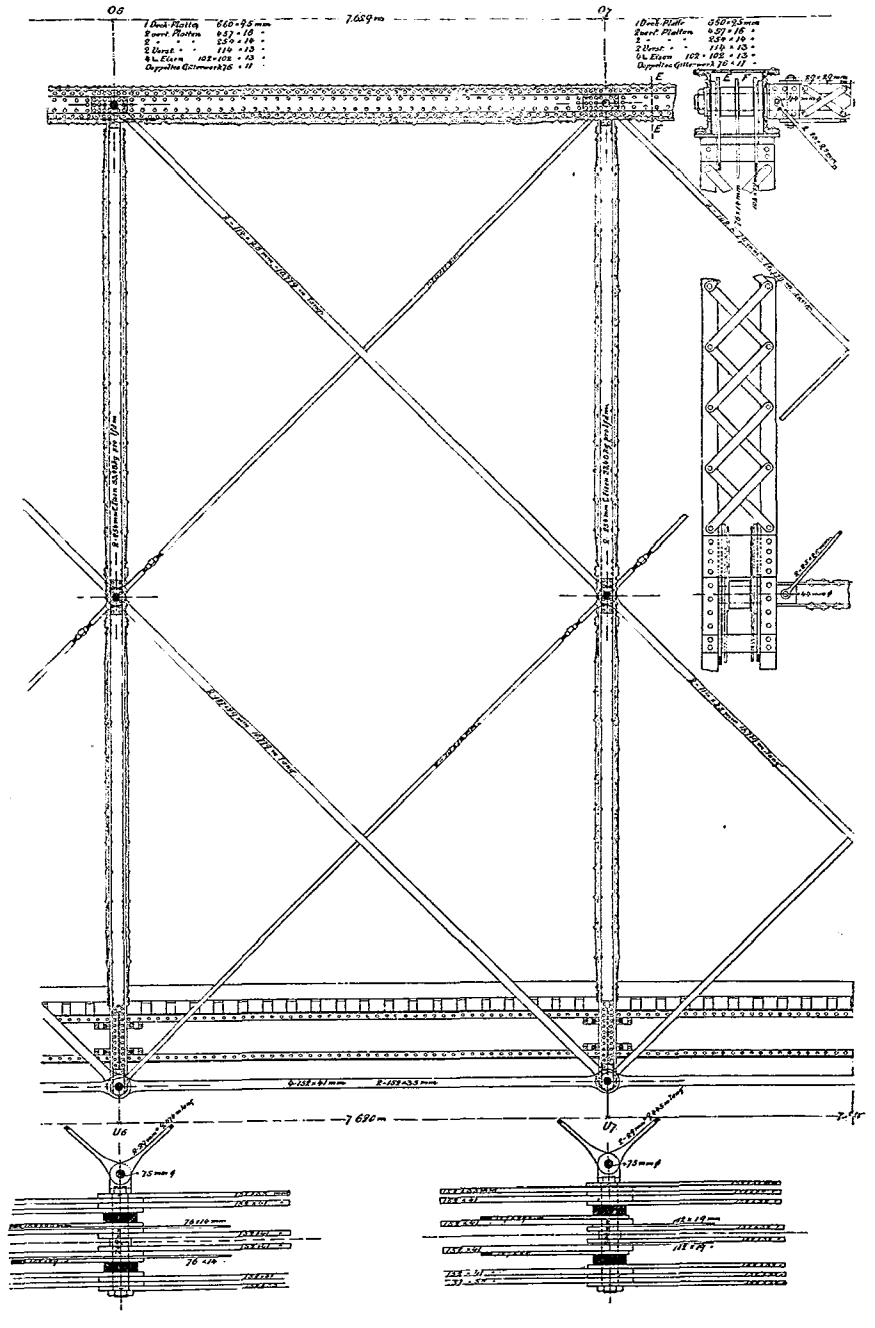
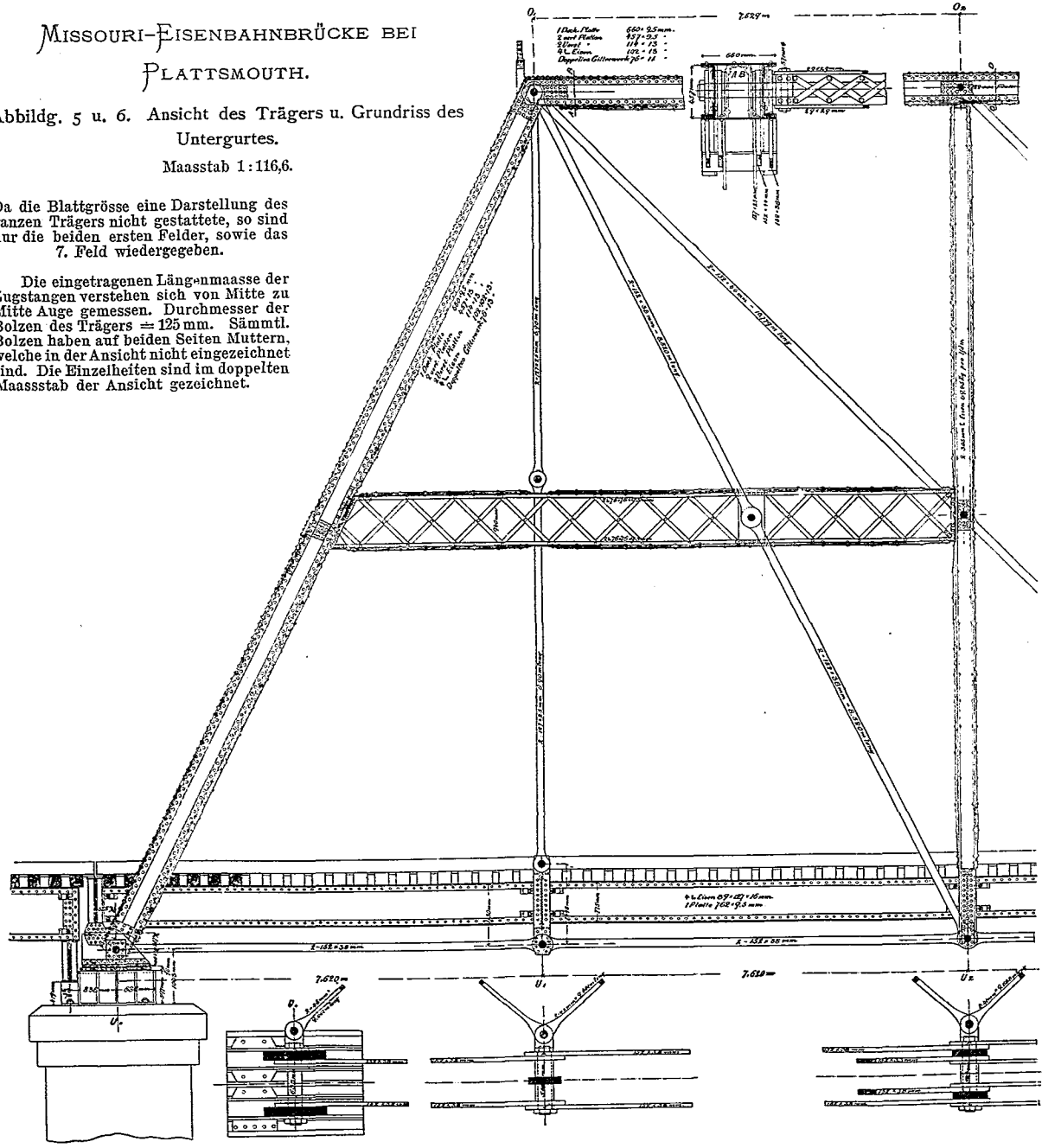
setzes lockern. — Das Maass und die Schnelligkeit der Verwitterung muss hiernach wesentlich abhängen vom Klima, von dem Umstande, ob Fabriken in der Nähe sind oder nicht, von der Lage in bezug auf die Himmelsgegend, in allererster Linie aber von der chemischen Zusammensetzung des Materials selbst, seiner Aufnahmefähigkeit für Wasser und Haarrisse usw. und besonders auch von seiner Festigkeit. Die grauenhaften Verwüstungen, denen die Schweizer Molasse-Sandsteine (z. B. der von Ostermundigen) u. a. auch an den Semper'schen Bauten (Züricher Polytechnikum) wegen ihres kalkigen Bindemittels und ihrer geringen Festigkeit in wenigen Jahrzehnten verfallen sind, zeugen am besten von der Gefährlichkeit des kohlen-sauren Kalks, wo er in porösem Zustand auftritt, ähnlich dem Zustand mancher französischen oolithischen oder groberdigen Muschelkalkke. Von

# MISSOURI-EISENBAHNBRÜCKE BEI PLATTSMOUTH.

Abbildg. 5 u. 6. Ansicht des Trägers u. Grundriss des  
Untergurtes.  
Maasstab 1:116,6.

Da die Blattgröße eine Darstellung des  
ganzen Trägers nicht gestattete, so sind  
nur die beiden ersten Felder, sowie das  
7. Feld wiedergegeben.

Die eingetragenen Längsmaasse der  
Zugstangen verstehen sich von Mitte zu  
Mitte Auge gemessen. Durchmesser der  
Bolzen des Trägers = 125 mm. Sämtl.  
Bolzen haben auf beiden Seiten Muttern,  
welche in der Ansicht nicht eingezeichnet  
sind. Die Einzelheiten sind im doppelten  
Maasstab der Ansicht gezeichnet.



den übrigen Sandsteinarten sind nur diejenigen mit ganz kieseligem Bindemittel, wie der neuerdings am Reichstagsgebäude und an unserem Rathhaus zur Anwendung gekommene Cudowastein als unangreifbar anzusehen, während von den Thon-verkitteten manch' einer, den man unbedenklich bisher überall anwandte, den modernen Anforderungen sich nicht gewachsen zeigte. Bekanntlich wechseln ja selbst in den besten Brüchen gute mit schlechten Lagen, weshalb vor allen Dingen die Bauleitung stets auf eine genau nach Probe erfolgende Lieferung sorgfältig halten muss. — Die Festigkeit ist insofern von grossem Einfluss, als die Steintheilchen den mannichfachen expandierenden Kräften durch ihre Kohäsion zu widerstehen haben. Die durch ein Konservierungsmittel erreichte Erhöhung der Festigkeit und Härte zeigt daher schon einen voraussichtlichen Erfolg des Mittels an.

Im allgemeinen wichtig ist zunächst die Reinhaltung der Luft von Russ und Rauch, welche die schwellige Säure im Luftraum verbreiten. Auch von diesem Gesichtspunkte ist also die alte Forderung lobhaft zu unterstützen, zumal auch die Bronzen unter den jetzigen Verhältnissen erwiesenermassen schwer zu leiden haben.

Von den positiven Mitteln ist das älteste und bewährteste leider nicht allgemein, sondern nur da anwendbar, wo ein gleichmässiges Gefüge ohne gröbere Lücken sich mit Gleichheit der minimalen Poren vereinigt, nämlich die Herstellung möglichst glatter Oberflächen durch Schleifen und Poliren, wodurch die Angriffsfläche der Atmosphärien auf den kleinsten Werth ge-

bracht wird. Härte und kräftige chemische Konstruktion sind dabei nicht erforderlich, wie Serpentin und Alabaster beweisen. Während nun dieses Mittel bei uns ausschliesslich die bekannten Silikatgesteine Granit, Syenit usw. schützt, stehen anderwärts in Deutschland auch polirter Marmor und Serpentin im Wetter, wie z. B. Denkmäler in Bremen und Berlin, sowie eine Frankfurter Mainbrücke wenigstens bis jetzt beweisen; auf wie lange, ist jedoch eine andere Frage. Das winterliche Einsperren solcher Bildwerke ist ein trauriger Nothbehelf.

Das Ideal des Schutzes für die übrigen Steinarten wäre bei jeder einzelnen die stoffliche Umwandlung der Oberflächentheile in eine für die Atmosphärien unangreifbare Masse, verbunden mit der absoluten Verhinderung des Eindringens von Wasser. Wo erstere Bedingung von Natur gegeben ist, hat man also den möglichsten Porenschluss ins Auge zu fassen. Die dadurch bewirkte Bildung einer völlig undurchdringlichen Kruste an der Oberfläche hat sich indessen für weniger feste Steine öfters als verhängnissvoll erwiesen, indem nämlich durch die nachträgliche Frostwirkung von unter die Schutzdecke getretenem Wasser die ganze Schicht abgeblättert wurde. Diese Gefahr, welche für weichere Kalksteine in der That besteht, hat freilich bei dem festen und harten Material der guten Sandsteine nichts auf sich. — Wie es scheint, ist man durch das neue „Fluoriren“ (die „Fluotation“) gerade bei den porösen Kalksteinen dem Ideal nahe genug gekommen.

(Schluss folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 9. Febr. 1894. Vorsitzender Hr. Kaemp; anwesend 65 Personen. Aufgenommen als Mitglieder die Hrn. Reg.-Bmstr. Jul. Biedermann, Geh. Ob.-Brth. u. vortrag. Rath im Min. d. öffentl. Arb. F. Jungnickel, Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Kaufmann, Branddir. Reichel, Reg.-Bmstr. H. Rohlf, Eisenb.-Bauinsp. E. Schwarz, Reg.-Bmstr. F. Schwenkert und Brth. A. Ulrich, sämmtlich in Altona.

Der Vorsitzende begrüsst den seit seiner Wahl zum stellv. Vorsitzenden zum erstmalig anwesenden Hrn. Baudir. Zimmermann, welcher bisher durch Krankheit am Erscheinen verhindert gewesen, mit herzlichen Worten, auf welche Hr. Zimmermann ebenso antwortet. Ferner spricht der Vorsitzende dem von seiner Forschungsreise nach Süditalien und Sizilien als „Doctor“ heimgekehrten Hrn. Koldewey Glückwunsch und Willkommen aus.

Das Wort erhält sodann Hr. Kammerer für einen Ueberblick über einige amerikanische Reiseberichte. Die in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure erschienenen Reiseberichte der Professoren Riedler, Reichel und Gutermuth sind entstanden aus einer ursprünglich von der genannten Zeitschrift ins Leben gerufenen Unternehmung, welche aber infolge vieler Schwierigkeiten von Prof. Riedler auf eigene Hand durchgeführt werden musste; die anfangs geplante umfangreichere Bethheiligung konnte nicht stattfinden, weil eine gemeinsame Abreise sämtlicher Berichterstatter nicht zu ermöglichen war; infolge dessen lag schliesslich das ganze Unternehmen in den Händen der Hrn. Riedler, Reichel und Gutermuth, denen mit Aufbietung ausserordentlicher Arbeitskraft dennoch die Durchführung gelang. Das Arbeitsprogramm wurde so getheilt, dass Prof. Riedler die Berichte über Energie-Vertheilung, Gross-

Dampfmaschinen, Pumpen, Kompressoren und bergbauliche Anlagen, Prof. Reichel die Studien über Ausnutzung der Wasserkräfte, insbesondere über die Niagara-Anlagen, über Riemetriebe und Seilbahnen, Prof. Gutermuth die Schilderungen schnellgehender Dampfmaschinen, Kältevertheilungs-Anlagen und der Personen-Aufzüge übernahm. An der Hand einer grossen Anzahl anschaulicher schematischer Zeichnungen greift Redner aus dem umfangreichen Inhalt dieser technischen Berichte eine Reihe der interessantesten Beispiele heraus. Als Beispiele elektrischer Zentralen wurden das neue Edison-Lichtwerk in New-York und die Kraftanlage der Westend-Strassenbahn in Boston vorgeführt, von denen die erstere mit unmittelbar gekuppelten stehenden Dampfmaschinen nach europäischem Vorbild ausgerüstet ist, während die Bostoner Anlage mit doppelter Riemenübertragung von liegenden, langsam gehenden Dampfmaschinen auf ein durchgehendes Vorgelege und von da auf die Dynamos wirkend nach amerikanischem Muster ausgeführt ist.

Als Dampfvertheilungs-Anlage wird die New-Yorker Hochspannungs-Anlage erwähnt, welche gleichzeitig für Wärme- und Arbeitsvertheilung dient; ferner die Auspuff-Dampfvertheilung in Springfield, welche lediglich Heizung bezweckt. Von den zahlreichen in den Berichten geschilderten Blockstationen wird als typisch nur die Maschinenanlage des Waldorf-Hotels in New-York hervorgehoben, welche zu Heizung, Beleuchtung, Wasserversorgung, Aufzugsbetrieb und Kälte-Erzeugung dient und durch ihren im Verhältniss zu europäischen Anlagen ungewöhnlichen Umfang besonders bemerkenswerth ist.

Als besonders interessanter Theil der Berichte werden die Schlussfolgerungen Riedler's über die zukünftige Gestaltung der Energie-Vertheilung in grossen Städten erwähnt, welche vermuthlich zu einer centralisirten Vereinigung sämtlicher Energieformen führen wird, derart, dass der in einer Zentral-Kessel-

bandförmig verwendet und die reiche Erscheinung des Gitters ausschliesslich durch Drehen und Kniffen des Bandes erzielt.

Auch Tapeten wurden in Amerika erworben. Hier ist der englische Einfluss am meisten bemerkbar. Das was the Robert Graves Co. und Fr. Beck and Co. in New-York zu den Erwerbungen beigetragen haben, bewegt sich entweder durchaus in den Bahnen der grossblumigen englischen stylisirten oder naturalistischen Pflanzen-Ornamente, oder es zieht im Gefolge der Stilarten des XVIII. Jahrh. einher. In einzelnen Stücken der zuletzt genannten Firma ist versucht, das Ornament der Drahtspirale auch auf die Tapete zu übertragen, ein Versuch, der indessen nicht als geglückt bezeichnet werden kann. Bemerkenswerth ist, dass die Wandtapete, der obere, bordürenartige Wandabschluss und die Deckentapete als eine stilistische Einheit komponirt werden.

Wieder spezifisch amerikanisch sind die Möbel. Ein Theaterstuhl von Thomas Kane in New-York sei vorweg genommen, weil seine Konstruktion aus dem Bestreben entsprang, bei den beschränkten Raumverhältnissen des Theatersaales einerseits der möglichsten Bequemlichkeit beim Sitzen, andererseits einem möglichst freien Verkehr von und zu den Sitzreihen Rechnung zu tragen. Der gepolsterte Stuhl hat entgegen dem bisherigen Gebrauch eine stark nach rückwärts geneigte Rücklehne, welche ein recht bequemes Sitzen zulässt. Sie beansprucht natürlicherweise einen grösseren Raum, der aber dann vorhanden ist, wenn die Sitze besetzt sind, ohne dass die Entfernungen der Sitzreihen von einander vergrössert werden müssten. Damit nun beim Verkehr die Rücklehne nicht hinderlich ist, klappt sie

mit dem aufgehobenen Sitz in die senkrechte Lage zurück und legt sich mit diesem zwischen die beiden nach der Tiefe 15 bis 20 cm messenden Armlehnen, so dass also der ganze Theaterstuhl, wenn er unbesetzt ist, nur eine Tiefe von 15—20 cm beansprucht. — Die übrigen Möbel für die Zimmer-Ausstattung zeugen von einer gleichen Beachtung der Bedürfnisse einer praktischen Lebensauffassung. In ihre Herstellung, soweit sie bei den Ankäufen vertreten sind, theilen sich die Firmen Ford, Johnson & Co., A. H. Andrews & Co. in Chicago, Thos. Kane & Co. in New-York, Heywood Brothers in Chicago, Schrenk-eisen, Wakefield Rattan Co., Ferguson Brothers, Marks und C. S. Ransom and Co. in New-York und die New-Haven Chair Co. In den Erzeugnissen dieser Firmen findet sich die ganze Skala der Möbelherstellung von der leichten Rohrwaare über die graziösen und leichten Tischchen und Sitze in Holz im englischen oder Empire-Geschmack bis zu den schweren Möbeln, die uns aus unserer deutschen Vergangenheit nicht unbekannt sind. Alles aber hat in Ornament oder Konstruktion die amerikanische Patina angenommen, selbst da, wo starke Entlehnungen stattgefunden haben.

Der durch die Weltausstellung in Chicago veranlasste anglo-amerikanische Einfluss auf die heimische kunstgewerbliche Produktion wird sich bald zeigen und wird eine Periode in der kunstgewerblichen Entwicklung bilden, für welche die in dieser Ausstellung vorgeführten Neuerwerbungen der Sammlungen des Kunstgewerbe-Museums die bereiten Vorbilder sind.

anlage erzeugte Dampf zunächst zum Betrieb von Dynamomaschinen, Pumpen und Kompressoren benutzt und der Auspuffdampf der Maschinen in Rohrleitungen zu Heizwecken vertheilt wird. Eine derartige Vereinigung würde naturgemäss einen wirtschaftlicheren Betrieb und infolge dessen billigere Erzeugung der verschiedenen Energieformen ermöglichen lassen, als dies bei den gegenwärtig üblichen getrennten Betrieben von Licht-, Kraft- und Wasserwerken der Fall ist.

Von den von Prof. Reichel veröffentlichten Studien über Wasserkräfte wurde die Entwicklung der Wasserbau-Anlagen an den Anthony-Fällen des Mississippi besprochen, die zurzeit 18000 Pferdestärken ausnützen. Nach Schilderung der typischen amerikanischen Turbinenkonstruktionen wurde der Fortschritt der Niagara-Turbinenanlage dargestellt. Die im vergangenen Jahre geplante Druckwasser-Vertheilung ohne zentrale Energie-Umformung und ohne Fernleitung hatte sich nämlich nicht als entwicklungsfähig erwiesen, da der dazu erforderliche Zuzug von industriellen Anlagen nach Cataract City nicht erfolgt war. Man hatte daher den ursprünglichen Plan einer zentralen Umwandlung der Wasserkraft in elektrische Energie wieder aufgegriffen und ist demzufolge gegenwärtig mit Aufstellung von drei Turbinen von je 5000 Pferdestärken beschäftigt, die mit Primär-Dynamomaschinen unmittelbar gekuppelt werden sollen, um Ströme von 20000 Volt Spannung zu erzeugen und nach Buffalo zu leiten, wo die Umformung in Gebrauchsspannung erfolgen soll.

Die Mittheilungen der Hrn. Reichel und Riedler über Seilbahnen wurden nur kurz berührt, da derartige Anlagen für unsere örtlichen Verhältnisse nicht infrage kommen, und nur die Angaben über das wirtschaftliche Verhältniss zwischen Seilbahnen und elektrischen Bahnen hervorgehoben. Erstere stellen sich nämlich in der Anlage 6 bis 8 mal so theuer wie letztere, während die Betriebskosten der Seilbahnen nur  $\frac{1}{8}$  von denen elektrischer Bahnen betragen.

Das Typische des amerikanischen Dampfmaschinenbauer behandeln Riedler und Gutermuth, und zwar erster die Gross-Dampfmaschinen, letzter die schnell gehenden Maschinen. Das Charakteristische für die Ausführung beider Gattungen liegt in der Massenfabrikation, die in erster Linie bestrebt ist, möglichst billige Maschinen zu erzeugen, während Sparsamkeit im Dampfverbrauch und vollendete Durchbildung in den Hintergrund treten. Hinsichtlich der Neuerungen herrschen fast ausschliesslich Corlisschieber mit Ausklinkung und zwangläufig angetriebenen entlastete Flachschieber. Die liegende Anordnung bildet auch bei schnell gehenden Maschinen als die billigere die stehende Regel; erst neuere vollkommene Maschinen für elektrische Zentralen werden stehend konstruirt. Rasch laufende Maschinen werden in grosser Menge verwendet für Lichtzentralen, Hôtels und Geschäftshäuser, überhaupt überall da, wo der Raum beschränkt ist. Die Kolbengeschwindigkeit wird bei diesen Maschinen sehr beträchtlich gewählt = 2,7 bis 3,8 Sekundenmeter im Mittel; an die Ruhe des Ganges werden allerdings geringere Ansprüche gestellt als bei uns.

Von den durch ihre Kühnheit ins Auge springenden amerikanischen Riementrieben werden verschiedene der von Prof. Reichel mitgetheilten Beispiele durch Skizzen erläutert. Als besonders beachtenswerth erscheinen die bedeutenden Riemen-Geschwindigkeiten, die dabei auftreten — bis zu 36 Sekundenmetern. Mehrfach geschlungene Riemen von Breiten bis zu 1 m sind häufig zu finden, und zwar mit vielseitiger Verwendung von Leitrollen und Spannrollen.

Von den gestaltungsreichen Mittheilungen Riedler's über den amerikanischen Pumpenbau werden nur die Hauptmerkmale berührt. Das Vorherrschende der schwungradlosen Pumpen, die hauptsächlich von Worthington ausgebildet wurden und die Vortheile geringen Raumbedarfs und kleiner Fundamente besitzen, dagegen viel Dampf verbrauchen, also billig in der Anlage und theuer im Betriebe sind. Eingehender wird die Pumpmaschine des neuen Bostoner Wasserwerkes besprochen, die unter Riedler's Mitwirkung entstanden ist und in ihrem ganzen Aufbau typisch amerikanisches Gepräge zeigt; als solches macht sich unter anderem bemerkbar der mittelbare Antrieb der Pumpenplunger durch Schwinge mit Hubverminderung, Steuerung der Dampfzylinder durch Lavitt'sche Gitterschieber.

Den Schluss der Darstellung bildet die Wiedergabe der bergbaulichen Entwicklung im Westen, die durch die Geschichte von Virginia City von Riedler besonders fesselnd vor Augen gestellt ist. Von Abenteurern entdeckt wurden die Silberminen daselbst, bald weltberühmt durch ihre Ergiebigkeit, bis schliesslich bei immer grösser werdenden Betriebs-Schwierigkeiten und gleichzeitiger Erschöpfung ebenso schnell die Entwerthung erfolgte und Virginia City zur kleinen Stadt herabsank.

Der Vortrag schliesst mit dem Hinweis auf den hohen Gesichtspunkt, von dem aus die Berichterstatter ihre Aufgabe angesehen und gelöst haben, die Maschinenanlagen nicht als Summe von Maschinen betrachtet, sondern darin stets den Endzweck für Kulturfortschritt erkannt wissen wollen.

Der Vorsitzende knüpfte an den Ausdruck des Dankes für die mit lebhaftem Interesse entgegengenommenen Mittheilungen

Worte der Anerkennung für die als verdienstvolles Werk nicht hoch genug zu schätzende Leistung der Hrn. Riedler, Reichel und Gutermuth in den besprochenen technischen Berichten. Cl.

## Vermischtes.

**Zur Stellung der Baubeamten im Herzogthum Anhalt** hat vor kurzem der dortige Landtag in Uebereinstimmung mit der Regierung einen bemerkenswerthen Beschluss gefasst. Während die Vorsteher der dortigen 5 Bauverwaltungen („Bauinspektoren“ bezw. nach längerer Amtsdauer „Bauräthe“) bisher mit einem von 3600 M in 5jährigen Abstufungen mit je 400 M bis zu 5800 M steigenden Gehalte angestellt waren und damit hinter den Justiz- und Verwaltungs-Beamten gleichen Dienstalters zurückstanden, war für sie von der Regierung fortan eine von 3600—6500 M u. zw. in 4jährigen Abstufungen zu 400 M steigende Besoldung in Vorschlag gebracht worden. Als Grund dieser Gehalts-Erhöhung war der Fortfall der Einnahmen angegeben worden, die ihnen bisher aus den Kesselprüfungen zugeflossen waren. Die Kommission des Landtages ist über diesen Vorschlag noch hinausgegangen, und beantragte das Gehalt der bezügl. Beamten in 3jährigen Abstufungen zu 400 M von 3600 M bis 7000 M steigen zu lassen. Mit der Annahme dieses Antrages durch den Landtag und die Staatsregierung sind die Baubeamten nunmehr im Gehalt den höheren Verwaltungs-Beamten und Richtern völlig gleichgestellt. Die Annehmlichkeit der betreffenden Stellungen wird noch dadurch erhöht, dass den Vorstehern der Bauverwaltungen noch je 1 Bauassistent (mit 2000—3600 M) sowie 1 Bauschreiber (mit 1400—2200 M Gehalt) beigegeben sind.

**Noch einmal die Aborte mit Torfmull-Streuung.** Hr. Otto Poppe in Kirchberg sendet uns aus Veranlassung des Aufsatzes in No. 20 eine Zuschrift, in der er als Ergebniss langjähriger Erfahrung betont, dass bei Verwendung zweckmässiger Einsatz-Trichter in der That jede Beschmutzung der Fallrohre mit Sicherheit vermieden werden kann. Bezüglich der in jenem Artikel gewünschten Mittheilung von Erfahrungen über derartige Aborte vonseiten eines unparteiischen Technikers verweist er auf einen Bericht des Fabrikbesitzers Joh. Kluge in Oberaltstadt b. Trautenau, der im Jhrg. 93 der Mittheilungen des Gewerbe-hygienischen Museums in Wien zum Abdruck gelangt ist und für das Poppe'sche System so günstig wie nur möglich lautet. — Die Angelegenheit darf damit für uns wohl als erledigt gelten.

**Technikum in Bremen.** Die freie Hansestadt Bremen hat die Errichtung eines Technikums beschlossen, das Anfang Oktober d. J. eröffnet werden und eine Baugewerk-, eine Maschinenbau-, eine Schiffsbau- und eine Seemaschinen-Schule umfassen soll. Zum Direktor der neuen Anstalt ist der bisherige Direktor der Gewerbeschule in Lübeck, Hr. Walther Lange, berufen worden.

**Der Bau des schweizerischen Parlamentshauses in Bern** nach den Plänen des Hrn. Prof. Hans Auer in Bern ist in der Sitzung des Ständerathes am 30. März d. J. mit 25 gegen 13 Stimmen beschlossen worden. Man darf zu diesem Beschlusse seine rückhaltlose Freude um so mehr aussprechen, als es nicht an einer unberechtigten, weitgehenden und nicht immer mit den edelsten Mitteln geführten Agitation gegen den Plan, über dessen Grundzüge wir S. 393 Jahrg. 1891 unseres Blattes ausführliche Mittheilungen gemacht haben, gefehlt hat.

**Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien 1894.** Mit der 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, welche Ende September 1894 in Wien stattfindet, wird eine Ausstellung von Gegenständen aus allen Gebieten der Naturwissenschaft und Medizin verbunden sein. Wir machen die Fachkreise, die für jene Ausstellung geeignete Gegenstände architektonischer oder bautechnischer Art besitzen, hierauf mit dem Bemerkens aufmerksam, dass die Anmeldungen bis zum 20. Juni d. J. an das „Ausstellungs-Comité der Naturforscher-Versammlung, Wien, I. Universität“ zu richten sind.

**Die herzogliche Baugewerkschule in Holzminden** wurde im Winter 1893/94 von zusammen 985 Schülern besucht, und zwar von 862 Bauhandwerkern und 123 Maschinen- und Mühlenbauern. Den Reifeprüfungen unterzogen sich 142 Bauhandwerker, von denen 136 bestanden, und 20 Maschinen- und Mühlenbauern, von welchen 3 mit „sehr gut“ und 15 mit „gut“ bestanden.

**Die Baugewerkschule in Neustadt i. Mecklenburg** war im Sommer 1893 von 206, im Winter 1893/94 von 372 Schülern besucht. Der Abgangsprüfung unterwarfen sich am Ende des Wintersemesters 77 Schüler, von welchen nur einer nicht bestand. An der Anstalt unterrichteten 10 Fachlehrer und 4 Hilfslehrer.

### Bücherschau.

**Meyers Konversations-Lexikon.** Fünfte Auflage, vierter Band. Der vierte Band der neuen Auflage ist den drei anderen Bänden schnell gefolgt und schliesst sich diesen in Inhalt und Ausstattung würdig an. Die Auswahl der Artikel und der sie begleitenden Illustrationen für die vorliegenden 4 Bände lässt deutlich die zielbewusste Ebenmässigkeit erkennen, auf der sich auch die neue Auflage dieses Wissenschatzes deutscher Sprache aufbaut. Aus den das Gebiet der Kunst betreffenden Artikeln seien hervorgehoben: Christliche Alterthümer (mit zweiseitiger Tafel), Circus, Cornelius, Dach, Dachdeckung, Dachstuhl, J. L. David, Decke, Deutsche Reichskleinodien (mit farbiger Doppeltafel) usw. Von hervorragender Klarheit und Uebersichtlichkeit sind die Länder-, Städte und statistischen Karten.

**Pizzighelli,** Anleitung zur Photographie. 6. Aufl. Halle a. S. Wilhelm Knapp.

Der Eintritt der milderen Jahreszeit wird eine gewiss nicht geringe Zahl von Fachgenossen, die sich nicht nur zur Unterhaltung mit Photographiren beschäftigen, wieder ins Freie führen, um in landschaftlicher und architektonischer Umgebung Eindrücke und Motive für die Studienmappe zu sammeln. Ihnen wird das bereits in 6. Auflage erschienene vorstehende Werkchen, das sich in seiner kompendiösen Form und dem gedrängten, sachgemässen Inhalt zahlreiche Freunde erworben hat, ein willkommener Beihelf und Rathgeber sein.

**Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:**

**Fecht, H.,** Ministerialrath in Strassburg i. E. Ueber die Anlage u. den Betrieb von Stauweihern in den Vogesen, insbesondere über den Bau der Stauweiherr im oberen Fectthale. Sonderdr. aus d. Ztschr. f. Bauwesen. Berlin 1893. Wilhelm Ernst & Sohn.

**Zentralstelle für Arbeiter-Wohlfahrts-Einrichtungen.** Heft 3. Die Spar- und Bau-Vereine in Hannover, Göttingen und Berlin. Berlin 1893. Karl Heymann's Verlag. Pr. 2,40 M.

**Stapff, M. F.** Was kann das Studium d. dynamischen Geologie im praktischen Leben nützen, besonders i. d. Berufsthätigkeit des Bauingenieurs? Berlin 1883. Julius Springer. Pr. 1 M.

**Wiesengrund, Bernhard.** Die Elektrizität, ihre Erzeugung, praktische Verwendung u. Messung. Frankfurt a. M. 1893. Pr. 1 M.

**Grawinkel, C.** Der Elektromagnet. Erscheint in 5 Heften. Halle a. S. 1893. Wilhelm Knapp. Heft 1, Pr. 3 M.

**Hoyer, Egbert von.** Kurzes Handbuch d. Maschinenkunde. München 1893. Theodor Ackermann. Pr. 2,40 M.

**Grossmann, Joseph.** Die Schmiermittel. Methoden zu ihrer Untersuchung und Werthbestimmung. Wiesbaden 1894. C. W. Kreidel's Verlag. Pr. 4,80 M.

**Delabar, G.** Die Lehre von d. Beleuchtung und Schattirung. 5. Heft, die Anleitung z. Linearzeichnen. Freiburg im Breisgau 1893. Herder'sche Verlagshandlung. Pr. 8 M.

**Goeringer, Dr. Adalbert.** Der goldene Schnitt (göttliche Proportion). München 1893. J. Lindauer'sche Buchhandlung (Schoepping). Pr. 2 M.

**Winter, Viktor Udo,** Bmstr. u. herzogl. Lehrer a. Techn. zu Hildburghausen. Ziegelrohbau. Zwanglose Hefte für Bautechniker. Hildburghausen 1893. Kesselring'sche Hofbuchhandlung. Pr. 1 Heft 60 Pf.

**Schmidt, Robert,** Bauschul-Dir. u. Arch. Das Beschreiben d. techn. Zeichnungen. Erläutert an prakt. Beispielen z. Gebrauche f. Arch., Ing., insbes. für angehende Techn. Zorbst 1893. Fr. Gast, Hofbuchhdlg.

**Bebauungsplan von Berlin, Abthlg. IX.** Berlin 1893. Dietrich Reimer (Inh. Höfer & Vohsen). Pr. 2 M.

**Sineck, Situationsplan von Berlin.** Berlin 1893. Dietrich Reimer (Inh. Höfer & Vohsen). Pr. 6 M.

**Deter, Dr. Chr. Joh.** Repetitorium d. Differential- und Integral-Rechnung. Berlin 1894. Max Rothenstein. Pr. 2 M.

**Epstein, Dr. J.** Ueberblick über die Elektrotechnik. Frankfurt a. M. 1894. Johannes Alt. Pr. 2 M.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Garn.-Bauinsp. Haase ist v. der Intend. des II. Armeekorps z. Garn.-Baudistrikt Germersheim versetzt. —

Der Int.- u. Brth. Grimm ist unt. Versetzung auf d. Etat des Kriegsministers mit Wahrnehmung der Geschäfte des vortr. Brths. im Kriegsminist. beauftragt. Der Garn.-Bauinsp. Wapler in Leipzig ist als techn. Hilfsarb. zur Intend. des XII. (kgl. sächs.) Armeekorps u. der Garn.-Bauinsp. Kraus z. Lokal-Baubeamten des Baukr. Leipzig ernannt. —

Der charakteris. Brth. Holch in Ulm ist z. Intend.- u. Brth.; die Reg.-Bmstr. Holch in Stuttgart u. Glocker, techn.

Hilfsarb. b. d. Korps-Intend. sind zu Garn.-Bauinsp. ernannt. Dem charakter. Brth. Strasser bei d. Korps-Intend. sind die Kantillen zu s. Dienstuniform u. dem Garn.-Bauinsp. Schneider in Ludwigsburg ist der Charakter als Brth. verliehen. — Der Brth. Strasser bei d. Korps-Intend. ist in die Lokal-Baubeamtenstelle Stuttgart u. der Garn.-Bauinsp. Schneider in Stuttgart in gl. Eigenschaft nach Ulm versetzt.

Die Mar.-Bfhr. des Schiffbchs. Reimers u. Pilatus sind zu etatsm. Mar.-Schiffbmrn.; der Mar.-Bfhr. des Masch.-Bfchs. Collin ist z. etatsm. Mar.-Masch.-Bmstr. ernannt.

**Preussen.** Dem Eisenb.-Dir. Becké in Rostock ist d. kgl. Kronen-Orden III. Kl., dem Bauinsp. Schran in Berlin der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. u. den Landes-Bauinsp. Schubert in Prenzlau u. Langen in Berlin der Charakter als Brth. verliehen.

Der Reg.- u. Brth. Siowert in Wiesbaden ist mit Wahrnehmung der Geschäfte des Dir. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes das. betraut.

Versetzt sind: Der Kr.-Bauinsp. Brth. Barth in Stralsund in die Kr.-Bauinsp.-Stelle in Rüdeshelm, bish. in Geisenheim; der Bauinsp. Brth. Stoll in Köln in die Kr.-Bauinsp.-Stelle in Stralsund u. die damit verbundene techn. Mitgl.-Stelle bei der kgl. Reg. das.; der bish. bei d. kgl. Reg. in Stade angestellte Bauinsp. Brth. Beckmann als Wasser-Bauinsp. nach Hitzacker; der Hafen-Bauinsp. Brth. Dompwolf in Memel in die Wasser-Bauinsp.- u. techn. Mitgl.-Stelle bei d. kgl. Reg. in Stade; der bei der kgl. Ausführungs-Kommiss. für die Regulirung der Weichsel-Mündung in Danzig beschäft. Wasser-Bauinsp. Rhode in die Hafen-Bauinsp.-Stelle in Memel; der bei d. kgl. Reg. in Königsberg i. Pr. angestellte Wasser-Bauinsp. Werneburg nach St. Johann-Saarbrücken; der bei den Weichselstrombauten beschäft. Wasser-Bauinsp. Wolff in Pieckel in die Wasser-Bauinsp.- u. techn. Mitgl.-Stelle bei der kgl. Reg. in Königsberg i. Pr. u. d. Wasser-Bauinsp. Brickenstein von Posen nach Schrimm.

Ferner sind versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Sachso in Aschersleben, als Vorst. der z. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte in Halle a. S. gehörigen Eisenb.-Bauinsp. nach Kottbus; Fuchs in Kottbus, als Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. nach Greifswald; Eggers in Bernburg, als Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. nach Aschersleben; Barzen in Gummersbach, als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Deutz-Giessen) in Köln-Deutz u. Geber in Köln, als Mitgl. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Essen. Der Eisenb.-Bauinsp. Gronewaldt in Stolp, als Vorst. der neuen Eisenb.-Hauptwerkst. nach Osterode.

Der Arch. Ad. Bötticher in Königsberg i. Pr. ist z. Provinzial-Konservator der Prov. Ostpreussen bestellt.

In den Ruhestand treten: Die Reg.- u. Bauräthe Dieckmann in Neisse, Schwarzenberg in Erfurt u. Leuchtenberg in Hannover; der Brth. Lorentz in Greifswald u. der Kr.-Bauinsp. Brth. Herrmann in Geisenheim.

Dem bish. im Minist. für Landwirtschaft usw. beschäftigten Landbauinsp. Temor in Berlin, ist behufs Eintritts in den Dienst der Hofkammer die nachges. Entlass. aus d. Staats-Dienste z. 1. Mai d. J. ertheilt.

Der Arch. Reg.-Rath Buchholtz in Münster, die Reg.-Bmstr. Aug. Guir in Magdeburg u. Rich. Kuntze sind gestorben.

**Württemberg.** Dem Brth. Fuchs ist unt. Beförderung z. Ob.-Brth. die Stelle eines Vorst. der Bauabth. der Gen.-Dir. der Staatseisenb.; dem Ing. Herm. Decker in Stuttgart ist die Stelle eines Gewerbe-Insp.-Assist. übertragen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. W. K. in W. Bei der Errichtung der Turnhalle scheinen Ihrer Schilderung zufolge die elementarsten Vorsichtsmaassregeln gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit ausseracht gelassen zu sein. Um hier eine wirksame Abhilfe zu schaffen, giebt es keinen anderen Weg, als die jetzigen Bodenbeläge einschliesslich des Bodengebälkes herauszunehmen, unter dem Boden einen freien, gut ventilirten und vom Luftzug durchstrichenen Hohlraum zu schaffen und Gebälk und Fussboden bei trockener Witterung neu zu verlegen. Alle anderen Maassregeln sind nur halbe Maassregeln. Genügender Luftzug hält die Schwamm-Bildung zurück, wenn diese nicht schon begonnen hat, eine Möglichkeit, mit der bei den gegebenen Verhältnissen immerhin gerechnet werden muss.

Hrn. Arch. R. K. in W. Wir haben auf S. 292 Jahrg. 1891 im Briefkasten eine ausführliche Notiz über das Kündigungsverhältniss für Techniker gebracht, worauf wir hiermit verweisen.

Hrn. H. B. in Münster i. W. Mit Bezug auf die Briefkastennotiz in No. 25 lenkt Hr. H. Kori, Berlin, Königin-Augustastr. 13 die Aufmerksamkeit auf seine Blitzableiterspitzen aus Retortengraphit, welchen als Vorzüge nachgerühmt wird, dass sie nicht oxydiren und schmelzen, der Einwirkung von Säuren, Gas oder Luft widerstehen, eine grosse Festigkeit besitzen, vorzüglich leiten und preiswerth sind.

Hrn. kgl. Post-Bauinsp. P. in F. ausführliche Mittheilungen über Glasbausteine haben wir gebracht im Jahrg. 1891 S. 530; 1892 S. 307 und 475; 1893 S. 206.



Berlin, den 11. April 1894.

Inhalt: Die Gestaltung von National-Denkmalern. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die Gestaltung von National-Denkmalern.

(Festrede, gesprochen auf dem Schinkel-Feste des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1894 von Albert Hofmann.)

Auf dem St. Peterskirchhof in Salzburg befindet sich ein Grab aus dem vorigen Jahrhundert, dessen Denkmal die Inschrift trägt: „O, dass Ihr weise wäret und verstündet, was Euch dereinst begegnen wird.“ Diese wenigen Worte haben mich, als ich sie las, lebhaft beschäftigt und unwillkürlich hat sich von ihnen ein unsichtbarer Faden nach der Heimath hinübergesponnen zu künstlerischen Ereignissen, die bis in diese Stunde weite Kreise in Spannung halten: ich meine die Errichtung eines National-Denkmalers für Kaiser Wilhelm I. in Berlin. — Aber nicht nur die Inschrift, auch die Oertlichkeit weckte Beziehungen zum Kaiserdenkmal. Aus bescheidenen Anfängen, aus der Zeit, da der hl. Rupert um 582 die Kapellen in der schroff sich aufthürmenden Nagelfluhwand gründete, hat sich in Jahrhunderte langem Ringen mit dem Felsen der kleine Kirchhof herausgebildet, dessen malerische Gestalt unvergleichlich schön in dem historisch gewordenen Bilde der ganzen Umgebung steht. Wie anders bei uns, wo man einem schmalen Wasserlaufe, ohne Rücksicht auf die natürlichen Verhältnisse, eine Stätte abzuringen trachtet, auf ihr ein Denkmal zu errichten, dessen Gestalt und Zusammenwirkung mit der Umgebung nicht dem Bilde entspricht, welches die Geschichte vorgezeichnet und tief in die Seele des deutschen Volkes gesenkt hat. „O, dass Ihr weise wäret und verstündet, was Euch dereinst begegnen wird.“

Wenn wir noch bis vor wenigen Tagen nicht glaubten, an dem englischen Sprüchwort, dass jede Wolke auch ein silbernes Band habe, verzweifeln zu sollen, so haben uns die parlamentarischen Verhandlungen der letzten Tage Gewissheit gebracht, und es dürften heute keine Zweifel mehr darüber bestehen, wo und wie das Denkmal zur Ausführung gelangt. Damit haben die Erörterungen über die Gestalt eines deutschen National-Denkmalers für Kaiser Wilhelm nur noch platonisches Interesse, und wer etwa geneigt wäre, sie aus diesem Grunde abzulehnen, dem kann ich nicht wehren, sondern ihm nur die sehr persönliche Entgegnung des japanischen Metallarbeiters entgegenhalten, der auf das von ihm ziselirte Bronzegefäß die Worte schrieb: „Ich vergnügte mich, indem ich's machte.“ Aber vielleicht ist es doch noch nicht zu spät und dann mögen die folgenden Worte, die an dem Festabend zum weihvollen Gedenken des Mannes gesprochen werden durften, der den von ihm geschaffenen Kunstwerken wie kaum ein anderer die Gestalt zu verleihen wusste, die dem Gedanken, den sie verkörpern sollten, entsprach, einen bescheidenen Beitrag zur Geschichte des Denkmalers bilden. —

Es liegt auf der Hand, dass ein National-Denkmal nur von einem Volke errichtet werden kann, das zu seinem Volksbewusstsein erwacht und entwickelt ist und in einem harmonischen Verhältniss zu dem Begriff und der Person steht, der das Denkmal gewidmet ist. Die autokratische Despotie in Assyrien und Babylonien, die hierarchische in Aegypten kannten kein National-Denkmal. Ihre Denkmale sind Zeichen eines unumschränkten Eigenwillens, sind aufgebaut auf der Knechtung und Unterdrückung des Volkes. Erst als Perikles seinen demokratischen Kunststaat auf dem Prinzipie des Wohlbehagens, des Glückes der Bürger aufbaute, ist der Gedanke eines National-Denkmalers möglich. — Der Charakter eines National-Denkmalers schliesst ein Dankgefühl ein gegen den Gedanken, den es verkörpern soll, gegen die Person, der es gewidmet ist. Dieses Gefühl verstand Perikles zu wecken, als er den athenischen Staat schuf und bewirkte, dass, wie Ranke sich treffend ausdrückt, „in seinem Staate jeder zu leben haben“ und „niemand frieren und saumselig sein sollte“. Jede Gelegenheit ergriff er, das sittliche, geistige und künstlerische Gefühl des Bürgers zu beleben und zu heben. Die Festesfreuden wurden, wie Duncker schildert, vermehrt, die Pracht der Festzüge erhöht, die Opfergaben der Götter reicher ausgestattet und die Siegespreise in den Wettkämpfen reichlicher bemessen. Die Panathenäen waren begleitet von den Wettkämpfen der Zither- und Flötenspieler und von Wettgesängen zu Ehren der Schutzgöttin Athens. Dem ärmeren Bürger, „welcher der Erhebung des Geistes und Herzens am meisten bedurfte“, und aus Mangel an materiellem Besitz den vom Staate abgehaltenen Schauspielen und den Akten des Kultus hätte fern bleiben müssen, wurde ein Schaugeld bewilligt, welches ihn befähigte, sich dem vollen Genuss des Festes hinzugeben. So zog sich Perikles eine Generation heran, die seinen von grossem Geiste getragenen Kunstideen empfängliche Herzen entgegenbrachte und führte mit ihr auf dem Wege strengster Sittlichkeit den möglichen Ausgleich der Gesellschaft herbei. Wie von den Persern zerstörten Heiligthümer auf der Burg von Athen stellte er wieder her und errichtete ein neues, den Parthenon, an einer Stelle, von welcher der Blick über die marmorreichen Höhen Attika's und über die Küsten und das Meer weit bis nach Aegina hinreichte. Es diente zu Festzügen und zur

Verwahrung des Staatsschatzes. In der Cella stand die chryselephantine Bildsäule der Athene Parthenos in voller Rüstung, die Macht und den Geist Athens versinnbildlichend, in der vorgestreckten Rechten die Nike tragend, „denn Siegen verdankte man alles“. Es bedarf nicht des Hinweises auf den reichen künstlerischen Schmuck dieses National-Denkmalers, der Begriff der Parthenonskulpturen sagt alles. Es war ein Denkmal, an dem die ganze Staatsverwaltung des Perikles zur Erscheinung kam, sowohl die grosse Weltstellung, die er Athen errungen, wie auch das Uebergewicht über die Bundesstaaten. Es war ein National-Denkmal, in dem die ethische Empfindung des Volkes, der Staatsgedanke und die künstlerische Gestaltung zu griechischer Harmonie zusammenwirkten. —

In nicht minderem Grade wie der griechische Boden wäre der römische in dem Charakter, den er von der griechischen Kultur angenommen hatte, für National-Denkmalern geeignet gewesen. Indessen, trotzdem in der glänzendsten Zeit der römischen Geschichte Augustus es nie gewagt hätte, das autokratisch-monarchische Prinzip auch nur, etwa durch Annahme des Titels König, anzudeuten, und obwohl er eine Monarchie einrichtete, die keine Monarchie in unserem Sinne, sondern nur ein Prinzipat war, in dem alle republikanischen Formen bestehen blieben, stellte sich der Cäsarismus, der schon in seinem innersten Wesen der Volksseele fremd ist, nach und nach in einen solchen Gegensatz zum Volke, dass die natürlichen Beziehungen aufgehört und das Volk sich schon unter Augustus einer Gewalt gegenüber sah, welche die oberste Autorität in Händen hatte und der man gleich der Roma, welche die Hauptstadt symbolisirte, in den Provinzen Tempel und Altäre errichtete. Bei diesem Verhältniss von Gottheit und Mensch, wie es sich als eine nothwendige Folge der römischen Politik herausgebildet hatte, kann nicht an die Empfindung gedacht werden, die bei der Errichtung und Gestaltung von National-Denkmalern vorausgesetzt werden muss, trotzdem der mehr und mehr gesteigerte Luxus des Staates und der Regierung in hohem Grade auch „auf solche Dinge gerichtet war, welche vom ganzen Volke mitgenossen werden konnten.“ Die zum allgemeinen Gebrauch bestimmten kaiserlichen Prachtbauten Roms, die Thermen, die Schauspielhäuser kamen der ganzen Bevölkerung zugut; aber bei dem bedenklichen Mangel sowohl an volkswirtschaftlichem, wie an sittlichem Gehalte ermangelten die Anstalten des tief in der Seele begründeten ethischen Gedankens, der allein vermag, Beziehungen zwischen dem Volke und einem Prinzipe oder der Person, die ein solches Prinzip verkörpert, zu spinnen, Beziehungen, die vom Herzen zum Herzen gehen. Darin liegt der grosse Unterschied zwischen der griechischen und der römischen Kultur: erstere will die seelische Erziehung des Menschen zur Aufnahme der höchsten ethischen Genüsse, diese setzt anstelle des seelischen das rein körperliche Wohlbefinden und den materiellen Genuss. —

Das, was die römische Kultur entbehrte, konnte die mohamedanische nicht ersetzen. Wenn auch der Rationalist Nazzâm (835 n. Chr.) als erste Vorbedingung des Wissens den Zweifel forderte und mit diesem Satze den gährenden und zerstörenden Keim in das absolutistische Autoritäts-Prinzip des Islam legte, wenn auch die Rechtsschule in Bagdad Rechtsgrundsätze aufstellte, welche unsere heutigen Rechtsbegriffe übertreffen, wenn man den Grundsatz vertrat, dass das Leben eines Nicht-Mohamedaners oder eines Sklaven ebensoviel werth sei als das eines Rechtgläubigen oder eines Freien, wenn man die Frage erörterte, ob ein Weib das Richteramt ausüben könne oder nicht, ob Nicht-Mohamedaner zu Staatsanstellungen zuzulassen seien, und wenn es auch zahlreiche humane Stimmen gab, welche alle diese Fragen bejahten, so war diese humane Strömung doch nur eine Strömung einer Gelehrtengruppe und ihres Anhangs. Das Verhältniss des Volkes zu den herrschenden Faktoren war das einer orientalischen Despotie, das Verhältniss des Volkes zum religiösen Gedanken das einer Religions-Despotie. Es konnte auch nicht anders sein, denn Staatswesen und Kultus sind im Alterthum unlösbar verbunden. Es verschmolz die Idee der Souveränität mit jener der höchsten religiösen Würde; in Griechenland und Rom verrichtete der König priesterliche Handlungen, der Chalif ist der Stellvertreter des Gesandten Gottes und als im arabischen Staatswesen das Staatsoberhaupt eine Bezeichnung erhalten soll, erhält es das Wort, mit welchem man ursprünglich den Vorbeter bezeichnete. Dem Volke fehlte zudem das Selbstbestimmungsrecht. Das aber war wieder kein Boden für Empfindungen, aus denen National-Denkmalern hervorgehen. —

Anders der Occident als der Orient. In gewissem Sinne dürfen wir die grossen Dome und Kathedralen, die unter den Kaisern der Sachsen, Franken, Hohenstaufen und später noch

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung vom 2. April. Vorsitzender Hr. Hinckeldeyn: anwes. 65 Mitglieder.

Nach Erledigung verschiedener unwesentlicher Eingänge theilt der Vorsitzende mit, dass dem Berliner Vereine und der Vereinigung bei der seitens des Verbandes geplanten Herausgabe eines Werkes über das deutsche Bauernhaus die Bearbeitung der Provinz Brandenburg zugefallen sei. Es werde beabsichtigt, einen Sonderausschuss aus Mitgliedern beider Vereine zu wählen, welchem die Aufgabe zufallen würde, sich mit geeigneten Kräften in Verbindung zu setzen, die die erforderlichen Aufnahmen vorzunehmen hätten. Diesen Personen seien die baaren Unkosten zu ersetzen. Der Vorstand beantrage nun, ihn zu ermächtigen, im laufenden Etatjahre etwa an ihn in dieser Hinsicht heranretende Forderungen bis zur Gesamthöhe von 300 *M.* begleichen zu dürfen. Die Versammlung stimmt diesem Antrage zu.

Vom Ausschusse für die Herausgabe von Berlin und seine Bauten wird eine Summe von 800 *M.* zur Anfertigung von Zeichnungen durch eigene Zeichner gefordert. Auch hierzu giebt die Versammlung ihre Einwilligung.

Hr. Zekeli berichtet als Vorsitzender des Ausschusses für die Winterfeste über den Ausfall derselben. Er giebt einen Ueberblick über den Verlauf der Feste und beklagt lebhaft die mangelhafte Betheiligung. Dadurch würden alle Vorschläge des Ausschusses über den Haufen geworfen. Nur so sei es zu erklären, dass ein Defizit von 1152 *M.* entstanden sei, der Vorstand beantrage, die erforderlichen Mittel zur Deckung zu bewilligen. Hr. Schwabe weist darauf hin, dass für die zurzeit herrschenden wirtschaftlichen Verhältnisse das Eintrittsgeld zu hoch sei und empfiehlt, eine Herabsetzung desselben in Erwägung zu nehmen. Nach einigen weiteren Bemerkungen der Hrn. Wallé und Hinckeldeyn wird die Bewilligung des Fehlbetrages ausgesprochen.

Es folgt die Besprechung über die zum Entwurf eines preussischen Wassergesetzes zu stellenden Abänderungs-Vorschläge. Hr. Garbe berichtet namens des engeren Ausschusses.

Bei der Wichtigkeit der Sache geben wir nachstehend den Wortlaut der Abänderungs-Vorschläge, indem wir gleichzeitig auf die Auslassungen in No. 26 d. Bl. S. 159 verweisen.

1. Zu § 266 des Entwurfs. Dem § ist eine Fassung zu geben, welche ausspricht, dass der Stellvertreter des Oberpräsidenten ein Wasserbaubeamter sein muss.

2. Zu § 270 des Entwurfs. Das Wort „beigegeben“ ist zu beseitigen, dagegen zweifelfrei auszusprechen, dass die Bearbeitung der wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten durch die Landräthe und die Wasserbaubeamten gemeinsam erfolgt.

Zur Mitwirkung bei den wasserwirtschaftlichen Angelegenheiten innerhalb des Kreises ist ein Kreis- (Stadt-) Wasseramt zu berufen, welches in Kreisen mit wasserwirtschaftlichen Arbeiten von Bedeutung nach Maassgabe der in § 167 der Kreisordnung für die Einsetzung besonderer Kreis-Kommissionen

errichtet worden sind, auf welche die Bürgerschaft mit Stolz hinwies als auf Bauwerke, in welchen die Innigkeit des deutschen Gemüthes und die opfervolle Hingabe an eine frei erwählte Pflicht ihren höchsten Ausdruck fanden, die der Opfersinn und die Verehrung für einen grossen Gedanken, die sich durch Generationen fortpflanzten, errichtete, als National-Denkmäler betrachten. Es liegt in ihnen ein Theil, das beste Theil der Volksseele, eine unbedingte und ungekünstelte Verehrung des Gottesgedankens, die rückhaltlose Hingabe an ein grosses Werk. Das Volk führt sie aus mit aller hingebenden Liebe, es ist stolz auf die hochragenden Thürme und die sich weit wölbenden Kuppeln, in dem hohen Schiff mit dem Zauber der Glasmalerei hört es mit Andacht die alten Jubelklänge des geistlichen Liedes und lässt seine Gefühle in Weihrauchwolken zum Himmel steigen. Es bettet in ihnen seine grossen Todten zur ewigen Ruhe und ehrt so das eine durch das andere. —

Ein solches Denkmal, zugleich ein National-Denkmal im eigentlichen und vornehmsten Sinne des Wortes ist die Westminster-Abtei in London. In der Mitte des 13. Jahrhunderts errichtet, ist sie im Laufe der Zeit ein National-Denkmal der politischen und sozialen Entwicklung des englischen Volkes geworden. Die Grabmäler Heinrichs VII. und der Königin Elisabeth, Oliver Cromwells und des Lord Beaconsfield, Chaucer's und Shakespeare's, von James Watt und Händel, die Grabmäler der Könige und Staatsmänner, der See- und Kriegshelden, der Philosophen und Historiker, der Gesetzgeber und Theologen, der Künstler und Dichter bilden eine monumentale Entwicklungsgeschichte des englischen Volkes, wie sie kein zweites Volk aufzuweisen hat und zugleich ein treues Spiegelbild der hoch entwickelten englischen Verfassung und Staatseinrichtung. Die Könige des Geistes und der Kunst werden derselben Ehren für würdig gehalten, wie die Könige von Gottes Gnaden. Die Beziehungen zwischen Herrscher und Unterthan sind geläutert durch rein menschliche Momente. —

Auf dieser Stufe der Entwicklung stehen die Franzosen noch nicht. Die Gräfte von Saint-Denis enthalten nur Königs-

gegebenen Bestimmungen zu bilden ist, in den übrigen Kreisen aus den Mitgliedern des Kreis- (Stadt-) Ausschusses besteht. Der Wasserbaubeamte ist befugt, an den Sitzungen des Kreis- (Stadt-) Wasseramtes mit Stimmrecht theilzunehmen, bei Behinderung des Landraths den Vorsitz zu führen.

Falls die Einsetzung der Kreis- (Stadt-) Wasserämter nicht angängig sein sollte, so wird dem § 270 am Schluss eine Fassung zu geben sein, welche ausspricht, dass der Wasserbaubeamte befugt ist, an den Sitzungen des Kreis- (Stadt-) Ausschusses als Beauftragter des Oberpräsidenten mit beratender Stimme theilzunehmen und bei Beschlüssen, welche nach seinem technischen Urtheile das öffentliche Wohl zu gefährden drohen, die Ausführung derselben hintanzuhalten und die Entscheidung des Oberpräsidenten bezw. des Provinzial-Wasseramtes herbeizuführen.

3. Zu § 271 des Entwurfs. Für die im § 32 zu 3 und 4 bezeichneten Wasserläufe ist die Wasserpolizei dem Landrathe und dem Wasserbaubeamten gemeinsam zu übertragen, doch kann der Landrath, bezw. der Wasserbaubeamte vom Minister mit Geschäften, welche vorwiegend administrativer, bezw. technischer Art sind, betraut werden. Bei Meinungs-Verschiedenheiten zwischen beiden Beamten ist die Entscheidung dem Oberpräsidenten anheinzustellen: handelt es sich jedoch um Arbeiten, welche ohne unherstellbaren Schaden nicht aufgeschoben werden dürfen, so entscheidet der Wasserbaubeamte. —

Hr. Garbe stellt hierauf die Anträge: die Versammlung wolle sich 1. mit diesen Abänderungs-Vorschlägen einverstanden erklären und 2. dieselben dem Verbands-Vorstande übermitteln, damit dieser sie seinerzeit mit den Auslassungen der übrigen preussischen Vereine dem Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten in geeigneter Weise unterbreite.

Nach längerer Besprechung, an welcher sich die Hrn. Hinckeldeyn, Garbe, Schwabe, Wever, Wallé und Pinkenburg betheiligen, werden die Vorschläge des Ausschusses einstimmig angenommen.

Es berichtet nunmehr in eingehender Weise Hr. Bürckner über den Ausfall der Wettbewerbung zur Erlangung von Plänen für die Bebauung der Vororte von Berlin nach der neuen Baupolizei-Ordnung für diese. Es sind zwei Entwürfe eingegangen. Keine hat die Aufgabe aber so gelöst, dass der Ausschuss sich hätte entschliessen können, die ausgesetzte Summe von 750 *M.* ganz zu vertheilen. Nach den Beschlüssen des Ausschusses ist der Arbeit mit dem Kennwort „Licht und Luft“ ein Preis von 300 *M.* zuzuerkennen, die mit dem Kennwort B.-P.-O. mit dem Vereinsandenken zu bedenken. Als Verfasser der ersten Arbeit ergiebt sich Hr. Arch. Rathenau, als der der zweiten Hr. Reg.-Bmstr. Engelbrecht.

Endlich sind folgende Ausschüsse gewählt worden:

1. Beurtheilungs-Ausschuss für den Hochbau die Hrn.: Appellius, Bürckner, Dylewski, Emil Hoffmann, Hossfeld, March, Radke, Schmalz, Vollmer.

2. Ausschuss für die Ausflüge: Astfalck, Bathmann, Bürde

gräber; das Volk hat keinen Antheil daran. Kein Denkmal verkündet, dass zwischen dem Herrscher und der Nation Beziehungen gewaltet haben, welche um ihrer selbst willen dankbare Verehrung gefunden hätten. Wo Denkmäler errichtet sind, sind sie Denkmäler des Ruhmes, Denkmäler eines hoch gesteigerten Individualismus. Versailles ist ein Denkmal des absolutistischen Regimes. Erst seit der Revolution wird das Pantheon, die frühere Kirche St. Geneviève, das französische National-Denkmal, dem sich in jüngster Zeit der Hof der Tuileries anreicht, dessen Bauten den grossartigsten Hintergrund bilden für die im Hofe aufgestellten Statuen der französischen Geistes-Aristokratie. Das französische National-Denkmal ist erst möglich, seit der öffentliche Geist in Frankreich eine Umwandlung erfahren hat. Diese Verhältnisse lagen in Deutschland anders. Deshalb sehen wir hier das National-Denkmal in grösserem Zuge auftreten, auch das neuere. Denn als National- bezw. Volks-Denkmäler dürfen auch z. B. die Bavaria in München und die Befreiungshalle in Kehlheim betrachtet werden. Ihrer Gestaltung liegt ein der Volksseele sympathischer Gedanke zugrunde.

Die im Laufe der Jahrhunderte gegen die Erbfeinde des deutschen Reiches und des Deutschthums geführten Kämpfe haben mehrfach Veranlassung zur Errichtung von Volks- und National-Denkmälern gegeben. Das Hermanns-Denkmal im Teutoburger Walde, von Bandel, ein Rundtempelbau mit der krönenden Kolossalfigur des Arminius, ist ein Erinnerungsmal an das glückliche Niederwerfen der Römer. Hermann der Cheruskerfürst ist eine dem Volke geläufige Gestalt geworden. — Schinkel plante 1814 schon ein Denkmal, dem deutschen Volke gewidmet, welches den siegreichen Kampf des Deutschthums gegen die römische Eroberung darstellen sollte. Die Grösse und Bedeutung des Gedankens veranlasste ihn, eine in den riesigsten Abmessungen zu haltende figürliche Darstellung zu wählen. Die Darstellung selbst bestand in einem berittenen germanischen Krieger mit geflügeltem Helm, der dem im Kampfe unterlegenen hinsinkenden römischen Adlerträger gegenübergestellt ist. — Einen

Diestel, Engelbrecht, Max Fritsch, Hein, Schmalz, Sorge, Suadicani, Gustav Wegner, Wever.

3. In den Vortrags-Ausschuss wurden entsandt die Hrn.: Knoblauch, Küster, Wever.

In den Verein aufgenommen wurden die Reg.-Bfhr. Preller-Berlin, Zocke-Berlin, Bender-Jüterbog, Wiggert-Marienbug. Pbg.

### Vermischtes.

Die Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz waren im Schuljahre 1893/94 von insgesamt 1126 Schülern besucht, von welchen 1049 an dem Unterricht der vollen Kurse theilnahmen, 77 dagegen nur für einzelne Fächer eingeschrieben waren. Von der Gesamtzahl der Schüler kommen auf die höhere Gewerbeschule 359, auf die Baugewerkschule 138, auf die Werkmeisterschule 386, die Färberschule 12, die Seifensiederschule 10 und auf die Gewerbezeichenschule 221. Eine bemerkenswerthe Ausgestaltung haben die elektrotechnischen Abtheilungen und das elektrotechnische Laboratorium durch Um- und Neubauten mit einem Aufwande von rd. 93000 M im Laufe des Sommers des Jahres 1892 erfahren. Ausser dem Direktor Reg.-Rath Prof. R. Berndt wirkten an der Anstalt 45 Professoren und Lehrer, 2 Assistenten, ein Bibliothekar, ein Techniker und 16 Verwaltungs- und Unterbeamte. Der zu diesen Ostern herausgegebene Jahresbericht enthält eine Abhandlung über „Die elektrotechnischen Abtheilungen und das elektrotechnische Laboratorium“ von Dr. J. Kollert, unter Beigabe übersichtlicher Pläne und guter Innenansichten in Lichtdruck.

Die Baugewerkschule in Augsburg, die zu Anfang November 1893 ins Leben gerufen wurde, war im vergangenen Wintersemester von 86 Schülern besucht, zu deren Unternehmung ausser dem Direktor, Arch. R. Kempf, 10 Lehrer thätig waren. Der Anstalt sind Räume in der ehemaligen Jesuitenkasernen überwiehen, die für die 4 aufsteigenden Kurse Raum bieten. Der Unterricht findet nur in den Wintermonaten, von November bis einschl. März statt; in den Sommermonaten sind die Schüler verpflichtet, die praktische Thätigkeit aufzunehmen. Die wöchentliche Stundenzahl eines jeden Kurses beträgt 54.

### Preisaufgaben.

Das Preis Ausschreiben zur Erlangung von Grundrissentwürfen und Querschnitten zur Bebauung des Grundstückes Neustädter Kirchstrasse No. 9 in Berlin, das auf die Mitglieder der Vereinigung Berliner Architekten beschränkt war (s. S. 108), wurde mit 26 Entwürfen besichtigt, von welchen den ersten Preis von 1000 M. der Entwurf mit dem Kennwort „Schlütersteg“ der Hrn. Arch. Zaar und Vahl, einen zweiten Preis von 400 M. der Entwurf „Wannsee“ des Hrn. Reg.-Bmstr. A. Becker i. F. Becker und Schlüter, den anderen zweiten Preis der Entwurf „Resi“ des Hrn. Arch. P. Jaeger errang.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Realschule an der Hohenheimer- und Dannecker Strasse in Stuttgart. Zu der Notiz auf S. 172 ist nachzutragen, dass der Gemeinderath von Stuttgart die Entwürfe „B“ des Hrn. Stadtbauinsp. Frobenius in Charlottenburg und „Unsere Jugend“ des Hrn. Reg.-Bmstr. W. Scholter in Stuttgart anzukaufen beschlossen hat. Als Verfasser der in engerer Wahl gestandenen Entwürfe haben sich genannt: Kennwort „Nördlich-Oestlich“ Hr. Arch. J. G. Roth in Kassel; „Mit frischem Muth“ Hr. Werkmeister Röllig in Esslingen; „490 = bezw. 480 000“ die Hrn. Arch. Mayer & Heim in Stuttgart; „Furchtlos und Treu“ Hr. Arch. A. Müller in St. Gallen. Aus dem inzwischen erschienenen ausführlichen Gutachten tragen wir in Ergänzung der genannten Notiz hiernit noch einiges nach. Dasselbe verbreitet sich im Eingang in dankenswerther Weise zunächst über die allgemeinen Gesichtspunkte, nach welchen die Lösung der Aufgabe beurtheilt und eine engere Wahl getroffen wurde. Zu geringe Stufe der künstlerischen Durchbildung und Ausserachtlassen von Programmbestimmungen brachten 27 Entwürfe zu Fall. Ungünstige Lage des Turn- und Spielhofes bezw. Anlage einer grösseren Anzahl von Schulräumen gegen denselben, Mangel von entsprechender Grösse und zusammenhängender Form des Turnplatzes, nicht zweckentsprechende Verbindung zwischen Turnhalle und Turnplatz bezw. zwischen Turnplatz und Schulgebäude, die Anlage innerer Höfe, Nichteinhalten der Lage gegen Norden, Nordwesten oder Nordosten für wenigstens die Hälfte der Zeichensäle, sonstige Mängel in der Durchbildung der Grundrisse und Aufrisse, Ueberschreitung der Kostensumme: das waren die Gesichtspunkte, nach welchen die zweite Durchsicht vorgenommen wurde. Nach derselben verblieben 17 Entwürfe, von welchen schliesslich 11 auf die engste Wahl kamen. Das Preisgericht hat es in korrekter Weise als zulässig erklärt, Entwürfe, welche durch besondere Vorzüge sich auszeichnen, jedoch infolge Ueberschreitung der Bausumme von der Preisauszeichnung ausgeschlossen werden mussten, zum Ankauf zu empfehlen.

Von dem Entwurf „So“ wird die gründliche Durcharbeitung namentlich hinsichtlich der schwierig zu bewältigenden Gelände-Verhältnisse, die günstige Form und Lage des Turnplatzes und die zweckmässige Verbindung mit der Turnhalle, die gute Lage der Zeichensäle usw. hervorgehoben, dagegen die Verbindung des Vestibüls mit der Haupttreppe getadelt.

Von dem Entwurf „Humboldt“ wird im Verein mit dem Entwurf „Auch“ gesagt, dass die Schwierigkeiten, welche die grossen Höhenunterschiede des Bauplatzes bieten, in einer Weise bewältigt sind, die von keinem der übrigen Entwürfe übertroffen wird. Der Entwurf hat 4 Geschosse auf hohem Untergeschoss; die Verbindung und gegenseitige Lage von Schulhaus und Turnhalle, Turnhalle und Turnhof ist eine äusserst günstige. Die Fassade erzielt mit geringem Aufwand eine gute Wirkung. — Der Entwurf „Unserer Jugend“, eine gut durchdachte Lösung, steht unter denjenigen, welche auf die schräg zur Hohenheimer Strasse verlaufende Richtung der Dannecker Strasse keine Rück-

verwandten Gedanken skizzirte Bruno Schmitz, als er dem Fürsten Bismarck in einer Skizze ein National-Denkmal zu schaffen trachtete, welches darin besteht, dass aus der Erpeler Ley am Rheine im ihrem ganzen Umfange der gewaltige Kopf des Fürsten herausgemeisselt werden sollte, ein Denkmal, in seinen riesigen Abmessungen weithin sichtbar, in der Grösse und Wucht seiner Formen die Grösse und Gewalt der Thaten Bismarcks symbolisierend: „Dem einsamen Koloss ein Weltall als Sockel“ fügte der Künstler hinzu. — Wiederum ist es dann Schinkel, der den Plan eines Denkmals zur Erinnerung an die Grosse Thaten des preussischen Volkes auf dem Kreuzberge erdachte. Es war in den grössten Zügen gedacht. Schon vom Halle'schen Thor aus sollte eine breite Strasse zu einem in den stattlichsten Abmessungen gehaltenen Terrassenbau führen, auf dem das Siegesdenkmal errichtet werden sollte, für das verschiedene Entwürfe hinterlassen sind. Schinkel schwankte zwischen der Gestalt eines gothischen Thurmbaues, der in wesentlich kleineren und bescheideneren Verhältnissen in dem heutigen Denkmal zur Ausführung gekommen ist, und zwischen der Gestaltung in antikem Sinne, als eines Siegesdenkmals mit der Darstellung des von einem Adler zum Himmel getragenen Helden, mit Reliefbildern, mit den symbolischen Darstellungen des Sieges, der Trauer und der Verewigung der Helden. — Für Leipzig ist ein Volks-Denkmal zur Erinnerung an die Schlachten der Befreiungskriege geplant, dem man nach den Andeutungen, die bisher in die Oeffentlichkeit gedrungen sind, einen vorwiegend architektonischen Charakter zu geben trachtet, da es in freier Landschaft aufgestellt werden soll. — Das württembergische Volk ist im Begriff, seinem verstorbenen König Karl ein Volks-Denkmal zu errichten, welches darin besteht, dass in dem im Bau befindlichen Landesgewerbe-Museum in Stuttgart eine in monumentalen Abmessungen gehaltene Halle gebildet werden soll, die dem Andenken des Königs gewidmet ist und die Gedanken zu ihrer reichen bildnerischen und malerischen Ausschmückung aus der Zeit des verewigten Herrschers schöpft. In dieser Halle liegt ein beachtenswerthes Vorbild für ein National-Denkmal, welches die Volksverehrung einem grossen

Herrscher widmet. Mit Glück haben die Schwaben das Wort Goethes verwerthet, das er 1828 an Zelter schrieb: „Wenn man sich einen Begriff von einem Menschen machen will, so muss man vor allem sein Zeitalter studiren.“ Diese Gelegenheit ist dem württembergischen Volke, welches die grossartige Gedächtniss-halle betritt, gegeben. Es wird durch die künstlerischen Darstellungen der Halle mitten in die ruhmvollste Zeit der Geschichte des Landes und seiner Herrscher gestellt und so zu einem erhöhten Verständnisse des Gewordenen und Errungenen geführt.

Der frühverstorbene schweizerische Architekt Joh. Georg Müller (1822—1849) entwarf ein schweizerisches National-Denkmal und gab ihm die Gestalt eines hehren Kuppelbaues. Er war sich bewusst, nur in einem solchen die Summe alles dessen darstellen zu können, was ein Denkmal verlangt, das vom Volke dem Volke errichtet ist. Wo ein grosser Gedanke, wo die Erreichung eines grossen Zieles eine reale Darstellung finden sollen, wird die Architektur als ein Ausfluss der natürlichsten Empfindung mit einbezogen. Rafael stellt die verschiedenen Gruppen der Schule von Athen in eine prachtvolle Renaissance-halle und fasst mit ihr äusserlich den Gedanken des Friedens zwischen der Theologie und den profanen Wissenschaften zusammen. Auch Wilhelm Kaulbach wählt für seine Darstellung des Zeitalters der Reformation eine weitgewölbte Halle, welche sinnbildlich die Grösse der Zeit andeutet und die Periode geschlossen zusammenfasst. Das künstlerische Empfinden fordert für die Darstellung von Gedanken dieser Grösse Riesenwerke, in welchen alle Künste gleichwie in einem Brennpunkte convergiren. Im Volksgemüth ist das Gefühl für die Wirkung des Raumes stets gegenwärtig und ungemein lebendig. Die Wirkung des Raumes bereitet vor auf das Dargestellte, sie verleiht dem Beschauer die weihevollte Stimmung, die ihn befähigt aus dem Denkmal den leitenden Gedanken und die Künstlerseele herauszufinden. Die grosse Linie der Architektur regt den grossen Gedankenflug an; wer sich vom Gegentheil überzeugen will, betrachte das National-Denkmal auf dem Niederwald und das Lutherdenkmal in Worms, welche beide, trotz der hervorragend schönen

sicht nehmen, in erster Linie. Die Fassaden zeigen eine edle italienische Renaissance.

Der Raum verbietet uns, in gleicher Weise auch auf die übrigen Entwürfe der engeren Wahl einzugehen. Sie sind im Gutachten, soweit sich dies ohne Besichtigung der Pläne feststellen lässt, in ausführlicher und sachgemässer Weise beurtheilt. Das Gutachten zeigt in dieser Beziehung Vorzüge und eine Gründlichkeit, die man bei einigen Wettbewerben der letzten Zeit nur ungern vermisst hat.

Die Entwürfe sind noch bis Samstag, den 14. April d. J. im Festsaal des Karls Gymnasiums in der Tübinger Strasse täglich von 11 bis 3 Uhr öffentlich ausgestellt.

**Wettbewerb für Entwürfe zu einem evangel. Vereins- und Gesellenhaus in Stettin.** Das Preisgericht hat einstimmig entschieden, dass keiner der eingereichten Entwürfe allen Ansprüchen genügend entspricht, weshalb von der Ertheilung eines ersten Preises abgesehen wurde. Die zu Preisen ausgesetzte Summe (s. Jahrg. 1893 S. 612) wurde gleichmässig auf die 3 relativ besten Entwürfe in dem abgerundeten Betrage von je 350 M vertheilt. Als Verfasser dieser Entwürfe haben sich ergeben: 1. Hr. Arch. Robert Herbricht und 2. Hr. Arch. Adolf Stegmüller, beide in Berlin, sowie Hr. Arch. Kupferschmidt in Stettin. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe hat am 6., 7. und 8. d. M. stattgefunden. Die Nachricht hierüber traf von der preisausschreibenden Körperschaft erst am 7. d. M. bei uns ein, also zu spät für eine rechtzeitige Bekanntgabe.

**Wettbewerb Realschule Altona.** Die im Programm gegebene Vorschrift, dass „alle Zeichnungen in einfachen Linien zu halten sind usw.“ ist dahin aufzufassen, dass bei den Ansichten eine durch Pinsel oder durch bunte Farbe erzielte Wirkung untersagt ist, und dass für die Durchbildung mit Schattens nur Schattensstrich oder Strichschatten in einfachster Form zur Anwendung kommen sollen.

I. A.: B. Stahl, Stadtbrh.

**In dem Wettbewerb für Entwürfe zu Hofbeamten- und Hoidiener-Wohnungen, Marstall-Gebäuden usw. in Stuttgart** (s. Jahrg. 1893 S. 512) sind 15 Entwürfe eingelaufen.

**Einen Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für ein Aufnahmsgebäude im neuen Bahnhof Zug** schreibt die schweizerische Nordostbahn aus. In der kurzen Nachricht, die uns zur Verfügung steht ist eine Beschränkung auf nur schweizerische Architekten nicht ausgesprochen. Näheres durch das Baubüreau der schweizerischen Nordostbahn in Zürich, Glärnisch-Strasse 35.

Einzelheiten die Empfindung des Beschauers nicht auf die Höhe des dargestellten Gedankens zu erheben vermögen. Man darf dies wohl als einen grundlegenden Fehler dieser Denkmäler betrachten. Frühere Völker haben ihn vermieden. Der Parthenon ist ein stolzer Tempelbau, an dem die Blüthe der griechischen Bildhauerkunst ihre ewigen Spuren hinterlassen hat. Die mittelalterlichen Dome und Kathedralen sind hochragende Hallenbauten, welche das Volksempfinden zu Andacht und Verehrung zwangen. Die Westminster-Abtei in London ist die reizvollste Schöpfung der englischen Gothik; in ihr ruhen die englischen Könige und Geistes-Aristokraten wie in einem goldenen Schrein. Die Peterskirche in Rom, deren Entstehung von denselben Grundzügen getragen wird, wie die National-Denkmäler, und das Pantheon in Paris, sind hehre Kuppelbauten, welche in ihrer Grösse und Macht das Herz in Demuth und Verehrung schlagen. Demuth und Verehrung — das ist die psychische Grundlage. Demuth vor der Grösse und Verehrung vor der Macht und dem Edelmuth.

Das National-Heiligthum und das National-Denkmal treten daher erst auf, nachdem das Volk oder der Herrscher eine solche seelische Entwicklung zurückgelegt haben, dass die Selbstverleugnung der Person, ihre Entselbstigung jene Züge hervorgerufen konnte, die das National-Denkmal zu verherrlichen bestimmt ist. Daher kommt es, dass uns aus dem Alterthum nur vereinzelt, aus der Zeit der Renaissance auffallender Weise gar nicht von National-Denkmalern berichtet wird. Die Alten, mit Ausnahme der weisen Staatsverwaltung der perikleischen und vorperikleischen Zeit hielten den Ruhm für das höchste Gut. Die römischen Kaiser hatten den Stolz, ihre Weltherrschaft durch Prachtbauten der Nachwelt zu verkünden und sich in ihnen selbst ein Denkmal zu setzen. Und als die Zeiten dieser Imperatoren wieder in der Erinnerung auflebten, bauten in Mailand die Visconti und die Sforza, in Ferrara die Este, in Mantua die Gonzaga, und grossartiger als alle in Florenz die Medicäer und Strozzi lediglich zu ihrem Ruhme. „Sie bauten in Wahrheit zur Ehre ihres Namens, selbst Kirchen und Klöster

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. H. H. in E. Zwischen 20 und 30000.

Hrn. Arch. Ad. Sch. Berlin. Ein Fabrikant für das Szigmondi'sche Schirmglas ist uns nicht bekannt geworden. Auf Anfrage an die Akt.-Ges. f. Glasfabrikation vorm. Fr. Siemens Dresden, sowie an die Glaswerke in Ilmenau bei Jena wird Ihnen jedenfalls sicherster Bescheid werden.

Hrn. Bmstr. O. J. in Dr. Wir sind zu unserem Bedauern nicht in der Lage, über den fraglichen Gegenstand berichten zu können, müssen Ihnen vielmehr anheim stellen, zur Erlangung einer näheren Kenntniss sich unmittelbar an das Reichs-Patentamt in Berlin, Luisenstr., zu wenden.

Hrn. A. Fr. in A. Wenden Sie sich an J. Löwy in Wien oder fragen Sie bei der Zeitschrift „Die Kunst für Alle“ in München an.

Hrn. K. S. in B. Die Firmen E. Puls, Berlin SW., Tempelhofer Ufer 10, Hillerscheidt & Kasbaum, Berlin N., Schönhauser Allee 44 und Franz Spengler, Berlin SW., Alte Jacobstrasse 6 dürften Bestellungen der genannten Art übernehmen.

Verlag von W. Str. in Dr. In Dohme, Kunst und Künstler des Mittelalters und der Neuzeit dürften Sie eine Anzahl der gewünschten Porträts finden; einzelnes wird auch das Kupferstich-Kabinet in Dresden besitzen. Endlich dürften Sie auch durch eine Nachfrage bei Hr. Prof. Dr. Gurlitt in Dresden werthvolle Nachweise erhalten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der in No. 27 gestellten Anfrage bezügl. Klärung der Abwässer erlaube ich mir Folgendes zu erwidern: „Abwässer, sie mögen sein, welcher Art sie wollen, können ohne vorherige Klärung niemals wieder als Trinkwasser benutzt werden; doch ist eine vollständige Klärung in leichter Weise durch das Süvern-Röber'sche System zu erzielen, worüber die unterzeichnete Firma nähere Auskunft ertheilt.“

Dresden. B. Röber Nachfolger.

## Offene Stellen.

Im Anzeigenthell der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Reg.- od. Garn.-Bmstr. bezw. Arch. d. Garn.-Bauinsp. Lehmann-Liegnitz; Garn.-Bauinsp. Knoch-Metz I. — 1 Reg.-Bmstr. d. d. grossherzogl. Strelitz'sche Baudep.-Neustrelitz. — 1 Bmstr. d. d. Dir. d. Gaswerke-Ilamburg. — Je 1 Arch. d. d. Magistrat-Detmold; Stadtbrh. Mürer-Elberfeld; Arch. Max Küster-Hannover; J. 284 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Bau-Betr.-Verwaltg. f. süddeutsche Nebenbahnen-Darmstadt; Magistrat-München.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Geometer od. Techn. d. Stadtbrh. Kampfenkel-Mühlhausen i. Th. — Je 1 Techn. d. d. kgl. Eis.-Bauinsp. Berlin, Gölitzstr. Bahnhof; Stadtmstr. Paensen-Düren; Garn.-Bauinsp. Sorge-Gnesen; Garn.-Bauinsp. Vetterling-Stralsund; Garn.-Baubeamten Thorn I.; Mmstr. C. R. Wilt-Lodz (Russ.-Polen); Reg.-Bmstr. Adams-Teme; H. P. Postamt 12-Berlin; Q. 291 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Assistent (Mmstr. od. Zmstr.) d. d. Stadtrath-Löbau i. S. — 1 Heiztechn. d. Oberbürgermstr. Becker-Köln. — 1 Wegeaufseher d. d. Stadtbauamt-Remscheid.

nicht mehr zur Ehre Gottes, der Jungfrau oder der Heiligen.“ In fieberhafter Ruhmsucht liess Nicolaus V. grossartige Entwürfe für die leoninische Stadt machen, die freilich nie zur Ausführung kamen. Er leitete die Bewegung ein, die zu dem Kunstzeitalter Julius II. und Leo's X. führte, das nur ein Zeitalter des Ruhmes der kunstgesinnten Päpste war. Petrarca ist der Prophet der neuen Zeit; er ist voll Ruhmsucht. Die Werke Rafaels und Michel Angelo's sind in ihrem ersten und tiefsten Grunde nicht religiös, sondern schön und die Päpste schmeichelten mit ihnen ihrem Ruhmbedürfniss. Die Denkmäler der französischen Könige des XVII. und XVIII. Jahrhunderts schuf nicht das Volk, das dem Herrscher fremd gegenüberstand und in ihm seinen Bedrücker sah; die Herrscher schufen sie sich selbst und verkündeten selbst ihren Ruhm. Nur auf einem Boden, der gleich weit entfernt ist von der Tyrannei und dem Cäsarismus, wie von dem demokratischen Individualismus kann sich das National-Denkmal gestalten. Nur in dem Staate, der die Idee des sozialen Königthums angenommen hat, die zuerst den Hellenen aufging, in welchem der Herrscher nach Plato und Aristoteles das „Recht in Menschengestalt“ wird, das eine Schutzwehr bildet für Freiheit, Recht und Wohlstand, nur da, wo die Fürsorge für die gesammte, vom Staat umschlossene menschliche Gemeinschaft das staatsleitende Prinzip bildet, wo die Betheiligung des Gesammtvolkes an der Bildung des Staatswillens zugelassen ist, mit einem Worte, nur, um einen Ausdruck Mommsens zu gebrauchen, auf dem Grunde der „sittlichen Substanz des Staates“ ist ein National-Denkmal möglich. Die assyrische Despotie auf der einen und der Sonnenstaat des Bettelmönchs Thomas Campanella (1568—1639) oder der Naturstaat des Engländers Thomas Morus auf der anderen Seite lassen es nicht zu. Es gründet sich auf seelische Beziehungen zwischen dem Errichter und dem Geehrten. Wo wären diese je grösser gewesen, als zwischen dem deutschen Volke und seinem Heldenkaiser Wilhelm?  
(Fortsetzung folgt.)

Berlin, den 14. April 1894.

Inhalt: Ueber amerikanische Fachwerkbrücken nach dem System Pratt, insbesondere über die Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth im Staate Nebraska. (Schluss.) — Die Gestaltung von National-Denkmalern. (Fortsetzung.) — Zur architektonischen Umgestaltung des Berliner Schloss-

platzes. — Ueber Konservierung natürlicher Bausteine (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Ueber amerikanische Fachwerkbrücken nach dem System Pratt, insbesondere über die Missouri-Eisenbahnbrücke bei Plattsmouth im Staate Nebraska.

(Schluss.)

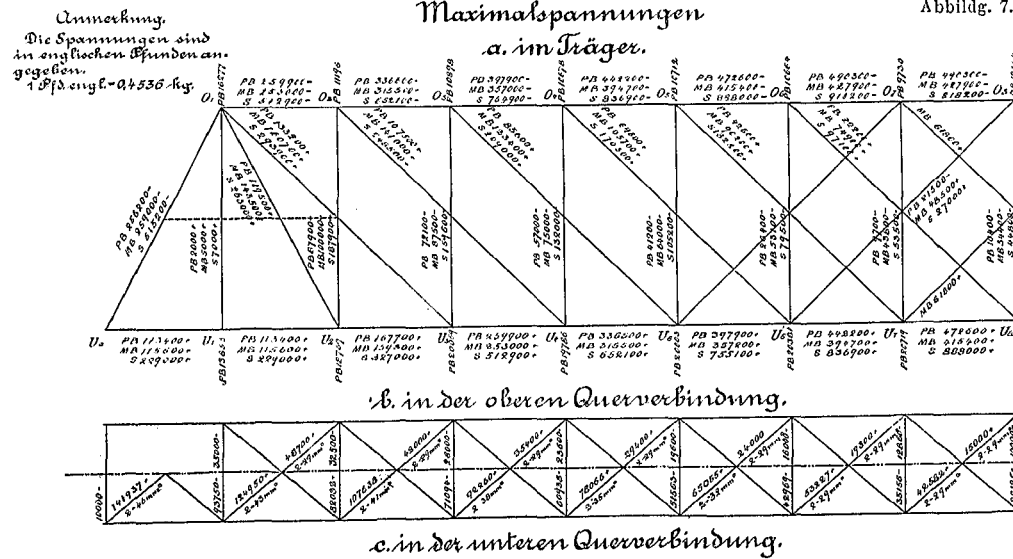
Die durch die vorher angegebenen Belastungen im Träger und der Windverstrebung hervorgerufenen Maximal-Spannungen sind in die nachstehende schematische Skizze (Abbildg. 7) eingetragen. An den einzelnen oberen und unteren Knotenpunkten des Trägers sind die auf dieselben entfallenden Theile der permanenten Belastung angegeben.

Wenn man sich die Mühe giebt, diese Zahlen nachzurechnen, so wird man finden, dass die durch das Eigengewicht

ist. So hat er sich nicht mit der Errechnung der Spannungen nach diesen Gewichten begnügt, sondern er hat auch das Ganze durchgerechnet für die Belastung mit einem nur von einer Lokomotive gezogenen Güterzuge, und wieder mit einem von zwei Lokomotiven gezogenen Güterzuge unter Zugrundelegung der Gewichts-Verhältnisse zweier Typen der schwersten Güter-Lokomotiven, wobei er die einzelnen Raddrücke berücksichtigte. Es würde jedoch zu weit führen, auch auf diese 3 Rechnungen noch einzugehen, welche auch

nur durchgeführt wurden, um nachzuweisen, dass die angenehme Methode genügende Sicherheit bietet.

Bei der Berechnung der Stärken der Platten und Winkel für die obere Gurtung und die schrägen Endpfosten wurde angenommen, dass die Winkel, die Seitenplatten, die unteren Platten und von der oberen Platte nur ein diesen beiden Platten an Querschnitt gleiches Stück den Druck auszuhalten hätten; das unter diagonale Gitterwerk sowie der Rest der oberen Platte sollten nur das Ganze zusammen halten. Es erhellt hieraus auch der Zweck der schmalen unteren Platten, nämlich den Querschnitt auszubalanziren.



in den Diagonalen und den Gurten bewirkten Spannungen nicht überall den angegebenen Grössen entsprechen. Welche Erwägungen diese Abweichungen herbeigeführt haben, ist schwer zu erklären; man darf aber jedenfalls annehmen, dass es sich dabei nicht etwa um Rechenfehler handelt. Dagegen spricht die aussergewöhnliche Sorgfalt, mit welcher der Erbauer, Mr. Morrison, nach seinem Berichte verfahren

In der Regel wurde und wird auch noch auf das Gitterwerk wenig geachtet und die Stärken-Verhältnisse wurden nicht berechnet. Neuerdings giebt man den schmalen Stäben solche Querschnitte, dass sie imstande wären, wenn das betreffende Glied einen an beiden Enden aufliegenden Balken bildete, die grösste gleichmässig vertheilte Last auf die eine Hälfte zu übermitteln, welche die andere Hälfte für

### Die Gestaltung von National-Denkmalern.

(Fortsetzung.)

Als die Frage des National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. aus dem Stadium der Vorerwägungen in das Stadium der Entwürfe übergegangen war, wurde von ihm gefordert, es solle ein National-Denkmal, ein von der Nation gewidmetes Denkmal werden, zur Verherrlichung der ganzen grossen Zeit, deren Mittelpunkt Kaiser Wilhelm I. bildete. Es solle ein Denkmal der ersehnten und erreichten Ideale des deutschen Volkes werden, es solle das Werden des deutschen Reiches und in der Geschichte des Werdens zeigen, dass „niemals die Sehnsucht des deutschen Volkes nach seinen verlorenen Gütern aufgehört hat, dass die Geschichte unserer Zeit und der ihr vorausgehenden erfüllt ist von den Bestrebungen, Deutschland und dem deutschen Volke die Grösse seiner Vergangenheit wieder zu erringen.“ Das Denkmal sollte von der Weihe des deutschen Ideals umflossen sein, es sollte dem Fremden zeigen, dass dem deutschen Volke das Ideal, wie Lagarde sagt, kein Leckerbissen, sondern tägliches Brot ist, dass es sich dieses Ideal in dem der Zukunft, der Ewigkeit zustrebenden Leben der Gegenwart geschaffen hat, das auf einer von Sehnsucht und Leidenschaft durchwogenen Vergangenheit gewachsen war; denn nie sind grosse Dinge ohne grosse Leidenschaften hervorgebracht worden. „Menschen und Völker schreiten auf zwei Wegen vorwärts. Entweder so, dass in langsamem Wachstume sich jedes Höhere aus dem nächst Tieferen, jedes Vollkommenere aus dem nächstweniger Vollkommenen entwickelt, oder aber so, dass, nachdem elementare Gewalt den ungenügenden Zustand der Dinge über den Haufen geworfen hat, infolge des Unglücks die Betroffenen, welche nunmehr vor dem hellen Tode stehen, sich gezwungen finden, alle

ihre Kräfte zur Herstellung eines genügenden Zustandes einzusetzen. Menschen und Völker kommen also zu ihrem Ziele entweder so, wie die Pflanze zu dem ihren kommt, oder aber wie der Schiffbrüchige zu dem seinen, der auf einer Planke des zerschellten Schiffes treibt und einen Fetzen Segel mit der äussersten Anstrengung und dem schärfsten Nachdenken dazu nützt, dass er ihm zur rettenden Küste zu gelangen helfe.“ (Lagarde, Deutsche Schriften, S. 601.)

So etwa war die Lage der Dinge nach Jena. Seit Jena sehen wir die Entwicklung mit Entschiedenheit ihrem Ziele sich nähern. Aber schon seit der Mitte des XVIII. Jahrhunderts ist eine Bewegung wahrzunehmen, „in welcher die Deutschen sich zur bewussten Erfüllung ihrer Bestimmung unter den Nationen zu erheben trachten.“ (Scherer, Gesch. d. deutsch. Sprache. 1868. Vorrede.) Herder schreibt seine Ideen über Natur und Geschichte nieder und hält mit ihnen die gebildete Welt im Banne. Lessing verfasst das Drama von der menschlichen Duld-samkeit; Goethe und Schiller gehen als glänzende Gestirne auf und schenken dem deutschen Volke ihre unsterblichen Werke; die Philosophie des Königsberger Philosophen bringt eine Um-wälzung im Denken hervor; sie verkündet theoretisch den kate-gorischen Imperativ der Pflicht, den Friedrich der Grosse prak-tisch lebt; Schiller überträgt das Kant'sche Prinzip der all-gemeinen Gesetzmässigkeit des Handelns auf seinen Wallenstein. Fichte, Schelling und Hegel folgen den Spuren Kants. Schleier-macher entwickelt die Religion aus der reinen Innerlichkeit des Seelenlebens, Friedrich August Wolf giebt dem Studium des Alterthums sowie der gelehrten Bildung neue Impulse; Schinkel, Drake und Thorwaldsen übersetzen diese Impulse in Wirklich-keit. . . . „Man ist freudig gestimmt, ja enthusiastisch ge-hoben in glücklichem Schaffen und fühlt sich dabei auf der

sich allein tragen könnte. Es wird jedoch nicht angenommen, dass das Gitterwerk gegen das Zerknicken irgend welchen Einfluss ausübt.

Die Verbindungs-Bolzen in den Gelenken sind auf Abscheeren sowohl wie auf Biegen berechnet und es ist bei der Wahl der Stärken der Bolzen und Lamellen darauf geachtet worden, dass nirgends eine grössere Zugspannung in der äussersten Faser der Bolzen als 20 000 Pfund auf 1 Quadrat-Zoll auftritt (1406 kg auf 1 qcm). Eine so hohe Inanspruchnahme des Materials wird jedoch nur in den mittleren Bolzen des Untergurtes erzielt. Im Interesse der einfacheren Herstellung sind sämtliche Scharnier-Bolzen des Trägers selbst gleich stark (152 mm) gewählt worden, ebenso sind auch die schwächeren Bolzen des Quer- und Längs-Verbandes unter sich gleich stark gemacht worden.

Aus rein theoretischer Betrachtung der Verhältnisse erkennt man, dass man es in der Hand hat, durch Wahl der Breite der Lamellen bei gegebener Spannung aller an einem Knotenpunkte zusammentreffenden Konstruktionstheile und bei gegebenem Durchmesser des Bolzens die Beanspruchung desselben bis zu einem gewissen Grade beliebig zu gestalten. Es dürfte jedoch kaum rathsam sein, im Untergurt z. B. mehr als 8 Lamellen anzuwenden, weil die Lagerung derselben sonst zu viel Schwierigkeiten verursachen würde und ein einheitliches Zusammenwirken verhindert werden könnte.

Inbezug auf die allgemeine Beanspruchungsweise von Bolzen und Nieten senkrecht zur Längsaxe sind einige amerikanische Autoritäten der Ansicht, dass das Abscheeren eine Art sei, die niemals eintrete, es finde vielmehr in einem solchen Falle stets nur Biegung statt. Inwieweit diese Anschauungsweise richtig ist, muss der Beurtheilung des Einzelnen anheimgestellt werden, sie hat aber viel für sich.

Die Brückenbahn ist berechnet für eine gleichmässig vertheilte Belastung von 100 000 Pfund auf jedes Feld. Die Querträger müssen diese Last tragen können, während für die Längsträger die Hälfte in Rechnung gezogen werden muss.

Bei der grossen Ausdehnung des reichen Landes und dem schnellen Wachsen der Eisenbahnen ist es erklärlich, dass der Bedarf an Brücken ein verhältnissmässig grosser ist und dass die Herstellung von solchen zu einem eigenen Fabrikzweige sich entwickelt hat. Viele Eisenbahn-Verwaltungen begnügen sich denn auch damit, wenn nicht ganz besondere Verhältnisse vorliegen, ihre Brücken bei den Fabriken in Auftrag zu geben, wie man etwa Werkzeug-Maschinen bestellt, ohne selbst Pläne auszuarbeiten. Anders ist es bei der Chicago Burlington & Quincy Railroad, welche die meisten Entwürfe selbst ausarbeitet und deren technische

Leitung viel zur Entwicklung des Brückenbaues beigetragen hat. Im allgemeinen baut die Gesellschaft solider als manche andere; es wird mehr Material in die Brücken gesteckt, man rechnet, um den üblichen wissenschaftlichen Ausdruck zu gebrauchen, mit höheren Sicherheits-Koeffizienten.

Von wichtigeren Neuerungen, welche die Konstruktion an sich betreffen, sind besonders drei zu erwähnen.

Die erste betrifft die Anordnung der Profleisen und Platten, aus denen die auf Druck beanspruchten Glieder gebildet sind. Man stellt neuerdings vielfach und auf der Chicago Burlington & Quincy Rd. durchweg bei neueren Brücken die Profil-Eisen so, dass die Flanschen nach innen zeigen und die betreffenden Glieder äusserlich ein kastenartiges Aussehen erhalten, wie die nebenstehenden Abbildungen 8 und 9 angeben.

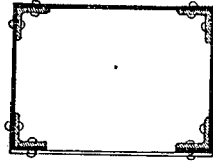
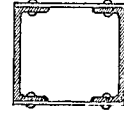


Abbildung. 8 u. 9.

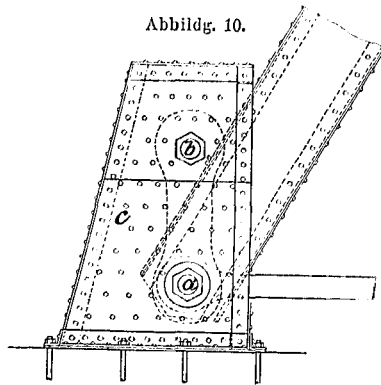


Es ist klar, dass bei dieser Anordnung das Material zweckmässiger vertheilt ist und die Verbindung an den Enden, sowie die Lagerung der an diesen zusammentreffenden Theile vortheilhafter durchgeführt werden kann. Die Fabrikanten waren von dieser Aenderung allerdings keineswegs entzückt; sie erklärten es für unmöglich, die Ver-nietung maschinell und gut auszuführen und forderten zuerst ungeheure Preise, bis schliesslich eine deutsche Firma in Chicago den Beweis lieferte, dass die Schwierigkeiten sehr wohl überwunden werden könnten. — Man wollte anfänglich auch behaupten, dass es unmöglich sei, einen guten

Anstrich im Innern zu erzielen; dies dürfte aber wohl kaum sehr schwierig sein.

Die andere, wichtigere Neuerung bezieht sich auf das Auflager. Es ist bekannt, dass alle üblichen beweglichen Auflager, wie z. B. die Rollen in diesem Falle nicht immer gut funktionieren, weil sie vom Rost oder mechanischen Unreinheiten leicht be-

Abbildung. 10.



Höhe aller bisherigen Leistung.“ (Rud. Eucken, die Lebensideale zu Beginn und am Schluss des 19. Jahrh. Allg. Ztg. 1891. Beilage No. 2.) Schiller singt mit Begeisterung:

„Wie schön, o Mensch, mit deinem Palmenzweige  
Stehst du an des Jahrhunderts Neige  
In edler, stolzer Männlichkeit,  
Mit aufgeschloss'nem Sinn, mit Geistesfülle,  
Voll milden Ernst's, in thatenreicher Stille,  
Der reifste Sohn der Zeit,  
Frei durch Vernunft, stark durch Gesetze,  
Durch Sanftmuth gross und reich durch Schätze,  
Die lange Zeit dein Busen dir verschwiege,  
Herr der Natur, die deine Fesseln liebet,  
Die deine Kraft in tausend Kämpfen übet,  
Und prangend unter dir aus der Verwilderung stieg.“  
(Künstler.)

Es weht uns aus allen diesen Aeusserungen ein Geistesfrühling und eine Rückkehr zum Selbstbewusstsein entgegen, welche die Entwicklung des nationalen Gedankens fördern und stärken. Die Katastrophe von Jena aber störte die Selbstgenügsamkeit des Schaffens, beschwor neue Probleme und Entdeckungen herauf, die auch eine Scheidung der Geister im Gefolge hatten. Es kam das Zeitalter der deutschen Erhebung. Dem deutschen Volke war ein verzweifelter Kampf aufgezwungen, es blieb Sieger in demselben. Und wie jedes Unglück den Keim zum Glück in sich birgt, so war die verhasste Entwicklung der Napoleonschen Verwaltung kein Nachtheil für Deutschland. Durch die Vernichtung des geistlichen Besitzes und der ritterlichen Selbständigkeit, durch eine Reihe aus dem zentralistischen Verwaltungsprinzip Frankreichs herübergenommener praktischer Verwaltungs-Maassnahmen, durch die Abbründung und Festigung der süddeutschen Staaten fördert Napoleon, als der Geist, der stets das Böse will und doch das Gute schafft, den Gedanken der deutschen Einheit, der stets in der Seele des deutschen Volkes latent lag;

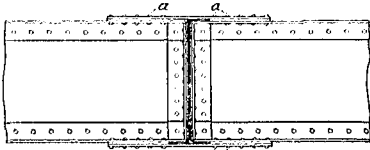
aus den einzelnen Staaten schuf er die Pfeiler, welche das Gewölbe der nationalen Zusammengehörigkeit mit einander verband. Preussen tritt nun an die Spitze der kommenden Bewegung. Schon im Frühjahr 1813 fordert Fichte für Preussen die Führung in Deutschland, das sich zu einem „Reiche der Vernunft“ erweitern müsse. Preussen müsse seine Stellung in Deutschland auf den dreifachen Vorrang der Waffen, der Verfassung und der Wissenschaft gründen, fordert Gneisenau.

Die nun folgende Bewegung setzte sich zusammen aus dem aus dem Anfang des Jahrhunderts herübergenommenen Idealismus und aus dem von Königsberg verbreiteten kategorischen Imperativ der Pflicht. In der langen Zeit von 1814—1870 ist der Gedanke der Einheit niemals aus dem Gemüth und der Sehnsucht des Volkes entschwunden. Man schwankte nur, ob man ihn mit oder ohne Oesterreich, welches das Volk als den deutschen Kaiserstaat betrachtete, verwirklichen wollte. Der Begriff und das Gefühl der politischen Freiheit, die Schiller in das Herz der Deutschen gesenkt hatte, festigten sich mehr und mehr. Die Romantiker nährten die Vorstellung eines geeinigten Vaterlandes. Sie wiesen mit Begeisterung auf die Nation hin, die ein Jahrtausend hindurch auf unzählige Schlachtfelder der Waffen, des Gedankens und der Arbeit ihre Siegesmale gepflanzt habe. Sie besangen die Schönheiten des Vaterlandes, sie besangen den grünen Rhein mit seinen sagenumwobenen, altersgrauen Burgen, wo die Traube glüht und das deutsche Lied schallt. Das deutsche Mittelalter mit seinen Gesängen und Gestalten wird wieder lebendig, die Nibelungen erwachen, im Kyffhäuser regt sich. Eine neue deutsche Kunst erwuchs, der Deutsche vermochte sich wieder an seiner Nation zu erfreuen. — Aber der Begeisterung und dem Idealismus fehlte der reale Boden. „Die Blüthe dieses nationalen Idealismus, dieses Schwärmens ins Blaue war die Erhebung des Jahres 1848. . . . Es war seit der Reformation das erste mal wieder, dass die Deutschen als Volkseinheit auf der Bühne der Welt erschienen, mit der Absicht, ihr Reich zu gründen.“ Alles beugte sich vor dem Volkswillen,

einflusst werden. Alle diese ernst störenden Uebelstände werden nun dadurch vermieden, dass man den Träger an demjenigen Ende, welches beweglich sein soll, an besonderen kurzen um den Endbolzen gelegten Gelenkstücken aufhängt. Die nebenstehende Skizze (Abbildg. 10) giebt ungefähr ein Bild von der Art der Ausführung ohne Berücksichtigung der kleineren Einzelheiten. Um die Endbolzen *a* der Spannung sind zwei oder mehre kurze Lamellen gelegt, welche an ihren anderen Enden auf den Bolzen *b* aufgehängt sind, welcher in dem schrägen Gehäuse *c* sein Auflager findet. Das Gehäuse selbst besteht aus Stahlblech, versteift durch L-Eisen und muss natürlich kräftig und solid konstruirt werden, da es das Gewicht des halben vollbelasteten Trägers aufnehmen muss. Die Blechwand ist den beiden Enden des Bolzens *a* gegenüber ausgeschnitten. Der innere Ausschnitt ist erforderlich für die Anbringung einer Verstrebung zwischen den Enden der beiden Träger, der äussere, um eine Beobachtung des Bolzens und der denselben abschliessenden Mutter zu ermöglichen. Dass diese Art der Lagerung ein durchaus sicheres Funktioniren verbürgt, dürfte wohl kaum bestritten werden. Wenn ein Zug über eine Brücke mit einem solchen Auflager hinüberfährt, kann man deutlich den pendelnden Ausschlag des Endbolzens beobachten, welcher sofort nach Entlastung der Brücke seine anfängliche Ruhestellung wieder einnimmt. Man kann diese Aufhängung des Endknotenpunktes als eine Vervollkommnung des Hängewerks bezeichnen.

Die dritte bemerkenswerthe Neuerung betrifft die Brückenbahn. Bei der Art der festen Verbindung der Querträger der Brückenbahn mit den Vertikalen der Gitterträger ist es klar, dass, wenn der Untergurt infolge der Belastung der Brücke eine Ausdehnung erfährt, auch die Längsträger der Bahn in Mitleidenschaft gezogen werden müssen. Dies wirkt nachtheilig auf die Nietverbindung zwischen Quer- und Längsträgern ein, die

Nietköpfe erhalten Schubspannung, welche sie nicht auszuhalten geeignet sind. Um diesem Uebel zu begegnen, macht man die



Abbildg. 11.

Längsträger von gleicher Höhe wie die Grundträger (Abb. 11) und verbindet die beiden an jedem Grundträger zusammenstreichenden Längsträger oben und unten durch aufgenietete Platten, welche den Zweck haben, den Zug aufzunehmen und dazu auch geeignet sind, weil die Niete *a* in zweckmässiger Weise durch denselben beansprucht werden. In der That

kommen Lockerungen der Niete bei dieser Art der Ausführung selten vor, während solche bei der älteren häufig auftreten und manche Reparatur verursachen.

Weitere nennenswerthe Aenderungen des Pratt'schen Systems sind bis jetzt nicht vorgekommen und auch wohl kaum zu erwarten; dasselbe kann vielmehr, nachdem es seine Probe bestanden und im Laufe der Zeit wesentliche Verbesserungen erfahren hat, als vollendet betrachtet und der Nachahmung empfohlen werden.

Soweit ein ausserhalb der betreffenden Kreise Stehender erfahren kann, ist man an den maassgebenden Stellen auch bei uns dem System nicht ganz abgeneigt. Es wäre auch nur zu wünschen, wenn seine allgemeine Einführung erfolgte. Die Herstellung der Lamellen, besonders, wenn diese von beträchtlicher Länge sind, ist allerdings eine schwierige Aufgabe, welche die deutsche Industrie noch lösen müsste und würde, wenn sie ihr gestellt wäre; sie kann sich ja die in Amerika gewonnenen Erfahrungen zunutze machen. Im übrigen haben es die Eisenbahn-Verwaltungen in der Hand, durch Prüfung aller Theile nach vorher vereinbarten scharfen Bedingungen sich zu sichern, dass nur tadellose Theile zur Abnahme gelangen. Dass eine derartige Prüfung aller Theile in zuverlässigerer, dem Verwendungszwecke entsprechender Weise als bei irgend einem anderen System ausführbar ist, wird wohl jeder Sachverständige zugeben. Wenn also wohldurchdachte Pläne ausgearbeitet werden, so dürfte kaum ein Grund vorhanden sein, warum solche Brücken nicht mit ruhigem Gewissen dem Verkehr übergeben werden könnten. — Dass die ästhetische Erscheinung derselben, auf welche bei uns neuerdings grösserer Werth gelegt wird, als in Amerika, erheblich verbessert werden könnte, unterliegt wohl auch keinem Zweifel.

Zum Schlusse mag noch auf militärische Rücksichten hingewiesen werden, die im Eisenbahnwesen bekanntlich eine nicht geringe Rolle spielen. Bei der Leichtigkeit, mit welcher sich die Montirung von Brücken des Pratt'schen Systems ausführen lässt — kleinere Spannungen können in 2 Tagen aufgeschlagen werden — könnte es von Vortheil sein, eine irgendwo im Innern des Landes befindliche Brücke dieser Art abzurechnen und an der Stelle, wo sie dringend gebraucht wird, schnell zu errichten. Unsere Eisenbahn-Truppen wären dadurch in den Stand gesetzt, über mehr und zwar durchaus zuverlässiges Material zu verfügen und könnten so, Hand in Hand mit den Eisenbahn-Verwaltungen arbeitend grosse Erfolge erzielen.

Karlsruhe 1893.

H. Weisse, Ingenieur.

die Vorurtheile der Stämme und der religiösen Bekenntnisse, der Unterschied der Stämme des Nordens und des Südens, alles war verweht und verwischt. „Die Linken, das sind die Rechten!“, schrieben damals Richard Wagner und Gottfried Semper, als sie aus Dresden die Flucht ergreifen mussten, ihrer Sinnesgenossin, der Schauspielerin Schröder-Devrient, ins Album. Man schwärmte aber in für jene Zeit noch unerreichten Idealen. Dessenhalb blieb wie 1806, so auch jetzt der Ikarussturz nicht aus. Dann aber neigte man erreichbaren, real-politischen Zielen zu und nun ist die Entwicklung, unterstützt durch die Schillerfeier des Jahres 1859 eine stetige. Die deutsche Volks- und Kaisersage, namentlich die des sagenhaften Friedrich im Kyffhäuser tritt immer lebendiger vor das Volk. Sie birgt ein gutes Stück unverfälschter deutscher Geschichte, aufgezeichnet vom Volksgeiste selbst und am Herzen des deutschen Volkes erlauscht. Sie ist die Trägerin des innersten Hoffens und Wünschens, der geheimen Sehnsucht der Jahrhunderte. „So sicher wie die Ströme seawärts fließen, wird es zu einem Bunde der Deutschen unter Preussens Leitung kommen“, schreibt Sybel 1861 in einer Schrift mit dem Titel: „Die deutsche Nation und das Kaiserreich.“ —

Die Sage ist erfüllt; auf der Berghöhe des Kyffhäuser thürmt sich ein weitschauendes Wahrzeichen als Bestätigung auf. 1070 Jahre nach Karl dem Grossen ersteht in der Weihnachtszeit des Jahres 1870 das deutsche Kaiserthum. „Mit tiefem Erstaunen betrachtet wohl jeder Zeitgenosse die Unzerstörlichkeit und Kontinuität der Reichsidee und ihre Transformation durch das moderne Prinzip der Gewissensfreiheit und der Nationalität.“ (Gregorovius.) Der Gewinn ist ein doppelter: Nationalität und Gewissensfreiheit, errungen durch das Niederwerfen des französischen Cäsarismus und des in seinem Gefolge einherziehenden Ultramontanismus. Die Gefahr namentlich des letzteren hat uns merkwürdigerweise am treffendsten ein Franzose geschildert. Alfred Marchaud, ein Redaktions-Mitglied des „Journal des Débats“, hat die freisinnige Arbeit des Berliner

Universitäts-Professors Eduard Zeller, des Verfassers der „Philosophie der Griechen“ und der „deutschen Philosophie seit Leibniz“, das Buch über die Legende des heiligen Petrus ins Französische übersetzt und glaubt damit seinen Landsleuten einen wahrhaften Dienst erwiesen zu haben. Denn: „In Frankreich wie in Deutschland ist die Kirche in einen Kampf gegen den Staat eingetreten. Der Ultramontanismus, inspirirt und vorwärts gedrängt durch den Orden, welcher die römische Kurie leitet, läuft Sturm auf die moderne Gesellschaft und streckt die Hand aus nach unseren heiligsten Rechten. Das beste Mittel, ihn zu bekämpfen und zu besiegen ist, die Wissenschaft zu Hilfe zu rufen, die er zu unterdrücken trachtet.“ Er bezeichnet als einen Zweck der Studie, zu zeigen, „auf welcher Fiction die angemassen Ansprüche einer Institution beruhen, welche, kraft eines vorgeblichen göttlichen Rechtes, auf nichts Geringeres hinzielt, als darauf, den modernen Geist in Vormundschaft zu nehmen und ihn aufzuhalten in seinem siegreichen Vorwärtsschreiten zur Wahrheit und Freiheit. — Der Kampf zwischen dem Ultramontanismus und dem modernen Geiste ist so heftig, so weit und tief, umfasst so sehr alle Gebiete des geistigen und sittlichen Lebens, dass man, indem man Theil an demselben nimmt, mehr thut, als nur von einem Rechte Gebrauch machen: man erfüllt eine Pflicht.“ Und diese Pflicht haben für Deutschland die Kämpfer von Sedan erfüllt. —

In dieser ganzen Entwicklung steht Wilhelm I. Sein Leben fällt zusammen mit der Entwicklung des Einheitsgedankens seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts. Seine Erziehung, sein Werden sind Ergebnisse dieser Entwicklung. Seine Persönlichkeit ist mit ihnen untrennbar verwachsen. Er gehört dem 19. Jahrhundert an, dem Jahrhundert, „dessen Ideale und Probleme innerhalb dieses Zeitraums politisch, künstlerisch und wissenschaftlich erfüllt wurden oder sich ausgelebt hatten“ (Karl Frenzel.)

(Schluss folgt.)

## Zur architektonischen Umgestaltung des Berliner Schlossplatzes.

(Hierzu die nebenstehenden Abbildungen.)

Seitdem die Berliner Stadtverordneten den auf S. 31 u. Bl. besprochenen Beschluss gefasst haben, hat sich die Theilnahme weiter Kreise der Frage zugewendet, welche architektonische Lösung für die Neubebauung der dem Schlosse gegenüber liegenden beiden Häuserreihen des Schlossplatzes am meisten sich empfehlen dürfte. Denn wenn durch jenen Beschluss, der die Erwerbung und Beseitigung der zwischen der Kurfürstenbrücke und der Breitenstrasse liegenden Privathäuser in Aussicht nimmt, auch zunächst nur die Herstellung einer Fassade für die hierdurch freigelegte, bisherige Giebelfront des kgl. Marstalls bedingt ist, so unterliegt es doch wohl keinem Zweifel, dass die Besitzer der zwischen der Breitenstrasse und der Brüderstrasse liegenden Häuser, die — mit Ausnahme des Eckhauses der Breitenstrasse — sämmtlich alt und mehr oder minder auffällig sind, durch die bevorstehende Umgestaltung des Schlossplatzes auch zu einer Neubebauung ihrer Grundstücke sich veranlasst fühlen dürften.

Die inrede stehende Frage kann selbstverständlich nur als eine „akademische“ behandelt werden; denn da es ausnahmslos um Grundstücke sich handelt, die im Privatbesitz der Krone oder einzelner Bürger sich befinden, so fehlt es an jedem Mittel, um auf die Entscheidung, welche die Eigenthümer in betreff der für dieselben zu wählenden neuen Fassaden treffen wollen, einen unmittelbaren Einfluss auszuüben. Trotzdem kann bei einer Angelegenheit von so hervorragendem öffentlichen Interesse, der öffentlichen Meinung das Recht, hierüber sich zu äussern, nicht wohl abgesprochen werden.

Nächsten Anlass zu den betreffenden Erörterungen hat eine Stelle in dem Schreiben gegeben, mit welchem der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten im Januar v. J. bei dem Magistrate der Stadt Berlin die Verbreiterung der Königstrasse und die Umgestaltung des Schlossplatzes anregte. Es heisst in demselben: „Wie mir bekannt geworden, sind die von Schlüter gefertigten Entwurfszeichnungen für die Ausgestaltung und Ausschmückung des nach dem Schlossplatze gerichteten Giebels des kgl. Marstalls noch vorhanden und würde die Ausführung derselben nach Beseitigung der erwähnten Gebäude erfolgen.“ Es wird demnach zunächst zu untersuchen sein, welche Entwurfszeichnungen damit gemeint sind, und ob eine Benutzung derselben für die neu herzustellende Marstall-Fassade als eine glückliche Maassregel zu betrachten wäre.

Jedenfalls kann sich jene Bemerkung des Hrn. Ministers nur auf eine im Geh. Staats-Archiv befindliche (von Borrmann erwähnte) Tuschzeichnung beziehen, die aber nur missverständlich für ein Werk Schlüter's gehalten wird. Denn wenn einerseits der Wortlaut ihrer Unterschrift: „Façades des grandes écuries vis à vis du chateau projeté par Sluyter“ keinen Zweifel darüber lässt, dass das „projeté“ zu „chateau“ und nicht zu „écuries“ gehört, so beweist andererseits die fast vollständige Uebereinstimmung der Zeichnung mit den entsprechenden Abbildungen des Broebes'schen Kupferstichwerkes, dass wir es mit einem Entwurfe von letzterem zu thun haben. Diese Veröffentlichung, von der wir die dem Schlossplatze zugekehrte Marstall-Fassade (Abb. 1), sowie eine Gesamt-Ansicht von Marstall, Dom und Schloss (Abb. 2\*) wiedergeben, zeigt aber auch deutlich, dass der Entwurf zum Umbau bzw. Neubau des Marstalls keine selbständige Arbeit, sondern nur ein nebensächlicher Theil des Gesamtplanes war, den Broebes — sei es im Auftrage Friedrichs I., sei es aus eigenem Antriebe — für die Neugestaltung des Schlossplatzes aufgestellt hatte. Der letztere, welcher nach Westen damals nur bis zur Breitenstrasse sich erstreckte, sollte auf Kosten des Marstall-Grundstückes soweit nach Süden verbreitert werden, dass die Axe desselben in die Königstrasse gefallen wäre. In dieser Axe sollte, anstelle der alten Dominikaner-Kirche, der neue Dom errichtet werden, in den der Schwerpunkt der ganzen Anlage verlegt ist. Das Schloss bildet lediglich die eine Seitenwand des vor dem Dome befindlichen Vorplatzes, während dem nur etwas niedriger gehaltenen neuen Marstall-Gebäude die Rolle zugewiesen ist, als Gegenstück des Schlosses die andere Seite dieses Vorplatzes abzuschliessen.

Da ein Dombau an jenem Punkte nicht zur Ausführung gekommen ist, das Schloss und der in alter Breite verbliebene Schlossplatz dagegen zu doppelter Länge erstreckt worden sind, so haben sich natürlich auch die ästhetischen Gesichtspunkte, von denen man bei einer architektonischen Umgestaltung des Schlossplatzes auszugehen hat, völlig verschoben. Die Königstrasse zur Axe desselben zu machen, hätte keinen Zweck mehr und darf wohl um so eher als ausgeschlossen erachtet werden, als es sich heute nicht bloss um Freilegung eines Streifens vom Marstall-Grundstück, sondern auch um die Zurücklegung der zwischen der Breiten- und der Brüderstrasse befindlichen Häuserfront handeln würde. Die Hauptaxe des Schlossplatzes wird für

\*) Wir haben absichtlich diese kleinere Ansicht und nicht das bekannte Bild aus dem grösseren Blatte von Broebes gewählt, das wir zuerst im Jahrg. 1869 u. Ztg. veröffentlicht haben, und das seither in verschiedenen Zeitschriften und Büchern abgedruckt worden ist.

immer von der Breitenstrasse gebildet, wie dies ja auch bei Aufstellung des Begas-Brunnens berücksichtigt worden ist. Beim Bau einer neuen, dem Schlossplatze zugekehrten Marstall-Fassade aber gilt es nicht mehr, ein dem Schlosse annähernd gleichwerthiges Gegenstück zu schaffen, sondern es ist vielmehr in erster Linie darauf zu sehen, dass das majestätische Uebergewicht des Schlosses über die anderen, den Platz umgebenden Gebäude nicht beeinträchtigt werde. — Aus dem allen folgt, dass eine Ausführung jenes vor nahezu 200 Jahren gezeichneten Entwurfes für die Marstall-Fassade sich unter den heutigen Verhältnissen verbieten würde, selbst wenn er wirklich von Schlüter herrührte und ein architektonisches Meisterwerk wäre. Da letztere beiden Voraussetzungen aber nicht einmal zutreffen, so lohnt es sich kaum, ihm auch nur eine Thräne nachzuweinen. —

Wir haben uns sodann mit dem Entwurfe zu beschäftigen, den schon vor 3 Jahren Hr. Architekt Ziller im Zusammenhange mit seinen bekannten Vorschlägen zur Aufstellung des Nationaldenkmals für Kaiser Wilhelm I. vor der Westfront des Schlosses und zur künstlerischen Ausbildung der gesamten Umgebungen des letzteren, auch für die an der Südseite des Schlossplatzes zu errichtenden Neubauten bearbeitet hat. Wie die in Abbildg. 3 mitgetheilte Skizze zeigt, hält Hr. Ziller an dem Gedanken von Broebes fest, wenn auch nicht die gesammte Architektur des Platzes, so doch diejenige jeder Seite desselben in monumentaler Einheit zu entwickeln. Er will demzufolge — in offener Anlehnung an die architektonische Ausbildung der Pariser Place de la Concorde und der Place Vendôme — hier zwei gleichartige, je etwa 83 m lange Palastfronten auführen, deren kräftig vorspringende erhöhte Eckpavillons durch einen, von einer Arkade getragenen Altan mit einem als freier Säulengang gestalteten Mittelportikus verbunden werden. Der linke (östliche) Bau, der an die Stelle des den nördlichen Theil des Marstall-Grundstückes einnehmenden Flügels treten würde, soll in seiner unteren Hälfte ansehnlich für die Zwecke des Marstalls mit verwendet werden, während in den Obergeschossen Wohnungen für Hofbeamte anzulegen wären. Der rechte (westliche) Bau, der die zwischen der Breiten- und der Brüderstrasse liegenden 5 Wohnhäuser ersetzen soll, ist in seinen beiden Obergeschossen gleichfalls zu vornehmen Miethswohnungen, in seinem unteren Theile zu Kaufläden usw. bestimmt. Die Verhältnisse und Abmessungen der betreffenden Gebäude sind so gewählt, dass sie — trotz stattlicher Wirkung — dem Maasstabe der Schloss-Architektur dennoch bescheiden sich unterordnen würden. Während das Schloss bis zur Oberkante der Attika 30 m hoch ist und die Axweite seiner Südfront im Durchschn. etwa 5 m beträgt, ist die Attika der Eckpavillons an jenen Bauten nur zu 24 m, diejenige der mittleren Theile nur zu 20 m Höhe, die Axweite der Wohnungsetage nur zu 3,5 m angenommen worden.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Verwirklichung dieses Gedankens, welche selbstverständlich nicht an die von Hrn. Ziller gewählte Form gebunden ist, die Schönheit der Hauptstadt in hohem Maasse bereichern würde. Denn eine solche, in deren Herzen geschaffene grosse Platz-Anlage müsste in ihrer monumentalen Wucht gegenüber der malerischen, aber zuweilen doch etwas kleinlichen und unruhigen Erscheinung der zumeist aus einer individuellen Mannichfaltigkeit einzelner schmaler Hausfassaden sich zusammensetzenden neueren Strassenbilder Berlins nur um so stärker und wohlthuerender sich geltend machen. Man könnte mit Rücksicht hierauf wohl davon absehen, dass dem Entwurf eine kleine Schwäche insofern anhaftet, als die geplante Verwendung des unteren Theiles beider Bauten etwas zu ungleichartig wäre; es würde zudem unserer Empfindung nicht im mindesten anstössig erscheinen, wenn in diesem besonderen Falle auch in einem der Krone gehörigen Gebäude Kaufläden angelegt würden. — Freilich steht es vor allem noch infrage, ob eine Ausführung des Ziller'schen Vorschlages überhaupt möglich wäre. Die unumgängliche Voraussetzung dafür scheint uns zu sein, dass zunächst die einer Neubebauung zu unterwerfenden 5 Privat-Grundstücke am Schlossplatz in die Hand eines einzigen Besitzers übergingen. Sollte dies nicht zu erreichen sein und müsste die Art der Bebauung den einzelnen Besitzern dieser 5 Grundstücke überlassen werden, so bliebe freilich nichts anderes übrig, als auch auf die Errichtung einer in grossen Verhältnissen angelegten Fassade für die freigelegte Marstall-Front Verzicht zu leisten und für diese eine Architektur zu wählen, die zu derjenigen der auf der anderen Seite der Breitenstrasse liegenden Privathäuser nicht in allzu schroffem Gegensatz stände. Es läge dann nahe, an die Bauweise deutscher Spätrenaissance anzuschliessen, in welcher die der Breitenstrasse zugekehrte Front des betr. Marstall-Grundstückes jetzt schon — wenn auch nur mit Stuck und Zink — gestaltet ist und welcher das Vorbild des jenseits des Hauptbaues folgenden ehemals Ribbeck'schen Hauses zugrunde liegt. Selbstverständlich müsste dann auch die vor einigen Jahrzehnten mit charakterlosen Putzformen ausgestattete Front jenes Hauptbaues einer entsprechenden Aenderung unterworfen werden.

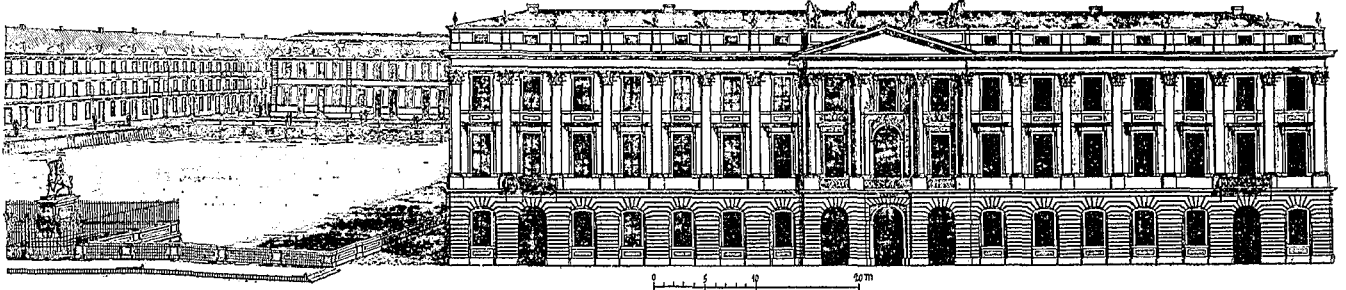


Ueber Konservierung natürlicher Steine.

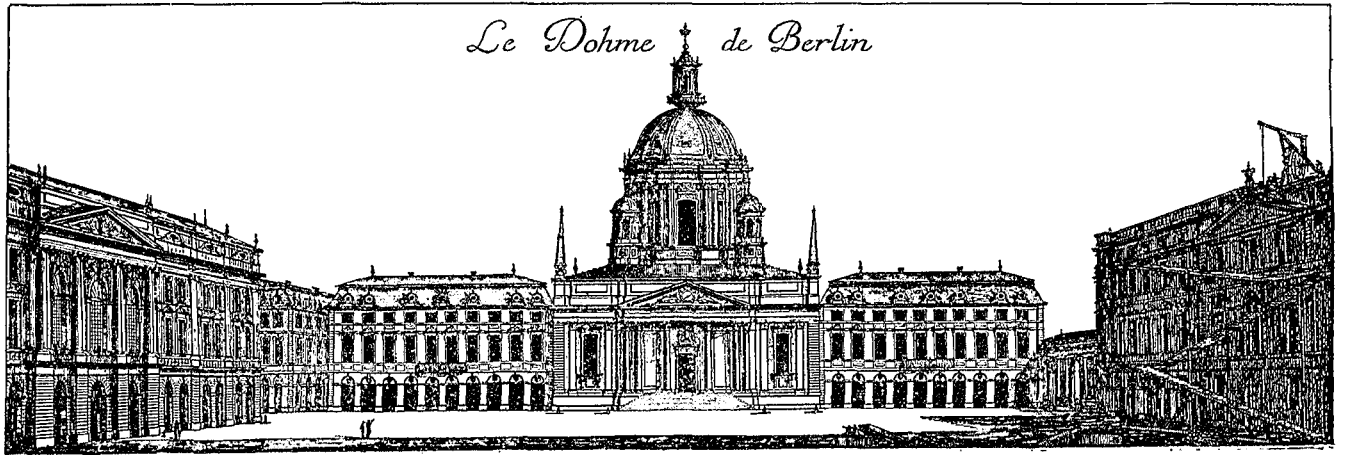
(Schluss.)

Man nun von alten und neuen Konservierungsmethoden die wichtigsten hier zu würdigen, sei zunächst das Auftragen eines undurchlässigen Schellacküberzuges (Lösung in 4 bis 8 Theilen Holzgeist), bei Marmor und Sandstein angewandt, als ein ganz unzulängliches Mittel gestreift, da es bei auch nur theilweisem Abspringen seinen Zweck verfehlt, auch Farbe und Korn bald verdeckt. Der Porenschluss durch Anstriche mit holzessigsaurer Eisenlösung oder mit stark erhitztem Steinkohlentheer (u. a. Sandsteinplatten für Stuttgarter Trottoir 1879) oder mit siedendem Holztheer wird in Fällen des technischen Bedarfs wohl mit Vortheil ausgeführt, ist aber schon

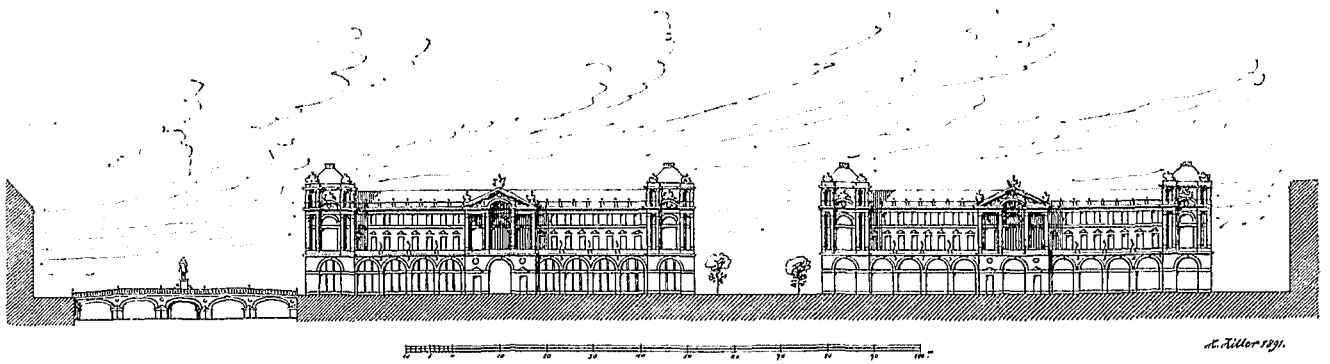
löslicher Stoff und ausserdem, unter Umständen nicht erwünscht, ein zweiter löslicher, der durch Wasser entfernt werden muss. So werden die völlig unlöslichen kieselsauren Verbindungen von Thonerde, Kalk und Baryt bei folgenden Verfahrungsweisen gebildet: Mit den Lösungen von Wasserglas und Thonerdesulfat werden (nach Vorgang von M. Lewin 1874) gewisse sächsische Quader-Sandsteine, ebenso von Ph. Holtzmann in Frankfurt zahlreiche, dem Wetter sehr ausgesetzte Sandstein-Arbeiten fortgesetzt imprägnirt (u. a. Villa Delius in Aachen); „sie nehmen dann ganz wenig Wasser auf, sind wesentlich härter und in der Farbe nicht erheblich geändert“. Nach dem Vorgang von Ransom



Abbildg. 1. Entwurf zum Neubau des Marstalls in Berlin v. Broebes. Gegen 1700. Fassade am Schlossplatz.



Abbildg. 2. Entwurf zur Neugestaltung des Berliner Schlossplatzes mit einem neuen Dom von Broebes. Gegen 1700.



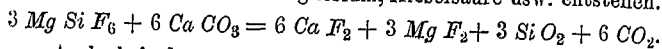
Abbildg. 3. Entwurf für die Fassaden auf der Südseite des Berliner Schlossplatzes von H. Ziller. 1891

wegen der Braun- oder Schwarzfärbung für Hochbauzwecke un- verwendbar. Der z. B. bei allem unserem Cottaer Stein geübte Anstrich mit heissem Leinölfirnis, alle 5 Jahre wiederholt, hat auf Farbe und Korn allerdings keinen Einfluss, aber auch so gut wie keinen Nutzen. Gegen das in einigen Gegenden (z. B. Breslau) übliche Einschmieren der schönen Sandsteinflächen mit Oelfarbe aber sollte man doch entschieden Front machen, wenn man noch irgend welches Verständniss für die ästhetische Wirkung des natürlichen Kornes und der natürlichen Steinfarbe hat. Weit besser wird der Porenschluss bewirkt durch die Er- zeugung von in Wasser unlöslichen Verbindungen inner- halb der Oberflächenporen. Indem die Lösungen zweier Salze, die eine chemische Wechselerzsetzung ausüben, nach einander in den Stein eindringen, entsteht in den Hohlräumen ein un-

(vor 1870) hat ferner der Verfasser unsere Rathhaus-Sandsteine (Cudowa, Obernkirchner, Burgpreppacher, Nesselberger und Teich- stein) mit den Lösungen von Wasserglas und Chlorbaryum bezw. Chlorcalcium behandelt und damit, soweit die Erfahrungen von zwei Wintern reichen, sehr gute Ergebnisse erzielt. — Ob die von Dent & Brown, ebenfalls in England, auf Dolomit, Kalk- stein und Kreide angewandte Bildung von oxalsaurer Thonerde Erfolge aufzuweisen hat, ist Verfasser unbekannt geblieben. Als Kuriosum verdient hier der Keim'sche Vorschlag (1884) Er- wähnung, wonach auf den mit Barytwasser behandelten Stein die Lösungen von Bittersalz, Kaliwasserglas und endlich Kiesel- fluor-Wasserstoffsäure nach und nach aufgetragen werden sollten, eine gewiss ungesunde Häufung von chemischen Prozessen. Von allergrösstem Interesse ist dagegen das seit 1885 von Hart-

mann & Hauers in Hannover ausgearbeitete Verfahren, wonach eine unlösliche Seife in den Lücken und spurenweise auch auf der Oberfläche selbst hergestellt wird. Nach den Versuchen des Verfassers mit den Rathhaussteinen bestätigt sich die merkwürdige Eigenschaft dieses Mittels, dass das Wasser von den so behandelten Flächen auch nach wiederholtem Frieren, Abbürsten und Abwaschen (sogar mit absolutem Alkohol), abläuft, als ob die Oberfläche fettig wäre. Erst nach längerer Zeit mindert sich diese Fähigkeit an der Oberfläche; aber da die Tiefe des Eindringens rd. 1 mm und mehr beträgt, so ist noch Reserve auf lange hinaus vorhanden, wie denn Sandsteine auf dem Fabrikhof sich bereits 8 Jahre in der Wasserabweisung bewährt haben sollen. Die Eigenschaft derartiger Seifen ist schon länger bekannt (vgl. „Alumina oleina“, Hager, Hdb. der pharm. Praxis 1883, S. 260) und auch früher schon für Stein vorgeschlagen worden, jedoch ohne Erfolg, weil damit zugleich Bräunung des Steines eintrat. Da diese Gefahr bei der besonderen Eigenart des Hannoverschen Verfahrens ausgeschlossen ist, verdient dasselbe allgemeine Beachtung, zumal die Farbe des Steines dabei unverändert bleibt oder sogar noch belebt wird, ferner die Härte bei weicheren Steinen sich nicht unbedeutlich erhöht und ausserdem die Behandlung bei recht geringen Kosten sehr wenig lästig und dem Material verderblich ist. Die gesammte Sandsteinverkleidung von Rathhaus und Börse ist bezw. wird nach diesem Verfahren behandelt und wenn, wie es inmitten der Stadt nicht anders zu erwarten ist, sich Russ und Staub allmählich doch festsetzen, wird er sich nach den gemachten Versuchen hoffentlich durch Bürsten entfernen lassen.<sup>\*)</sup> — Für Kalksteine scheint sich die Methode durchaus nicht zu eignen; dagegen soll ihre Anwendung auf Verblender und auf Zementarbeiten neuerdings vortreffliche Erfolge aufzuweisen haben.

Auf der Unlöslichmachung der Steinmasse selbst an der Oberfläche beruhen zwei Verfahren, welche beide in Frankreich mit seinen vielen, des Schutzes besonders bedürftigen Kalksteinen ausgebildet sind: das Tränken mit Wasserglaslösung oder das Silikatisiren und der Auftrag einer Lösung von Metall-Silicidfluoriden oder das Fluoriren. Das erstere hat dort seit etwa 50 Jahren grosse Verbreitung gewonnen und ist von den bedeutendsten Architekten, wie Viollet le Duc, warm empfohlen worden. Ein amtlicher Bericht schliesst: „Aber das Silikatisiren ist jetzt zu bekannt, um noch der Empfehlung zu bedürfen, und die an den Domkirchen von Paris, Amiens und Chartres, am Louvre, der Ecole des beaux arts, dem Luxembourg, in Versailles usw. ausgeführten Arbeiten sind zu unwiderleglich, um noch ein Wort zuzufügen.“ In der That bringt die Umwandlung des kohlensauren Kalkes in kieselsauren Kalk eine wetterbeständige Oberfläche hervor, zugleich aber auch den völligen Porenschluss, wie man sich leicht durch Behandlung der silikatisirten Steinfläche mit Salzsäure überzeugen kann. Der letztere Umstand ist zweifellos die verhängnisvolle Ursache dafür geworden, dass die entstandene dichte Kruste vielfach abgeblättert ist. Die Bemühungen von Dumas und seinen Schülern, dieses dadurch um seinen Ruf gekommene Verfahren durch eine wirklich einwandfreie Methode zu ersetzen, haben nun zu der von Kessler in Clermont-Ferrand erfundenen „Fluatisation“ geführt. Die von ihm eigens dazu hergestellten gut krystallisirenden, wasserlöslichen Salze bestehen aus einem Metall, besonders Magnesium oder Aluminium, aus Silicium und Fluor, sind der Kieselfluor-Wasserstoffsäure entsprechend zusammengesetzt und haben selbst mehr oder weniger saure Eigenschaften. Mit der Masse des Kalksteins setzen sie sich ganz glatt um, sodass unter Austritt von Kohlensäure ausschliesslich unangreifbare Verbindungen von erheblicher Härte, wie die Fluoride von Calcium und Magnesium, Kieselsäure usw. entstehen.



Auch bei der wiederholten Behandlung bleiben noch, im Gegensatz zum Wasserglas, natürliche Poren vorhanden, wie das immer noch schliesslich eintretende Aufbrausen mit Salzsäure beweist. (Vergl. Hauenschild, „Fluate“, Berlin 1892). Die Härte des an sich bekanntlich sehr weichen Grobkalks (Calcaire grossier) erhöht sich sofort nach dem Fluoriren so beträchtlich, wie es niemals an der Luft erreicht wäre, das Gefüge wird krystallinisch und die Farbe in der Regel etwas lebhafter, so dass auch die Erscheinung des Steins gewinnt. Was die Zunahme der Festigkeit betrifft, so liegen Bestimmungen vor, welche nach den „Beschlüssen der Konferenzen über einheitliche Untersuchungsmethoden“ (Bauschinger, 1893, S. 44) erhalten wurden. Danach soll zur Prüfung der Konservierungsmittel für Bausteine zunächst die Zugfestigkeit vor und nach Anwendung trocken ermittelt werden, wobei sie sich erhöht zeigen muss; bei gleichen Versuchen im wassergesättigten Zustand darf sich die Zugfestigkeit nur wenig verringert zeigen. Zur Ergänzung soll die Druckfestigkeit ebenfalls vor und nach, sowohl trocken als im nassen Zustand ermittelt und damit die Frostprobe verbunden werden: In 25 maliger Wiederholung werden die wassersatten

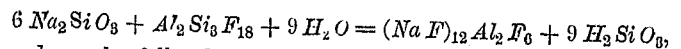
<sup>\*)</sup> In der That wurde letzthin der jetzt fast einjährige Schmutz zum grössten Theil einfach mit dem Schlauche, das übrige durch Abbürsten mit Wasser vollkommen entfernt.

Probekörper zum Gefrieren und Aufthauen gebracht und dann auf Druckfestigkeit geprüft. Die von Hauenschild an weichem zerfriembarem Kalkstein von Riva gemachten Versuche ergaben eine Erhöhung der Zugfestigkeit trocken von 11 auf 39, nass von 7 auf 32, ebenso der Druckfestigkeit trocken von 190 auf 350 und nass von 120 auf 316.

Alle diese mit den Fluaten gemachten und vom Verfasser bestätigten Erfahrungen haben unsere Behörde ermuthigt, die obgedachten Kolossalfiguren nach Entfernung des entstandenen Ueberzuges damit zu härten. Wird dann auch die erwähnte Fassade im Frühjahr ebenso behandelt, so werden wir in Hamburg im Laufe der Jahre imstande sein, ein endgiltiges Urtheil über die Methode abzugeben, zumal jene Figuren an einer besonders ausgesetzten Stelle stehen. Bei dauernd günstigen Erfahrungen würde man den herrlichen, so ungemein leicht zu bearbeitenden französischen Kalksteinen in voller Ruhe auch bei uns das Bürgerrecht gewähren und damit Haustein-Passaden mit geringeren Kosten als jetzt herstellen können. Wird doch für Pariser Verhältnisse die Ersparung, welche durch Anwendung sehr weicher, fluorirter Steine statt bisher härterer, besserer eintreten kann, auf 33 bis 55% berechnet.

Die Frage, ob das Verfahren auch die (in Deutschland kaum verwendeten) Sandsteine mit kalkigem Bindemittel schützt, möge hier wenigstens gestreift werden, weil es sich dabei um die der Zerstörung anheimgefallenen Werke eines Semper handelt. Nach den Tetmajer'schen Versuchen erhöhte sich die Festigkeit des gelben Ostermündiger Sandsteins durch Behandlung mit Magnesiumfluat von 14,6 auf 23,9, desselben Steins nach 30maliger Frostwirkung von 11,4 nicht fluorirt auf 25,1 im fluorirten Zustand. Danach und nach den bis jetzt in Bern und Zürich gemachten Erfahrungen steht zu hoffen, dass wenigstens durch sofortige Anwendung bei Neubauten, also für die Zukunft das Mittel Schutz gewähren wird, während sich die nachträglich ausgeführte Behandlung nur theilweise bewährt haben soll.

Um für Sandsteine mit nicht kalkigem Bindemittel das Fluoriren anwendbar zu machen, trägt Kessler zunächst sein Avant-Fluat auf, welches aber nach Versuchen des Verfassers nichts anderes als ein Natronwasserglas ist. Mit diesem setzt sich das alsdann folgende Aluminiumfluat etwa in folgender Weise um:



so dass ebenfalls durch Bildung von unlöslichen Körpern die Poren geschlossen werden. In der That lassen die sorgfältigen Versuche von Hauenschild und Bauschinger mit den verschiedenartigsten deutschen Sandsteinen keinen Zweifel darüber, dass sowohl Festigkeit wie Härte ganz bedeutend erhöht wird. Während sich u. a. die Zugfestigkeit von nicht fluorirtem Cottaer von trocken 22,8 auf nass 8,1, also um 64% verminderte, betrug sie bei demselben Stein in fluorirtem Zustand trocken 25,2, nass 22,0, was einer Verminderung von nur 10,7% entspricht. Ferner ergaben die nach der Bauschinger'schen Vorschrift gemachten Abnutzungsproben ebenso gut für Quader-, wie für Keuper-, Bunt- und Dyas-Sandsteine usw. eine ganz beträchtliche Härtung, welche in Prozenten ausgedrückt gerade bei den weicheren Steinen zwischen 26 und 122 beträgt.

Betreffs eines „Zementfluats“ sind dem Verfasser höchst günstige, auch amtlich beglaubigte Proben bekannt geworden. Ein „Gipsfluat“ endlich, welches aber ebenso wenig als das Avant-Fluat eine Spur Fluor enthält, sondern im wesentlichen ein Borax ist, hat Verfasser selbst bei Gipsarbeiten unter Umständen bewährt gefunden. Alles in Allem genommen, sind in den Kessler'schen Arbeiten, wenn die Erfahrungen darüber auch noch nicht abgeschlossen sind, aussichtsreiche Konservierungsmittel zu erblicken.

Freilich spricht das letzte Wort über den dauernden Werth einer solchen Methode nicht der Versuch im Laboratorium, wenn er auch noch so sorgfältig ausgeführt wird. Vielmehr entscheidet erst, was ganz besonders zu betonen ist, die Erfahrung des vollen Lebens. Da muss denn vonseiten der bauleitenden Kreise mit grösstem Entgegenkommen, natürlich nicht jedem abenteuerlichen Vorschlag, wohl aber jedem wissenschaftlich begründeten und im kleinen erfolgreich gewesenen Verfahren ausreichende Gelegenheit zu der Probe im grossen gegeben werden. Man sollte sich nicht auf den merkwürdigen Standpunkt des „Handbuchs der Architektur“ stellen; „es sei die Konservierung der Bausteine nur in Ausnahmefällen nothwendig“. Im Gegentheil, wird man in zweifelhaften Fällen, wenn also ein bisher am Orte unbekanntes oder ein sonst nicht ganz zweifelloses Steinmaterial vorliegt, stets die Frage nach der Dauerbarkeit im oben geschilderten Umfang zu stellen und gegebenenfalls auf die Konservierung von vornherein zu sinnen haben. Wenn einerseits der moderne Verkehr eine Fülle von Steinen oft noch unbeglaubigter Dauerbarkeit in den Handel einführt, wenn die mächtig wachsende Industrie mit ihren Aushauchungen das Material in mehr oder minder sichere Gefahr bringt, so ist andererseits durch den hohen Stand der chemischen und petrographischen Wissenschaft auch die Möglichkeit gewachsen, jenen Gefahren zu begegnen. Nur ist zu wünschen, dass mehr als

bisher in Deutschland sich wissenschaftlich durchgebildete Chemiker mit aller Kraft der eingehenden Beschäftigung mit diesen Fragen widmen möchten. Und wenn man dem Staate eine gewisse Fürsorge auch für die ästhetischen Interessen seiner Bürger auferlegen will, so wäre es wohl seine Sache, die An-

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** In der Versammlung des Vereins am 14. März, in welcher Hr. Geh. Oberreg. Streckert den Vorsitz führte, hielt Hr. Geh. Brth. Schneider aus Harzburg einen Vortrag über das Privatkapital und die Entwicklung unserer Eisenbahnen. Der Hr. Vortragende beschäftigte sich hauptsächlich mit der Erörterung des Standpunktes, welchen die kgl. preussische Eisenbahn-Verwaltung den mit ihr in Verbindung stehenden Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung und den Kleinbahnen, mit einem Wort den Nebenbahnen gegenüber, einnimmt. Die Staatsregierung hat in betreff der noch so nöthigen Nebenbahnen an das Privatkapital appellirt, obgleich die Durchschnittsverzinsung des Anlagekapitals der Staatsbahnen z. B. im Jahre 1890/91 5,39% betrug, also verglichen mit den Staatsbahnen anderer Länder hoch genannt werden kann. Hr. Schneider schätzt den Bedarf an noch zu bauenden Nebenbahnen auf 17000 km mit einem Herstellungswerth von 2½ Milliarden Mark. Diese Nebenbahnen müssen aber direkte Tarife erhalten, d. h. unmittelbare Expedition, ohne dass sie gehalten sein sollen, die Frachtsätze der Staatsbahnen einzuführen. Eine Gleichheit der Tarife für alle Bahnen ist ohne eine Schädigung der Existenzbedingungen der Nebenbahnen nicht rathsam. In den meisten Fällen brauchen die Tarifsätze der einzelnen Nebenbahnen höchstens 50% derjenigen zu betragen, welche bei dem zuvor den Verkehr vermittelnden Transport durch Pfordre usw. erhoben wurden, um eine Rente zu erzielen. Sichert man den Nebenbahnen auch bei einer von dem Hauptbahntarif abweichenden Tarifgestaltung die unmittelbare Expedition, also die halbe Expeditionsgebühr, wie das z. B. in Oesterreich geschieht, zu, so werden die Nebenbahnen sich mässig verzinsen. Das Kleinbahnen-Gesetz vom 28. Juli 1892 hat mit den Zweck, das seit längerer Zeit vom Eisenbahnbau zurückgedrängte Privatkapital demselben wieder geneigt zu machen. In diesem Gesetz giebt es aber nur 2 Paragraphen, welche dem Unternehmer den vielen Pflichten gegenüber vermeintliche Rechte gewähren, das ist einerseits die Bestimmung, dass der Anschluss von Kleinbahnen an Hauptbahnen gestattet wird, andererseits, dass der Unternehmer die Feststellung der Beförderungspreise mindestens auf 5 Jahre selbst bestimmen kann. Der Vortragende hat die Rechte als vermeintliche bezeichnet, weil beispielsweise die Baukosten des Anschlusses in vielen Fällen kaum erschwingliche sind, auch die Entschädigung für die Mitbenutzung des Anschlussbahnhofes oft 25—35% der gesammten Jahreseinnahme der Nebenbahn verschlingt. In der Tarifrage nutzt dem Unternehmer nur dann das Gesetz, wenn dieselbe Expeditionsgebühr der Kleinbahn zugebilligt wird, sonst hat die Bestimmung gar keinen praktischen Werth. Der Schwerpunkt liegt daher in der Handhabung des Gesetzes, nicht im Gesetz selbst. Darin liegt jedoch eine Unsicherheit, welche beseitigt werden sollte, falls das Gesetz überhaupt den erhofften Zweck erfüllen soll.

Nach Beendigung dieses Vortrages führte Hr. Dr. Braun ein sinnreiches einfaches Instrument zur Geschwindigkeitsmessung vor, welches auch geeignet sein kann, die Zuggeschwindigkeit zu bestimmen. — Als einheimisches ordentl. Mitglied wurde Hr. Reg.- u. Brth. Schwing in üblicher Abstimmung in den Verein aufgenommen.

### Vermischtes.

**Baupolizeiliches aus Berlin. Höhe von Eckgrundstücken.** Der Maurermeister F. hatte in Abänderung eines bereits genehmigten Bauplans die Erlaubniss nachgesucht, sein an der Ecke der Oranienburgerstrasse, des Hacke'schen Marktes und der Grossen Präsidentenstrasse zu Berlin belegenes Grundstück nach einer von ihm aufgestellten Durchschnitts-Berechnung in einer Höhe von 16,87 m bebauen zu dürfen. Als das Polizeipräsidium durch Verfügung vom 15. Mai 1893 die Genehmigung verweigerte, erhob F. Klage. Der vierte Senat des Ober-Verwaltungsgerichts erkannte letztinstanzlich zu dessen Gunsten.

Der § 3 der Baupolizeiverordnung für Berlin vom 15. Januar 1887 sagt zunächst, dass Gebäude in den Frontwänden stets 12 m hoch und nicht höher als 22 m errichtet werden dürfen; innerhalb dieser Grenzen wird dann unter a. weiter bestimmt, dass Gebäude an Strassen so hoch sein dürfen, wie die Strasse zwischen den (thatsächlich bestehenden) Strassenfluchtlinien breit ist, und dass, wenn die Strassenbreite ungleich ist oder ein Gebäude an mehreren Strassen liegt, dann, falls es nicht vorgezogen wird, die einzelnen Gebäudetheile in entsprechend verschiedener Höhe aufzuführen, ein einheitliches mittleres Höhenmaass für das ganze Gebäude festzustellen ist. Zu dieser allgemeinen Bestimmung, unter die die Eckhäuser fallen, kommt noch die besondere Bestimmung des § 2, Abs. 4, wonach auf

regung zu geben: Es müssten in den grösseren Industrie-Mittelpunkten, ähnlich wie man es für die Rauchvorbeugungs-Frage vorgeschlagen hat, Männer damit beauftragt sein, alle neu vorgeschlagenen Methoden der Konservierung nach allen Seiten hin zu prüfen bezw. selbst solche auszuarbeiten.

bereits bebauten Grundstücken von weniger als 15 m Tiefe hinter der Baufluchtlinie — und um ein solches Grundstück handelt es sich hier — bei ihrer Wiederbebauung von der Anlage eines Hofes abgesehen werden darf, wenn die vorliegende Strasse mindestens ebenso breit ist, wie das zu errichtende Gebäude hoch werden soll. Diese Vorschrift kommt hier zur Anwendung, da die Grosse Präsidentenstrasse als die vorliegende Strasse im Sinne des § 2, Abs. 4 anzusehen ist, und von dieser aus gemessen, das Grundstück weniger als 15 m Tiefe hat.

Der Senat sprach aus, dass die Auslegung des Polizeipräsidiums, eine Durchschnitts-Berechnung zur Bestimmung der Höhe sei für die unter die Vorschrift des § 2, Abs. 4 fallenden Eckhäuser ausgeschlossen, da nur die Mindestbreite der vorliegenden Strasse für die Höhe des ganzen Hauses maassgebend sei, zu völlig unannehmbaren Ergebnissen führen würde. Denn wenn ein bereits bebauter Grundstück von weniger als 15 m Tiefe an einer in den Baufluchten thatsächlich noch nicht regulirten Strasse liegt und seiner Front gegenüber ein altes, vor der geplanten künftigen Fluchtlinie in einem kleinen Theile vorspringendes Haus sich befindet, so würde das ganze neu zu erbauende Haus nur so hoch sein dürfen, wie der Zwischenraum zwischen dem vorspringenden Hause und der geplanten Front breit ist, während vor dem grösseren Theil dieser Front die Strasse eine grössere Breite hat. Eine solche Anordnung hätte offenbar kein erkennbares polizeiliches Motiv mehr. Dass die fragliche Bestimmung in diesem Sinne auch nicht erlassen sein kann, geht schon daraus hervor, dass sie dann für die regelmässig vorkommenden Fälle, in denen die vorliegende Strasse eine gleichmässige Breite hat, ganz ohne Bedeutung wäre, da in einem solchen Falle von einer Mindestbreite überhaupt nicht die Rede sein kann.

So ergibt sich von selbst, dass für die Berechnung der Höhe auch eines unter die Bestimmung des § 2 Abs. 4 fallenden Eckhauses die allgemeine Regel des § 3a maassgebend bleibt, so dass für die Höhe des ganzen Gebäudes ein einheitliches mittleres Höhenmaass nach der Durchschnittsbreite der Strassentheile, an denen das Haus liegt, gilt. Dieser Auffassung des § 2 Abs. 4 kann auch nicht entgegengehalten werden, dass dann der Satz: „wenn die vorliegende Strasse mindestens ebenso breit ist, als das zu errichtende Gebäude hoch werden soll“ keine Bedeutung haben und überflüssig sein würde. Denn die hier mit dem Worte „mindestens“ ausgedrückte Modifikation für die sonst nach § 3a auszuführende Höhenberechnung ist offenbar eine Ausnahme von der im Beginn des § 3 für die Höhe der Gebäude allgemein festgesetzten Regel, dass alle Gebäude, mag die vorliegende Strasse noch so schmal sein, in den Frontwänden bis zu 12 m Höhe errichtet werden dürfen — eine Ausnahme, die bei den sonstigen Vergünstigungen, die bereits bebauten Grundstücke von weniger als 15 m Tiefe hinter der Baufluchtlinie geniessen, in sanitätpolizeilichen Gründen ihre Berechtigung findet.

Gemäss der hier dargelegten Bedeutung der inbetracht kommenden Bestimmungen war der Kläger berechtigt, für sein Haus eine Höhe zu wählen, die sich nach dem Mittel der Breiten der Oranienburgerstrasse, des Hacke'schen Marktes und der Grossen Präsidentenstrasse derart richtet, dass daraus ein einheitliches mittleres Höhenmaass festgestellt wird, wobei für den Hacke'schen Markt nur eine Breite von 22 m in Ansatz gebracht werden kann. Die in dem betreffenden Satze des § 2 Abs. 4 mit dem Worte „mindestens“ ausgedrückte Modifikation findet hier nach Lage der thatsächlichen Verhältnisse keine Anwendung. Da die in den Bauvorlagen des Klägers für das Gebäude in Aussicht genommene Höhe nach den vorentwickelten Grundsätzen richtig berechnet ist, so muss die den Bauplan ablehnende Verfügung des Polizeipräsidiums ausser Kraft gesetzt werden.

L. K.

**Die Errichtung einer deutschen Verkaufsstelle in Amerika** wird zurzeit vom bayerischen Kunstgewerbe-Verein in München in Erwägung gezogen. Die Beobachtungen und Wahrnehmungen, die anlässlich der Beschickung der Weltausstellung in Chicago durch den Verein gemacht werden konnten, werden den Plan hervorgerufen haben. Man darf der Erwartung zustimmen, dass eine solche Einrichtung die Absatzgebiete des heimischen Gewerbes erweitern und neue eröffnen werde.

**Glasinkrusta.** (S. Jahrg. 93, S. 206.) Die Versuche, Glas zum Schutz oder Schmuck der Wände zu verwenden, sind vielfach durch den Umstand gescheitert, dass es nicht gelang, eine dauerhafte Verbindung der Glasstücke mit der zu belegenden Fläche zu erzielen. Nunmehr hat die Firma Emil Liepmann, Berlin, Strelitzerstr. 60, Versuche mit Glasplatten unternommen auf deren Rückseite im Glühofen Glasstückchen aufgeschmolzen worden, wodurch unter

sich gehende Winkel und Kanten geschaffen werden, welche das Bindemittel umfassen und so ein dauerhaftes Festhalten der Glasplättchen bewirken. Diese Neuerung bewährt sich sowohl beim gewöhnlichen Plättchenbelag der Wände, wie auch beim Schmuck der Wandflächen durch ornamentale und figürliche Darstellungen, welche sich, ähnlich wie die Glasgemälde, aus grösseren Glasstücken zusammensetzen.

**Kasseler Schulwandtafel von A. C. Lemcke.** Den bisher in zahlreichen Fällen zutage getretenen Nachtheilen der gewöhnlichen schwarzen Schulwandtafel will die Firma A. C. Lemcke in Kassel durch Einführung einer neuen Tafel begegnen. Dieselbe besteht aus zwei Platten einer eigens hergestellten Komposition, von der gerühmt wird, dass sie durch ihre Zusammensetzung und Verbindung zu einem festen Ganzen jedes Verziehen, Reissen, Werfen und Zerbrechen unmöglich macht. Die Ueberzugsmasse ist gleichfalls eine neue Zusammensetzung und erhärtet auf dem präparirten Untergrund so weit, dass die Abnutzung auf das geringste Maass zurückgeführt wird. Der Farbenton ist mattschwarz. Die Schreibfläche, auf der sich die Schrift klar und ohne nach dem Abwischen Spuren zu hinterlassen, zeigt, ist gleichmässig und wird nach längerem Gebrauch weder glatt noch rissig. Die Tafel ist auf beiden Seiten zu beschreiben. Sie wird zunächst in der Grösse 130:100 cm hergestellt und kostet ohne Liniaturen 20  $\mathcal{M}$ . Preis und Gewicht sind geringer als Schiefer- oder Glastafeln entsprechender Grösse. Für die erste Zeit des Gebrauchs ist die Tafel, um die tiefe Schwärze zu erhalten, mit reichlichem Wasser gut abzuwaschen und zu trocknen; später genügt das Abwischen der Schrift mittels eines trockenen Tuches.

### Todtenschau.

**Constantin Lipsius †.** Eine schmerzliche Trauerkunde erreicht uns aus Dresden. Im dortigen Stadtkrankenhaus ist in der Nacht vom 10. zum 11. April Constantin Lipsius, Baurath und Professor an der Kunstakademie in Dresden, nach nur 4tägigem, aber schwerem Krankenlager im Alter von nahezu 62 Jahren an Herz- und Gehirnentzündung gestorben und mit ihm einer der hervorragendsten deutschen Architekten dahingegangen. Lipsius war am 20. Oktober 1832 in Leipzig als Sohn des 1861 als Rektor der Thomasschule gestorbenen Karl Heinrich Adelbert Lipsius geboren und der zweitälteste von 4 Geschwistern, die in Wissenschaft und Kunst den Namen Lipsius zu einem klangvollen und geachteten gemacht haben. Seine fachlichen Studien betrieb der Verstorbene zunächst auf der Baugewerkschule und der Kunstakademie in Leipzig und in den Jahren 1851—1854 auf der Kunstakademie zu Dresden als ein Schüler Nicolai's. Die Wanderjahre sahen den jungen Künstler unter anderem in Italien und Frankreich, welche Länder auf seine Kunstrichtung bestimmenden Einfluss hatten. Namentlich französische Reminiscenzen finden sich in geistreicher Verwendung an seinen Bauten allenthalben wieder. Die praktische Thätigkeit eröffnete Lipsius in Leipzig, wo er bald eine umfassende Bauhätigkeit entwickelte. Als grössere Bauten in Leipzig aus jener Zeit sind das Johannisospital und aus späterer Zeit die im Verein mit Hartel erbaute Petrikirche zu nennen. Im Jahre 1876 wurde der Verstorbene zum Direktor der Bauschule in Leipzig ernannt, vertauschte aber 1881 diese Stellung mit einer Professur an der kgl. Kunstakademie zu Dresden, wo er der Nachfolger Nicolai's wurde. Das bedeutendste Werk seiner künstlerischen Thätigkeit ist das neue Gebäude der Kunst-Akademie auf der Brühl'schen Terrasse in Dresden, das unmittelbar vor der Einweihung steht, die zu erleben ihm aber ein hartes Geschick versagte. Auch als Schriftsteller war Lipsius mit Erfolg thätig; die 1880 erschienene Broschüre „Gottfried Semper in seiner Bedeutung als Architekt“ zeigt ihn als einen begeisterten Verehrer des grossen Meisters. Bei der Enthüllung des Denkmals des letzteren in Dresden vor zwei Jahren hielt Lipsius die mit allgemeinem Beifall aufgenommenen Festrede. — Der Bedeutung des dahingeschiedenen Künstlers können diese wenigen vorläufigen Worte nicht gerecht werden. Wir behalten uns deshalb vor, auf das Lebenswerk des Verstorbenen eingehender zurückzukommen.

### Preisaufgaben.

**Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause für die Stadt Rheydt.** Unter den eingegangenen 73 Entwürfen erhielten die ausgeschriebenen drei Preise von 1500, 1000 und 750  $\mathcal{M}$ . die Entwürfe der Architekten Heinrich Rheinhardt und G. Süssenguth in Berlin, des Architekten Emil Hagberg in Berlin und der Architekten R. Neuhaus und K. Schauppmeier in Köln. Ferner wurden zwei Entwürfe, nämlich diejenigen der Regierungsbaumeister Hermanns und Riemann in Elberfeld und der Architekten Schreiterer und Below in Köln den Bestimmungen der Preisanschreibung gemäss zum Ankauf für den Preis von je 500  $\mathcal{M}$ . empfohlen.

**Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine Kirche und zwei Dienstgebäude der evangelisch-lutherischen Gemeinde zu Breslau** erlässt der Architekten-Verein zu Berlin an seine Mitglieder. Die Kirche ist für 1200 Sitzplätze berechnet und zu wölben; ihre Baukosten dürfen die Summe von 180 000  $\mathcal{M}$  nicht überschreiten. Die beiden Dienstgebäude sind ein Pfarrhaus mit Wohnungen und einen Versammlungssaal, und ein Amtsgebäude mit Amtsräumen und Wohnungen. Die Baukosten beider Gebäude zusammen dürfen die Summe von 100 000  $\mathcal{M}$  nicht überschreiten. An Zeichnungen werden verlangt: Lageplan 1:500, Grundrisse, Ansichten und Schnitte 1:200, Seiten- und Hinteransicht der Kirche 1:400. Gewünscht sind ferner ein Erläuterungsbericht und ein Kostenüberschlag nach dem des umbauten Raumes. Zwei Preise von 1000 und 800  $\mathcal{M}$  werden verliehen; ausserdem ist das Recht vorbehalten, einzelne Entwürfe zu je 400  $\mathcal{M}$  anzukaufen. Einsendung unter Kennwort bis 11. Juni 1894, Nachmittags 1 Uhr an den Architekten-Verein zu Berlin.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Die Masch.-Ing. Hannig, Richter, Lübben in Strassburg u. Hartmann in Luxemburg sind zu kais. Eisenb.-Masch.-Insp. bei d. Verwaltung der Reichseisenb. in Elsass-Lothr. ernannt.

Der Reg.-Bmstr. Hertlein in Ingolstadt ist z. Garn.-Bauinsp.; der Bfhr. Grauert z. Mar.-Bfhr. des Masch.-Bfchs. ernannt.

**Baden.** Der Masch.-Ing. I. Kl. Reinau in Konstanz ist d. grossh. Masch.-Insp. in Heidelberg mit d. Wohnsitz in Mannheim u. der Masch.-Ing. I. Kl. Gugler in Heidelberg dem grossh. Masch.-Insp. in Konstanz zugetheilt.

Dem Privatdoz. Dr. Riffel an der techn. Hochschule in Karlsruhe ist der Charakter als ausserord. Prof. verliehen.

**Mecklenburg-Strelitz.** Dem Bmstr. Kleinicke ist behufs Eintritts in den S.-Koburg'schen Staatsdienst die nachges. Entlass. aus dem grossh. Dienst erteilt.

**Preussen.** Dem Wasser-Bauinsp., Brth. Siber in Stralsund, dem Kr.-Bauinsp. Koppen in Schwet z. i. W.-Pr. u. beim Uebertritt in d. Ruhestand dem Reg.- u. Bauräthen Dieckmann in Neisse u. Schwarzenberg in Erfurt u. d. Brth. Lorentz in Greifswald ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Kr.-Bauinsp. a. D., Brth. Herrmann in Geisenheim ist d. kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Dem kgl. Brth., bish. Kr.-Bauinsp. Weinbach in Schweidnitz ist die in Breslau neuericht. kgl. Hausfideikommiss-Bauinsp.-Stelle verliehen.

Der Wasser-Bauinsp. Lindner in Münster ist nach Lünen versetzt, um die Vorarb. für die Kanallinie Hamm—Datteln zu leiten. — Dem Landbauinsp. Arntz in Köln ist die Leitung der Instandsetzungsarb. an der St. Mathias-Kapelle bei Kobern a. d. Mosel übertragen.

Die Reg.-Bfhr. Ernst Seiffert aus Frankfurt a. O. und Ewald Tesnow aus Wolgast (Masch.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der Kr.-Bauinsp., Brth. Haspelmath in Lingen tritt am 1. Juli d. J. in den Ruhestand.

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Paul Harnisch in Danzig ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienste erteilt.

Der kgl. Eisenb.-Dir. Thomas in M.-Buckau, der Landes-Bauinsp., Brth. Köcher in Halberstadt u. der Kr.-Bauinsp. Rettig in Leobschütz O.-Schl. sind gestorben.

**Sachsen.** Der bish. ord. Prof. der Mineralogie u. Geologie an d. Univers. Jena Dr. Kalkowsky ist z. ord. Prof. für Mineralogie und Geologie und der bish. Privatdoz. f. Geschichte an d. Univers. Leipzig Dr. Gess z. ord. Prof. der Geschichte an d. techn. Hochschule in Dresden ernannt.

**Sachsen-Altenburg.** Der Brth. Voretzsch ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand getreten und ist ihm hierbei das Prädikat Ober-Brth. verliehen. — Der Stadtbauinsp. Bernhardi aus Dresden ist z. Vorst. des herz. Bauamts in Altenburg unt. Verleihung des Dienstprädikats Ob.-Bauinsp. ernannt.

**Sachsen-Weimar.** Dem grossh. Brth. Stahr in Weimar ist das Dienstprädikat Ober-Brth. verliehen u. der grossh. Bauinsp. Reichenbecher das. ist z. dritten Amtsgehilfen des Ob.-Baudir. ernannt.

**Württemberg.** Der Assist. an der techn. Hochschule, Chemiker Dr. Kleberg in Stuttgart ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. Sch. & W. in M. Wir haben in No. 72, Jahrg. 1890 unserer Zeitschrift den von den Architekten Blumberg & Schreiber errichteten „Berliner Taktorsaal“ (Aktien-Gesellschaft), Luisenstr. 22—24 und Schiffbauerdamm No. 23 veröffentlicht. Ausserdem verweisen wir auf den, wenn wir so sagen dürfen, das Empfindungsleben des Pferdes berücksichtigenden Aufsatz: Luxus-Pferdeställe und Pferde-Ausstellungen von W. Böckmann, in No. 11 und 12 des Jahrg. 1892 der D. B. Die angezogenen Nummern können Sie gegen Einsendung des Betrages durch die Expedition d. Ztg., Bernburgerstr. 22a, beziehen.

Berlin, den 18. April 1894.

Inhalt: Luftabscheider für Regen-Abfallrohre. — Die Gestaltung von National-Denkmalern (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen. —

Vermischtes. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Luftabscheider für Regen-Abfallrohre.

In dem Ing. Habermann in Berlin ertheiltes Patent betrifft die obenbenannte, in Abbildg. 1 und 2 dargestellte Einrichtung, welche anstelle der bei der Berliner Kanalisation eingeführten Reinigungskästen<sup>1)</sup> am Fusse der Regen-Abfallrohre angewandt werden soll. Es sei hier beiläufig bemerkt, dass diese Reinigungskästen höchstens bei Schadenfeuern nicht überflüssig erscheinen, sonst aber eher schädlich sind, da sie oft Veranlassung geben, die an anderen Orten gebräuchlichen und bewährten Verschlusskörbe<sup>2)</sup> an der oberen Einmündung des Rohres — welche allein jeder Verstopfung des letzteren auch in seinen oberen Theilen wirksam vorbeugen können — als überflüssig zu erachten.

Hr. H. bezweckt mit seiner Einrichtung die in runden Abfallrohren (wie in einem katalonischen Gebläse) mitgerissene Luft vor der Einführung in flachgeführte Röhren abzuscheiden, so dass Luftstauungen, die sich in verschiedener Weise schädlich zur Geltung bringen und auch wohl zu Ueberschwemmungen bei plötzlichem Eintritt von Platzregen Veranlassung geben können, vermieden werden.<sup>3)</sup> — Ueber das Verhältniss der Mengen von Luft und Wasser, welche ein (rundes) Abfallrohr von mehren Geschosshöhen abwärts fördert, belehrt u. a. ein Versuch, der in der Eisengiesserei, vorm. J. C. Freund, Charlottenburg im verlossenen Jahre veranstaltet worden ist. Bei genauer Messung ergab sich das Verhältniss von 8 Theilen Luft zu nur 1 Theil Wasser und zwar, wenn letzteres an der unteren Mündung frei abfliessen kann.

Dass der H.'sche Apparat den beabsichtigten Zwecken vollkommen dienlich sein kann, ist zweifellos. Aber derselbe ist keineswegs einwandfrei: er kann sich ebenso leicht verstopfen als einfrieren und damit die Ventilation durch das Regenrohr vollständig aufheben. Durch die alsdann an dem Stützen austretenden Gase werden Vorübergehende und Inhaber nächstgelegener Fenster belästigt. Das kann bei den Ueberschiebern<sup>4)</sup> kaum eintreten, während auch diese einem guten Theile der mitgerissenen Luft den Austritt gestatten; das liegt nur in der günstigeren Formgebung!

Nun dürfte aber bekannt sein, (was übrigens durch Versuch leicht nachweisbar ist), dass stark gewellte (kannellirte) Abfallrohre<sup>5)</sup> sehr viel weniger Luft mitreissen; dass dieselben daher

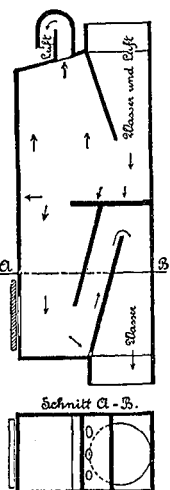


Abbildung. 1 u. 2.

auch viel geringeren Querschnitt haben können als runde. Wahrscheinlich haben sie fast noch mehr aus diesem Grunde in Frankreich, England und Amerika sich eingebürgert, als wegen ihrer Sicherheit gegen Vereisung und Sprengung durch Frost.

Es kann auch der Querschnitt eines Regenrohres bei freiem Abfluss recht wohl genügen, während er bei Anschluss an lange flachliegende Siele nicht mehr ausreicht. Dieser Fall hat sich in Paris bei Anschluss älterer Gebäude an die Kanalisation recht oft ereignet. Freilich nicht an den Gebäudefronten; denn es ist dort Bedingung, dass für einen jeden Kanalanschluss in der Frontmauer selbst oder dicht dahinter, ein gemauertes Ventilationsrohr von vorgeschriebenem Querschnitt (etwa 12 : 20 oder 14 : 16 m<sup>2</sup>) bis über Dach aufgeführt wird. Aber bei Regenrohren der Höfe, die, falls die Kellersohle tiefer liegt als die des Kanals, auf grossem Umwege an den Aussenwänden entlang geführt werden müssen, ist seinerzeit dieser Fall oft eingetreten. Dieselben Umstände lagen bei der Entwässerung des Pariser Weltausstellungs-Gebäudes 1867 vor; man glaubte anfänglich, dem zu engen Querschnitt der in den gusseisernen Stützen ausgesparten Abfallrohre die eingetretenen Ueberschwemmungen zurlast legen zu sollen, da die Siele nachweislich einen übergrossen Querschnitt hatten. Doch die sofortige Abhilfe durch Einziehen enger, flachgedrückter Zinkröhren (Abbildung. 3), welche der mitgerissenen Luft einen Ausweg über Dach bahnten, bewies die Irrigkeit dieser Ansichten. Dies Verfahren kam derzeit allgemein in Uebung. Die Röhren wurden an den Stössen der gusseisernen Fallrohre mittels

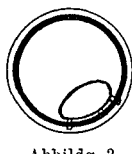


Abbildung. 3.

Draht- oder Blechhaken eingehängt.

Bei Zinkrohren bedurfte es nur eines gebogenen Bleches (Abbildung. 4), welches oben und unten am Schussende angelöthet, in der Mitte aber mit einer durch die angebohrten Rohre durchgesteckten und an den Enden verlötheten Drahtschlinge befestigt wurde. Zuweilen senkte man dieses Blech auch — ohne Abnehmen des Rohres — von oben ein und liess sich an der öfteren Befestigung mit Drahtschleifen genügen.

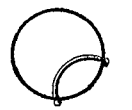


Abbildung. 4.

Die Röhren und Blechstreifen wurden stets ungefähr bis auf Höhe des Strassenpflasters niedergesenkt, nur die Höher-Durchführung durch den Verschlusskorb bereitete einige Schwierigkeit.

Es kamen auch noch andere Vorschläge zum Versuche, die aber minder vortheilhaft sich erwiesen, während mit den beschriebenen Mitteln allen bisher eingetretenen Uebelständen und zugleich darunter auch den Frostbeschädigungen entgegen gewirkt werden konnte.

Freilich haben die Pariser Abfallrohre niemals so unzumässige Kröpfe, wie sie hierorts vielfach noch vorkommen.

C. Jk.

Die Gestaltung von National-Denkmalern.

(Schluss.)

Meine Herren! Ich habe mir erlaubt, diese kurze Kultur-Entwicklung vorzutragen, um auf ihr die Erörterungen über die Gestalt eines deutschen National-Denkmalers für Kaiser Wilhelm I. aufbauen zu können. Denn „die nöthige Wesenheit ertheilt“ nach Rumohr (Italien. Forsch. 3, 131) „dem Kunstwerk dessen unmittelbarer Zusammenhang mit dem gesammten Leben der Zeit, aus deren echtem, tiefgefühltem Verlangen und Bedürfnissen dasselbe hervorgegangen ist.“ Ich war bemüht, in kurzen Zügen die grundlegenden Gedanken der Schaffung der deutschen Einheit und der durch sie erreichten Kultur-Ergebnisse zu schildern. Diese Gedanken und Ergebnisse sind so gross, so tief, bewegen so sehr das Herz des Volkes, dass nur ein Denkmal, welches unter Anwendung der grössten Mittel der Kunst, aus der Zusammenwirkung der 3 Künste hervorgegangen ist, sie sichtbar darzustellen vermag, ein Denkmal, in welchem die Architektur den anderen Künsten die Möglichkeit der Entfaltung bietet. Denn nur ein architektonisches Werk kann auf die Volksseele den grossen Eindruck ausüben, welcher der Grösse der darzustellenden Gedanken entspricht. Madame de Staël schreibt einmal in ihrem Buche Corinna, als sie in Rom an einem der Springbrunnen auf dem Petersplatz steht und gegen die Peterskirche blickt: „Malerei und Bildhauerkunst ahmen meist den menschlichen Körper oder einen Gegenstand der Natur nach und erwecken daher in unserer Seele vollkommen klare und positive Ideen. Aber ein schönes Architektur-Denkmal hat nicht sozusagen einen bestimmten Sinn; wenn wir es

betrachten, kommt es über uns wie ein Traum ohne Rechen-schaft und ohne Ziel, der die Gedanken in die Weite führt.“

Die gewaltige psychologische Wirkung des architektonischen Raumes und der architektonischen Linie ist von den Italienern allzeit in hoher Schätzung gewesen und hat in diesen Tagen auf die Gestaltung des italienischen National-Denkmalers bestimmenden Einfluss ausgeübt. Von der Höhe des kapitalistischen Hügels, von der Kirche in Ara Coeli schaut es in grossen Linien auf das Volk herab, in seiner Höhe und in seiner machtvollen Entfaltung an die Grösse des Errogenen erinnernd. Eine gewaltige, 110 m breite, mit 18 Säulen besetzte Halle spannt sich zwischen zwei Eckbauten und bildet mit diesen den mächtigen Hintergrund für die Reiterstatue Viktor Emanuels. Bis zu einer Höhe von 60 m thürmt sich das Denkmal auf dem Hügel auf. Breite Freitreppen führen zu ihm hinan, ausgedehnte Terrassenbauten bilden seinen Unterbau. Schon dem Fernherkommenden erscheint es als ein gewaltiges Erinnerungszeichen an die Einheit, Unabhängigkeit und Freiheit Italiens. Wer wollte leugnen, dass die Architektur mit ihren wuchtigen Mitteln hieran den Hauptantheil hat? Der weitaus grösste Theil der zahlreichen Arbeiten, welche zu dem Wettbewerb dieses Denkmalers einliefen, hatte der natürlichen Empfindung stattgegeben und der Architektur die Hauptrolle zugewiesen. Sie bildet immer wenigstens den Hintergrund aller dauernden Kunst. Was wären die arabischen Dichtungen ohne die arabische Architektur? Wenn Milton im „Verlorenen Paradies“ das Verführerische des Wesens Satans schildern will, verleiht er ihm einen goldenen Renaissancepalast, aus dem der Ton von süssen Stimmen und sanften Symphonien ertönt; der Palast ist wie ein Tempel gebaut, der ringsum mit

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Sitzung der Fachgruppe für Ingenieure vom 9. April. Vors. Hr. Garbe. — Auf Vorschlag des Vorstandes der Fachgruppe werden in den Vortrags-Ausschuss die Hrn. Keller, Suadicani und Carl Meier entsendet.

Nach einigen weiteren geschäftlichen Mittheilungen machte Hr. Ing. Dümmler als Gast des Vereins einige Mittheilungen über amerikanische Erdschraper unter Vorzeigung eines Modelles. Die Schraper dienen zur Lösung, Aufladung und zum Transport vorher durch Umpflügen gelösten Bodens und erfreuen sich in Amerika grosser Beliebtheit. Es sind zweirädrige Karren, auf deren Axe ein System von Schaufeln befestigt ist, welche durch Transmission in drehende Bewegung gebracht werden können. Die Schaufeln werfen den gefassten Boden, ähnlich wie bei den Baggereimern, in das eigentliche Transportgefäss. In der Stunde schafft ein solcher, mit einem Pferde bespannter Schraper, mit einem Mann Bedienung und bei einer Transportweite von rd. 100 m etwa 10 cbm.

Zum Schluss sprach Hr. Eger über seine im Vorjahre im Auftrage des Ministers unternommene Studienreise nach Chicago. Pbg.

### Vermischtes.

**Landhausmässige Bebauung für einen Theil eines baupolizeilichen Gebietes.** Die Eigentümerin eines Grundstücks in der Eschenallee zu Westend-Charlottenburg war um die Genehmigung zur Errichtung eines Wohnhauses auf demselben eingekommen, war aber von der Polizei-Direktion zu Charlottenburg abschlägig beschieden worden. Nachdem sie darauf erfolglos bei dem Polizeipräsidenten von Berlin und demnächst dem Oberpräsidenten der Provinz Brandenburg Beschwerde erhoben hatte, strengte sie Klage an. Der vierte Senat des Ober-Verwaltungsgerichtes wies letztere ab. Zur Entscheidung stand die vielfach erörterte Frage, ob der § 5 der Baupolizeiordnung für die Vororte von Berlin vom 5. Dezember 1892, indem er über die landhausmässige Bebauung der für diese vorbehaltenen Bezirke Bestimmung trifft, — zunächst als Ganzes genommen — rechtsgiltig ist.

Die beteiligten Behörden standen, so heisst es u. a. in den Entscheidungsgründen, vor der Thatsache, dass die Häusermassen vom Mittelpunkt der Stadt aus immer weiter in die Umgebungen hinaus vorgeschoben werden und es musste ihnen die Erwägung nahe liegen, dass bei der Freigabe der Bebauung nach den für Berlin selbst geltenden Normen in den gesammten Umgebungen immer grössere Menschenmengen eng zusammengedrängt werden würden und so die mit solcher Zusammenhäufung für die Gesundheit der Bewohner verbundenen Gefahren nicht nur in Berlin selbst, sondern auch für die Vororte wachsen

Säulen und Pilastern umgeben ist, auf denen ein goldener Architrav ruht; Gesimse und Friese sind reich mit Bildwerken geschmückt, das Dach ist glänzendes Gold. — Oft begegnen wir in der Dichtung dem mit Bewusstsein angewandten Mittel des Aufbaues eines glänzenden Architekturbildes, um damit eine psychologische Wirkung hervorzubringen. Die psychische Beziehung zwischen Raum und Beschauer ist allzeit ein wichtiges Kapitel der Kunst gewesen. Und noch eins: „Auf welcher Stufe,“ sagt Schinkel, „nun auch das Baukunstwerk unter den übrigen Künsten stehen möge, immer hat es vor ihnen den Vorzug, dass es mit der Darstellung des Ideals den realen, wirklichen Gehalt seiner Darstellung verbindet, dahingegen in den übrigen Künsten nur absolute Darstellung stattfindet; dass das Ideal der Baukunst eine eigenthümliche Schöpfung des Geistes im Grundprinzip ist, dahingegen bei den übrigen das Ideal aus den ausser dem Geiste schon vorhandenen Gegenständen konstruirt werden kann.“ —

„Ein grosser Bau, auf festem Grund vollbracht,  
Giebt Kunde, dass sein Gründer gross gedacht,“

singt der arabische Dichter Makkari.

Man darf daher wohl sagen, die künstlerische Verherrlichung der Einigung Deutschlands unter Wilhelm I. erfordere eine architektonische Entfaltung, welche einmal durch ihren Gedanken das Volk daran erinnert; dass es Grosses ist, dem hier die Verehrung ein Denkmal gesetzt, welche andererseits unter Mitwirkung der anderen Künste der Darstellung der grossen und leitenden Gedanken gerecht wird und durch Geschichte und Poesie auf das Herz des Volkes einwirkt. Denn es wäre, wie es Bismarck einmal ausdrückte, „ein politischer Schaden der schwersten Bedeutung für ein Volk, wenn ihm das lebendige Bewusstsein der Verbindung mit seiner Herkunft und Vergangenheit erloschen ist.“ Ein architektonisches Denkmal, das Gelegenheit zu bildnerischen Darstellungen der Geschichte böte, würde diese Verbindung allzeit wach erhalten. Es ist zudem eine der dankbarsten Aufgaben der Kunst, im Kunstwerk das Verhältniss zur Darstellung zu bringen, in dem eine neue Idee zu einer vorausgegangenem steht und zugleich den Einfluss festzustellen, welchen die ältere auf die Entwicklung

müsst. Eines der Mittel, um diesen Gefahren entgegenzuwirken, ist die landhausmässige Bebauung, die der § 5 einführt, um den Zutritt der nöthigen gesunden Luft auch in die geschlossenen und höher bebauten Bezirke zu sichern.

Dass bei einer zu solchem Zwecke für einen umfangreichen Bezirk vorzunehmenden Organisation des Bauwesens die sich als nothwendig ergebenden Einschränkungen der Baufreiheit nicht überall gleichmässig zu vertheilen sind, dass vielmehr gewisse Ungleichheiten vorkommen werden, liegt in der Natur der Dinge. Hat dabei auch der Gesichtspunkt der Verhütung gesundheitlicher Gefahren im Vordergrund zu stehen und die gesammten organisatorischen Maassnahmen zu beherrschen, so ist doch die Polizeibehörde, wenn sie nicht einseitig und schädlich regeln will, auch mit einer Reihe anderer Gesichtspunkte zu rechnen genöthigt. Es wird den thatsächlich bestehenden Verhältnissen in möglichst weitem Umfange Rechnung zu tragen sein, wie z. B. die Baupolizeiordnung für Berlin, während sie in § 2 für bisher nicht bebauten Grundstücke die Bebauung nur bis auf zwei Drittel der Grundfläche zulässt, für die bei Veröffentlichung der Baupolizeiordnung bereits bebauten Grundstücke die Widerbebauung bis auf drei Viertel der Grundfläche gestattet. Dass die hiermit begründete Ungleichheit ihren guten Grund hat, wird kaum in Zweifel gezogen werden. Die Polizeibehörde muss zu verhüten suchen, durch ihre Maassnahmen wirtschaftliche Nachtheile, z. B. eine Vertheuerung der Wohnungen herbeizuführen, sie wird im Gegentheil darauf Bedacht zu nehmen haben, die zur Vorsorge gegen Gesundheitsgefahr als nothwendig erachtete polizeiliche Organisation so einzurichten, dass den wirtschaftlichen Verhältnissen, insonderheit auch den auf Beschaffung billiger Wohnungen hinielenden Bestrebungen thunlichst Rechnung getragen wird; sie wird bei den gedachten Maassnahmen im Auge haben müssen, dass ein Ausgleich der verschiedenen Interessen stattfindet. So ist es auch zu erklären, dass in Ziff. 4 des § 5 die theilweise Einrichtung des Kellergeschosses zum dauernden Aufenthalt von Menschen zugelassen worden ist. Man hat so die Härten ausgleichen wollen, die in mancher Beziehung dadurch hervorgerufen sind, dass mit anderweitigen Anordnungen des § 5 der Baupolizeiordnung, z. B. der Vorschrift, dass nur zwei eigentliche Geschosse errichtet werden dürfen, die Bebauung nur auf drei Zehntel der Gesammtfläche stattfinden darf, eine erhebliche Einschränkung in der Ausnutzung des Grund und Bodens verbunden ist.

Wenn so die Polizeibehörden sich genöthigt sehen, mit mannichfachen volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu rechnen, und davon Abstand nehmen müssen, die zur Abwendung von Gefahren für das Leben und die Gesundheit des Publikums oder von sonstigen Gefahren dienenden Maassnahmen allgemein in gleicher Weise durchzuführen, und wenn so für die Grundbesitzer ein und desselben Geltungsbereiches einer Polizeiverord-

der jüngeren ausgeübt hat. Der Mensch der Gegenwart wird so im Kunstwerk den Weg rückwärts verfolgen und feststellen können, welche Bahn eine neue Idee bei ihrem ersten Hervorbrechen gewonnen hat. Ein Künstler von Geist wird diesem Gedanken mit aller Leidenschaft nachgehen. —

Wir haben nun, abgesehen von den beiden Wettbewerben um das deutsche und das italienische National-Denkmal, die eine grosse Reihe hochbedeutender Arbeiten brachten und eine stolze Fülle grosser Ideen zutage förderten, auf die wir aber, da sie noch lebhaft in aller Erinnerung sein dürften, nicht näher einzugehen brauchen, eine Reihe klassischer Vorbilder, für die Gestaltung eines deutschen National-Denkmal. Ich meine die Entwürfe Schinkels zu einem Denkmal Friedrichs des Grossen. Sie alle beziehen die Architektur in theils bescheidenem, grösstentheils aber in einem alle anderen Künste weitaus überragenden Maasse in die Wirkung ein. Schinkel vereinigte gleich den Künstlern der grossen Zeiten architektonisches, malerisches und bildnerisches Empfinden und Können in sich; er war daher in hohem Grade zur Gestaltung von Denkmälern befähigt, deren Gedanke die Zusammenwirkung der drei Künste erfordert. Es bedarf nicht der Berufung auf das Wort, die Architektur sei die Mutter der Künste, um den Nachweis zu führen, dass in den Entwürfen des Meisters die drei Künste in harmonischer Zusammenwirkung, und Malerei und Bildhauerei nicht etwa in einer Zurückhaltung auftreten, welche einer Unterdrückung gleich käme. Es liegt jedoch in der Natur der Sache, dass die Architektur zuerst und am bedeutsamsten in die Erscheinung treten muss, denn sie giebt den anderen Künsten die Möglichkeit der Entfaltung. — Der verhältnissmässig schlichteste der Entwürfe zeigt eine Quadriga auf einem Unterbau von freistehenden Pfeilern, die durch symbolische Figuren en ronde bosse belebt sind. Ein zweiter Entwurf stellt das in antikem Sinne aufgefasste Reiterstandbild auf einem hohen, reich mit Reliefzonen geschmückten Sockel vor einem hochragenden Pfeiler, der nach Art der Trajanssäule in wagrechten Zonen bildnerische Darstellungen aus der Geschichte des grossen Königs zeigt, dar. Das ganze umgiebt U-förmig eine strenge dorische Säulenhalle. Ein noch weiter gehender Entwurf beabsichtigt die Aufstellung einer trajanischen Säule im Schnittpunkte der Axe der Strasse

nung in der Beschränkung ihrer grundsätzlichen Baufreiheit Verschiedenheiten entstehen, so ergibt sich daraus doch nicht die Rechtswidrigkeit entsprechender Verordnungen. Es giebt keine positive Rechtsnorm, die dazu nöthigt, alle baupolizeilichen Gebote oder Verbote nur derart zu erlassen, dass durch sie alle Bewohner oder Grundstücke ein und desselben Polizeibezirkes in ganz gleicher Weise betroffen würden. Es giebt daher auch kaum eine Baupolizeiordnung für ein grösseres Gemeinwesen, die nicht, sei es in allgemeinen Bestimmungen, sei es durch Dispense den unerlässlichen Ausgleich berechtigter Interessen in einer verschiedenen Behandlung von Grundstücken und Personen suchen müsste. Dies gilt in gleicher Weise von jenen meist einer früheren Zeit angehörenden Verordnungen, die für Städte Scheunen-Viertel und -Strassen mit Baubeschränkungen ihrer Umgebungen schufen, wie von den modernen Bauordnungen, die, wie die für Wiesbaden vom 2. Febr. 1888, eine landhausmässige Bebauung fordern, oder, wie die für Frankfurt a. M. vom 13. Okt. 1891 zwischen Zonen und in diesen zwischen Wohn-, Fabrik- und gemischten Vierteln unterscheiden.

Endlich kann man auch nicht, wie Klägerin will, deren Auffassung, die Bestimmungen des § 5 seien auf die Beschaffung eleganter Villenviertel gerechnet, damit begründen, diese Vorschriften ständen nicht in logischem Zusammenhang mit den anderweiten in den §§ 3, 4 und 6 der Baupolizeiordnung vorgesehenen Bebauungsarten. Die gesammte Baupolizeiordnung ist von der Absicht getragen, in den Umgebungen Berlins die Anlage und die dauernde Erhaltung möglichst vieler und grosser Theile mit ländlicher Bebauung und vielem Pflanzenwuchs zur Abwendung sanitärer Gefahren zu sichern. Ist auch diese Absicht für die Gebiete, für die der § 5 gilt, in grösserem Umfange als für die anderweit von der Baupolizeiordnung betroffenen Gebiete zur Geltung gebracht, so bleibt doch der Grundgedanke für die gesammten Anordnungen der gleiche: die Verhütung von Gesundheitsgefahr. Eine derartige Absicht auszuführen, liegt innerhalb der Zuständigkeit der Polizeibehörde. So erscheint der § 5 im Gesammtzweck seiner Bestimmungen rechtsgiltig. Ihre Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit unterliegt nicht der Kognition des Verwaltungsrichters.

Das Grundstück, das die Klägerin bebauen will, gehört zu denen, für welche eine landhausmässige Bebauung vorgesehen ist, und es sind auch die Bestimmungen des § 5 rechtsbeständig, mit denen sich der zur Genehmigung vorgelegte Bauplan in Widerspruch setzt, nach denen höchstens drei Zehntel der Gesammtfläche des Grundstücks bebaut, ferner nicht mehr als zwei zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Geschosse über einander angelegt werden dürfen und endlich die Baulichkeiten regelmässig in allen Theilen von den Nachbargrenzen mindesten 4<sup>m</sup> entfernt bleiben müssen.

L. K.

Unter den Linden und der Axe der Universität. Die Säule ist ringsum von einer im Grundriss quadratisch gehaltenen dorischen Halle umgeben, durch welche, ähnlich wie beim Brandenburger Thor, der Verkehr geleitet ist. — Für eine Halle an der Schlossbrücke, im Zuge der Schlossfreiheit, sind zwei Entwürfe gedacht, von welchem der eine das Schwergewicht in eine in den grössten Abmessungen gehaltene Reiterstatue, wieder in antikem Sinne, legt, die frei über eine dorische Gedächtnishalle hinausragt, auf einem dorischen Peripteros ruht. — Auch den Versuch einer Höhenentwicklung durch Aufeinanderthürmung von 3 Geschossen hat Schinkel angestellt. Auf hohem Sockel mit breiter Freitreppe erhebt sich ein dreigeschossiger korinthischer Hallenbau, dessen innere Wände auf das reichste mit Skulpturen und Malereien geschmückt sind. Das unterste Geschoss enthält eine Nische mit einer Figur allegorischen Charakters. Den oberen Abschluss des Denkmals bildet ein quadratischer Karyatidenbau, der durch eine Nike bekrönt ist. Das ganze ist von antikem Geist durchdrungen. — Der weitaus bedeutendste aber aller dieser Entwürfe ist derjenige, der für eine Stelle ausersehen ist, an der heute die Kaiser-Wilhelm-Brücke liegt. Auf einem Pfeilerbau, ähnlich dem an erster Stelle genannten, zieht eine Quadriga einher, das ganze umgeben von einer weiten Halle in korinthischem Stil. Denkmal und Halle aber werden überragt von einem korinthischen Peripteros, der als Ehrentempel gedacht ist und in der Gesamtlage etwa an die Nationalgallerie erinnert. — Es ist erstaunlich, eine wie reiche Summe von Gedanken und Arbeit in diesen zahlreichen Entwürfen niedergelegt ist. Und was ist das Ergebniss? Der bildnerisch gewiss bedeutsame, aber in seiner Wirkung nicht der Grösse der Darstellung entsprechende Rauch'sche Tafelaufsatz Unter den Linden. Sollte das Schicksal des Denkmals für Friedrich den Grossen ein Omen für das National-Denkmal für Kaiser Wilhelm sein? Ich wage es noch nicht zu befürchten und möchte daher zum Schluss noch einen Entwurf besprechen, der mir, abgesehen von der Gestaltung und in moderne Verhältnisse übersetzt, die programmatischen Grundzüge für die Gestaltung eines National-Denkmals für Kaiser Wilhelm zu enthalten scheint. Ich meine das Pentazonium Vimariense, das Denkmal, welches der Stadtrath von

## Todtenschau.

Ludwig Pfau †. In Stuttgart ist am Abend des Donnerstag den 12. April der Kunsthistoriker Ludwig Pfau einem wiederholten Schlaganfall, der ihn vor wenigen Tagen zum ersten male traf, erlegen. Mit ihm ist ein alter Achtundvierziger und ein Kunsthistoriker von treffendem unabhängigem Urtheil dahingegangen. Er war eine eigenartige und selbständige Erscheinung unter den deutschen Kunsthistorikern. Seine erbitterte Fehde mit Wilhelm Lübke ist, trotzdem über dieselbe schon Jahre dahingegangen sind, noch in aller Gedächtniss. Es war, wie es leider so oft einzutreten pflegt, eine auf das schärfste zugespitzte und auf das persönliche Gebiet hinübergezogene Gegnerschaft prinzipieller Gesinnung, die sich zwischen dem demokratischen Pfau und dem höfischen Lübke, durch ein akutes Vorkommnis aus dem latenten Zustand herausgerissen, zu immer grösserer Schärfe entwickelte. Selbst wer nur diese Fehde verfolgte, konnte, abgesehen von der politischen Haltung, ein hochentwickeltes Unabhängigkeitsgefühl des Verstorbenen erkennen, das seinen ganzen Lebensweg beeinflusste, seiner Kunstgeschichtsschreibung den Charakter aufdrückte und sie, gepaart mit einer eindringenden Verstandesthätigkeit zu den Urtheilen führte, um deren willen seine Schriften allenthalben eine so hohe Werthschätzung finden. —

Ludwig Pfau wurde am 25. August 1821 in Heilbronn als der Sohn eines Gärtners geboren. Auch er wurde zunächst Gärtner und ging in dieser Eigenschaft nach Paris, wo er neben seinem Berufe an der Sorbonne die freien Vorträge über Kunst und Aesthetik hörte und diese Studien später in Heidelberg und Tübingen fortsetzte. Infolge der Ereignisse des Jahres 1843, in die er thätig schriftstellerisch eingriff, musste er ins Ausland flüchten und nahm unter anderem einen längeren Aufenthalt in Paris, wo er sich eingehend mit der französischen bildenden Kunst beschäftigte, die neben allgemein litterarischen Arbeiten den Hauptinhalt aller seiner Kunstschriften bildet. „Freie Studien“ nannte er die erste Sammlung von Aufsätzen dieses Gebietes, von welchen die hervorragendsten „Die Kunst im Staat“, „Die zeitgenössische Kunst in Belgien“ usw. sind. 1865 kehrte der Verstorbene wieder nach Stuttgart zurück, setzte hier seine kunstgeschichtlichen Arbeiten fort und liess nacheinander die Schriften „Kunstgewerbliche Musterbilder aus der Wiener Weltausstellung“, „Kunst- und Gewerbestudien“ usw. erscheinen. 1878 verfasste er eine Arbeit „Das Ulmer Münster-Jubiläum.“ Die bedeutendsten seiner kunsthistorischen Schriften fasst eine sechsbändige, von 1888—92 erschienene Ausgabe: „Kunst und Kritik, ästhetische Schriften von Ludwig Pfau“ zusammen. In ihnen namentlich wird man das scharfsinnige und sichere Urtheil über zeitgenössische Kunst bestätigt finden. „Der französische Charakter bewegt sich immer zwischen den beiden Extremen traditioneller

Weimar im Jahre 1825 zum Andenken an die 50jährige Regierung- und Vermählungsfeier von Herzog Carl August mit der Herzogin Luise durch den Ober-Baudirektor C. W. Coudray entwerfen liess. Ein Auszug aus der dem Entwurf beigegebenen Erklärung möge das Denkmal erläutern.

„Idee des Ganzen. Nach Art der römischen Septizonien erhebt sich auf einem fünffachen, die Ereignisse in jedem der fünf Jahrzehnte von 1775 bis 1825 bezeichnenden Unterbau der Tempel Höchst-Ihres Ruhmes.

Zonium I. Feste Substruktion im Viereck zu 100 Fuss; an den Seiten in Basrelief: Carl August beim Antritt seiner Regierung ausgezeichnete Männer in allen Fächern um sich versammelnd, mit denen er das Grosse und Schöne vorbereitet, wodurch seine fünfzigjährige Regierung verherrlicht worden.

Zonium II. Dorische Säulenhalle; darin Fries mit Waffen, in Beziehung auf den französischen Revolutionskrieg, welcher dem herzoglichen Hause und dem Lande mancherlei Gefahren und Drangsale herbeigeführt. In Nischen: nebst den Statuen des Krieges schützende Götter, in dankbarster Erinnerung an die Rettung Weimar's von Brand und Plünderung nach der Schlacht bei Jena durch Luise. — In den Metopen: Attribute der Künste und Wissenschaften, zur Bezeichnung, dass auch in drangvollen Tagen Weimar der Sitz der Musen und des Schönen geblieben, und dass damals die Erneuerung des 1774 durch Feuer zerstörten herzoglichen Residenzschlosses, der Bau des römischen Hauses, die Parkanlagen und dergl. mehr stattgefunden.

Zonium III. Dem fürstlichen Familienglücke geweiht, daher mit Kränzen und Blumengewinden festlich geschmückt. Das höchste Jubelpaar auf einer freistehenden Quadriga, geleitet von Hymens Herolden; rechts und links in Basrelief die erlauchete Familie der Gefeierten.

Zonium IV. Ionische Säulenhalle mit Tripoden, Votivtafeln und Basreliefs in Beziehung auf das ausgezeichnete Viele, was Carl August zur Beförderung der Kunst und Wissenschaft gethan. Die Büsten von Wieland, Herder, Schiller, Göthe und anderen vorzüglichen Gelehrten und Dichtern, die unter ihm in Weimar und Jena, dem früheren Mittelpunkte des gebildeten Deutschland, gewirkt und geschaffen, sind in der Halle aufgestellt. Ueber dem Hauptgesims in Ranken: Masken und

Routine und revolutionärer Gesetzlosigkeit, in der Kunst so gut wie in Staat und Gesellschaft“, dieser Satz möge ein Beispiel für sein Urtheil sein. Dieses machte vor den von den zünftigen Kunsthistorikern sonst gen umgangenen Architekturwerken nicht Halt. Die künstlerische Beurtheilung der Eisenkonstruktionen in seinen Schilderungen der französischen Ausstellungsbauten zeigt volles Verständniß für die aus konstruktiven Gesichtspunkten hervorgegangenen Kunstformen. — Eine offizielle Stellung hat der Verstorbene infolge seiner unabhängigen Gesinnung unseres Wissens nie bekleidet.

**Adolf Friedrich Graf von Schack †.** Die Todten reiten schnell. Während wir den vorstehenden Nachruf schreiben, trifft aus Rom die Nachricht ein, dass im Hôtel de Rome am Sonnabend, den 14. April 1894 Adolf Friedrich Graf von Schack nach längerem Krankenlager verschieden ist. Was die deutsche Kunst in dieser hochsinnigen und vornehmen Künstlernatur verliert, vermag nur derjenige zu würdigen, der die lange Reihe seiner dichterischen und kunstschriftstellerischen Werke, sowie seinen herrlichen Münchener Besitz kennt. Graf Schack war am 2. August 1815 in Schwerin geboren und studirte in Bonn, Heidelberg und Berlin Rechtswissenschaft und Litteratur. Er trat dann in den diplomatischen Dienst ein, der jedoch durch mehrfache Reisen nach Italien, besonders Sizilien, nach Egypten, Syrien, der Türkei, Griechenland und vor allem nach Spanien unterbrochen wurde und aus dem er 1852 nach seines Vaters Tode austrat, um sich wieder nach Spanien zu begeben, wo er sich dem Studium der Geschichte und Kultur der Araber in Spanien und Sizilien widmete. Als eine Frucht dieser Studien darf das schöne zweibändige Werk: „Poesie und Kunst der Araber in Spanien und Sizilien“ betrachtet werden, das 1865 in Berlin in erster und 1877 in zweiter vermehrter Auflage erschien. Dieses Werk eröffnete zum ersten Mal, auf gewissenhaften Studien fussend, den ganzen bestrickenden Zauber der arabischen Kunst in Spanien und Sizilien, über die einige oft unzuverlässige Veröffentlichungen vorlagen. Es ist eine mit begeistertem Schwung geschriebene Apotheose der maurischen Kunst, der, was die maurische Kultur im allgemeinen anbelangt, nur noch die geistvollen Werke des österreichischen Orientalisten Alfred von Kremer, vor allem seine „Kulturgeschichte des Orients“ an die Seite zu stellen sind. Seit 1855 nahm Graf Schack seinen Wohnsitz in München und beauftragte hier den Bildhauer Gedon mit dem Entwürfe eines Palais, dass in seiner eigenwilligen Formensprache zwar nicht ungetheilten Beifall gefunden hat, dessen geistvolle Gestaltung aber bei allen fühlenden hohe Anerkennung erfährt. Dieses Gebäude enthält die unvergleichliche Kunstsammlung des Verstorbenen und ist im Verein mit dieser ein grossartiges Denkmal für die divinitorische Gabe, die Schack in künstlerischen Fragen in hohem Masse

besass. Sein Tod hat die Frage nach dem Schicksal dieser Sammlung, an der Berlin und München theilhaftig erscheinen, wieder in Fluss gebracht. Zu wessen Gunsten sie das Testament entscheiden wird? Qien sabe? — H. —

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Dem Garn.-Bauinsp. Rokohl in Breslau ist die Erlaubniß zur Anleg. des ihm verlieh. Ritterkreuzes II. Kl. des herz. sachs.-ernestin. Haus-Ordens ertheilt.

Dem Red. der Deutschen Bauzeitung, Arch. K. E. O. Fritsch in Berlin ist die (mittels Allerhöchsten Erlasses vom 13. Juni 1881 gestiftete) Medaille in Silber für Verdienste um das Bauwesen verliehen. — Der bish. aus d. Staatseisenb.-Dienste beurlaubt gewesene Reg.-u. Brth. Schürmann ist d. kgl. Eisenb.-Dir. in Hannover zur Beschäftigung überwiesen.

Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Everken in Hannover ist als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Kottbus versetzt.

Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. sind ernannt: die kgl. Reg.-Bmstr. Schlegelmilch in Konitz unt. Verleih. der Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. das.; Bussmann in Gleiwitz unt. Verleihung der Stelle eines Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. im Bez. der kgl. Eisenb.-Dir. Breslau u. unt. Belass. in d. Beschäftigung als Leiter der Bauabth. in Gleiwitz; Schilling in Stettin unt. Verleihung der Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts (Berlin-Stettin) das.; Schepp in Hannover unt. Verleihung der Stelle eines Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. im Bez. der kgl. Eisenb.-Dir. Hannover u. unt. Belass. in der Beschäftig. bei d. Neub.-Verwaltg. dies. Dir.; Estkowski in Norden unt. Verleih. der Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. das.; Leonard in Koblenz unt. Verleih. der Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts das. u. Labes in Hohenstein O.-Pr. unt. Verleihung der Stelle eines Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. im Bezirke der kgl. Eisenb.-Dir. Bromberg u. unt. Belass. in d. Beschäftig. beim Bau der Bahnstrecke Osterode-Hohenstein. — Zu Eisenb.-Bauinsp. sind ernannt: die kgl. Reg.-Bmstr. Teuscher in Erfurt unt. Verleih. der Stelle des Vorst. des Mater.-Bür. der kgl. Eisenb.-Dir. das. u. Hugo Schmidt in Hannover unt. Verleih. der Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts (Hannov.-Rheine) das.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bauuntern. G. J. in E. G. Sie dürften in Ihrem Orte doch gewiss auch eine Bauordnung haben, aus der unzweifelhaft hervorgehen muss, dass wenn man auf ein eingeschossiges Gebäude von 12 m Länge und 8 m Tiefe mit einer nur 1 Stein starken Umfassungsmauer ein weiteres Geschoss aufsetzen will, nichts anderes übrig bleibt, als die alte Mauer abzutragen und eine neue Mauer in genügender Stärke, im vorliegenden Falle also mindestens 1½ Stein, aufzuführen.

Lyren, den Kulminationspunkt des deutschen Theaters in Weimar andeutend.

Zonium V. Aus dem Kern aufsteigendes Mauerwerk mit reichem Gesims, in dessen Fries ein umgürtender Eichen-, Lorbeer- und Aehrenkranz von Palmen umwunden. An der anderen Seite in Basrelief: Carl August auf dem grossherzoglichen Throne, seinem treuen Volke nach dem errungenen Frieden eine beglückende Regierungsverfassung gebend, und das Gemeinwohl durch vielfache Anstalten und Bauwerke begründend und fördernd.

Auf dem fünften Zonium: der Tempel Höchst-Ihres Ruhmes. Korinthische Säulenhalle mit aller Pracht der Architektur. Im Innern die Statue des Vaterlandes, auf deren Aegide die höchsten Namen: Carl August und Luise im Strahlenglanze. Aus Cassoletten emporsteigende Flammen, als Bild der Liebe des Volkes und der allgemeinen Wünsche für die fernere Erhaltung des hohen Jubelpaares, dessen theures Leben zwei brennende Kandelaber bezeichnen. Endlich auf den Giebeln geflügelte Viktorien mit Kränzen, gewunden zu dieser in der sächsischen und deutschen Geschichte stets denkwürdigen doppelten Jubelfeier.

In diesem Programm scheinen mir, wie gesagt, auch die Grundzüge für ein Nationaldenkmal für Kaiser Wilhelm enthalten zu sein. Aber wie dieses Denkmal gleich den Schinkel'schen den Strömungen der Zeit entsprechend, durchaus von antikem Geiste durchweht ist, so soll das Kaiser Wilhelm-Denkmal ein deutsches Denkmal sein, es soll in seiner Gestaltung und in seinem Schmuck zeigen, dass seine Künstler deutsch gedacht haben, etwa so wie es Volz in Karlsruhe verstanden hat, deutschen Charakter in seinen Entwurf für den bildnerischen Schmuck für das Kyffhäuser-Denkmal zu legen. Er stellt der Figur des Kaisers die Kraft des deutschen Volks zur Seite, welche durch ihn zuerst zu einer Einheit zusammengefasst ist. Sie ist verkörpert durch die Heldengestalt Siegfrieds, der den Drachen der Zwietracht überwunden, der die äusseren Feinde geschlagen und die Kriegsfackel gelöscht, dessen Adler die um den Berg kreisenden Raben verscheucht hat. Dem Kaiser voraus fliegt der Sieg in der Gestalt einer Walküre, Lorbeern auf seinen Weg streuend und ihm huldigend. In einem reichen Fries ist der getödtete Drachen und der abgewehrte Neid dargestellt, aus

dem Boden steigt Hertha mit der Krone Barbarossa's. An sie schliesst sich das Bild des Friedens in Gestalt einer ausserordentlich schön empfundenen, auf Erntegarben lagernden weiblichen Gestalt mit Kindern. Hierin liegt deutsche Sinnigkeit und deutsches Gemüth, die wir auch auf das Nationaldenkmal übertragen sehen möchten. Wie im übrigen das Denkmal ausfalle, steht dahin. Doch darf erwartet werden, dass das Denkmal, welches zur Verherrlichung der Glanzzeit des deutschen Reichs und seines Gründers errichtet wird, kein Denkmal werde wirtschaftlichen Unvermögens des Reichs, und dass es einen Künstler finde, der ein königlicher Geist ist und eine Seele besitzt, „die gross genug, das Grösste selbst zu fassen.“

Das Denkmal sei ein Werk voll goldener Lehren der Weisheit und der Tugend, eine Synthese von Vaterland und Deutschthum, Geist und Kunst. Es sei ein Werk, dessen Gestalt aus der Geschichte und aus der Volksstimmung entspringt; aus dem ein Nationalgeist spricht, wie aus der Iliade und der göttlichen Komödie. Es zeige, dass aus den deutschen Träumern deutsche Denker geworden sind, und dass die „langsam gereifte Frucht des Gedankens, die politische Ausprägung der geistigen Bildung,“ dass Reich geschaffen haben, dass das Reich der Triumph einer langen Kulturarbeit ist und errungen wurde, „wie alle Siege auf dem Felde der Thatsachen errungen werden: durch Verwendung der Kraft im Dienste der Idee.“ (Honegger.) Das Denkmal sei ein Kunstwerk wie die 9. Symphonie oder wie Faust. Es hege die Züge, für die der ahnungsvolle deutsche Volksgeist ein sinniges Auge besitzt, mit denen er selbst im Laufe der Jahrhunderte das Kaiserbild geschmückt. Es sei ein Werk, welches in sich eine Kunst birgt, welche überall hindringt und auch die ahnungslose Volksseele zum Verständnisse und Genusse bringt, eine Kunst, die wie das Licht der Sonne in die Herzen fällt und so in Fleisch und Blut ihres Urhebers übergegangen ist, dass man von ihm sagen kann, wie der Bischof Nikolas in den „Kronprätendenten“ von Ibsen zu Jare Skule: „Er ist solch' ein Glücklicher, dem die Forderungen seiner Zeit wie eine Fackel in's Hirn flammen . . . und ihm einen neuen Weg weisen, den er geht und gehen muss, bis er das Volk aufjubeln hört.“



**Inhalt:** Die katholische St. Bernwardskirche in Döhren bei Hannover. — Ueber die Standfestigkeit hoher Schornsteine (Dampfschornsteine). — Einiges über das altaegyptische Wohnhaus mit besonderer Berücksichtigung der

Innendekoration. — Baupolizei und Aesthetik. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Die katholische St. Bernwardskirche in Döhren bei Hannover.

Architekt: Christoph Hehl in Hannover.

(Hierzu eine Bildbeilage.)

**D**ie anlässlich der 9. Säcularfeier der Bischofsweihe des Bischofs Bernward von Hildesheim geweihte und diesem durch Gelehrsamkeit und Kunstsinn ausgezeichneten mittelalterlichen Kirchenfürsten gewidmete St. Bernwardskirche in Döhren bei Hannover ist ein Bau, der vorzugsweise den kirchlichen Bedürfnissen der industriellen und ländlichen Bevölkerung der Umgegend von Hannover dienen soll. Für seine Gestaltung waren in erster Linie die nur sehr geringen Mittel, die zu grösster Einfachheit, namentlich in der Detailbildung nöthigten, in zweiter Linie der Umstand maassgebend, dass bei dem schnellen Aufschwung der Industrie in der dortigen

Der Architekt hat deshalb auf eine möglichst interessante Gestaltung der Westfassade den grösseren Werth gelegt und aus diesem Grunde auch die Thurmsstellung nicht vor dem Hauptschiff, sondern an der nördlichen Seite desselben angenommen.

Die Stilrichtung der Kirche zeigt im Grundriss und Aufbau die Grösse und die Formen des heimischen romanischen Stiles Niedersachsens.

Der Grundriss ist als eine 3schiffige Pfeiler- und Säulenbasilika mit halbkreisförmigem Chorabschluss und der seitlichen Thurmanlage gestaltet. Die beiden Seitenschiffe sind nach Osten zur Aufnahme von Seitenaltären je mit einer Apside, nach Westen auf der einen Seite durch den Thurm und auf der anderen Seite durch eine gleiche Apside zur Aufnahme des Taufsteines abgeschlossen. Vor der Westseite des Hauptschiffes ist eine Vorhalle als Ruhepunkt vor dem Eintritt in das Gotteshaus angeordnet, an der Südseite des Chores eine Sakristei mit besonderem Eingang vorgesehen. Zwei Eingänge für das Schiff sind an der Westseite angelegt, einer unmittelbar in das Mittelschiff und einer durch die Thurmanlage in dasselbe führend. In letzterer liegt auch der Treppenaufgang zur Orgelempore.

Das Mittelschiff, die Seitenschiffe, die Orgelempore, sowie die Thurm- und westliche Vorhalle sind mit Balkendecken abgedeckt. Die Chorapsis sowie die kleinen Apsiden sind dagegen gewölbt.

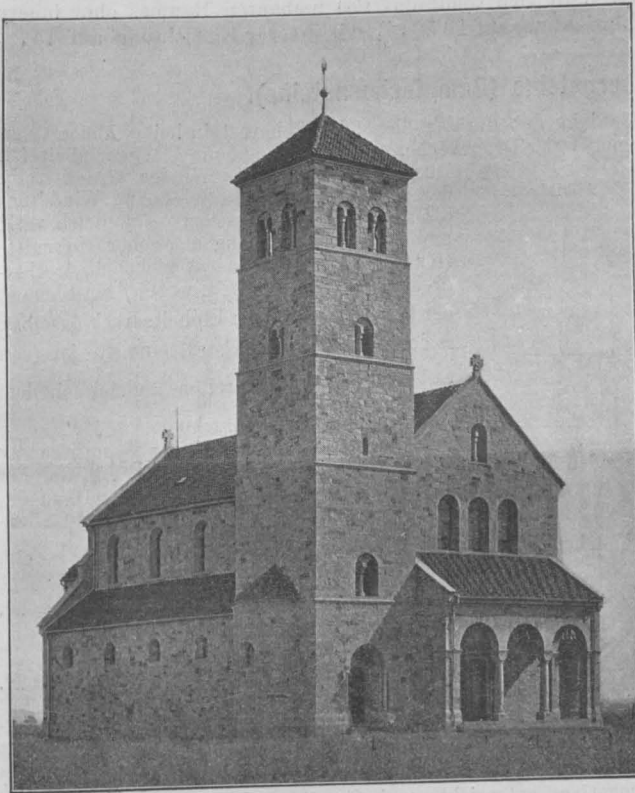
Die äusseren Ansichtsflächen der Kirche sind in hammerrecht behauenen Sandbruchsteinen, die Fugen mit Zement ausgestrichen, hergestellt, die Architekturtheile an der Westseite und die des Thurmes, sowie die Giebelabdeckungen usw. aus geflächten Sandsteinwerkstücken ausgeführt.

Im Inneren sind alle Wandflächen und Architekturtheile geputzt, mit Ausnahme der runden Säulen mit Kapitell und Sockel, welche in Sandstein zur Ausführung gekommen sind. Die Dach-Konstruktion besteht aus Holz, die Dachdeckung aus getheerten Dachpfannen mit Zementunterstrich. Die Klempnerarbeiten, als Rinnen, Fallrohre usw. sind aus starkem Zink, die Thurmspitze aus Schmiedeisen. Die Fenster der Schiffe haben einfache Bleiverglasung in Rautenform unter 45°, diejenigen des Hauptchores sind mit Glasmalereien geziert.

Das Innere des Kirchenraumes war in seinen ruhigen und einfachen Formen dazu geschaffen, der Malerei ihre Rechte zu belassen. Dieselbe ist von dem talentvollen Maler Oskar Wichtendahl in Hannover ausgeführt, der sich mit grosser Vorliebe und feinem Verständniss die Malereien der frühchristlichen Zeit in den oberitalienischen Bauwerken, besonders in Venedig, Torcello und Ravenna zu seinem besonderen Studium gemacht hat. Wichtendahl hat hierbei gezeigt, dass er es versteht, unsere heimische Kunst der Bernwardinischen Zeit mit derjenigen der frühchristlichen auf das innigste und harmonischste zu verschmelzen.

Bei der Anordnung der dekorativen Ausstattung begnügte man sich damit, da auch hierfür grössere Mittel nicht vorhanden waren, nur den Chorraum mit figürlichem Schmuck zu versehen, den übrigen Theil der Kirche dagegen ornamental zu schmücken, theils mit regelmässigem Muster, theils mit imitirtem und stilisirtem Marmor mit darüber aufgehängten gemalten Teppichen. Die Malerei ist im allgemeinen in Caseinfarben, der figürliche Theil in Tempera ausgeführt, wobei der natürliche Putzgrund mit in die Wirkung einbezogen ist. Die Farben sind dünn und lasurartig aufgetragen, wodurch ein durchsichtiger Lüstre und der Reiz der Aquarellmalerei erreicht ist.

Tritt man durch das Hauptportal in den Kirchenraum, so sieht man im Chorgewölbe auf Goldgrund weithin leuchtend Christus als Weltenrichter, daneben knieend den hl. Bernward mit Krummstab, die Kirche überreichend. Unterhalb, zwischen den Fenstern, von welchen in dem mittleren Christus als guter Hirt dargestellt ist und die seitlichen mit reichem Ornamentwerk geschmückt sind, sind zwei hervorragende



Gegend die Bevölkerung sich rasch vermehrt und daher eine leichte und das organische Gefüge des Baues nicht störende Vergrösserung vorgenommen werden kann. Vielleicht sind gerade die bescheidenen Mittel und die durch sie veranlasste bescheidene Zurückhaltung in der architektonischen Ausbildung des Baues die Ursache gewesen, dass derselbe ausserordentlich reizvoll, frisch und ungekünstelt in die Erscheinung tritt und heute, wo noch die ganze nähere Umgebung der Kirche mit nur vereinzelt Ausnahmen unbebaut ist, so glücklich in der Landschaft steht, dass es lebhaft bedauert werden muss, das schmucke Gotteshaus in absehbarer Zeit von Häusern eingeengt zu sehen.

Der Bauplatz für dasselbe liegt an der Ostseite der Heerstrasse von Hannover nach Hildesheim; die Stellung der Kirche ist in ihrer Längsaxe senkrecht zur Strasse angeordnet, sodass die Thurmsfassade, parallel der Strasse, gegen Westen zeigt. Durch die Lage eines bestehenden Schulhauses an der südöstlichen Ecke und in der Voraussetzung, dass auf der nordöstlichen Ecke ein Pfarrhaus erbaut werden kann, war es geboten, die Stellung der Kirche weit in das Grundstück zurück zu legen. Durch diese Lage kann das Gebäude nur von der Westseite, und zwar zwischen Schule und Pfarrhaus, gesehen werden, während die beiden Langseiten sowie der Chor bei einer späteren dichten Bebauung der angrenzenden Grundstücke wenig oder garnicht in die Erscheinung treten.

Bischöfe der Diözese Hildesheim, St. Godehardt und St. Benno, zu beiden Seiten derselben die Patrone der Arbeiter und Arbeiterinnen, St. Isidor und Sta. Notburga mit reichen ornamentalen Baldachinen gekrönt, zur Darstellung gekommen. Unter diesen Gestalten zieht sich ein Fries hin, der mit goldenen Buchstaben die Worte enthält:

Ecce Tabernaculum  
Dei cum hominibus.

Der Künstler hat mit Vorliebe, wie es bei den alten Malereien oft vorkommt, grosse monumentale Schrift — Gold auf blauem Grunde — angewendet.

Der untere Theil der Chornische ist mit einem Teppich mit dem Muster der Casel des hl. Bernward, welche im Domschatz zu Hildesheim aufbewahrt wird, geziert. Die anderen Muster sind vom Künstler erdacht, schliessen sich jedoch symbolisch an die Bernwardinischen eng an. Die Chornische öffnet sich gegen das Schiff mit einem breiten Triumphbogen, an dessen Vorderseite der englische Gruss dargestellt ist; in der Bogenlaibung befinden sich, durch reiches Ornament verbunden, 5 Medaillons, in deren mittlerem die Zeichen der 4 Evangelisten und in den 4 anderen Engel mit den Werken Bernwards angebracht sind. Hieran schliesst sich im Abschlussbogen eine Inschrift, welche von Bernward

sein soll und am hohen Chore der Michaeliskirche in Hildesheim sich befindet.

Die flachen Holzdecken der Schiffe sind mit leichten farbigen Lasuren gemalt; die Mitte des Hauptschiffes nimmt das in grossen Formen gehaltene Bernwardskreuz ein, aus dem die 4 paradiesischen Ströme hervorgehen. Am Fuss- und Kopfende des Kreuzes befindet sich das Zeichen Christi; auch hierbei sind zur Umrahmung darauf bezügliche Sinsprüche verwendet. Für die Ornamente an der Decke haben die von Bernward für seine Grabplatte selbst gefertigten Ornamente die Anregung gegeben.

Der Kirchenraum enthält 400 Sitzplätze, 70 Kinderplätze und 300 Stehplätze zur ebenen Erde und 60 Plätze auf der Orgelempore. Die Gesamtkosten des Baues betragen ohne die innere Einrichtung imganzen 66 670 M. Die innere Einrichtung, wie sämmtliches Gestühl, Altar, Kanzel, Beichtstuhl, Taufstein, Beleuchtungskörper, zwei Glocken, Sakristei-Einrichtung und sonstige kleine Nebenarbeiten, kostet zusammen 21 719 M. Das Gebäude umfasst von Oberkante Gelände bis Oberkante Dach bezw. Helmanfang einen Kubikinhalt von zusammen 6315 cbm. Es stellt sich somit das cbm umbauten Raumes ohne innere Einrichtung auf 10,50 M., mit innerer Einrichtung auf 14 M.

Ueber die Standfestigkeit hoher Schornsteine (Dampfschornsteine).

Die rechnerische Begründung der Standfestigkeit hoher Schornsteine unter dem Angriff des Winddruckes ist eine Aufgabe, deren Lösung gewisse Schwierigkeiten bietet. Nicht als ob man über die Grundsätze unklar wäre, denn die früher vielfach in Gebrauch gewesene und empfohlene einfache Vergleichung des Winddruck-Momentes mit dem sogen. Stabilitäts-Moment ( $G \cdot r$ ) darf nachgerade als allgemein aufgegeben gelten. Man hat eingesehen, dass die Verbesserung des Ergebnisses durch Ansetzung ungeheurer Winddrücke (an deren Vorhandensein auch niemand glaubt) den Grundfehler jener Vergleichung nicht beseitigt, dass sie das elastische Verhalten des Materials ausseracht liess. An die Stelle jener Methode ist die Berechnung der betr. Baulichkeiten als aufrechtstehende Träger getreten, welche auf Druck durch ihr Gewicht und auf Biegung durch den Winddruck beansprucht werden, und es sind die beiden Bedingungen zu erfüllen, dass einmal die Standsicherheit gewahrt ist ohne Rücksicht auf etwa hervorgerufene Zugwiderstände — die vielmehr als nicht vorhanden angesehen werden — und andererseits eine obere Grenze der Kantenpressung nicht überschritten wird, wie sie der zulässigen Druckbeanspruchung des Materials entspricht.

Auch über die Grösse des Winddrucks wird kaum noch gestritten, nachdem man fast allgemein — auf die meteorologischen Verhältnisse Deutschlands berechnet — einen Winddruck von 125 kg/qm bei geradem Stoss für hohe Bauwerke (Thürme, Schornsteine) angenommen hat.

Mit Bezug auf den Winddruck gegen geneigte Flächen hat sich zwar bis heute noch kein Berufener gefunden, der den sehr gründlichen Beweis des Hrn. Ritter v. Lössl für die Grösse  $p \cdot F \sin \alpha$  des normalen Winddruckes auf eine geneigte Fläche mit gleicher Gründlichkeit widerlegt hat (es sei u. a. an die ausseracht gelassene Wirkung der Zentrifugalkraft der bei den Versuchen in drehende Bewegung gesetzten Luftmassen erinnert) und der gezeigt hätte, dass auch und weshalb die Rayleigh-Gerlach'sche Formel  $p \cdot F \frac{(4 + \pi) \sin \alpha}{4 + \pi \sin \alpha}$  auf unrichtige Voraussetzungen begründet ist, so hat man doch in weiten Kreisen längst eingesehen, dass die ältere Formel für jenen Druck  $p \cdot F \sin^2 \alpha$  (und daher  $p \cdot F \sin^3 \alpha$  für die in der Windrichtung liegende Komponente desselben) die einzig mögliche Form ist, in welcher jener Winddruck sich darstellen lässt.

Die angeführten Winddruck-Normalien sind auch in der einen und anderen Beziehung von der kgl. preuss. Akademie des Bauwesens in einem Gutachten aus dem Jahre 1889 anerkannt worden<sup>\*)</sup>.

Während also die Berechnungs-Unterlagen gegeben sind, bleiben nur rechnerische Schwierigkeiten übrig, deren Lösung der nachstehende Beitrag zu dienen bestimmt ist.

A. Allgemeines.

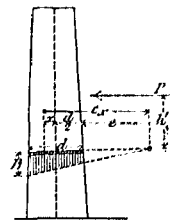
(Abbildg. 1). In einer beliebigen Schornsteinfuge von der Länge  $d$  gilt vorab die Beziehung  $G = Fp$ , in welcher  $G$  das

<sup>\*)</sup> Auch die bezügl. Ausführungen in No. 24 d. Ztg. widerlegen nicht die Annahme, dass Schornsteine, welche nach den Prinzipien jenes Gutachtens ausgeführt sind, mit Sicherheit auch dem Angriff eines etwa innerhalb Jahrzehnten einmal auftretenden Druckes von vielleicht 200 kg/qm widerstehen werden; so sicher, wie ein auf 750 kg/qcm Spannung berechneter Träger nicht bricht, der nur einmal — nicht in häufigen Fällen — mit 1200 kg/qcm beansprucht wird. Wohl aber würde die Festsetzung von 200 kg/qcm Winddruck und der abweichenden Unterstellung für den schiefen Stoss sehr bedeutende Kapital-Aufwendungen kosten ohne Nachweis eines Bedürfnisses. Die nachfolgenden Entwicklungen würden hiervon wenig berührt werden.

Gewicht des darüber liegenden Schornsteintheils,  $F$  der Querschnitt der Druckfläche,  $p$  der Druck auf die Flächeneinheit ist.

Durch den Angriff des Windes wird dieselbe derart beeinflusst, dass  $p$  — ohne Winddruck als gleichmässig angesehen — ungleich wird, und es muss mit Bezug auf Schornsteinmitte (für welche  $t$  kein Moment giebt) das rechtsdrehende Moment  $\Sigma f p_x x$ , wobei  $f$  ein Element der Druckfläche,  $p_x$  der Einheitsdruck daselbst,  $x$  der Abstand von Schornsteinmitte ist (von  $-\frac{d}{2}$  bis  $+\frac{d}{2}$  fortschreitend), gleich sein dem linksdrehenden Winddruckmoment  $l'P$ .

Abbildg. 1.



Zurzeit muss noch mit der Hypothese der geraden Fuge gerechnet werden<sup>\*\*)</sup> und es sei  $e$  der Abstand der hiernach gedachten Druck-Nulllinie vom Fugende. Dann ist, wenn  $p_1$  die grösste Kantenpressung, in einem beliebigen Flächentheilchen  $p_x = \frac{c_x p_1}{d + e}$ . Führt man nun  $\frac{d}{2} + e + x$  für  $c_x$  ein,

so folgt  $\Sigma f \frac{d/2 + e + x}{d + e} p_1 = G$ ;  $\Sigma f \frac{d/2 + e + x}{d + e} p_1 x = M$ ,  
oder:

$$\frac{p_1}{d + e} \left\{ \frac{d + 2e}{2} \Sigma f + \Sigma f x \right\} = G; \frac{p_1}{d + e} \left\{ \frac{d + 2e}{2} \Sigma f x + \Sigma f x^2 \right\} = M.$$

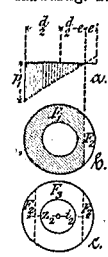
Für positive Werthe von  $e$  ist die Auffindung der Unbekannten ( $e$  und  $p_1$ ) sehr einfach, denn in diesem Falle ist  $\Sigma f x = 0$ , weil jedem positiven Einzelprodukt ein ebenso grosses negatives entspricht, und für  $\Sigma f = F$ ,  $\Sigma f x^2 = T$ ;  $\frac{T}{d} = \frac{W}{2}$

hat man  $\frac{d + 2e}{d + e} \cdot p_1 \frac{F}{2} = G$ ;  $\frac{d}{d + e} p_1 \frac{W}{2} = M$ . Setzt man  $\frac{2G}{F} = A$ ;  $\frac{2M}{W} = B$ , also  $\frac{d + 2e}{d + e} p_1 = A$ ;  $\frac{d}{d + e} p_1 = B$ , so entsteht:  $\frac{A + B}{2} = p_1$ ;  $\frac{A - B}{2} = \frac{e}{d + e} p_1 = p_2$  (kleinste Kantenpressung).

Ist aber  $B > A$ , so ergibt sich für  $e$  ein negativer Werth und die Auflösung der Gleichungen mit Bezug auf  $p_1$  (und  $e$ ) ist erheblich schwieriger.

(Abbildg. 2 a, b u. c. Die Abbildg. 2b stellt einen beliebigen regelmässigen, kreisförmigen oder vieleckigen Querschnitt dar.) Die Druck-Nulllinie fällt in diesem Falle in den Querschnitt und ein Theil desselben ( $F_2$ ) scheidet als neutral aus, weil etwaige Zugwiderstände ausser Rechnung bleiben müssen. In den Bedingungsgleichungen

Abbildg. 2.



$$\frac{p_1}{d - e} \left\{ \frac{d - 2e}{2} \Sigma f + \Sigma f x \right\} = G; \frac{p_1}{d - e} \left\{ \frac{d - 2e}{2} \Sigma f x + \Sigma f x^2 \right\} = M$$

kommen jetzt nur die in  $F_1$  liegenden Flächentheilchen vor. Denkt man sich  $F_1$  in  $F_2$  und  $F_3$  zerlegt (2c), so ist mit Bezug auf  $F_3$ ;  $\Sigma f x = 0$  aus demselben Grunde wie beim ganzen Querschnitt, daher

<sup>\*\*)</sup> Die Annahme einer geraden Fuge kommt für kleinere Flächen der Wahrheit wohl nahe und ist ein unentbehrlicher Nothbehelf. Für bedeutende Flächen ist sie sicher unrichtig, da nicht einzusehen ist, weshalb das Material nach einer Richtung elastisch, nach einer anderen Richtung starr sein soll.

$\Sigma Fx = F_2 \cdot z_2$  wenn  $z_2$  den Schwerpunktsabstand von  $F_2$  vom Mittelpunkt bedeutet. Ferner ist (da  $T$  die Summe für den ganzen Querschnitt bedeutet)  $\Sigma Fx^2 = T - F_2 \cdot i_2^2$ , wenn  $i_2$  der Trägheitsarm für  $F_2$  mit Bezug auf den Mittelpunkt des Querschnitts ist. Dies eingesetzt, folgt:

$$\frac{d-2e}{d-e} p_1 \left\{ \frac{F}{2} - \frac{F_2}{2} + \frac{z_2}{d-2e} F_2 \right\} = G$$

$$\frac{d}{d-e} p_1 \left\{ \frac{d-2e}{2d} z_2 F_2 + \frac{T - F_2 i_2^2}{d} \right\} = M$$

Setzt man hierfür:

$$1. \frac{d-2e}{d-e} p_1 \left\{ \frac{F}{2} + \Delta \frac{F}{2} \right\} = G; \quad \frac{p_1}{d-e} \left\{ \frac{W}{2} - \Delta \frac{W}{2} \right\} = M$$

so ist

$$2. \Delta \frac{F}{2} = \frac{z_2 F_2}{d-2e} - \frac{F_2}{2}; \quad \Delta \frac{W}{2} = \frac{F_2}{2d} (2 i_2^2 - z_2 (d-2e))$$

Betreffs des in  $\frac{F}{2}$  und  $\frac{W}{2}$  zum Ausdruck gelangenden Hohlraumes ist zu bemerken, dass eigentlich stets der ganze abgehende Querschnitt in dem gedrückten Theil  $F_1$  liegen sollte. In besonderen Fällen können aber auch für Segmente des Hohlraumes die für die äusseren Querschnitte entwickelten Verhältnisszahlen benutzt werden. (Vgl. Beispiel 2).

Setzt man endlich  $e = d\nu$ ;  $\Delta \frac{F_2}{2} : \frac{F}{2} = m$  und  $\Delta \frac{W}{2} : \frac{W}{2} = n$ , so ergeben sich leicht die Beziehungen:

$$\frac{1-2\nu}{1-\nu} p_1 (1+m) = A; \quad \frac{p_1}{1-\nu} (1-n) = B$$

also zur Bestimmung von  $\nu$ :

3.  $(1-2\nu) \cdot \frac{1+m}{1-n} < \frac{A}{B}$  und aus den etwa um ein Geringes verschiedenen Werthen von  $p_1$ :

$$4. p_1' = \frac{1-\nu}{1-2\nu} \frac{A}{1+m} > p_1'' = \frac{(1-\nu)B}{1-n}$$

$$p_1 = \frac{p_1' + p_1''}{2}$$

B. Besondere Querschnitte.

Kreis. Für den vollen Kreis ist beim Durchmesser  $d$   $\frac{F}{2} = \frac{\pi}{8} d^2 = 0,3927 d^2$  und  $\frac{W}{2} = \frac{\pi}{64} d^4 = 0,04909 d^4$  Abbildg. 3. Winddruck  $P$  bei der Höhe  $h$

$$P = pdh \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^3 \varphi d\varphi = \frac{2}{3} phd.$$



In dem Segment  $F_2$  ist die Länge eines Elementarstreifens  $2 \cdot \frac{d}{2} \cdot \sin \varphi$ , die Breite  $\frac{d}{2} \cdot d\varphi \cdot \sin \varphi$  ( $d\varphi =$  Winkel-Differential)

Inhalt  $\frac{d^2}{2} \cdot \sin^2 \varphi \cdot d\varphi$ .

Durch Summirung ergibt sich  $F_2 = \frac{d^2}{8} (\varphi_1 - \sin \varphi_1)$ . Ferner ist  $z_2 F_2 = \frac{s^3}{12} = \frac{s e (d-e)}{3}$ . Setzt man nun  $d^2 \cdot f''$  für  $F_2$  und  $d^2 f'''$  für das Rechteck  $s e$ , welches das Segment umhüllt,  $d^2 \Delta'$  für  $\Delta \frac{F_2}{2}$ ,  $d \nu$  für  $e$ , so folgt:

$$5. \Delta' = \frac{1-\nu}{1-2\nu} \cdot \frac{f'''}{3} - \frac{f''}{2}$$

Ferner ergibt sich zur Berechnung von  $F_2 i_2^2$  für den Elementarstreifen das Produkt

$$\frac{d^2}{2} \sin^2 \varphi d\varphi \left( \frac{d}{2} \cos \varphi \right)^2 = \frac{d^4}{64} \sin^2 \varphi d^2 \varphi$$

Die Summirung giebt daher  $T = \frac{d^2}{32} \cdot \frac{d^2}{8} (2\varphi_1 - \sin 2\varphi_1)$  und unter Benutzung der vorigen Resultate folgt nach geringfügiger Umformung, wenn noch  $d^3 \Delta''$  für  $\Delta \frac{W}{2}$  gesetzt wird:

$$6. \Delta'' = \frac{1}{8} \left\{ \frac{f'''}{2} - (1-\nu) \frac{f'''}{3} \right\}$$

Achteck. Vorab ist die Fläche  $\frac{F}{2}$  ohne Abrechnung des

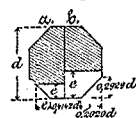
Hohlraumes  $\frac{F}{2} = 0,4142 d^2$  und  $\frac{W}{2} = 0,05474 d^4$  bei neutraler Axe  $d$ ; der Winddruck  $P$ , wenn der Windstrom normal auf eine Seite trifft  $P = 0,41442 phd (1 + 2 \cdot (V_2)^3) = 0,7071 phd$ .

Ferner ist (Abbildg. 4a u. b) die neutrale Fläche  $F_2$  wenn  $e < 0,2929 d$ :  $F_2 = e (0,4142 d + e)$  und Abbildg. 4.

$$z_2 F_2 = 0,4142 de \cdot \left( \frac{d}{2} - \frac{e}{2} \right) + e^2 \left( \frac{d}{2} - \frac{2}{3} e \right)$$

$$\text{Ist aber } e > 0,2929 d, \text{ so folgt } F_2 = de - 0,2929 d^2;$$

$$z_2 F_2 = de \left( \frac{d}{2} - \frac{e}{2} \right) - 0,2929 d^2 \left( \frac{d}{2} - 0,2929 d \right)$$



Diese Werthe in die Formel 2 eingesetzt, entsteht unter Anwendung der früheren Substitutionen:

$$7a \Delta' = \frac{\nu^2 (1 + 0,6213 \nu)}{3 (1-2\nu)} \text{ für } \nu < 0,2929 d$$

$$7b \Delta' = \frac{\nu (0,5 \nu - 0,0858) + 0,00838}{1-2\nu} \text{ für } \nu < 0,2929 d.$$

$$\text{Ueberdies ergibt sich für } e < 0,2929 d: F_2 \cdot i_2^2 = 0,4142 de \left[ \left( \frac{d}{2} - \frac{e}{2} \right)^2 + \frac{e^2}{12} \right] + e^2 \left[ \left( \frac{d}{2} - \frac{2}{3} e \right)^2 + \frac{e^2}{18} \right]$$

$$\text{dagegen für } e > 0,2929 d: F_2 i_2^2 = de \left[ \left( \frac{d}{2} - \frac{e}{2} \right)^2 + \frac{e^2}{12} \right]$$

-  $0,2929 d^2 \left[ \left( \frac{d}{2} - \frac{0,2929 d}{2} \right)^2 + \frac{0,2929 d^2}{18} \right]$ ; woraus im Zusammenhang mit dem übrigen sich bei Einsetzung in Gleichung 2 ergibt:

$$8a \Delta'' = \nu^2 [0,10355 + 0,09763 \nu - 0,16667 \nu^2] \text{ für } \nu < 0,2929 d$$

$$8b \Delta'' = 0,002961 - 0,03452 \nu + 0,25 \nu^2 - 0,01667 \nu^3 \text{ für } \nu > 0,2929 d.$$

Trifft dagegen der Wind den Schornstein übereck (Abb. 5a, b),

so ist  $\frac{W}{2} = \frac{d}{D} \cdot 0,05474 d^3 = 0,05057 d^3$  und der Winddruck

$$P = 2 \cdot 0,4142 phd [\cos^3 22,5^\circ + \cos^3 67,5^\circ] = 0,6997 2 phd$$

Für die neutrale Fläche  $F_2$  ergibt sich, wenn  $e < 0,14645 D$ :

$$F_2 = \frac{e}{2} \cdot 2 \cdot 2,4142 e = 2,4142 e^2; \quad z_2 = \frac{D}{2} - \frac{2}{3} e;$$

$$i_2^2 = \left( \frac{D}{2} - \frac{2}{3} e \right)^2 + \frac{e^2}{18}$$

Für  $e > 0,14645$  ist  $F_2 = 0,5858 D e + e \cdot 0,4142 e - 0,2929 D \cdot 0,14645 D = 0,5858 D e + 0,4142 e^2 - 0,04289 D^2$ ;  $z_2 F_2 = 0,5858 D e \left( \frac{D}{2} - \frac{e}{2} \right)$

$$+ 0,4142 e^2 \left( \frac{D}{2} - \frac{2}{3} e \right) - 0,04289 D^2 \left( \frac{D}{2} - \frac{1}{3} \cdot 0,14645 D \right)$$

$$= 0,2929 D^2 e - 0,0858 D e^2 - 0,2761 e^3 - 0,01935 D^3 \text{ und}$$

$$F_2 \cdot i_2^2 = 0,5858 D e \left[ \left( \frac{D}{2} - \frac{e}{2} \right)^2 + \frac{e^2}{12} \right]$$

$$+ 0,4142 e^2 \left[ \left( \frac{D}{2} - \frac{2}{3} e \right)^2 + \frac{e^2}{18} \right]$$

$$- 0,04289 D^2 \left[ \left( \frac{D}{2} - \frac{1}{3} \cdot 0,14645 D \right)^2 - \frac{1}{18} \cdot 0,14645^2 D^2 \right]$$

$$= 0,14645 D^3 e - 0,1893 D^2 e^2 + 0,0809 D e^3 + 0,2071 e^4 - 0,008783 D^4$$

und werden diese Werthe in Gleichung 2 eingesetzt und  $D\nu$  für  $e$  geschrieben, so ergibt sich für  $\nu < 0,14645$ :

$$\Delta \frac{F}{2} = 0,8047 \frac{D^2 \nu^3}{1-2\nu}$$

$$\Delta \frac{W}{2} = 0,4024 \cdot D^3 \nu^3 (1-\nu)$$

und für  $\nu > 0,14645$ :

$$\Delta \frac{F}{2} = \frac{D^2}{1-2\nu} \left\{ 0,002093 - 0,04289 \nu + 0,2929 \nu^2 + 0,1381 \nu^3 \right\}$$

$$\Delta \frac{W}{2} = D^3 \left\{ 0,000894 - 0,01935 \nu + 0,1464 \nu^2 - 0,0286 \nu^3 + 0,069 \nu^4 \right\}$$

und wenn  $\frac{d}{\cos 22,5^\circ} = 1,0824 d$  für  $D$  eingesetzt wird, so entsteht

$$9a: \Delta' = \frac{1}{1-2\nu} \cdot 0,9428 \nu^2 \dots \nu < 0,14645$$

$$9b: \Delta' = \frac{1}{1-2\nu} \left\{ 0,002453 - 0,05025 \nu + 0,3431 \nu^2 + 0,1618 \nu^3 \right\} \nu > 0,14645$$

$$10a: \Delta'' = 0,5102 \nu^3 (1-\nu) \nu < 0,14645$$

$$10b: \Delta'' = 0,001133 - 0,02454 \nu + 0,1857 \nu^2 + 0,0363 \nu^3 - 0,0875 \nu^4 \dots \nu > 0,14645$$

Ein Vergleich der Werthe für  $P$  und  $\frac{W}{2}$  beim Windstoss

normal und übereck lässt erkennen, dass die letzte Annahme die ungünstigere ist, da  $W$  in stärkerem Maasse abnimmt als  $P$ . Der achteckige Schornstein ist daher unter der Annahme des Winddruckes übereck zu berechnen und umso mehr, wenn darüber ein runder Theil liegt. Der normale Windstoss kommt dagegen für einen unter dem achteckigen Schornstein liegenden quadratischen Sockel inbetracht. (Vgl. Quadrat.)

Quadrat. Sehr einfach ist die Formel für den normalen Windstoss auf den quadratischen Querschnitt, für welchen  $P = pdh$

Abbildg. 6. und  $\frac{W}{2} = \frac{d^3}{12}$ . Es ergibt sich  $F_2 = de$ ,  $z_2 = \frac{d-e}{2}$ ,

$$i_2^2 = \left( \frac{d-e}{2} \right)^2 + \frac{e^2}{12}$$



$$11. \Delta' = \frac{\nu^2}{2(1-2\nu)} \text{ und } \Delta'' = \frac{\nu^2}{12}(3-2\nu)$$

Beim Windstoss über Eck kommt in Betracht:

$$\frac{W}{2} = \frac{d^3}{12} \cdot \frac{d}{D} = \frac{d^3}{12\sqrt{2}} = 0,05893d^3, \text{ sowie } P = phd.$$

$$2 \cdot (\sqrt{\frac{1}{2}})^3 = 0,7071 phd. \text{ Die neutrale Fläche ist:}$$

$$F_2 = e^2; z_2 = \frac{D}{2} - \frac{2}{3}e; i^2 = \left(\frac{D}{2} - \frac{2}{3}e\right)^2 + \frac{e^2}{18}$$

$$= \frac{D^2}{4} - \frac{2}{3}De + \frac{e^2}{2}.$$

Nach Gleichung 2 entsteht daher  $\Delta \frac{F}{2} = \frac{e^3}{3(D-2e)}$ ;  $\Delta \frac{W}{2} = \frac{e^3(D-e)}{6D}$  und da  $D = d\sqrt{2}$ , so folgt bei  $e = \nu D$  mit Beziehung auf  $d$



12.  $\Delta' = \frac{0,6667\nu^3}{1-2\nu}$ ;  $\Delta'' = 0,4714\nu^3(1-\nu).$

Bei Schornsteinen mit durchweg quadratischem Querschnitt ist es gleichgiltig, ob der Winddruck normal oder über Eck vor-

ausgesetzt wird, da im zweiten Falle gegen den ersten  $\frac{W}{2}$  in demselben Verhältniss abnimmt als  $P$ . Ist dagegen ein anders gestalteter Schornstein auf quadratischem Sockel (bzw. quadratischem Fundament) zu berechnen, so ist ersichtlich der Windstoss über Eck als der gefährlichere vorauszusetzen.

In der nachfolgenden Tabelle sind vorab die vollen Querschnittsgrössen  $\frac{F}{2}$  mit Bezug auf  $d$ , sowie die ebenfalls ohne Abzug des Hohlraumes in  $d$  ausgedrückten Werthe von  $\frac{W}{2}$ , sowie diejenigen von  $P$  angegeben. Neben den betreffenden Koeffizienten in Klammern der 4stellige Logarithmus. Ferner enthält die Tabelle die Werthe von  $\Delta'$  und  $\Delta''$  für Intervalle von 0,02 bei  $\nu = 0,02$  bis 0,20 und für Intervalle von 0,01 bei  $\nu = 0,20$  bis 0,35. Auch zu diesen Koeffizienten sind die 4stelligen Logarithmen angegeben.

$\nu$	Runder Querschnitt				Achteckiger Querschnitt								Quadratischer Querschnitt							
	$\frac{F}{2} = 0,3927 d^2 (9,5941)$				Winddruck normal				Winddruck über Eck				Winddruck normal				Winddruck über Eck			
	$P = 0,6667 phd (9,8239)$	$\frac{W}{2} = 0,04909 d^3 (8,6910)$			$P = 0,7071 phd (9,8495)$				$P = 0,6997 phd (9,8449)$				$P = phd (0,0000)$				$P = 0,7071 phd (9,8495)$			
0,02	0,0000	5,4954	0,00001	5,1692	0,0001	5,9498	0,00004	5,6251	0,0000	4,8952	0,00000	4,6021	0,0002	6,3188	0,00010	5,9942	0,0000	4,7447	0,00000	4,5677

(Schluss folgt.)

### Baupolizei und Aesthetik.

Die nachstehende Mitteilung über einen bezüglichen Rechtsstreit bietet ein besonderes Interesse insofern, als darin ein Urtheil über die Frage abgegeben wird, ob und welche rechtliche Bedeutung Gutachten der Akademie des Bauwesens insoweit zukommt, als dieselben zur Grundlage polizeilicher Verfügungen gemacht werden. Der Fall ist folgender:

In Abtheilung VII des Berliner Bebauungsplans muss im Zuge der Paulstrasse eine Brücke über die Spree erbaut werden. Am 8. Juli 1889 erbat die städtische Baudeputation die landespolizeiliche Genehmigung zum Neubau dieser Brücke nach

Maassgabe eines vorgelegten Entwurfes. Nachdem der Polizeipräsident zunächst die Genehmigung zum Beginn der Bauausführung mit der Maassgabe, dass die letztere einseitigen auf die Pfeilerbauten unter der Wasserlinie beschränkt werden, sowie mit verschiedenen strom- und schiffahrtspolizeilichen Bedingungen ertheilt hatte, gab er später auf Anweisung des Ministers der öffentl. Arb. den Entwurf zur Umarbeitung in Gemässheit eines von der Akademie des Bauwesens am 12. Dezember 1889 erstatteten Gutachtens zurück. Dies Gutachten lautet in seinem wesentlichen Theile folgendermassen: „Der Entwurf lässt im allgemeinen eine befriedigende

### Einiges über das altaegyptische Wohnhaus mit besonderer Berücksichtigung der Innendekoration.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Reg.-Bmstr. L. Borchardt im Architekten-Verein zu Berlin.)

Von den Bauten des alten Aegypten sind weiteren Kreisen nur diejenigen bekannt, welche dem Gottesdienste und zu Begräbniss-Zwecken dienten. Von profanen Gebäuden ist wenig vorhanden, da die Wohnstätten von späteren Geschlechtern weiter benutzt, je nach Gebrauch verändert worden sind; auf den Trümmern stehen jetzt meist Häuser der Neuzeit, sodass die alten Reste der Forschung entzogen sind. Dem englischen Aegyptologen Mr. Petrie ist es jedoch in den letzten Jahren gelungen, zwei Städte bei den Orten Kahun und Tell-Amarna aufzudecken, welche frühzeitig verlassen wurden und nun über viele Fragen Aufschluss geben, die das alte aegyptische Wohnhaus betreffen und bisher unbeantwortet geblieben sind.

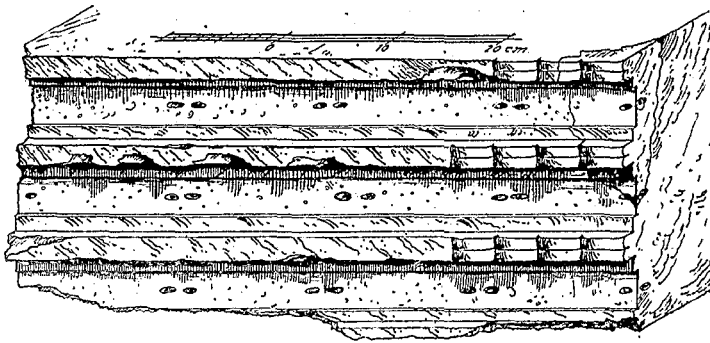
Die Stadt, welche bei Kahun am Eingang des Fayüm liegt, ist um 2000 v. Chr. als Wohnort für die Arbeiter und Verwaltungsbeamten beim Bau der Pyramide Userstes II. errichtet worden. Die nur kleine Anlage ist durch eine Mauer in ein Arbeiterquartier und in ein bei weitem grösseres für die Vornehmen getheilt. Die Arbeiterstadt durchzieht ein schmaler, von vielen Querstrassen geschnittener Weg; sie besass nur ein einziges

Thor in der süd. Umfassungsmauer. Die Anordnung des Bezirkes für die besser gestellte Bevölkerung ist ähnlich, jedoch findet sich hier noch ein grösserer Platz vor.

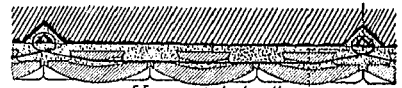
Besonders interessant ist Kahun nun deshalb, weil hier die Entwicklung aus den einfachsten Häuser-Grundrissen mit nur 50 qm Grundfläche bis zu den 2500 qm grossen Gehöftsanlagen bequem zu verfolgen ist. Die letzteren haben eine rechteckige Gestalt. An den beiden Seiten liegen langgestreckte Seitenflügel, in denen sich links Ställe und dahinter ein umfangreicher Harem, rechts Speicher und Wohnungen für Dienerschaft befanden. Die beiden Seitenflügel verbindet an der Hinterseite des Gehöftes ein schmaler Gebäudezug, der Speicherräume enthält. In der Mitte des Gehöftes liegen, von hinten nach vorn aufgezählt: ein grosser Hof, das Herrenhaus, der Küchenhof und das Küchengebäude.

Das ganze Gehöft ist von der Strasse aus nur durch ein schmales Thor, an welchem ein Pförtnergemach liegt, zugänglich. Vom Eingang führt ein langer unbedeckter Gang am rechten Seitenflügel entlang zu dem grossen Hof. Die Anlage des Herrenhauses ist charakteristisch für das aegyptische städtische Wohnhaus und findet sich in derselben Anordnung auf den Bildern, die den um 1350 v. Chr. erbauten Palast von Tell-Amarna darstellen.

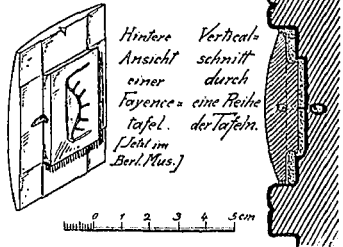
In beiden Fällen liegt hinter der Vorhalle ein breiter Saal,



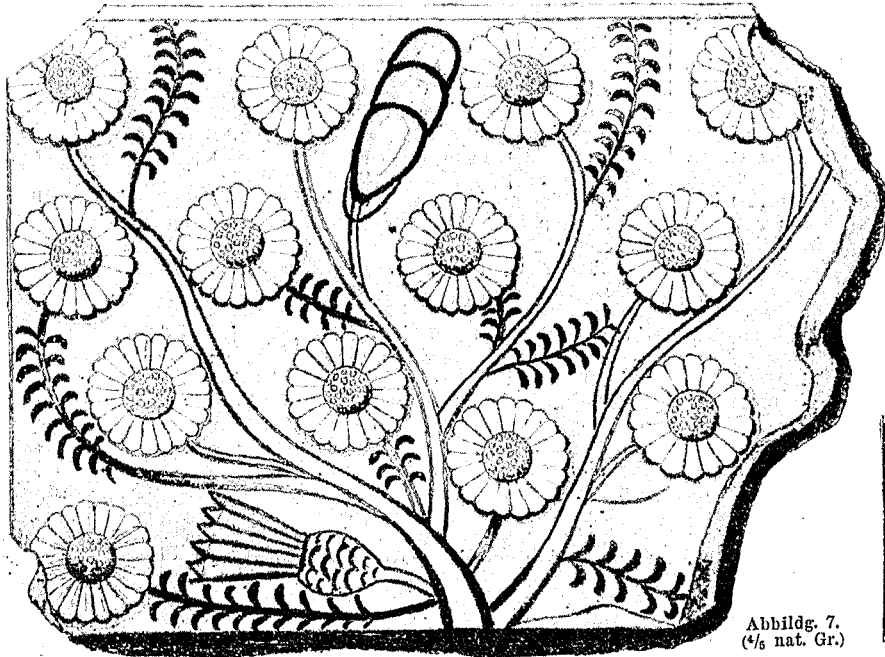
Abbildg. 1. Vorderansicht eines für Fayencebekleidung zugerichteten Kalksteinblockes aus der Stufenpyr. zu Sakkara. (Berl. Mus.)



Horizontalschnitt durch eine Reihe der aufgeschaffelten Fayencetafeln.



Abbildg. 2.

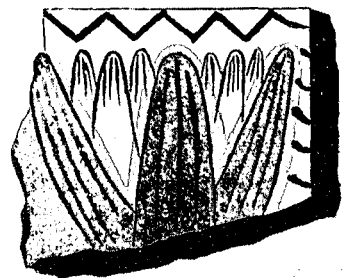


Abbildg. 8. (1/2 nat. Gr.)

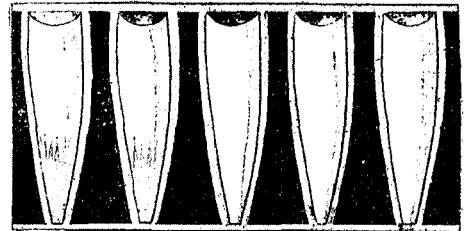
Abbildg. 3. (1/2 nat. Gr.)

Abbildg. 7. (1/6 nat. Gr.)

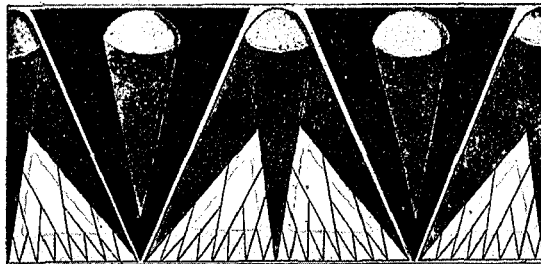
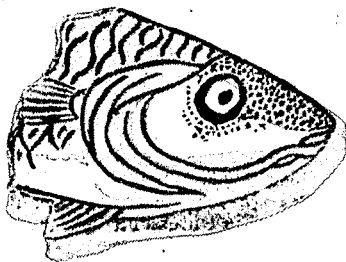
Abbildg. 5. (1/2 nat. Gr.)



Abbildg. 4. (1/2 nat. Gr.)



Abbildg. 6. (1/6 nat. Gr.)



Altaegyptische Fayencen aus Tell-Amarna (um das Jahr 1350 v. Chr.)

an den sich ein nach der Tiefe entwickelter anschliesst. Dahinter oder daneben liegt das Schlafzimmer. Diese Anordnung des aegyptischen Wohnhauses hat sich durch rd. 1000 Jahre nachweisbar erhalten; es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass auch heute noch Spuren derartiger Grundriss-Anordnungen in modernen aegyptischen Häusern nachzuweisen sein werden. Diese Spuren wird man jedoch nicht in den modernen städtischen Gebäuden suchen dürfen, sondern man wird hierzu die Grundrisse der ländlichen Wohnungen der Fellachen vergleichen müssen.

Der Palast von Tell-Amarna ist vor allem nach einer anderen Richtung hin für die Baugeschichte von hohem Werthe. Durch die in ihm erhaltenen Reste ist es uns überhaupt erst möglich geworden, uns ein Bild von der Pracht zu machen, mit der die aegyptischen Könige ihre Wohnhäuser auszustatten verstanden. Wo in Kahun einfache Nilschlamm-Fussböden liegen, da sind hier Gipsestriche angelegt und zwar mit herrlichen farbenprächtigten Bemalungen. In der Mitte eines derselben<sup>1)</sup> ist die Darstellung eines mit Fischen und Wasservögeln bevölkerten Teiches zu sehen, der von Sumpfdickicht umgeben ist. Das Gebüsch ist von Vögeln und Thieren belebt. Den äusseren Rand bildet eine Reihe bekränzter Krüge und Bouquets.

Nicht nur die Fussböden, sondern auch die Wände des

Palastes strahlten in schönstem Farbenschmuck. Da waren Hohlkehlen von der bekannten charakteristischen Form, welche mit farbigen Steinen ausgelegt waren; Inschriften, die aus kostbarem Stein- und Fayence-Mosaik bestanden, Säulen waren mit freiem, sonst nicht bekannten Pflanzen-Ornament<sup>2)</sup> geziert u. a. m. Die Säulen in einem Raum, welche als Bündel von Papyrusstengeln ausgebildet waren, sind ganz mit grüner Fayence bekleidet. Die einzelnen Fayencestücke zeigen äusserlich die Farbe und dreikantige Form des Papyrusstengels und sind oben und unten durch metallene Bänder gehalten. Seitlich überfalzen die Stücke<sup>3)</sup> einander.

Ueberhaupt war von Fayenceschmuck in allen Theilen des Gebäudes ein ausgedehnter Gebrauch gemacht. Da diese Verzierung mit Fayence auch für die moderne Technik von Wichtigkeit ist, so dürfte die Aufführung einiger Beispiele von Fayence-Wandbekleidung aus den verschiedenen Epochen der aegyptischen Geschichte von Interesse sein.

Das am längsten bekannte Beispiel ist die aus der Stufenpyramide von Sakkara ausgebrochene Thür, welche aus den Sammlungen des Berliner Museums wohlbekannt sein dürfte. Sie stammt aus einer verhältnissmässig späten Zeit, ungefähr um 600 v. Chr. Bei diesem Beispiel ist die Wand mit kleinen

<sup>2)</sup> Gleichfalls wie 1) veröffentl.; Gipsabgüsse im Berl. Mus.

<sup>3)</sup> Proben im Berl. Mus.

<sup>1)</sup> Veröffentlicht in dem soeben erschienenen Tell-Amarna von Petrie.

architektonische Lösung in mehrfacher Beziehung vermissen und kann nicht ohne Weiteres für geeignet zur Ausführung erachtet werden. Eine Umarbeitung desselben ist nicht zu umgehen. Für diesen Zweck die ausgereifte Kraft eines bewährten Architekten in Anspruch zu nehmen, muss dringend empfohlen werden. Ohne Zweifel wird es alsdann auch gelingen, das Gesamtbild des Bauwerkes, welches bei seiner örtlichen Lage hervorragend in die Erscheinung tritt, mit der Umgebung in passenden Einklang zu bringen. Insbesondere werden nachstehend erörterte Punkte bei der Neubearbeitung des Projektes zu berücksichtigen sein.

Für den unter Wasser liegenden Theil der Pfeiler wird ein gefälliger Anschluss an den über Wasser liegenden zurückspringenden Pfeilertheil durch Verjüngung oder auf irgend eine andere Art zu schaffen sein. Gleichzeitig ist auf eine organische Verbindung des Abdeckungs-Gesimses mit dem Widerlager der Wölbung Bedacht zu nehmen.

Für die Ansicht des Gewölbes ist es erwünscht, dass der durch Häufung von Schlusssteinen versuchte, aber nicht erreichte Eindruck grösserer Stärke in anderer Weise herbeigeführt werde.

Zur Gewinnung eines einheitlichen Organismus erscheint es unerlässlich, dass die über den Mittelpfeilern angeordneten Verstärkungen der Stirnmauern in ihrer gesammten Ansichtfläche von Werksteinen hergestellt werden. Ob in gleicher Weise von der beabsichtigten Verwendung von Backsteinen für das Zwickelmauerwerk über den Gewölbbögen abzusehen und ob auch hier Werksteinverblendung zu wählen sein wird, bleibt zwar der Erwägung der städtischen Behörden anheimgestellt; indess wird letztere Ausführungsweise in Rücksicht auf die mit unerheblichen Mehrkosten erreichbare Solidität und Einfachheit empfohlen. In jedem Falle liegt für die Anbringung der allzu kleinteiligen wappenartigen Zwickelfüllungen kein Anlass vor.

Von den im Umriss recht ausdruckslosen obeliskartigen Laternenträgern kann eine günstige Wirkung für das Gesamtbild des Bauwerkes nicht erwartet werden, zumal die schlichten Bauformen des in unmittelbarer Nähe belegenen Schlosses Bellevue, und der anspruchslose Charakter der Eisenbahnbrücke unterhalb auf eine thunlichst einfache Behandlung der Architektur hinweisen. Noch weniger sprechen Gründe der Zweckmässigkeit für die gewählte Anordnung, da zu befürchten ist, dass durch einseitig angebrachte Lichtkörper eine ausreichende Beleuchtung der Brücke nicht gewonnen wird. Es sind deshalb mehrarmige freistehende Kandelaber vorzuziehen, an denen die Zahl der Laternen bei späterem Bedarf vermehrt werden kann. — Gleichartig sind auch die landseitigen Abschlüsse des Brückengeländers unter Fortfall der geplanten, in ihrer Form und dem Maasstabe nach durchaus verfehlten Bekrönungen mit Kandelabern zu besetzen, welche einerseits im Interesse einer ausgiebigen Beleuchtung der Zufahrten daselbst unentbehrlich sind, andererseits zu einer aus-

drucksvollen Betonung der Längsrichtung des Bauwerkes wesentlich beitragen.

Was die geplante Herstellungsweise des Brückengeländers, — aus eisernen Gittertheilen zwischen massiven Pfeilern — anlangt, so verspricht dieselbe erfahrungsmässig geringe Haltbarkeit, insofern, als bei der Verschiedenartigkeit des Materials nachtheilige Bewegungen eintreten, welche spätere Reparaturen wiederholt erforderlich machen. Ebenso wenig wird hiermit ein bedeutsamer, der architektonischen Wirkung und der freien Lage des Bauwerkes entsprechender Abschluss gewonnen. Ungleich mehr haben sich Geländer aus Werkstein bewährt, welche bei Verwendung von Hartgestein, namentlich für die obere Abdeckung, jedes Bedenken hinsichtlich der Dauerhaftigkeit ausschliessen. Zur Vermeidung von Schwerfälligkeit ist indess eine reichliche Durchbrechung nicht ausseracht zu lassen.

In der Erwägung, dass vorgedachten Vortheilen voraussichtlich nur geringe Mehrkosten gegenüberstehen, wird die Wahl der Ausführung nach obigen Andeutungen dringend empfohlen. —

Die städtische Behörde lehnte die verlangte Umarbeitung des Entwurfes ab, erhielt aber demnächst auf wiederholten Genehmigungs-Antrag vom Polizeipräsidenten die Eröffnung, dass die landespolizeiliche Genehmigung nicht eher ertheilt werden könne, bis ein Entwurf vorgelegt sei, der den im Gutachten der Akademie des Bauwesens aufgestellten Forderungen entspreche.

Hiergegen beschwerte sich der Magistrat bei dem Oberpräsidenten von Berlin, der indess die Beschwerde mit nachstehender Begründung ablehnte:

„Nach § 52, Tit. 15, Th. II A. L.-R. darf Niemand neue Brücken über öffentliche Ströme ohne besondere Erlaubniss des Staates anlegen. Die Landespolizeibehörde, welcher die Ertheilung dieser Erlaubniss zusteht, ist hierbei durch das Gesetz an besondere Vorschriften nicht gebunden, sondern hat nach pflichtmässiger Prüfung des Projektes die Genehmigung entweder zu ertheilen oder zu versagen, oder an die Erfüllung bestimmter, von ihr für notwendig erachteter Bedingungen zu knüpfen. Wenn der Polizeipräsident im vorliegenden Falle die Ertheilung der Erlaubniss zur Errichtung der fraglichen Brücke von der vorherigen Umarbeitung des Projektes nach Maassgabe des von der Akademie des Bauwesens abgegebenen Gutachtens abhängig gemacht hat, so ist hierin keine Verletzung des Gesetzes zu erblicken, insbesondere nicht des in der Beschwerde angezogenen § 66, Tit. 8, Th. I A. L.-R. der für die einstweilige Versagung der Baugenehmigung überhaupt nicht inbetracht kommt. Es ist im vorliegenden Falle auch unerheblich, dass die Akademie des Bauwesens einen Theil ihrer Forderungen als nothwendig bezeichnet, einen anderen nur zur Berücksichtigung empfiehlt, da die Ertheilung der Bauerlaubniss nicht von ihr, sondern von der Landespolizeibehörde auszugehen hat, die letztere aber die Baugenehmigung von der Er-

grünen Fayencetafeln bekleidet, zwischen denen Kalkkeinstreifen hervorstehen. Erbkam sah hierin mit Recht die Nachbildung von Schilfmatten, mit denen die Wände in alter Zeit behängt waren. Konstruktions-Details von dieser Wand zeigt Abb. 1 u. 2, S. 201. Man sieht daraus, dass die einzelnen Plättchen vor dem Vergiessen mit Gipsmörtel mittels Metalldrahtes gewissermassen an den Stein angenäht wurden.

Aus älterer Zeit stammen die Fayence-Ornamente aus Tell el Jehudeh, einem Orte, an dem Ramses III. um 1200 v. Chr. einen prächtigen Tempel mit reicher, bunter Dekoration errichtete. Beispiele davon befinden sich auch im Berliner Museum. Hier sind ganze Figuren in vielfarbiger Fayence mit eingelegten Steinen hergestellt, ferner Friese aus Lotusblumen und Knospen u. a. m.

Die besten Stücke in dieser Fayence-Technik hat uns aber Tell Amarna geliefert. Auch hierbei scheint sich also wieder der alte Satz zu bewahren, der auch auf anderen Gebieten der ägyptischen Kunstgeschichte gilt: dass nämlich die ältesten Epochen der ägyptischen Geschichte, was Kunstleistungen anlangt, den späteren voraus sind und dass die ägyptische Kunstgeschichte, soweit wir sie überschauen können, weniger die Geschichte einer Entwicklung ist, als vielmehr die eines Verfalles.

Von den Fayencen, die um 1350 v. Chr. gefertigt worden sind, sind einige hier wiedergegeben. Die Originale sind in Mr. Petries Besitz. Die besten Stücke werden in Oxford bewahrt. Da sind Theile eines Frieses aus wenig stilisirten Blüten und Knospen von *Nymphaea caerulea* (Abbild. 3). Es ist dies ein beliebtes Motiv der ägyptischen Architektur in der Zeit der 18. Dynastie. Der Grund des dargestellten Frieses ist rothbraun, die Kelchblätter und Knospen sind grün, die Blütenblätter weiss mit violetten Spitzen. Die einzelnen Stücke sind vor dem Brennen auf grobe Leinwand gelegt, so dass die Rückseite rau geworden ist und der Mörtel besser an ihr haftet.

Ferner ist ein gleichfalls als Fries verwandter Kranz aus den weissen, an der Spitze violetten Blütenblättern der *Nymphaea caerulea* auf rothbraunem Grunde dargestellt (Abbild. 4).

Die Anordnung gleicht den auf Mumien häufig gefundenen Kränzen. Auf den übrigen Fayencestücken tritt besonders Pflanzenornament auf. Und zwar sind die verschiedenen Arten von Blumen so scharf charakterisirt, dass es für den Botaniker ein leichtes ist, sie zu bestimmen.

Hr. Prof. Schweinfurt konnte die Namen der meisten der abgebildeten Pflanzen feststellen. Er machte besonders aufmerksam auf die Genauigkeit, mit der die Unterschiede der verschiedenen Nymphaeenarten wiedergegeben sind.

*Nymphaea caerulea* mit den spitzen, oben bläulichen Blumenblättern, hat auf den Kelchblättern die für sie charakteristischen Punkte, während *Nymphaea Lotus* deutlich die Streifen auf den oben abgerundeten Kelchblättern zeigt (Abb. 5).

Von bemerkenswerthen anderen Pflanzen findet man *Ficus carica* (Abbild. 6), unsere Feige; sehr beliebt scheint *Chrysanthemum coronarium* gewesen zu sein und endlich bisher auf Bildern noch gänzlich unbekannt: *Centaurea depressa*, unsere Kornblume. Beide kommen zusammen auf einer Kachel vor (Abbild. 7). Die Blüten von *Chrysanth. coron.* sind in weisser Fayence mit gelben Scheiben- und weissen Randblumen im Relief geformt und einzeln in die mattgrünliche Fläche der Kachel eingesetzt. *Cent. depr.* ist in dunkelblauer Fayence ausgeführt. Die Stiele und Blätter sind mit bräunlich-schwarzem Ton aufgezeichnet.

Einige der Stücke sind Theile eines Fussbodens, der dem oben beschriebenen Gipsfussboden ähnlich gewesen sein muss, daher haben sich auch nicht nur Pflanzendarstellungen, sondern auch Thierbilder gefunden. Besonders fällt ein fein gezeichneter Kopf eines Süswasserfisches auf (Abb. 8).

Eine ausführliche Veröffentlichung der Funde von Tell Amarna aus Petries Feder ist soeben erschienen; es mag daher hier besonders auf dieselbe aufmerksam gemacht werden, da sie berufen sein dürfte, die im grossen Publikum allgemein verbreitete Ansicht von der Steifheit der ägyptischen Architektur bedeutend abzuschwächen.

füllung aller jener Forderungen und zwar auf ausdrückliche Anweisung des Ministers d. öffentl. Arb. abhängig gemacht hat.“

In der gegen diesen Bescheid des Oberpräsidenten beim Ober-Verwaltungsgericht angestregten Klage machte die städtische Behörde geltend, dass bei der nach § 52, Tit. 15, Th. II A. L.-R. notwendigen staatlichen Erlaubnis zur Anlegung neuer Brücken über öffentliche Ströme der Staat nicht als Träger vermögensrechtlicher Interessen, sondern als Inhaber der Polizeigewalt erscheine. Es handele sich hier nur um Ausübung polizeilicher Funktionen, da die vermögensrechtlichen Interessen des Staates nebenher von einer anderen Instanz geregelt würden. Nun sei die Landespolizeibehörde bei der Erlaubnis-Ertheilung zwar durch besondere Gesetze nicht gebunden; sie habe jedoch, wie jede Polizeibehörde, nur öffentliche, dem polizeilichen Schutze anvertraute Interessen wahrzunehmen. Solche ständen hier nicht infrage, da das Gutachten der Akademie des Bauwesens nur ästhetische und ökonomische, den Bauherrn angehende Interessen verfolge. Somit finde § 10, Tit. 17, Th. II A. L.-R. keine Anwendung und ebenso wenig könne § 66, Tit. 8, Th. I a. a. O., wenn derselbe überhaupt anwendbar sein sollte, herangezogen werden, da eine „grobe Verunstaltung“ nicht vorliege. — Zu betonen sei auch, dass durch die Festsetzung des Bebauungsplanes nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht der Stadt zur Erbauung der Brücke begründet werde. Falls nun die Polizeibehörde die Stadtgemeinde zu dieser Pflicht anhalten wolle, so würde sie nur eine Brücke einfachster und billigster Konstruktion fordern können; zu einem Mehren sei sie aber auch nicht berechtigt, wenn die Stadt freiwillig baue. Der Entwurf gehe aber über das Nothwendige weit hinaus, und es habe daher die Polizeibehörde ihre Zuständigkeit überschritten.

Der beklagte Oberpräsident hat hiergegen eingewendet, dass die polizeiliche Erlaubnis-Versagung ihre Stütze in dem mehrerwähnten § 52 finde. Die daraus hervorgehenden Befugnisse der Staatsbehörden erschöpfen sich nicht in dem durch § 10, Tit. 17, Th. II A. L.-R. abgegrenzten Amte der Polizei. Die öffentlichen Flüsse seien gemeinsames Eigenthum des Staates (§ 21, Tit. 14, Th. II a. a. O.) und deren Nutzungen Regalien (§ 38). Dem Staate ständen daher auch alle aus dem Eigenthum und dem Hoheitsrechte hervorgehenden Rechte zu. Daneben enthielte § 52 noch ein ausdrückliches Verbot des Brückenbaues. Hiernach bestehe keine rechtliche Verpflichtung des Staates, unter bestimmten Umständen einen Brückenbau zu gestatten, und namentlich dann die Genehmigung zu erteilen, wenn etwa keine polizeilichen Bedenken zum § 10, Tit. 17, Th. II a. a. O. zu erheben wären. Die zuständige Landespolizeibehörde sei vielmehr befugt, bei Prüfung derartiger Anträge die verschiedenartigsten Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Event. finde der angegriffene Bescheid aber auch in § 10 eine genügende Grundlage. Denn die im Entwurfe vorgesehenen obelikenartigen Laternensträger liessen nach dem Gutachten der Akademie des Bauwesens befürchten, dass eine genügende Beleuchtung der Brücke nicht gewonnen werde. Deshalb sei die Herstellung von Kandelabern, und zwar auch auf den Landpfeilern, wo überhaupt keine Beleuchtung angebracht werden solle, gefordert worden, was sich zweifellos im Rahmen des § 10 halte.

Vonseiten der städtischen Behörde als Klägerin ist hierauf noch erwidert, es möge zugegeben werden, dass bei der Genehmigung neuer Brücken über öffentliche Flüsse noch andere als polizeiliche Rücksichten inbetracht zu ziehen seien, allein im vorliegenden Falle erscheine das ausgeschlossen. Die Stadt habe nur die Ertheilung der polizeilichen Genehmigung beantragt; so sei die Sache auch vom Polizeipräsidenten aufgefasst; denn er habe die Versagung der Genehmigung nicht auf anderweite Rücksichten gestützt. Diese können auch nur als Rechte Dritter im weiteren Sinne behandelt werden; solche Rechte habe aber die Polizei nicht zu wahren. Für das strompolizeiliche Interesse seien die Pfeilerbauten entscheidend; diese aber seien bereits genehmigt. Dazu komme ausserdem die Genehmigung der Brücke durch den Bebauungsplan, wobei den anderweiten Rücksichten schon Rechnung getragen sei. In Beziehung auf die bemängelte Beleuchtung nehme der Entwurf keineswegs, wie das Gutachten der Akademie voraussetze, einseitig angebrachte Lichtkörper auf der Brücke selbst in Aussicht; übrigens sei dieser Punkt erst nach Fertigstellung der Brücke zu ordnen; event. sei man aber bereit, schon gegenwärtig einen Plan zu anderweiter Anordnung der Lichtkörper vorzulegen. Die Beleuchtung der Zufahrten zur Brücke sei absichtlich in den Entwurf überhaupt nicht hinein gezogen, habe auch mit der landespolizeilichen Genehmigung zum Bau der Brücke nichts zu thun; für das Erforderliche werde jedenfalls gesorgt werden.

Das Ober-Verwaltungsgericht hob die, die Genehmigung versagende Verfügung des Polizeipräsidenten mit folgender Begründung auf:

Der § 52, Tit. 15, Th. II A. L.-R. lautet:

„Neue Brücken über öffentliche Ströme darf Niemand auch auf eigenem Grund und Boden ohne besondere Erlaubnis des Staates anlegen.“

lässt sich nicht dahin auslegen, dass der Staat bei Prüfung der Frage: ob die Erlaubnis zur Herstellung einer neuen Brücke über einen neuen öffentlichen Fluss erteilt werden soll, auf die Berücksichtigung polizeilicher Gesichtspunkte beschränkt sei. Zutreffend ist geltend gemacht worden, dass der Staat hierbei insbesondere auch zur Wahrung aller seiner, aus dem gemeinen Eigenthum an Flüssen und aus seinem Hoheitsrechte hervorgehenden Rechte befugt ist. Ob darnach die Genehmigung aus lediglich in das Ermessen der Behörde gestellten Gründen versagt werde, oder von beliebigen Bedingungen abhängig gemacht werden kann, und ob eine Versagung, die nicht in Wahrnehmung polizeilicher Interessen erfolgt, in dem durch § 130 des Landes-Verwalt.-Ges. geordneten Beschwerde- und Streitverfahren angefochten werden kann, ist hier aber nicht zu untersuchen. Denn nach Lage des gegebenen Falles handelt es sich zweifellos um eine Versagung, die von der berufenen Polizeibehörde in Ausübung der ihr anvertrauten polizeilichen Funktionen ausgesprochen ist; sonstige etwa noch inbetracht kommende Momente, und namentlich stromfiskalische Rücksichten scheiden nach dem Verlaufe der Angelegenheit völlig aus. Demgemäss unterliegt es auch keinen Bedenken, den angezogenen § 130 hierfür anwendbar zu betrachten, wie denn auch vom Beklagten gegen die Zulässigkeit des Streitverfahrens Einwendungen nicht erhoben sind, derselbe vielmehr offenbar sich als befugt angesehen hat, aufgrund dieser gesetzlichen Bestimmungen über die Beschwerde des Magistrats zu befinden.

Steht aber die Prüfung einer polizeilichen Verfügung infrage, so kann sie nur nach polizeilichen Gesichtspunkten vorgenommen werden; eine Polizei-Verfügung, die sich nicht mehr auf polizeiliche Gründe stützt, kann als gerechtfertigt nicht anerkannt werden. Deshalb ist die Erörterung darauf zu beschränken, ob die Anforderungen, welche in dem Gutachten der Akademie des Bauwesens gestellt sind und nach der Verfügung des Polizeipräsidenten vor Zulassung des Brückenbaues erfüllt werden sollen, sich in dem Rahmen polizeilich zu beachtender Interessen halten?

Dies lässt sich nur in Beziehung auf einen besonders hervorgehobenen Punkt — die Beleuchtung der Brücke — behaupten, da alle übrigen Forderungen sich offensichtlich auf einem, der polizeilichen Einwirkung regelmässig verschlossenen Gebiete bewegen. Es wird eine künstlerisch für angemessen erachtete Umgestaltung des Entwurfes verlangt; es sind Rücksichten der Aesthetik und Architektonik, denen Rechnung getragen werden soll. Hiermit hat sich die Polizei, ihrer eigentlichen Aufgabe entsprechend, nicht zu befassen; nur so weit das Gesetz sie kraft ausdrücklicher Anordnung zu einer derartigen Thätigkeit beruft, hat sie auf diesem Gebiete einzugreifen; für die Bauten in den Städten findet sich eine solche besondere Vorschrift im § 66, Tit. 8, Th. I A. L.-R., wonach die Polizei grobe Verunstaltungen der Städte und öffentlichen Plätze abzuwehren hat; dass diese Bestimmung hier nicht zur Anwendung gebracht werden kann, hat die Polizei selbst anerkannt und bedarf nicht erst des Beweises. Insoweit also eine Umarbeitung des Planes behufs Beseitigung aller übrigen Bemängelungen — abgesehen von der Beleuchtung der Brücke — gefordert ist, hat sich die Polizeibehörde ausserhalb der ihr gezogenen Schranken bewegt und es muss daher ihre Verfügung ebenso wie der sie aufrecht erhaltende Oberpräsidial-Bescheid ausser Kraft gesetzt werden.

Sollte hierüber noch ein Zweifel bestehen können, so würde derselbe verschwinden, wenn die eigenthümliche Lage des gegenwärtigen Falles inbetracht gezogen wird. Die Brücke ist bereits im Bauplane vorgesehen und muss demnach event. auf Erfordern der Behörde von der Stadt gebaut werden. Durch die Feststellung des Bebauungsplanes, die mit der Allerh. Genehmigung ihren Abschluss gefunden hat, ist die nach § 52, Tit. 15, Th. II A. L.-R. erforderliche Erlaubnis des Staates zur Anlegung einer Brücke über die Spree an der ausersehnen Stelle in soweit bereits erteilt, dass die Berechtigung der Stadt, hier eine Brücke zu bauen, jeder weiteren Erörterung entzogen ist. Nur die Art der Ausführung steht noch nicht fest, und dazu bedarf allerdings die Stadt noch der landespolizeilichen Genehmigung; es trifft aber die Behauptung des Magistrats durchaus zu, dass der Stadt hierbei nicht weitergehende polizeiliche Bedingungen auferlegt werden können, als sich rechtfertigen würden, wenn die zuständige Polizeibehörde die Stadtgemeinde zur Ausführung des Brückenbaues mittels polizeilichen Zwanges anhielte. Dass dann nicht eine allen Anforderungen der Aesthetik entsprechende Anlage, sondern nur eine den Bedürfnissen genügende Brücke gefordert werden könnte, ergiebt sich ohne weiteres aus den für solche Fälle geltenden Rechtsgrundsätzen.

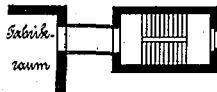
Wesentlich anders liegt die Sache mit der bemängelten Beleuchtung der Brücke. Wenn der Kläger selbst anerkennt, dass der Entwurf in Beziehung auf die Beleuchtung einer Ver-

vollständigung bedarf, so erweist sich schon damit die Bemängelung des Entwurfes in diesem Punkte als begründet. Es war daher die Klage insoweit abzuweisen, womit übrigens darüber nicht entschieden ist, ob die Stadt gehalten sei, den Anforderungen des Gutachters in betreff der Art und Weise, wie die Beleuchtung zu gestalten sei, durchweg nachzukommen, oder ob die Möglichkeit vorliegt, den polizeilicherseits an die Beleuchtung zu stellenden Anforderungen auch in anderer Weise zu genügen. Die Abweisung erfolgt bei diesem Punkte deshalb, weil die Polizeibehörde mit Recht den vorgelegten Plan in der vorgelegten Gestalt als ungenügend ablehnen konnte.

### Vermischtes.

**Zur Anordnung feuersicherer und vor Verqualmung geschützter Treppen.** Infolge der Veröffentlichung K. Henrici's S. 141 u. Bl. sind uns nachstehende Aeusserungen zugegangen:

I. Eine ähnliche Treppen-Anlage, wie die von Henrici vorgezeichnete ist bereits vor 3 Jahren beim Neubau der Bremer Wollkammerei in Blumenthal a. d. Weser ausgeführt worden und zwar so, dass der Treppenaufgang ganz vom Fabrikgebäude losgelöst und nur in jedem Geschoss durch eine offene Brücke mit jenem verbunden ist. Erbauer dieser Anlage ist der technische Direktor der Fabrik, Hr. Zschörner.



München.

F. W. Rauschenberg.

II. Der beachtenswerthe Vorschlag Henrici's, welcher für den bequemen Verkehr in den einzelnen Fabrikräumen ja allerdings kleine Hindernisse — besonders im rauhen Winter — darbietet, erscheint dagegen für Speicher-Anlagen, deren Böden an verschiedene Miether verpachtet sind, als eine ganz vortreffliche Anordnung. Es dürfte dies auch daraus hervorgehen, dass der gleiche Gedanke bereits im Jahre 1891 von dem Ingenieur Woodsbury für seinen Normal-Entwurf zu feuersicheren Speicher-Anlagen verworfen worden ist. (Vergl. Engineering News 1891 II, S. 366). Die dortige Veröffentlichung bietet eine schätzenswerthe Ergänzung zu dem Vortrag von Ohrt über amerikanische Speicherbauten in No. 6, S. 37 d. Bl. In Verbindung mit Drahtglasfenstern und Dampföhren in den Speicher- bzw. Fabrikräumen (vgl. Hannov. Gew.-Blatt 1894, S. 27) dürften solche Treppenhäuser-Anlagen auch ohne vollständige Ummantelung der Eisen-Träger und -Stützen einen trefflichen Feuerschutz gewähren.

Hannover.

G. Lang.

**Die Baugewerk- und technische Fachschule in Breslau** (Dir. Dr. Heinr. Fiedler) war am Schlusse des Schuljahres 1893/94 (die Anstalt rechnet von Februar zu Februar) von 266 + 74, zusammen 340 Schülern besucht. Die Baugewerkschule besteht aus 4 Klassen, deren Kursus halbjährig ist, die jedoch im Sommer fortgeführt werden. Die technische Fachschule besteht aus 2 Fachklassen: für maschinen-technische und für chemisch-technische Gewerbe und Hüttenkunde. Die Baugewerkschule hat bis jetzt 390, die technische Fachklasse im ganzen 254 Abiturienten entlassen.

### Preisaufgaben.

Ein beschränkter Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine II. evangelische Kirche in Mainz ist von dem bez. Kirchenvorstand an die Hrn. Brth. Kreyszig in Mainz, Prof. Skjold Neckelmann in Stuttgart, Geh. Reg.-Rath Prof. Joh. Otzen in Berlin, den auf dem Gebiete des Kirchenbaues thätigen Arch. Schwartz in Darmstadt und Brth. Franz Schwechten in Berlin ergangen. Es handelt sich um die Errichtung einer Predigtkirche von 1500 festen Sitzplätzen, für die einschliesslich der gesammten inneren Einrichtung und der Nebenbauten eine Summe von 700 000 M zur Verfügung steht. In dieser Summe ist jedoch die Pfarrwohnung nicht inbegriffen. Der Baustil für die als einheitlich gestalteter Monumentalbau zu planende Kirche ist freigegeben. Die Verfasser der bis zum 15. Sept. 1894 an den Vorsitzenden des evangelischen Kirchenvorstandes, Hrn. Pfarrer Frohnhäuser in Mainz, einzusendenden Entwürfe erhalten zunächst je eine Summe von 500 M zur Bestreitung der Unkosten. Darüber hinaus aber stehen 4000 M zur Prämierung der besten Entwürfe zur Verfügung. Diese Summe soll in 3 Preise getheilt werden, deren Höhenbemessung einem Preisgerichte überlassen ist, das besteht aus den Hrn.: Hofbaudir. v. Egle in Stuttgart, Geh. Reg.-Rth. Prof. J. Raschdorf in Berlin und Geh. Ob.-Brth. v. Weltzien in Darmstadt.

Das Preis ausschreiben für den Entwurf eines Schweinstalles, welches die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin erlassen hatte, ist dahin entschieden worden, dass der erste Preis von 400 M dem Entwurf des Eisenhütten- und Emailirwerkes (W. von Krause) in Neusalz a. O., der zweite Preis von 300 M dem Entwurf des Hrn. Bmstr. Hans Willkomm in Buxtehude und der dritte Preis von 200 M dem Entwurf des Hrn. Arch. Ernst Koch in Halle a. S. zuerkannt wurde.

Die Kosten waren nach § 103 L.-V.-Ges. in ganzer Höhe dem Beklagten aufzuerlegen, da er in der Hauptsache unterliegt; die Zurückweisung der Klage in dem einen, verhältnismässig untergeordneten Punkte, der Beleuchtung, kommt für die Vertheilung der Kostenlast um so weniger in Betracht, als die städtischen Behörden nicht blos bei Einreichung des Entwurfes in dem beigefügten Erläuterungsberichte, sondern auch im Streitverfahren selbst ihre Bereitwilligkeit zur Vervollständigung des Planes nach dieser Richtung hin erklärt haben.

In dem zweiten Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Kaiser Wilhelm-Denkmal in Stuttgart hat der von Bildhauer Prof. Ruemann in Gemeinschaft mit Prof. Friedr. Thiersch in München verfasste Entwurf den ersten Preis erhalten.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Die Ernennung des Mitgl. des Patentamtes, Prof. an d. techn. Hochschule Ludewig in Charlottenburg ist auf weitere 5 Jahre erstreckt.

Versetzt sind z. 1. Sept. d. J.: Die Masch.-Bmstr. Klamroth von d. Werft in Danzig zur Werft in Wilhelmshaven u. Fritz v. d. Werft in Wilhelmshaven z. Werft in Danzig.

Der Masch.-Bauinsp. Nott ist v. 1. Okt. ab zur Dienstleistung im Reichs-Mar.-Amt kommandirt; der Masch.-Bmstr. Schlüter mit d. 1. Okt. von d. Kommando zur Dienstleistung im Reichs-Mar.-Amt entbunden.

Der Mar.-Masch.-Bauinsp., Mar.-Brth. Görris tritt v. 1. Juli ab in den Ruhestand.

Der Garn.-Bauinsp. Saigge in Köln wird v. 1. Juli ab mit Wahrnehmung der Geschäfte des Int.- u. Brths. bei d. Intend. des V. Armeekorps beauftragt u. zu dies. Zeitpunkte nach Posen versetzt. — Versetzt werden z. 1. Juli: Die Garn.-Bauinsp. Schmid in Koblenz nach Köln; Schultze, techn. Hilfsarb. d. Bauabth. des Kriegsministers, nach Koblenz; Kund, techn. Hilfsarb. bei d. Int. des IX. Armeekorps in Altona, in gl. Eigenschaft zur Bauabth. des Kriegsministers.

Der Garn.-Bauinsp. Göbel v. d. Int. des I. bayer. Armeekorps ist z. Kriegsminister in München versetzt.

**Bayern.** Der Gen.-Dir.-Rath Henle in München erhielt den Verdienst-Orden III. Kl. vom hl. Michael; der Gen.-Dir.-Rath Eschenbeck in München u. d. Ob.-Ing. Rasp in Ingolstadt u. Schmid in Würzburg erhielten den Verdienst-Orden IV. Kl. vom hl. Michael.

Versetzt sind: Der Bez.-Ing. Wagner von Kirchseeon z. Ob.-Bahnamt Rosenheim; die Betr.-Ing. Lutz von Freyung z. Ob.-Bahnamt Regensburg, Frank vom Ob.-Bahnamt München zur Gen.-Dir. u. Wagner von Traunstein z. Ob.-Bahnamt Rosenheim; die Abth.-Ing. Kuffer von Ingolstadt nach Lichtentfels, Bleibinhaus von Schwandorf nach Kirchseeon u. Liederer v. Liederacron von Neuenmarkt-Wirsberg nach Bamberg.

Der Staats-Baupraktik. Dasch ist z. Abth.-Ing. bei d. Eisenb.-Bausekt. Cham ernannt.

**Pfälz. Eisenbahnen.** Der Ob.-Ing. Kärner ist z. Dir.-Rath; der Ing. Levy z. Bez.-Ing. in Kirchheimbolanden befördert. — Der Bez.-Ing. Kalbfuss ist von Kirchheimbolanden nach Ludwigshafen a. Rh.; der Ing. Scheiblögger von Landau nach Neustadt u. d. Ing. Griess v. St. Ingbert nach Landau versetzt.

**Braunschweig.** Der Geh. Hofrath, Prof. d. höh. Mathematik Dr. Dedekind ist auf s. Ansuchen in d. Ruhestand versetzt; dems. ist bei dies. Gelegenheit das Kommandeurkreuz I. Kl. des herz. Ordens Heinrichs des Löwen verliehen.

Der Privatdoz. Dr. Fricke in Göttingen ist anstelle des ausgeschied. Prof. Dr. Dedekind z. ord. Prof. der höh. Mathematik an d. herz. techn. Hochschule in Braunschweig ernannt.

**Preussen.** Die Reg.-Bfhr. Eugen Manke aus St. Johann, Johanness Zopke aus Berlin u. Gust. Braun aus Letschin (Masch.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstr. ernannt.

**Württemberg.** Der kgl. Reg.-Bmstr. Linck in Heilbronn ist z. techn. Expedito im Finanz-Depart. ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Kr.-Bmstr. T. in Pr.-Ey. Da Sie, um von A nach C und von D wieder nach A zu gelangen, auf alle Fälle die Strecken AC und AD einmal zurücklegen müssen, so ist zunächst für C jedenfalls die Strecke AC, für D die Strecke DA zu berechnen. Für die Berechnung des Verhältnisses der Zurechnung der ausserdem zurückgelegten Wege BC + BD für jeden der beiden Orte C und D schlagen wir vor, die Summe CB + BD nach dem Verhältniss (AB + BC) : AD zu theilen und der grösseren Strecke den grösseren Theil, der kleineren Strecke den kleineren Theil zuzurechnen.

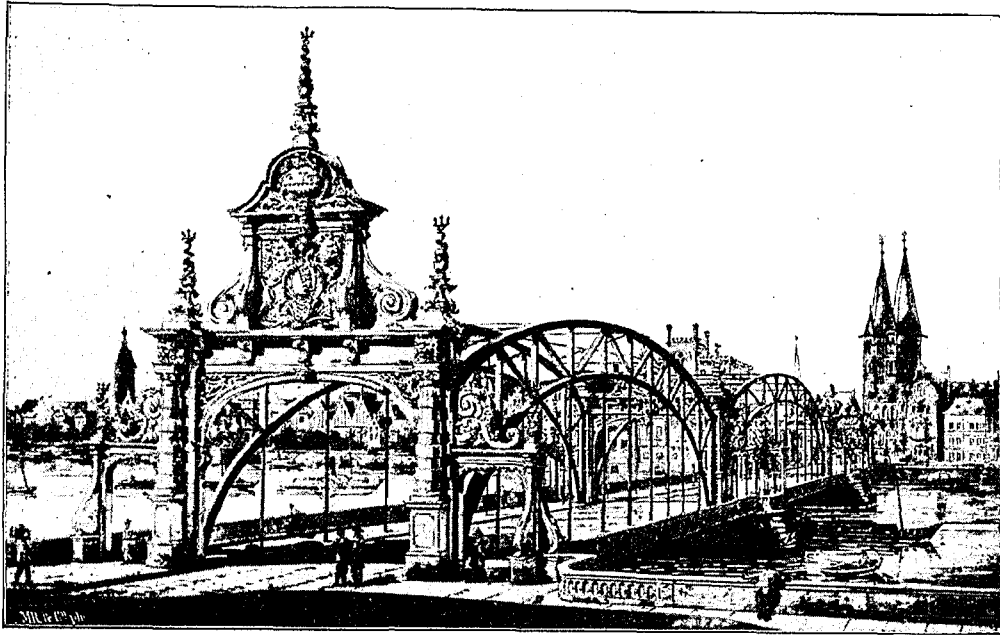
Hrn. A. B. in Fr. a. O. Die Firma Ernst & Sohn in Berlin hat die gewünschten Vorschriften verlegt.

Hierzu eine Bildbeilage: Die katholische St. Bernwardskirche in Döhren bei Hannover.



Berlin, den 25. April 1894.

Inhalt: Die Grosse Weserbrücke in Bremen. — Der Formenschatz. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.



### Die Grosse Weserbrücke in Bremen.

Entwurf der „Freien Vereinigung Bremer Künstler und Ingenieure“.

Die künstlerische Gestaltung der Eisenkonstruktion, welche die Hauptaufgabe des im vorigen Jahre bezüglich des Umbaues der Gr. Weserbrücke in Bremen ausgeschriebenen Wettbewerbes bildete, hat mit dem Ergebniss des letzten keineswegs bereits eine befriedigende Lösung gefunden.

In der Bevölkerung Bremens fand der prämiirte Billing'sche Schmuck-Plan ebenso wenig Beifall, wie die dem Wettbewerb amtlich zugrunde gelegte Gestalt der beiden Hauptträger der neuen Brücke. Nach Form und Masse sind diese Träger aus der auf S. 129 d. Bl. wiedergegebenen Herwarth'schen Perspektive des jetzigen amtlichen Entwurfes infolge des für letzteren so hoch angenommenen, in Wirklichkeit jedoch niemals infrage kommenden Standpunktes klar ersichtlich.

Das Konstruktions-System wie der Schmuck-Plan gaben einer Anzahl Bremer Künstler und Ingenieure zu grossen Bedenken Anlass und man beschloss, in einer freien Vereinigung (ähnlich wie s. Z. Hamburgs Privat-Architekten zum Neubau des dortigen Rathhauses erfolgreich sich vereinigten) zusammen

zu treten und nach Möglichkeit bessere Entwürfe nach beiden Richtungen auszuarbeiten. Wiederholte Bearbeitungen verschiedener Pläne fanden statt.

Der endgiltig durch die „Freie Vereinigung“ aufgestellte Plan hat sich unter Benutzung des auf S. 130 d. Bl. bildlich dargestellten Konstruktions-Systems namentlich damit befasst, die Mängel der amtlichen Anordnungen zu beseitigen und den dekorativen Elementen ein grösseres architektonisches Gewicht bei der Eingliederung in die Eisentheile zu geben. In der Wahl der Stilformen hat sich der Entwurf der Zeit der Spätrenaissance und des Barocks angeschlossen, weil diese historischen Perioden der Stadt im allgemeinen mehr ihren Charakter verleihen, als die moderne Gothisirung einzelner Gebäude.

Die hervorragenden Vorzüge des neuen Planes sind folgende: Die Anordnung der Gitterträger in höheren Bogen über der Fahrbahn gestattet nicht nur einen wirksamen Querverband und die bequeme Anbringung von 5 bis 6 m über Fahrbahn zu legenden oberen Leitungsdrähte für die elek-

### Der Formenschatz.

Es ist im September des Jahres 1877, ein Jahr nach dem Schluss der Kunstausstellung in München, welche in ihrer „Der Väter Werke“ überschriebenen Abtheilung alles das vereinigte, was aus der deutschen Vergangenheit an Werken der angewandten Kunst zu erreichen war. Die Schätze, die damals in München zusammenströmten, sind in zahlreichen Werken veröffentlicht. Sie riefen weithin eine Begeisterung für die Geschmacksrichtung der Renaissance, und zwar der sogenannten deutschen Renaissance hervor, und die Kunsthandwerker wurden von beredten Schriftstellern angeeifert, den alten Meistern nachzugehen und ihre Werke als Vorbilder für neue Schöpfungen zu verwenden. Georg Hirth in München tritt 1877 in die Bewegung ein, wirft aber die Frage auf: „Sind unsere hentigen Kunsthandwerker und Industriellen denn wirklich im Stande, auf dem Boden der Renaissance weiterzubauen? Können sie den Boden ihren eigenen nennen, wie die alten Meister es konnten? Ist die Formenwelt, in deren Geist sie schaffen wollen, ihre Heimath?“ Nein, antwortete Hirth und weist darauf hin, „dass unsere Ausstellungen und Schaufenster im Grossen und Ganzen immer noch den Eindruck des Ungenügenden, des Gequälten, des Wollens und nicht Könnens machen, und dass das geübte Auge da, wo es Vollendetem begegnet, fast regelmässig die nackte Imitation alter Kunst erkennt.“

Aus der Verneinung dieser Frage wird der Formenschatz geboren, zunächst als „Formenschatz der Renaissance“, denn sie bewegte damals ausschliesslich die Gemüther. „Ich habe es gewagt, an ein grosses allgemeines Bedürfniss zu glauben und zum ersten Male versucht, die klassischen Arbeiten unserer alten Meister in einer beispiellos billigen Ausgabe populär zu machen.“ Der Herausgeber sollte Recht behalten;

seine Unternehmungen waren von einem, man darf wohl ohne Uebertreibung sagen, glänzenden Erfolg gekrönt. Derselbe lag freilich zumtheil in der Luft. Denn was war zu jener Zeit an Zeitschriften vorhanden? Die 1864 begründete Gewerbehalle verfolgte damals noch zu sehr die Bestrebungen einer Geschäftskunst, ihre Kunst hatte durch die beständige Züchtung der künstlerischen Gedanken in einer beschränkten Formenwelt ohne Aufnahme von neuen Eindrücken Kraft und Farbe verloren, die sie erst später wiedergewann. In Hannover erschien die von Oppler herausgegebene Zeitschrift: Kunst im Gewerbe. Aber die in ihr vorwiegend vertretene gothische Richtung war dem damaligen Empfinden weiterer Kreise fremd. Die Blätter für Kunstgewerbe, die Teirich in Wien herausgab, waren zu sehr abhängig von der durch die Wiener Baubewegung hervorgerufenen strengen klassischen Kunst, welcher man in Deutschland die flüssigere der Renaissance vorzuziehen geneigt war. Das von grossen künstlerischen Gesichtspunkten geleitete „Kunsthandwerk“ von Bucher & Gnauth erwies sich, neben dem zu hohen Preise vielleicht auch wegen der zu hohen geistigen Ansprüche, die es an den in seiner künstlerischen Ausbildung damals noch nicht eben sehr weit vorgeschrittenen Stand der Kunsthandwerker stellte, als nicht lebensfähig. In Frankreich war wohl seit 1860 die von Reiber vortrefflich redigirte Zeitschrift „L'Art pour tous“ entstanden, aber vielleicht aus demselben Grunde stand der zunehmenden Verbreitung in Frankreich in Deutschland eine gewisse Zurückhaltung gegenüber. Nicht etwa also, weil es ein französisches Werk gewesen wäre. Denn eine stattliche Reihe der damaligen Kunsthandwerker schöpfte aus dem französischen Liénard, und neben diesem für die damalige Zeit immerhin recht brauchbaren Werke standen noch eine ganze Reihe schlechter französischer Werke, die mit demselben Eifer benutzt wurden. Somit also war der Boden, auf dem der Formenschatz aufwuchs, ein, was höhere kunstgewerbliche

trische Strassenbahn, von elektrischen Bogenlampen usw., sondern sie bedingt auch einen bestimmten architektonischen Uferabschluss des ganzen Bauwerkes. Die Ansicht der Brückenbahn ist von den Ufern aus eine leichtere und die Durchsicht wenig hindernde. Die Aussicht von der Brücke selbst bleibt nach beiden Seiten, stromaufwärts und stromabwärts frei, und die sonst in etwas über Augenhöhe der Fussgänger befindlichen riesigen Konstruktionstheile von 80 cm Breite und 50 cm Höhe, sowie die vielfach wechselnde Richtung der Diagonalen und die in 3 m Weite stehenden, nahe 50 cm breiten Vertikalen (siehe Ansicht S. 129) werden aus dem Gesichtskreis der Fussgänger entfernt. Der Verkehr für letztere auf der Brücke ist von einer Brückenseite nach der anderen ungehindert. Bei den neueren Brücken über den Zollkanal in Hamburg, besonders bei der Kornhaus-Brücke, sind die gleichen Gesichtspunkte bezüglich Durchsicht, Aussicht und Querverkehr maassgebend gewesen.

Ausser den Annehmlichkeiten für die Fussgänger zeichnet sich dieser Entwurf auch in ästhetischer Beziehung vorteilhaft aus. Mit leichten eleganten Bögen, die auf aen Pfeilern leicht durch Aufbauten unterbrochen und an beiden Enden durch Portalbauten abgeschlossen sind, überspannt er die Weser. In sich selber ein schönes Bild bietend, harmonisch in seiner

Gesamtwirkung, nicht zu mächtig für die Umgebung, schliesst er sich dem Stadtbilde an, giebt ihm durch die Abwechslung der Bögen- und Pfeileraufbauten im Strom einen neuen Reiz und bildet durch die Portale eine malerische Unterbrechung und einen architektonischen Abschluss der auf die Brücke mündenden Strassen.

Die Strompfeiler-Aufbauten, in Schmiede- und Gusseisen gedacht, haben an den Kopfen baldachinartige Abschlüsse, die die Seitenportale begrenzen und seitwärts über die Brücke selbst hinaustreten. Sie schaffen so eine charakteristische Kontur und eine malerische Wirkung. Die Seitenportale sowohl auf den Strompfeilern wie an den Abschlussbauten haben eine Durchlassbreite wie das Brückentrottoir, so dass der Verkehr in keiner Weise durch sie gehindert wird.

Die Perspektive dieses Planes der „Freien Vereinigung“ stammt von Hrn. Joh. Poppe, dem bekannten Architekten der Bremischen Ausstellungs-Bauten i. J. 1890, dem kürzlich auch die Ausschmückung der grossen Rathhaushalle übertragen worden ist. Die Hauptportale der Brücke sind in Obernkirchner Sandstein gedacht; der Verfasser hat aber für die Portale der Landpfeiler auch Entwürfe in leichterem Eisen als Variante entworfen, welche, wenn auch reicher behandelt, mit den beiden Strompfeiler-Aufbauten Verwandtschaft zeigen. Br.

### Mittheilungen aus Vereinen.

#### Württembergischer Verein für Baukunde (Stuttgart).

Dem kürzlich veröffentlichten Berichte über das verflossene Vereinsjahr ist das Folgende zu entnehmen:

Am Schlusse des Jahres zählte der Verein 265 Mitglieder (144 Stuttgarter und 121 auswärtige). Es haben im verflossenen Jahre 1 Hauptversammlung, 10 ordentliche Versammlungen, 4 gesellige Vereinigungen, 1 Familien-Ausflug und 3 Familien-Abende stattgefunden. In den ordentlichen Versammlungen und den geselligen Vereinigungen sind die folgenden Vorträge gehalten worden: Präs. v. Leibbrand über die Ausführung der Jubiläumssäule in Stuttgart; Ob.-Brth. Fuchs über einige in Berlin gemachte Beobachtungen; Ob.-Brth. Fuchs und Abth.-Ing. Mühlberger über die neue Lokomotiv-Remisen-Anlage auf der Prag bei Stuttgart; Stadtbrth. Mayer über die Errichtung des Schiller-Denkmal in Stuttgart; Ob.-Brth. Fuchs über Typen für Hochbauten an Nebenbahnen; Abth.-Ing. Gugenhan über die Wildwasser des Stubenthals bei Heidenheim und die Maassregeln zur Verhütung des durch dieselben von Zeit zu Zeit angerichteten Schadens; Brth. Neuffer über eine Reise nach Bosnien und in die Herzegowina; Brth. Ehmann über die Wasserversorgung von Ludwigsburg; Reg.-Bmstr. Wallersteiner (nach einem Berichte des Reg.-Bmstr. Baur in China) über die Ueberschwemmungen des Pei-ho in der Nähe von Tientsin; Ob.-Brth. Fuchs und Brth. Neuffer über eine Studienreise nach England; Ob.-Brth. Euting über den Gewölbbau der Römer; Ob.-Brth. v. Tritschler über eine Reise zur Weltausstellung in Chicago; Brth. Dolmetsch über die Restauration der Katharinen-Kirche in Hall; Ob.-Brth. Berner über das neue König Karls-Bad in Wildbad.

An die Stelle der den Mitgliedern früher halbjährlich ge-

lieferten Protokollhefte sind seit Beginn des Vereinsjahres Monatshefte getreten.

Was die nach aussen gerichtete Thätigkeit des Vereins betrifft, so war die vom Verein wiederholt warm unterstützte Eingabe der Württemb. Reg.-Bmstr. an das k. Staatsministerium, betreffend ihre Gleichstellung mit anderen Staatsbeamten, bisher noch unerledigt geblieben; der von einer Kommission des Vereins erstattete Bericht über die Entstehung und Verhinderung des weissen Ausschlags auf Ziegelmauerwerk ist vom Verein genehmigt und dem Verbands-Vorstande zugesandt worden; für die Fragen, betreffend die Entwicklungs-Geschichte des deutschen Bauernhauses und diejenige, betreffend die Verkoppelung städt. Grundstücke und die Zonen-Bauordnung sind Kommissionen gewählt, von letzteren aber noch keine Berichte erstattet worden.

Vereinsbeamte sind zurzeit: Ob.-Brth. Fuchs, Vorstand; Präs. v. Leibbrand, Stellv. d. Vorst.; Reg.-Bmstr. Hofacker, Prof. Walter, Schriftführer; Stadtbrth. Mayer, Kassirer; Stadtbrth. Kölle, Bibliothekar; Ob.-Brth. a. D. v. Brockmann, Reg.-Bmstr. Eisenlohr, Ob.-Brth. v. Hänel, weitere Vorstandsmitglieder.

Vereinigung Berliner Architekten. In der geselligen Vereinigung vom Donnerstag, den 5. April d. J. legte Hr. Reg.-Bmstr. Fürstenau eine Sammlung von Reiseskizzen vor, die in Farbgebung, Freiheit des Vortrages und Wahl der Gegenstände den vollen Beifall der Beschauer fanden. Die Skizzen bestanden dem grösseren Theil nach aus Aquarellen nach Wandmalereien aus dem Museo Nazionale in Neapel, aus Pompeji und aus Rom, sodann in Bleistift- und Federskizzen aus Spanien, Italien, Deutschland und aus Tirol. — Im Anschluss hieran besprach Hr. Albert Hofmann einige Neuerscheinungen der Literatur über die Kunst des XVIII. Jahrhunderts, und zwar

Bestrebungen anbelangte, noch bis zu einem gewissen Grade jungfräulicher, ein Umstand, der jedoch die Bedeutung des Unternehmens als solches nicht im geringsten beeinträchtigt.

Denn zu seinem Erfolge gehörte ein sensibles Empfinden für die Bedürfnisse und Forderungen der Zeit. Dass Hirth diese verstand, beweist der Umstand, dass er, sobald die Strömung die ersten leisen Anzeichen zeigte, das Kunstgebiet zu erweitern, den Titel „Formenschatz der Renaissance“ in den erweiterten „Formenschatz“ verkürzte und nun ohne Rücksicht auf ein bestimmtes Stilgebiet alles aufnahm, was ihm werthvoll erschien; und es erschien ihm alles werthvoll, was schön war.

Diese Erweiterung des Gebietes umfasste das Kunstgewerbe aller Zeiten und Stile und fast unerschöpflich schienen die Quellen, die ihm das reiche und schöne Material zuführten. Es waren die Museen, die Kupferstich-Sammlungen, die Privatsammlungen, meistens Fundgruben, die der grossen Menge der Kunsthandwerker völlig unbekannt waren. So wurde der Formenschatz bis vor etwa 6 Jahren weiter geführt. Dann erlebte er abermals eine Umwandlung, die sich ebenfalls wieder auf die Wahl des Materials erstreckte. Während bisher das Kunstgewerbe und die architektonische Innendekoration ausschliesslich die Abbildungen hergaben, trat nunmehr auch das figürliche Element in der Form des selbständigen Werkes der Malerei oder Bildhauerkunst in den Kreis der ausgewählten Beispiele. Und wie die Wahl getroffen wird, darüber ist nur eine Stimme. Nur das vornehmste und feinste, was die Kunst der vergangenen Zeiten hervorgebracht hat, wird aufgenommen. Freilich ist dadurch die Richtung eine durchaus antiquarisch-historische geworden; dieses strenge Beschränken ist aber eher ein Vorzug denn ein Nachtheil des „Formenschatzes“, dessen Name als Ganzes zwar die moderne Produktion nicht prinzipiell ausschliesst, dessen Name aber in seinem zweiten Theil Anforderungen stellt, denen nur verhältnissmässig wenige der neueren Werke gewachsen sind.

Die für den Formenschatz, von dem auch eine französische Ausgabe unter dem Namen „L'art pratique“ zum Unterschied von „L'art pour tous“ erscheint, gewählte Darstellungsart ist die der Zinkhochätzung, zu der in vereinzelt Fällen in geschickter Weise noch die Farbenplatte tritt. Die Zinkhochätzung giebt Stiche und gemalte Blätter oder Photographien auf dem Wege der Autotypie am treuesten wieder. Diese möglichste Treue nach dem Original zu erreichen, lag in der ausgesprochenen Absicht des Herausgebers. Denn er meint einmal gelegentlich, dass sich alle Vervielfältigung ein künstlerisches Gepräge nur dadurch erhalte und bewahre, dass sie die künstlerische Hand, die das Original geschaffen, immer noch deutlich erkennen lasse. „Nicht anders“, führt er einmal aus, „steht es mit dem anspruchslosen Linienholzschnitte jener goldenen Zeit, welcher Strich für Strich die Hand des zeichnenden Künstlers wiedergiebt. . . .“ Der Holzschnitt von heute „ist zur virtuosen Schwarzkunst geworden, bei der weder der Phantasie des Beschauers noch dem Illuministen etwas zu thun übrig bleibt.“ Was Hirth damit meint und was er durch die glückliche Wahl seines Reproduktionsverfahrens erreicht hat, das sich heute für die Buch-Illustration fast allgemein eingebürgert hat, was doch wohl für seine Bewährung spricht, damals aber erst in vereinzelt Fällen zur Anwendung gelangte, das wird der empfinden, der sich den Genuss verschafft, die einzelnen Jahrgänge durchzublättern. Auf den Reichthum der erschienenen 17 Bände näher einzugehen, würde die bescheidenen Grenzen, welche dieser Besprechung gesteckt sind, weit überschreiten. Es möge deshalb die einfache Aufmunterung zur Durchsicht genügen; sie bietet reichen und lohnenden Genuss. — H. —

die Werke: „Schloss Ansbach“, „die Innenräume der königlichen alten Residenz in München“, „das Palais Kinsky auf der Freieung in Wien“, „Italienische Barock- und Rococo-Decken“ und „Farbige Entwürfe für Dekorations-Malereien aus der Zeit des Rococo“, beide Werke herausgegeben von Dr. P. Jessen, und endlich die im Verlag von L. Werner in München erscheinende „Süddeutsche Architektur und Ornamentik im XVIII. Jahrhundert“, von welcher bereits 5 Bände vorliegen.

Die VI. ordentliche Versammlung des Vereins-Jahres 1893/94 fand am Donnerstag, den 19. April, unter Vorsitz des Hrn. v. d. Hude und unter Anwesenheit von 46 Mitgliedern und 2 Gästen statt. Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass dem Vereine zwei neue Mitglieder, und zwar die Hrn. Bmstr. M. Ravoth und Arch. J. Sedelmeyer beigetreten seien und führt inbezug auf die Architektur-Abtheilung der diesjährigen Kunstausstellung in Berlin aus, dass dieselbe dank der allseitigen Bemühungen und Theilnahme eine glänzende werden dürfte und die ursprünglich angenommene Raumbegrenzung weit überschreite, sodass es nöthig geworden sei, zu dem in der Hauptaxe des Ausstellungsgebäudes gelegenen, vornehm ausgestatteten Mittelsaal, welcher die hervorragendsten Arbeiten der besonders eingeladenen Künstler aufzunehmen bestimmt sei, weitere Räume, vor allem noch einen der grossen, gut beleuchteten seitlich gelegenen Säle hinzuzunehmen. — Im weiteren Verlauf seiner Ausführungen giebt der Vorsitzende sodann eine vorläufige Uebersicht über die finanzielle Lage des Kirchenwerks, eine Aufstellung, die indess nach Einlauf der jährlichen Buchhändler-Abrechnung noch eine wesentliche Aenderung erfahren dürfte. Der sich anschliessenden Darlegung über die finanziellen Verhältnisse der Vereinigung im allgemeinen ist zu entnehmen, dass die grossen Unternehmungen die Mittel in starkem Maasse in Anspruch genommen haben und noch nehmen werden, dass es indessen bei geschickter Operation möglich ist, das Gleichgewicht zu erhalten. — Zur Bestreitung der Unkosten für die zeichnerischen Unterlagen für „Berlin und seine Bauten“ wird eine Summe von 400 *M.* bewilligt. — In Angelegenheit der Verbandsarbeit betr. die Aufnahme des deutschen Bauernhauses, ist zu bemerken, dass unter der Mitwirkung des Hrn. Prof. Karl Schäfer die Aufstellung eines Arbeitsplanes für ganz Deutschland stattgefunden hat, und der Vereinigung zusammen mit dem Architekten-Verein zu Berlin die Bearbeitung der Mark Brandenburg und der Provinz Pommern zugewiesen ist. Zwischen diesen beiden Vereinen hat eine Theilung der Arbeit derart stattgefunden, dass die Oder als Theilungslinie der beiden Provinzen angenommen wurde und einem jeden der Vereine die Theile der beiden Provinzen zugewiesen sind, die zusammen auf je einer Seite des Stromes liegen. Den an den Aufnahmearbeiten beteiligten Mitgliedern sollen die Reise-Unkosten zurückerstattet werden. —

Aus den Mittheilungen des Vorsitzenden über den Verlauf des unter den Mitgliedern der Vereinigung ausgeschriebenen Wettbewerbes zur Erlangung von Grundriss-Entwürfen zur Bebauung des Grundstückes Neustädtische Kirchstrasse 9 in Berlin ist zu bemerken, dass von den eingelaufenen 27 Entwürfen wegen „praktischer Unzulänglichkeit der Grundriss-Anordnung und ungenügender Berücksichtigung der Grundstücks-Verhältnisse inbezug auf die Lage zu den Nachbargrundstücken“ 17 Entwürfe ausgeschieden wurden und 10 auf der engeren Wahl verblieben. Letztere sind die mit den Kennworten bzw. Kennzeichen: Ernst, Ueberall Licht, Osterei, Ostern 94, Resi, Schlütersteg, Wannsee, Am Schlütersteg, 2 konzentrische Kreise, Kleiner Reichstag. Die bereits in No. 29 mitgetheilten endgiltigen Entscheidungen sind einstimmig gefällt worden. —

Anstelle des zurückgetretenen Hrn. von Holst wird, nachdem in dieser Sache noch Hr. Töbelmann und Hr. Seeling das Wort ergriffen hatten, Hr. Brth. Wilh. Böckmann als dritter Delegirter der Vereinigung in den Vorstand der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 entsendet.

Hr. Alb. Hofmann bringt zwei Stellen aus der amerikanischen Zeitschrift „The American Architect and Building News“ zur Verlesung, die sich in eingehender und selbständiger Weise mit den Bestrebungen der Vereinigung auf dem Gebiete des protestantischen Kirchenbaues beschäftigen und namentlich des Kirchenwerkes und des Kongresses gedenken.

Diesen Mittheilungen folgt nunmehr der Vortrag des Hrn. Prof. Max Koch über „Dekorative Malerei“. Die mit der Frische des in einer reichen Praxis stehenden Meisters gegebenen Ausführungen des Redners wenden sich zunächst der Abgrenzung des Gebietes der dekorativen Malerei von jenem der Staffelmalerei zu und weisen insbesondere nach, dass für ein in den Raum komponirtes dekoratives Gemälde vollkommen andere Gesichtspunkte maassgebend sind, als für das Staffelmalerei. Dieser Unterschied lasse sich bei den Werken der französischen Künstler deutlich erkennen, bei welchen sich der Gebrauch eingebürgert hat, die dekorativen Gemälde, die zum integrierenden Bestandtheil eines Bauwerkes werden und demgemäss im Raum selbst entworfen und mit Wasserfarben auf die Putzflächen gemalt sein sollten, im Atelier auf Leinwand zu malen und sie erst nach der Vollendung in dem zu

schmückenden Raum anzubringen. Der Beweggrund für diesen Brauch sei neben der grösseren Bequemlichkeit beim Arbeiten der Umstand, die Gemälde so in dem alljährlichen Salon ausstellen zu können. — Es kann nun die Beobachtung gemacht werden, dass, wenn die Bilder zu sehr Atelierbilder sind, sie später im Raume nicht die erwartete Wirkung hervorbringen, dass sie jedoch, wenn sie den Bedürfnissen des Raumes angepasst sind, wiederum im Ausstellungsraum eine völlig andere Wirkung hervorbringen, als die erwartete. Daraus folge nach der Ansicht des Redners, dass ein für einen bestimmten Raum gemaltes dekoratives Gemälde in diesem Raum entworfen und unmittelbar auf den Putz gemalt sein müsse und sich nicht unter anderen Verhältnissen, als den durch den bestimmten Raum gegebenen würdigen lasse. Dabei befürwortet der Redner den Vorzug der Wasserfarbe vor der Oelfarbe, sie dunkle nicht nach und ermögliche durch eine geschickte Benutzung des Malgrundes eine zartere und leuchtendere Farbenwirkung. Die Architekten werden vom Redner ermahnt, sich bei dem Entwurf der dekorativen Ausschmückung eines Raumes frühzeitig mit dem Dekorationsmaler in Verbindung zu setzen; es könne dadurch manche überflüssige architektonische Gliederung des Raumes gespart werden und der Dekorationsmaler habe, unter voller Beachtung des architektonischen Momentes, eine grössere Freiheit in seiner Thätigkeit. Vor allem wäre dadurch die Möglichkeit gegeben, die Dekorationsmalerei in ein harmonisches Verhältniss zum Raume zu bringen. Als dekorative Werke, die in dieser Beziehung als mustergiltige Beispiele zu nennen sind, erwähnt der Redner die Wand aus dem Palazzo Labbia in Venedig von Tiepolo, die Decke von San Sebastiano in Venedig von Paolo Veronese, die Fassade des Gebäudes zum Spaten in der Friedrichstrasse zu Berlin usw. Nach einer kurzen Vorführung des Entwicklungsganges eines Dekorationsmalers schreitet der Redner zur Erklärung der im Saale ausgestellten Reiseaufnahmen und dekorativen Entwürfe, welche die ganze Meisterschaft und brillante Darstellung des Künstlers in glänzendstem Lichte zeigen. Unter ihnen ragten besonders die Entwürfe für die künstlerische Ausschmückung des Rathhauses in Lübeck hervor. Diese Erklärungen, welche wie der ganze Vortrag, mit dem lebhaftesten Beifall aufgenommen wurden, enthielten noch eine Menge feiner Wahrnehmungen und Beobachtungen für die Komposition der Darstellungen und ihre Beziehungen zum Raum.

Architekten-Verein zu Berlin. Sitzung vom 16. April. Vors. Hr. Hinckeldeyn; anwes. 48 Mitgl. und 3 Gäste.

Der Vorsitzende genügt zunächst der traurigen Pflicht, die Versammlung von dem Ableben der Mitglieder Verlagsbuchhändler Ernst, Reg.-Bmstr. Bloens und Kuntze in Kenntniss zu setzen.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Mittheilungen erhält Hr. Jaenigen das Wort zu seinem Vortrage über den Elbe-Trade-Kanal. Die Bedeutung des Kanals für Lübeck, dessen Handel durch Eröffnung des Nord-Ostsee-Kanals erheblich verlieren würde, liegt auf der Hand. Für diese Stadt kommt es in erster Linie auf eine günstige Verbindung mit dem Hinterlande an. Die Verhandlungen im preussischen Abgeordnetenhaus haben dies zuregenüge klar gestellt. An den Kosten, welche auf rd. 22 Mill. *M.* veranschlagt sind, will sich Preussen mit einem Drittel beteiligen. Das Abgeordnetenhaus hat dem zugestimmt, wie sich das Herrenhaus zu der Sache stellen wird, steht noch dahin. Die Kanallinie trifft in Lauenburg auf die Elbe und die Abmessungen sind so gewählt, dass die grössten Elbschiffe den Kanal passiren können. Zur Speisung der Scheitelhaltung dient der Möllener See. Mit der Anlage dieser Linie wird der alte Stecknitz-Kanal, welcher bereits im 14. Jahrhundert erbaut wurde und 17 Schleusen besass, ausser Betrieb gesetzt.

Seit 1893 beschäftigt sich die Stadt Lübeck bereits mit dem Plan zur Herstellung einer leistungsfähigen Wasserstrasse zur Elbe. Der geplante Kanal enthält 9 Schleusen, deren Länge 75 m, deren Breite 11 m und deren Tiefe 2,5 m beträgt. Der Betrieb soll mittels Schraubenschleppern erfolgen; Lübeck hat denselben in Regie übernommen. Die Gesamtlänge des Kanals beträgt rd. 67 km. Die Abmessungen betragen: Sohlenbreite 22 m, Breite in Höhe des Wasserspiegels 32 m, Wassertiefe 2 m. Das Verhältniss des Schiffsquerschnittes zum Kanalquerschnitt ist 1 : 4. Die Durchführung des Kanals durch die Stadt Lübeck erfordert erhebliche Bauausführungen.

Hr. Zekeli berichtet nunmehr über das Ergebniss des Wettbewerbes zur Gewinnung von Diplomaten für Ehrenmitglieder und solche Mitglieder, die dem Vereine 50 Jahre angehören. Es sind im Ganzen 5 Arbeiten eingegangen, welche sowohl inbezug auf den Gedanken wie auf die Darstellung durchweg vortreffliche Leistungen bilden. Es erhielten einen ersten Preis von 200 *M.* der Entwurf mit dem Kennworte „Rothe Ecke“, Verfasser Hr. Grunert, einen zweiten Preis von 100 *M.* der Entwurf mit dem Kennworte „Musesstunde“, Verfasser Hr. Ad. Hartung, sowie das Vereins-Andenken der Entwurf mit dem Kennworte „Eiche“, Verfasser Hr. Otto Rieth.

### Vermischtes.

**Galvanobronzen.** Die am 15. April d. J. erschienene No. 4 der „Kunstgewerblichen Rundschau“ der „Zeitschrift des bayerischen Kunstgewerbe-Vereins“ in München veranlasst uns, zugleich in Ergänzung unserer Ausführungen in No. 18 und 26, nochmals auf die Galvanobronzen zurückzukommen. Dieselbe enthält den Abdruck dreier Zuschriften, und zwar eines an dem Streit über den Werth der Galvanobronzen gänzlich Unbetheiligten, der Kunstanstalt für galvanoplastische Bronzen und eines mit der Galvanoplastik sehr vertrauten Fachmannes. Die erstere Zuschrift tritt der Ansicht entgegen, dass die Formgebung des Modells durch den Kupferniederschlag eine wesentliche und unkünstlerische Veränderung erfahre. Einzelheiten, die mit den beim Modelliren gebräuchlichen Werkzeugen hervorgerufen sind, werden auch nach dem Kupferniederschlag selbst bei einer Stärke von 3 mm stets noch in aller Schärfe sichtbar bleiben; dagegen verwachsen scharfkantige Einzelheiten, die etwa durch Ziseliren und Graviren hervorgerufen sind, sehr schnell. Eine allgemeine Formveränderung ist nach dem Niederschlag nur bei den durch kleine Abmessungen charakterisirten Theilen eines Modells wahrzunehmen, z. B. beim Nasenrücken, den Fingern usw. einer menschlichen Figur. Doch bleibt hier noch immer die Möglichkeit, diese Theile in der Modellirung schwächer zu halten, eine Vorsicht, die in ähnlicher Weise ja auch bei der Terracotta geübt wird. Für kleinere Figuren genügt zudem ein dünner, die Form nicht verändernder Ueberzug. Der Niederschlag ist auch bei grösserer Stärke ein so gleichmässig feiner, dass das Ziseliren auf nur wenige Theile, Augen, Haare, Mundwinkel usw. beschränkt werden kann, so dass die Gefahr der Trennung des Niederschlags vom Cerolithkern also keine sehr grosse ist. Der Niederschlag ist nach dieser Zuschrift gleichmässig zähe, nicht brüchig und kommt an Dichtigkeit der Bronze gleich. Die Möglichkeit einer haltbaren Patinirung wird zugegeben.

Als Nachteile der Galvanobronzen sind zufolge der Zuschrift zu bezeichnen, dass in der Sonnenwärme der Ueberzug sich ausdehnt, der Kern jedoch nicht, wodurch Hohlräume entstehen. Aus diesem Grunde wird das Positiv-Verfahren, also der Niederschlag auf Kern als für monumentale Zwecke nicht geeignet erklärt, falls nicht eine grössere, gleichmässige Blechdicke angenommen wird. Ein zweiter Uebelstand liegt in der Ungleichheit des Niederschlags auf erhöhten und vertieften Stellen des Modells z. B. bei Gewändern. Hierauf ist nach der Zuschrift zurückzuführen, dass solche Werke den atmosphärischen Einflüssen nicht in genügendem Grade zu widerstehen vermögen. Die Ungleichheit des Niederschlags ist auch der Mangel des Negativ-Verfahrens.

Die Zuschrift kommt zu dem Schluss, dass der Kupferniederschlag auf Cerolithkern für Werke der Kleinplastik und der Innendekoration sowohl in bezug auf Schönheit wie auf künstlerischen Werth und Dauerhaftigkeit die Zinkgüsse bei weitem überragt und dass daher in dieser Hinsicht das Auftauchen dieser Technik freudig zu begrüssen sei. Für monumentale, namentlich der Witterung ausgesetzte Werke sei das Verfahren jedoch ungeeignet.

In bezug auf den letzteren Punkt verweist die zweite Zuschrift, die der Kunstanstalt für galvanoplastische Bronzen, auf die 1858 enthüllten 3 m grossen Figuren des Gutenberg-Denkmal in Frankfurt a. M. und die verkupferten Eisenkandelaber, welche seit 30 Jahren auf den Pariser Boulevards stehen. Der Kupferniederschlag der ersteren hat sich nach 34 Jahren in so vollkommener Weise erhalten gezeigt, dass man beschlossen hat, die anderen 8 in Zinkguss ausgeführten und verwitterten Figuren des Denkmals durch die Anstalt in Kupferniederschlag neu herstellen zu lassen. Die Dichtigkeit der galvanoplastischen Niederschläge der Anstalt hat man an einer Reihe Giebelfiguren, Grabdenkmälern, Springbrunnen-Figuren usw., die seit mehreren Jahren im Freien stehen, erprobt, da Niederschlag und Kern innig verbunden sind und den atmosphärischen Einflüssen bisher getrotzt haben. Eine dichte, festhaltende Patina ist ausserdem ein willkommener Schutz für den Niederschlag.

Die dritte Zuschrift eines mit der Galvanoplastik sehr vertrauten Fachmannes giebt aufgrund der thatsächlichen Verhältnisse der Ueberzeugung Raum, „dass bei Erfüllung aller in betracht kommenden Umstände Kupfergalvanos, sei es nach dem negativen oder positiven Verfahren, den Witterungs-Einflüssen ebenso gut widerstehen, als ein Gegenstand aus gewalztem Kupferblech derselben Stärke und Dimension.“ Die genaue Erfüllung aller Voraussetzungen sei aber eine sehr schwierige Sache und thatsächlich liessen sich alle Mängel der Kupfergalvanos auf unvollkommene Arbeit zurückführen. Der hier in betracht kommende galvanische Kupferniederschlag ist nach den Prüfungs-Ergebnissen der Charlottenburger Versuchsanstalt nicht brüchig, sondern so dicht und zähe wie gewalztes Kupferblech derselben Stärke. Die Herstellung tadelloser Niederschläge hat man aber nicht immer vollständig in der Hand. Bei einem normalen Niederschlag ist ein Ziseliren selten nöthig. Die Kupferhaut setzt eine Patina an, welche das Kupfer vor weiteren atmosphärischen Einflüssen schützt. „Eine andere Oxydation, welche das Kupfer durchfrisst, findet

an der Luft nicht statt.“ Gegentheilige Beobachtungen sind auf Mängel in der Herstellung zurückzuführen. Die Uebereinstimmung von Struktur und Dichte der auf galvanischem Kupferniederschlag gewonnenen Patina mit der Patina der Bronze-Edelmaler ist möglich, doch noch nicht nachgewiesen. Was als abblätternde Patina beobachtet wird, ist keine Patina, sondern durch fehlerhaften Niederschlag auswitternde Kupfersalze. Das Zusammenlöthen einzelner Theile birgt bei richtiger Ausführung keine Gefahr in sich. Mit Bronze oder Erzguss ist Kupfergalvano aber niemals zu vergleichen.

Diese dritte Zuschrift fasst das Ergebniss ihrer Betrachtung noch einmal dahingehend zusammen, dass „Galvanobronzen“ nicht der richtige Ausdruck ist, da der Name den Glauben erweckt, es sei ein galvanischer Bronzeniederschlag (Kupfer-Zinn) vorhanden. Die Herstellung muss besonders für Monumentalgegenstände technisch vollendet sein, was bis jetzt kaum der Fall sein dürfte. Bei technischer Vollendung sind die Kupfergalvanos als ebenso haltbar anzusehen, als Kupferblech derselben Stärke.

Das ist das Wesentlichste des Inhalts der drei Zuschriften. Indem wir diese auszugsweise wiedergeben, glauben wir einer vorurtheilsfreien sachlichen Würdigung der vorliegenden Materie am ehesten gerecht geworden zu sein. Hiermit ist die Angelegenheit aber auch für uns abgeschlossen.

**Zur Vertretung technischer Hochschulen in Parlamenten.** In Württemberg ist von altersher in der zweiten Kammer (Kammer der Abgeordneten) die Landes-Universität durch ihren Kanzler vertreten. Der neue, den Ständen zur Berathung vorgelegte Entwurf eines Verfassungsgesetzes, betreffend Änderungen der seitherigen Zusammensetzung der Kammern enthält nun die Bestimmung, dass ausser dem Kanzler der Landes-Universität ein von dem Lehrer-Konvent der technischen Hochschule aus seiner Mitte gewählter Vertreter in der Kammer Sitz und Stimme haben soll.

In den Motiven zu diesem Gesetzentwurf ist gesagt, dass die Entwicklung, welche die technischen Wissenschaften im Laufe der Jahre genommen haben, es angezeigt erscheinen lasse, eine weitere Vertretung der Verbände auf dem Gebiete des geistigen Volkslebens in das Auge zu fassen und zu diesem Zwecke der technischen Hochschule in Stuttgart eine Vertretung in der Abgeordnetenversammlung einzuräumen.

### Preisaufgaben.

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen zu Hofbeamten- und Hoidiener-Wohnungen, Marstall-Gebäuden usw. in Stuttgart.** 1893 S. 512 u. 1894 S. 184). Der erste Preis von 5000 M wurde dem Entwurf mit dem Kennwort „La Guépière“ Verfasser Eisenlohr & Weigle, der zweite Preis von 3000 M dem Entwurf mit dem Kennwort „Schlossfreiheit“, Verfasser Carl Hengerer, sämtlich in Stuttgart, der dritte Preis von 2000 M dem Entwurf mit dem Kennwort „Noch einer“ Verfasser L. Neher und A. v. Kaufmann, Architekten in Frankfurt a. M., zuerkannt. Die Entwürfe mit den Kennworten „Sprich für dich“ und „ad valorem“ sind zum Ankauf empfohlen worden.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Maurermstr. P. P. hier. Die uns vorgetragene Frage ist eine Doktorfrage. Da das Kalkstein-Mauerwerk im vorliegenden Falle nicht bezüglich seiner äusseren Erscheinung, sondern nur in bezug auf seine Dauerhaftigkeit infrage kommt, diese aber als dem Mauerwerk aus hart gebrannten Ziegelsteinen gleich erachtet werden kann, da ferner auch der Preis der beiden Arten von Mauerwerk ziemlich der gleiche ist, so dürfte es, falls es zu einem Prozesse kommt, lediglich von der individuellen Auffassung des Richters abhängen, ob und welche Maassnahmen gegen die betr. Baugesellschaft unternommen werden können.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu Anfrage in No. 26. Das mittlere der skizzirten Zeichen findet sich in seinem Spiegelbilde am Oktagon des Strassburger Münsters; das Zeichen stammt aus den ersten Jahren des 15. Jahrhunderts; wie richtig vermuthet wird, muss fragliches Bauwerk also 300 Jahre alt sein. Dieses Zeichen war dasjenige des Werkmeisters am Strassburger Münster, Johann von Hutz aus Köln, der als Nachfolger des grossen und bedeutenden Ulrich von Ensingen einige Jahre dort wirkte.

Bezüglich der anderen Zeichen, die wohl Steinmetz-Werkzeuge, z. B. Schlegel und Spitzseisen symbolisiren sollen, kann ich Ihnen vorläufig nichts genaueres mittheilen. Da mich jedoch der Fall ebenfalls interessirt, werde ich mir Mühe geben, Ihnen binnen kurzem bestimmte Antwort zukommen zu lassen.

Karlsruhe.

Fried. Lehner, Arch.

Anfragen an den Leserkreis.

Ist in einem Werke oder in einer Zeitschrift eine eingehendere Veröffentlichung des Zirkus Renz in Berlin erfolgt und wo?  
R.

Berlin, den 28. April 1894.

Inhalt: Das künstlerische Ergebniss der Weltausstellung in Chicago. — Ueber die Standfestigkeit hoher Schornsteine (Dampfschornsteine). (Schluss). — Umbau der Rabenbrücke zu Strassburg i. E. — Portal und Kapelle des neuen

Friedhofes der Luisengemeinde in Charlottenburg. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Das künstlerische Ergebniss der Weltausstellung in Chicago.



ur noch wenige Tage trennen uns von dem Jahrestag der Eröffnung der columbischen Weltausstellung des Jahres 1893 in Chicago. Die unter dem Einfluss des ersten Eindrucks entstandenen Urtheile haben sich, wenn sie begeistert, wenn sie berauscht klangen — und das war die weitaus grösste Mehrzahl — gemässigt, die entgegengesetzten Urtheile sind einer milderen Anschauung gewichen; an die Stelle der leidenschaftlichen Erregung ist die ruhige Betrachtung getreten, und da dürfte es denn nicht verfrüht sein, die Frage nach dem künstlerischen Gewinn, den die Ausstellung als architektonisches Ganzes aufgefasst, für die Entwicklung der Architektur in Amerika und, wenn man will, auch in Europa gebracht hat, aufzuwerfen. Wir setzen bei dieser Frage voraus, dass es allgemeine Billigung findet, Ausstellungsbauten von dieser Bedeutung und von diesem Umfange, selbst wenn sie nur zu einem vorübergehenden Zwecke errichtet sind, in die Reihe der Bauten, an welchen die kritische Betrachtung den Fortschritt, den Stillstand oder den Rückschritt der Entwicklung festzustellen pflegt, aufzunehmen. Denn was wäre hierzu besser geeignet, als die mit grösseren Mitteln und aus einem bedeutenden Anlass errichteten Ausstellungsbauten, die aus einem schnellen Entschluss geboren werden und deren Gestaltung in voller Frische und Unmittelbarkeit aus der Seele des Künstlers entspringt und nicht in langem mühseligen Ringen entsteht. Solche Bauten haben den Charakter einer gross angelegten Skizze, und Skizzen haben immer für ein treueres Spiegelbild des unmittelbaren Empfindens und Fühlens ihres Meisters gegolten, als durchgeführte Arbeiten.

Angesichts der überschwänglichen Bewunderung, welche nicht nur die Amerikaner, das wäre verzeihlich, sondern auch ernste Ausländer der Ursprünglichkeit, künstlerischen Durchbildung und Grossartigkeit der amerikanischen Ausstellungsbauten gezollt haben, empfiehlt sich der Versuch einer Festlegung ihres wirklichen Werthes. Wie Amerika über seine Bauten im allgemeinen denkt, erfährt man unter anderem aus einem zweibändigen Werke: „The buildings interests of the industrial Chicago“, welches neben der zugestanden technischen Meisterschaft in der Errichtung der Bauten für dieselben eine künstlerische Meisterschaft in Anspruch nimmt, die auf eine Stufe mit der Meisterschaft der italienischen Künstler der Hochrenaissance gestellt wird. Daraus lässt sich ein Schluss für die Beurtheilung der Ausstellungsbauten ziehen. — In einem der Ausstellung gewidmeten Sonderheft der amerikanischen Monatsschrift „The Cosmopolitan“, die nicht in Chicago, sondern in New-York erscheint, beginnt die Einleitung mit den Worten: A sense of surprise, of delight, a suggestion of enchanted regions come to one usw. Es wird von der Ausstellung gesagt, sie gebe Stoff zu Erzählungen für ungeborene Generationen. Eine fast ähnlich überschwängliche Beurtheilung hat sie bei deutschen Beschauern hervorgerufen, während französische Beurtheiler sich ihr gegenüber kühler verhalten haben. Es würde indessen zu weit führen, weitere Urtheile aufzuführen, die sich zum grösseren Theile für, zum kleineren Theile gegen den künstlerischen Werth verwenden liessen. Eines der nüchternsten und beachtenswerthesten ist jedoch das, welches ein Berichterstatter der Zeitung „Melbourne Argus“ fällt. Man darf an seine Aufrichtigkeit um so mehr glauben, als er sich über die oft sklavische Nachahmung (servile imitation) der Gebäude der amerikanischen Städte und über das Aussehen der Strassenbilder freimüthig und unabhängig ausspricht. „Chicago is notoriously the worst sinner of all in this respect, for there is here a blatant defiance of all rules of art and a colossal vulgarity in outward show . . . Bigness and expensiveness form the only standard.“ Eine Feder, die in dem zurzeit geläufigen Amerikatumel ein solches Urtheil spricht, darf Anspruch auf ernstere Beachtung erheben. Der genannte Berichterstatter giebt nun auch seiner Meinung über die Ausstellungsbauten Ausdruck und meint, sie seien ohne Parallele und

Vorgänger. Sie seien nicht von demselben Standpunkt zu beurtheilen, wie Gebäude, die für einen anderen Zweck entworfen wurden. Kein römischer Kaiser habe selbst im höchsten Bauieber davon geträumt, 80 Mill. Mark für Bauzwecke auszugeben, die nur 6 Monate stehen und dann vernichtet werden. Nicht die Frage erscheint dem Berichterstatter die zutreffende, ob die Gebäude den Vergleich mit den für längere Dauer geschaffenen Gebäuden der alten Kontinente aushalten können, sondern ob sie in architektonischer Beziehung gute Ausstellungsgebäude sind. Er glaubt nicht zu viel zu sagen, wenn er meint, dass das grösste Ergebniss dieser riesenhaften Unternehmung in dem Einfluss auf die Zukunft der amerikanischen Architektur besteht. Dieser Meinung vermag ich mich nicht anzuschliessen.

Gewiss, darüber sind die Stimmen ungetheilt: nicht sowohl in der Erfindung des Einzelnen, wie in der zusammenfassenden Anordnung des Ganzen, in der Gruppierung mit der Landschaft ist bisher Unerreichtes und gewiss Bleibendes geschaffen worden. Der Amerikaner zeigte, dass er in dem immerwährenden Kampfe mit der grossartigen Natur selbst gewachsen und zu einer Herrschaft über Maasse und Masse gekommen ist, an die der Europäer in seinen meist engeren Verhältnissen nicht gewöhnt ist und der er seine Bewunderung nicht versagen kann. Was aber die Ausstellung charakterisirt und, was die Pariser Weltausstellung des Jahres 1889 nicht in diesem Maasse besass, das ist der Zwiespalt zwischen der Grösse des Gedankens und der Unselbständigkeit der Form. Der Gedanke war gross, die Form entlehnt. „Peut-être aurait on abusé de notre goût pour la gauloiserie“, sagt Francisque Sarcey einmal bei einer Gelegenheit. Das Wort fällt mir beim Schreiben dieser Zeilen wieder ein.

Man blättere die Jahrgänge der „Croquis d'architecture“ durch, man betrachte die Lampuë'schen Photographien der Entwürfe für die Grands prix de Rome, welche die französische Akademie verleiht, man vergleiche die grosse Fontainen-Anlage in Chicago mit dem Schiff von Paris vom Jahre 1889, man stelle die im Sinne der Caracalla-Thermen errichteten Gebäude in Chicago neben die Bauten der Esplanade des Invalides, man wird der Anklänge, der Ueber-einstimmungen so viele finden, dass man an der Selbständigkeit der amerikanischen Erfindung zu zweifeln berechtigt ist. Eine Ausnahme davon machen das Fischerei-Gebäude und das Gebäude für Transportwesen. Sie zeigen eine Erfindung, die, wenn sie auch nach dem romanischen Deutschland, nach Süd-Frankreich, nach Spanien wie nach Salamanca, Segovia, Sevilla, nach Italien usw. geht und hier die frischesten Formen mit einem seltenen Spürsinn aufzufinden weiss, um sie zu Hause unter Verwendung anderer Materials und unter vielleicht anderen klimatischen Verhältnissen mit der Selbständigkeit und Geschicklichkeit zu verwenden, die wir bewundern, wenn wir z. B. die schönen Einzelheiten des Werkes „Modern Romanesque“ betrachten, doch frisch und erfreuend wirkt. Die romanische Welt scheint dem germanischen Amerikaner die Welt zu sein, in der er am lebhaftesten empfindet und was Napoleon III. auf dem Gebiete der Politik nicht vermochte, eine Schutzherrschaft des Romanenthums in Amerika zu begründen, das hat sich heute auf dem Gebiete der Kunst vollzogen. Die erfreulichsten Bildungen der amerikanischen bildenden Kunst stehen unter dem Einfluss des europäischen Mittelalters oder des Ueberganges vom Mittelalter zur Renaissance. Mit Vorliebe sucht der Amerikaner die Formen auf, in denen das Alte mit dem Neuen ringt, vielleicht weil in seinem eigenen Lande das Ringen und Kämpfen dem Bewohner zur zweiten Natur geworden ist und seiner Empfindung nahe steht. Mit Glück werden auch die italienische Renaissance und das Empire verwendet. In den Ausstellungsgebäuden finden sich diese Stilrichtungen aber nicht. Ihre Formen wollten sich nicht zu den grossen Motiven strecken lassen, welche die gewaltigen Räume beanspruchten. Da waren der romanische und der römische Stil am Platze.

Nur hätte man erwarten können, dass der letztere mit weniger Anlehnung an französische Vorbilder und mit mehr Freiheit behandelt worden wäre. —

Bei der Erwähnung der mächtigen Räume, die man in Chicago geschaffen hat, drängt sich unwillkürlich die Frage nach der Eisenkonstruktion auf. Man hat in Chicago einen Ruhm darin gesucht, die Abmessungen der Pariser Maschinenhalle vom Jahre 1893 zu übertreffen. Der Ehrgeiz der amerikanischen Konstrukteure und Künstler hat sich aber nicht auch darauf erstreckt, auf dem Boden der gewonnenen Konstruktions-Ergebnisse und auf den Vorarbeiten, welche in formaler Beziehung in Paris bereits geleistet waren, weiter zu bauen und zu einer selbständigen künstlerischen Ausbildung der Eisenkonstruktion zu schreiten. Hier erlebten wir eine vollkommene Enttäuschung und es wird, wie es scheint, den französischen Künstlern vorbehalten bleiben, die Errungenschaften des Jahres 1889 im Jahre 1900 zur Vollendung zu führen. Qui vivra verra.

Auch auf dem Gebiete der Kunst sehen wir in Amerika die Erscheinung des Gegensatzes. Die Erfolge, die der germanische Geist im amerikanischen Element errungen hat, sind in romanische Formen gekleidet. Die Grösse der konstruktiven und räumlichen Empfindungen entbehrt der eigenen Formen hierfür. Das ist der Charakter eines noch im Werden befindlichen Landes. Denn trotzdem Nordamerika eine Entwicklung hat, die nach Jahrhunderten zählt, ist es namentlich was die Kunst anbelangt, europäisches Kolonisationsgebiet geblieben.

Aber wo bleibt unter solchen Umständen die eigenartige autochthone Entwicklung? Ist es bei einer so kurzen und wechselvollen Geschichte, wie sie Amerika zeigt, möglich, ohne Anleihen auszukommen? Die alte Doktrin des Präsidenten Monroe, die in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts entstand und in dem stolzen Worte: „Amerika den Amerikanern“ gipfelte, ist längst nicht mehr wahr. Wie wäre es bei der heutigen Entwicklung des Verkehrs wesens möglich, Amerika von allen Beziehungen zu den

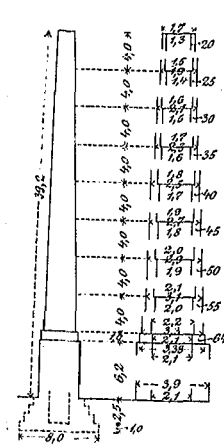
anderen Kontinenten abzuschneiden? Der Versuch, den man in wirthschaftlicher Beziehung in diesen Tagen mit der Mac-Kinley-Bill anzustellen trachtete, hat sich bereits bitter gerächt. Gegenüber der natürlichen Entwicklung der Dinge ist die Macht und Absicht des Einzelnen ohnmächtig. Das hat sich im ganzen Verlauf der Entwicklung der Kulturgeschichte erwiesen und Nordamerika wird sich schon mit dem Gedanken abfinden müssen, dass es kein entlegenes Gebiet mehr ist, das eine chinesische Mauer um sich zu errichten vermöchte und nun unbeirrt von dem Andrängen aller natürlichen äusseren Einflüsse aus sich selbst heraus eine Kultur und Kunst gebären könnte. Dazu sind die Beziehungen mit der Umgebung doch bereits zu vielfältig und zu stark differenziert, dazu ist, wir kommen immer wieder darauf zurück, Amerika zu sehr europäische Kolonie. Goethe sagt einmal im Gespräch mit Eckermann: „Man spricht immer von Originalität; allein, was will das sagen! Wenn wir geboren werden, fängt die Welt an auf uns zu wirken, und das geht so fort bis an's Ende. Und überall! was können wir denn unser Eigenes nennen, als die Energie, die Kraft, das Wollen! — Wir bringen wohl Fähigkeiten mit, aber unsere Entwicklung verdanken wir tausend Einwirkungen einer grossen Welt, aus der wir uns aneignen, was wir können und was uns gemäss ist.“ Das Wort der Jungfrau von Orleans: „Ach, es war nicht meine Wahl!“ behält auch für die Amerikaner der Vereinigten Staaten unbeschränkte Geltung. Aus dem Umstande, dass drüben das deutsche Element überwiegt, könnte man vielleicht geneigt sein, auf einen zunehmenden Einfluss des germanischen Geistes zu schliessen. In dieser Annahme wird man bestärkt, durch Aeusserungen amerikanischer Gelehrter.

Die Ausstellungsbauten haben den Beweis von einer unvergleichlichen Grösse der Auffassung gebracht, nicht aber auch den einer selbstschöpferischen Formgebung für diese Grösse. Sollte sie dem germanischen Geiste vorbehalten sein?  
Albert Hofmann.

Ueber die Standfestigkeit hoher Schornsteine (Dampfschornsteine).

(Schluss.)

1. Beispiel: Berlin, Breitestrasse 8 (Bmstr. W. Martens.) In der Skizze sind die Stärkenmaasse um ein Geringes abwärts abgerundet. Ein Chamotte-Zylinder im Innern ist vernachlässigt.



Theilgewichte:  $4,0\pi \cdot \frac{1,30 + 1,90}{2}$   
 $0,20 \cdot 1,6^2 = 6,4^t$ ;  $4,0\pi \cdot \frac{1,40 + 2,10}{2} \cdot 0,25$   
 $1,6^2 = 8,8^t$ ; ferner  $11,5^t$ ;  $14,4^t$ ;  $17,7^t$ ;  
 $21,3^t$ ;  $25,1^t$ ;  $29,3^t$ ;  $1,0\pi \cdot 2,74 \cdot 0,64 \cdot 1,6^2$   
 $= 8,8^t$ ;  $6,20 \left[ 3,90^2 - \frac{\pi}{4} \cdot 2,10^2 \right]$   
 $= 116,5^t$ ;  
 Fundament einschliesslich Gewicht des Bodens auf den Banketten:  
 $\left[ 3,5 \cdot 8,0^2 - \frac{\pi}{4} \cdot 2,10^2 \cdot 2,5 \right] 1,6^2 = 344,5^t$   
 Hieraus ergaben sich die unten zusammengestellten Summen-Gewichte.  
 Halbe Druckflächen:  $\frac{F}{2} = \frac{\pi}{2} \cdot 1,70 \cdot 0,20$   
 $= 0,534 \text{ qm}$ ;  $\frac{\pi}{2} \cdot 1,85 \cdot 0,25 = 0,726 \text{ qm}$ ;  
 ferner  $0,942 \text{ qm}$ ;  $1,182 \text{ qm}$ ;  $1,445 \text{ qm}$ ;  $1,732 \text{ qm}$ ;  $2,042 \text{ qm}$ ;  $2,376 \text{ qm}$ ;  
 $\frac{\pi}{2} \cdot 2,74 \cdot 0,64 = 2,755 \text{ qm}$ ;  $\frac{3,9^2}{2} - \frac{\pi}{8} \cdot 2,10^2 = 5,873 \text{ qm}$ ;  
 $\frac{8,0^2}{2} = 32,0 \text{ qm}$ .

Winddruck und Momente desselben: Die Vertikal-Projektion des oberen Schornsteintheils bis zur  $n^{\text{ten}}$  Bruchfuge lässt sich zerlegen in ein Parallelogramm von der Breite  $1,70 \text{ m}$ , der Höhe  $4,0 \text{ m}$ , Inhalt  $6,8 \text{ qm}$  und ein Dreieck von der Grundlinie  $0,20 \text{ m}$ , Höhe  $4,0 \text{ m}$ , Inhalt  $0,4 \text{ qm}^2$ . Der Winddruck beträgt bei  $p = 125 \text{ kg/qm}$   
 $= \frac{1}{8} \text{ t/qm}$ :  $P = \frac{2}{3} \cdot 6,8 \text{ m} \cdot \frac{1}{8} + \frac{2}{3} \cdot 0,4 \text{ m}^2 \cdot \frac{1}{8} = \left( 0,5667 \text{ m} + \frac{n^2}{30} \right)^t$   
 bis zur 8. Bruchfuge:  $P_8 = 0,5667 \cdot 8 + \frac{8^2}{30} = 6,67^t$ ;  $P_9 = 6,67$   
 $+ \frac{2}{3} \cdot 3,33 \cdot 1,0 \cdot \frac{1}{8} = 6,67 + 0,28 = 6,95^t$ . Für den Sockel bei der gefährlichsten Beanspruchung (übereck)  $P_{10} = 6,95 + 0,707$

$6,2 \cdot 3,9 \cdot \frac{1}{8} = 6,95 + 2,14 \approx 9,1^t$ .  
 Momente: Für den obersten Theil:  $M = 0,5667 \text{ m} \cdot \frac{4n}{2}$   
 $+ \frac{n^2 \cdot 4n}{30 \cdot 3} = 1,133 n^2 + \frac{4n^3}{90}$ , d. i.  $M_1 = 1,2 \text{ mt}$ ;  $M_2 = 4,9 \text{ mt}$ ;  $M_3 = 11,4 \text{ mt}$ ;  
 $M_4 = 21,0 \text{ mt}$ ;  $M_5 = 33,9 \text{ mt}$ ;  $M_6 = 50,4 \text{ mt}$ ;  $M_7 = 70,8 \text{ mt}$ ;  
 $M_8 = 95,3 \text{ mt}$ ;  $M_9 = 95,3 + 1,0 \left( 6,67 + \frac{0,28}{2} \right) = 102,1 \text{ mt}$ ;  
 $M_{10} = 102,1 + 6,2 \left( 6,95 + \frac{2,14}{2} \right) = 151,8 \text{ mt}$ ;  $M_{11} = 151,8 + 3,5 \cdot 9,1 = 183,7 \text{ mt}$ .  
 Halbe Widerstandsmomente:  $\frac{W_1}{2} = 0,534 \cdot \frac{1,9^2 + 1,5^2}{8 \cdot 1,9}$   
 $= 0,206 \text{ m}^3$ ;  $0,726 \cdot \frac{2,1^2 + 1,6^2}{8 \cdot 2,1} = 0,301 \text{ m}^3$ ; ferner  $0,419 \text{ m}^3$ ;  
 $0,561 \text{ m}^3$ ;  $0,729 \text{ m}^3$ ;  $0,926 \text{ m}^3$ ;  $1,154 \text{ m}^3$ ;  $1,416 \text{ m}^3$ ;  $1,613 \text{ m}^3$ ;  $0,05893$   
 $\cdot 3,9^3 - \frac{\pi \cdot 2,1^4}{64 \cdot 3,9 \sqrt{2}} = 3,326 \text{ m}^3$ ;  $0,05893 \cdot 8^3 = 30,17 \text{ m}^3$ .

Zusammenstellung:

$\Sigma G$ :	6,4	15,2	26,7	41,1	58,8	80,1	105,2	134,5	143,3	259,8	604,3
$\frac{F}{2}$ :	0,534	0,726	0,942	1,182	1,445	1,732	2,042	2,376	2,755	5,873	32,0
A:	12,0	20,9	28,3	34,8	40,7	46,2	51,5	56,6	52,0	44,2	18,9
B:	1,2	4,9	11,4	21,0	33,9	50,4	70,8	95,3	102,1	151,8	183,7
W:	0,206	0,301	0,419	0,561	0,729	0,926	1,154	1,416	1,613	3,326	30,17
B:	5,8	16,3	27,2	37,4	46,5	54,4	61,4	67,3	63,3	45,6	6,1
$\frac{A}{B}$ :	—	—	—	0,929	0,875	0,850	0,840	0,841	0,822	0,969	—

In den obersten drei Bruchfugen ist  $A > B$  also  $e$  positiv und  $p_{1 \text{ max}} = \frac{28,3 + 27,2}{2} = 27,8 \text{ t/qm}$  ( $= 2,8 \text{ kg/qcm}$ ). Auch in Fundamentsohle ist  $A > B$  und  $p_{1 \text{ max}} = \frac{18,9 + 6,1}{2} = 12,5 \text{ t/qm}$  ( $= 1,25 \text{ kg/qcm}$ ). Die ungewöhnlich grosse Fundamentfläche dürfte ihren Grund in ungünstiger Bodenbeschaffenheit haben. In Fuge 9 ist  $\frac{A}{B} = 0,822$  am kleinsten. Soll hier zufolge  $3(1-2\nu) \cdot \frac{1+m}{1-n} < 0,822$  sein, so giebt die Tabelle für  $\nu = 0,10$ :

$$m = \frac{\Delta' \cdot 3,38^2}{2,755} = 0,0084; n = \frac{\Delta'' \cdot 3,38^2}{1,613} = 0,018$$

$$p_1' = \frac{0,90}{0,80} \cdot \frac{52,0}{1,018} = 58,5; p_1'' = \frac{0,90 \cdot 63,3}{0,982} = 58,0$$

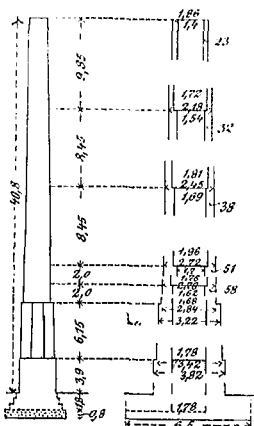
demnach  $p_1 = 58,3 \text{ t/qm}$  (5,8 kg/qcm).

In Fuge 8 ergibt sich etwas mehr. Für  $\nu = 10$  ist daselbst

$$m = \frac{\Delta' \cdot 3,30^2}{2,376} = 0,0116; n = \frac{\Delta'' \cdot 3,30^2}{1,416} = 0,0192$$

$$p_1' = \frac{0,90}{0,80} \cdot \frac{56,6}{1,0116} = 62,9; p_1'' = \frac{0,90 \cdot 67,3}{0,9808} = 61,7$$

woraus  $p_1 = 62,3 \text{ t/qm}$  ( $= 6,2 \text{ kg/qcm}$ ). In allen übrigen Bruchfugen ist die Beanspruchung geringer. Der Schornstein ist also nicht nur stabil, sondern auch bezüglich seiner Festigkeit nur gering beansprucht.



2. Beispiel. Schornstein des Schlachthauses in Hamburg (ausgeführt von Munscheid & Jeenicke in Dortmund). Der runde Schornstein hat einen oberen achteckigen und einen unteren quadratischen Sockel. Seele im unteren Sockel quadratisch, darüber rund. Die vorspringenden Sandstein-Verblend-Ornamente sowie die Sandstein-Verstärkungen in den Sockelkanten sind in der Rechnung vernachlässigt.

Gewichte.

$$9,85 \pi \cdot \frac{1,40 + 2,18}{2} \cdot 0,23 \cdot 1,6 \text{ t} = 20,4 \text{ t} \approx 20,4 \text{ t}$$

$$8,45 \pi \cdot \frac{1,54 + 2,45}{2} \cdot 0,32 \cdot 1,6 \text{ t} = 27,1 \text{ t} \approx 47,5 \text{ t}$$

$$8,46 \pi \cdot \frac{1,69 + 2,72}{2} \cdot 0,38 \cdot 1,6 \text{ t} = 35,6 \text{ t} \approx 83,1 \text{ t}$$

$$2,00 \pi \cdot \frac{1,70 + 2,78}{2} \cdot 0,51 \cdot 1,6 \text{ t} = 11,5 \text{ t} \approx 94,6 \text{ t}$$

$$2,00 \pi \cdot \frac{1,62 + 2,84}{2} \cdot 0,58 \cdot 1,6 \text{ t} = 13,0 \text{ t} \approx 107,6 \text{ t}$$

$$\frac{1}{8} \cdot 6,15 \cdot 0,8284 [(3,22 + 3,42)^2 - 3,22 \cdot 3,42] \cdot 1,6 \text{ t} = 89,88 \text{ t}$$

$$- \frac{1}{8} \cdot 6,15 \cdot \frac{\pi}{4} [(1,68 + 1,78)^2 - 1,68 \cdot 1,78] \cdot 1,6 \text{ t} = 23,14 \text{ t}$$

$$= 66,7 \text{ t} \approx 174,3 \text{ t}$$

$$3,90 [3,82^2 - 1,78^2] \cdot 1,6 \text{ t} = 71,3 \text{ t} \approx 245,6 \text{ t}$$

Fundament einschliesslich Bodengewicht auf den Banketten:

$$1,80 (6,5^2 - 1,78^2) \cdot 1,6 \text{ t} = 112,6 \text{ t}$$

$$0,80 \cdot 6,5^2 \cdot 2,0 \text{ t} = 67,6 \text{ t}$$

$$= 180,2 \text{ t} \approx 425,8 \text{ t}$$

Halbe Druckflächen:

$$\frac{F}{2} = \frac{\pi}{2} \cdot 1,95 \cdot 0,23 = 0,705 \text{ qm}; \text{ ferner } 1,071 \text{ qm}; 1,397 \text{ qm};$$

$$1,818 \text{ qm}; 2,059 \text{ qm}; \text{ dann } 0,4142 \cdot 3,42^2 - 0,3927 \cdot 1,78^2 = 3,601 \text{ qm}$$

$$\frac{1}{2} (3,82^2 - 1,78^2) = 5,712 \text{ qm}; \frac{1}{2} \cdot 6,5^2 = 21,125 \text{ qm}$$

Winddruck.

$$P = 9,85 \cdot 1,86 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 1,53 \text{ t}$$

$$+ \frac{1}{2} \cdot 9,85 \cdot 0,32 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 0,13 \text{ t}$$

$$8,45 \cdot 2,18 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 1,54 \text{ t}$$

$$+ \frac{1}{2} \cdot 8,45 \cdot 0,27 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 0,09 \text{ t}$$

$$8,45 \cdot 2,45 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 1,73 \text{ t}$$

$$+ \frac{1}{2} \cdot 8,45 \cdot 0,27 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 0,09 \text{ t}$$

$$2,00 \cdot \text{med } 2,75 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 0,46 \text{ t}$$

$$2,00 \cdot \text{med } 2,91 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 0,47 \text{ t}$$

Achteckiger Sockel (normaler Stoss)

$$6,15 \cdot 3,22 \cdot 0,707 \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 1,75 \text{ t}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 6,15 \cdot 0,20 \cdot 0,707 \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 0,05 \text{ t}$$

Unterer Sockel (übereck)

$$3,90 \cdot 3,82 \cdot 0,707 \cdot \frac{1}{8} \text{ t} = 1,31 \text{ t}$$

Momente.

$$M_1 = 9,85 (\frac{1}{2} \cdot 1,53 + \frac{1}{3} \cdot 0,13) = 7,96 \text{ mt}; \Sigma 7,96 \text{ mt}$$

$$M_2 = 8,45 (1,66 + \frac{1}{2} \cdot 1,54 + \frac{1}{3} \cdot 0,09) = 20,79 \text{ mt}; \Sigma 28,75 \text{ mt}$$

$$M_3 = 8,45 (3,29 + \frac{1}{2} \cdot 1,73 + \frac{1}{3} \cdot 0,09) = 35,36 \text{ mt}; \Sigma 64,11 \text{ mt}$$

$$M_4 = 2,0 (5,11 + \frac{1}{2} \cdot 0,46) = 10,68 \text{ mt}; \Sigma 74,79 \text{ mt}$$

$$M_5 = 2,0 (5,57 + \frac{1}{2} \cdot 0,47) = 11,61 \text{ mt}; \Sigma 86,40 \text{ mt}$$

$$M_6 = 6,15 (6,04 + \frac{1}{2} \cdot 1,75 + \frac{1}{3} \cdot 0,05) = 42,63 \text{ mt}; \Sigma 129,03 \text{ mt}$$

$$M_7 = 3,90 (7,84 + \frac{1}{2} \cdot 1,31) = 33,13 \text{ mt}; \Sigma 162,16 \text{ mt}$$

$$M_8 = 2,60 \cdot 9,15 = 23,79 \text{ mt}; \Sigma 185,95 \text{ mt}$$

Widerstands-Momente (zur Hälfte).

$$\frac{W}{2} = 0,705 \cdot \frac{2,18^2 + 1,72^2}{8 \cdot 2,18} = 0,312 \text{ m}^3; \text{ ferner } 0,507 \text{ m}^3; 0,722 \text{ m}^3;$$

$$0,885 \text{ m}^3; 0,987 \text{ m}^3; \text{ oberer Sockel übereck: } 0,05057 \cdot 3,42^3$$

$$- \frac{0,04909 \cdot 1,78^4}{3,42} \cos 22,5^\circ = 2,023 - 0,133 = 1,890 \text{ m}^3; 5,712 \cdot$$

$$0,7071 \cdot \frac{3,82^2 + 1,78^2}{6 \cdot 3,82} = 3,137 \text{ m}^3; 0,7071 \cdot \frac{6,5^3}{12} = 16,18 \text{ m}^3.$$

Zusammenstellung.

Fuge	1	2	3	4	5	6	7	8
$\Sigma G$	20,4 t	47,5 t	83,1 t	94,6 t	107,6 t	174,3 t	245,6 t	425,8 t
$F$								
$\frac{1}{2}$	0,705	1,071	1,397	1,818	2,059	3,601	5,712	21,125
$A$	28,9	44,35	59,5	52,0	52,3	48,4	43,0	20,2
$M$	7,96	28,75	64,11	74,79	86,40	129,03	162,16	185,95
$\frac{W}{2}$	0,312	0,507	0,722	0,885	0,987	1,890	3,137	16,18
$B$	25,5	56,7	88,8	84,5	87,5	68,3	51,7	11,5
$A$	—	—	—	—	—	—	—	—
$B$	—	0,782	0,670	0,616	0,597	0,709	0,832	—

Nur in der obersten Bruchfuge und in Fundamentsohle ist  $A > B$  (Kantenpressung daselbst bezw.  $\frac{1}{2} (28,9 + 25,5) = 27,2 \text{ t/qm}$  und  $\frac{1}{2} (20,2 + 11,5) = 15,9 \text{ t/qm}$ ,  $\nu$  ist am grössten in Fuge 5 und zwar ohne Rücksicht auf  $m$  und  $n$ .  $\frac{1}{2} (1 - 0,597) = 0,20$ . Da aber bei zunehmendem  $\nu$  die Werthe  $m$  und  $n$  mehr und mehr Einfluss haben, so muss  $\nu$  erheblich grösser angenommen werden. Wird  $\nu = 0,30$  gesetzt, so schneidet die Drucknulllinie in den Hohlraum ein und zwar  $0,30 \cdot 2,84 - 0,58 = 0,272 \text{ m}$  tief. Für den Rohrquerschnitt ist dann  $\nu = \frac{0,272}{1,68} = 0,16$ .

Demnach ist  $m = \frac{1}{2,059} [0,0613 \cdot 2,84^2 - 0,0077 \cdot 1,68^2]$

$$= 0,2402 - 0,0109 = 0,2293; n = \frac{2}{0,987} \{ 0,00918 \cdot 2,84^2 - 0,00228 \cdot \frac{1,68^4}{2,84} \} = 0,2130 - 0,0065 = 0,2065$$

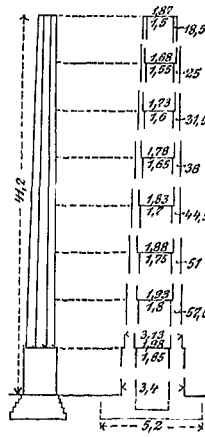
und  $(1 - 2\nu) \cdot \frac{1 + m}{1 - n} = \frac{0,40 \cdot 1,2293}{0,7935} = 0,619 > 0,597$  also ist  $\nu > 0,30$ . Für  $\nu = 0,34$  dagegen ergibt sich  $\nu = 0,23$  für den Hohlkreis und es berechnet sich  $m = 0,3737, n = 0,2611$

$$(1 - 2\nu) \cdot \frac{1 + m}{1 - n} = \frac{0,32 \cdot 1,3737}{0,7389} = 0,595 < 0,597; \text{ endlich}$$

$$p_1' = \frac{0,66 \cdot 52,3}{0,32 \cdot 1,3737} = 78,5; p_1'' = \frac{0,66 \cdot 87,5}{0,7389} = 78,2$$

und  $p_1 = 78,4 \text{ t/qm}$ .

Ein letztes Beispiel möge andeuten, wie die Rechnungsergebnisse beim Entwerfen zu verwerten sind.



Für einen neu zu erbauenden Schornstein ist vorgesehen: 1,50 m Mündungsweite; achteckiger Querschnitt bis zum quadratischen Sockel; Seele durchweg rund; vorab 7 gleich hohe Geschosse; Sockel eben so hoch; Erweiterung des Rohres für 1 Geschoss 5 cm; Wandstärke je 6,5 cm zunehmend, oben beginnend mit 3,65 - 1 = 18,5 cm; Verjüngung des eingeschriebenen Kreis-Durchmessers für 1 Geschoss 5 + 2 \cdot 6,5 = 18 cm, d. i. Böschung beiderseits für 1 Geschoss 9 cm. Es soll vorab die zulässige Geschosshöhe derart bestimmt werden, dass das Rohr ganz in der Druckfläche bei 125 kg/qm Winddruck liegt.

Aus Beispiel 1 ist ersichtlich, dass bei gleichen Geschosshöhen und gleicher Stärkezunahme von Geschoss zu Geschoss die Beanspruchung beständig zunimmt und es ist deshalb hier Bruchfuge 7 zu untersuchen.

Gewicht.

Bei 1 m Geschosshöhe ergibt sich: Voller Schornstein

$$0,8284 \cdot \frac{7}{3} [(1,87 + 3,13)^2 - 1,87 \cdot 3,13] \cdot 1,6 \text{ t} = 59,22 \text{ t}$$

ab bei 0,185 m Stärke von oben bis unten

$$\frac{\pi}{4} \cdot \frac{7}{3} [(1,50 + 2,76)^2 - 1,50 \cdot 2,76] \cdot 1,6 \text{ t} = \frac{41,07 \text{ t}}{18,15 \text{ t}}$$

Verstärkungen  $\pi \left[ 6 \cdot \frac{1,55 + 2,76}{2} + 5 \cdot \frac{1,60 + 2,63}{2} + 4 \cdot \frac{1,65 + 2,50}{2} + 3 \cdot \frac{1,70 + 2,37}{2} + 2 \cdot \frac{1,75 + 2,24}{2} + 1 \cdot \frac{1,80 + 2,11}{2} \right] \cdot 0,065 \cdot 1,6 \text{ t} = 14,33 \text{ t} \approx 32,48 \text{ t}$

Bei  $h$  Geschosshöhe also  $G = 32,48 h \text{ t}$ .

Winddruck bei dem gefährlichsten Stoss übereck und bei 1 m Geschosshöhe:

$$P = 0,6997 \cdot 7 \cdot \frac{1 \text{ t}}{8} \left[ 1,87 + \frac{1,26}{2} \right] = 1,145 + 0,386 = 1,531 \text{ t}$$

Moment  $M = 7,0 \left[ \frac{1,145}{2} + \frac{0,386}{3} \right] = 4,908 \text{ mt}$ , also bei der Geschosshöhe  $h$ :

$$P = 1,531 h; M = 4,908 h^2; \frac{F}{2} = 0,4142 \cdot 3,13^2 - 0,3927 \cdot 1,98^2$$

$$= 2,518 \text{ qm}, D = 3,13 : \cos 22,5^\circ = 3,388 \text{ m}, \frac{W}{2} = 0,05057 \cdot 3,13^3$$

$$- 0,04909 \cdot \frac{1,98^4}{3,388} = 1,328 \text{ m}^3.$$

Soll das Rohr ganz in der Druckfläche liegen, so ist  $\nu < \frac{3,388 - 1,98}{2 \cdot 3,388} = 0,2078$ . Man setze  $\nu = 0,205$ .

Da  $\log 3,13^2 = 0,9911$ ;  $\log 3,13^3 = 1,4866$ , so folgt:  
 $\Delta \frac{F}{2} = \text{num log} \left[ 0,9911 + \frac{1}{2} (8,0924 + 8,1666) \right] = 0,132$ ,

$$5,15 \left( 3,40^2 - \frac{\pi}{4} \cdot 1,85^2 \right) \cdot 1,6 = 240,6 \text{ t}; \frac{F}{2} = 4,436 \text{ qm}; \frac{W}{2} =$$

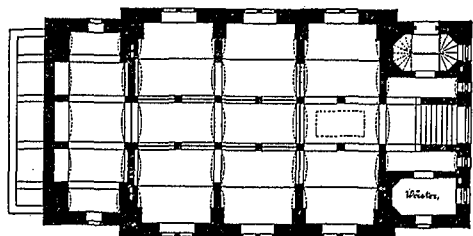
$$0,05893 \cdot 3,40^3 - \frac{0,04909 \cdot 4,85^4}{3,40 \cdot 2} = 2,196 \text{ m}^3.$$

Winddruck auf dem Sockel:  $0,7071 \cdot \frac{1}{8} \cdot 5,15 \cdot 3,40 = 1,55 \text{ t}$

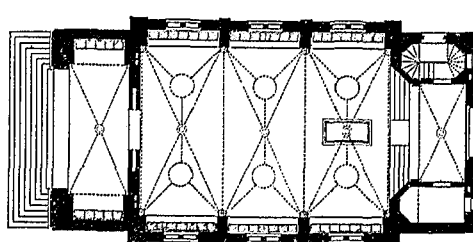
$\Sigma P = 9,52 \text{ t}; M = 131,6 + 5,15 \left( 7,97 + \frac{1,55}{2} \right) = 176,6 \text{ mt}$ ,

$A = 54,2 \text{ t}; B = 80,4 \text{ t}; \frac{A}{B} = 0,674$ .

Für  $\nu = 0,20$  findet sich  $m = \frac{1}{4,436} \cdot 3,4^2 \cdot 0,0089 = 0,023$ ;



Untergeschoss (Sargkammern).



Erdgeschoss.

PORTAL UND KAPELLE DES NEUEN FRIEDHOFES DER LUISENGEMEINDE IN CHARLOTTENBURG.

Architekten: J. Vollmer & H. Jassoy in Berlin.

$$\Delta \frac{W}{2} = \text{num log} \left[ 1,4866 + \frac{1}{2} (7,5083 + 7,5640) \right] = 0,105,$$

$$\frac{F}{2} + \Delta \frac{F}{2} = 2,650 \text{ qm}; \frac{W}{2} - \Delta \frac{W}{2} = 1,223 \text{ m}^2.$$

Daraus:  $p'_1 = \frac{0,795 \cdot 32,48 h}{0,59 \cdot 2,650}$ ;  $p''_1 = 0,795 \cdot \frac{4,908 h^2}{1,223}$   
 und diese Werthe werden gleich für  
 $h = \frac{1,223 \cdot 32,48}{0,59 \cdot 2,650 \cdot 4,908} = 5,177 \text{ m}.$

Setzt man hiernach die Geschosshöhe zu 5,15 m, so folgt für Bruchfuge 7:  $G = 167,3 \text{ t}$ ,  $P = 7,885 \text{ t}$ ;  $M = 130,2 \text{ mt}$ , sowie  $p'_1 = 85,05 \text{ t}$ ;  $p''_1 = 84,62$ ;  $p_1 = 84,84 \text{ t, qm}$ .

Auf die Richtung der Diagonale des Sockels bezogen, sind  $P$  und  $M$  umzurechnen mit dem Faktor  $\frac{0,7071}{0,6997}$ , woraus  $P = 7,97$ ;  $M = 131,6 \text{ mt}$ . Setzt man nun die Schenkelseite = 3,40 m, die Höhe des Sockels = 5,15 m, so ist in Geländehöhe  $G = 167,3 +$

$$n = \frac{1}{2,196} \cdot 3,4^3 \cdot 0,00302 = 0,053, \text{ und dann } p'_1 = \frac{0,80 \cdot 54,2}{0,60 \cdot 1,023}$$

$$= 70,7 \text{ t}; p''_1 = 0,80 \cdot \frac{80,4}{0,947} = 67,9, p_1 = 69,3 \text{ t, qm}.$$

Soll das Fundament so bestimmt werden, dass die grösste Kantenpressung annähernd 25 t/qm beträgt, so wird leicht durch Versuche eine Breite gefunden von 5,2 x 5,2 m. Und wird die Höhe zu 2,5 m angenommen, so ist das gesammte Gewicht des Schornsteins einschliesslich des Bodens auf den Banketten:

$G = 240,6 + \left( 2,5 \cdot 5,2^2 - 1,5 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot 1,85^2 \right) \cdot 1,6 = 342,3 \text{ t};$

$\frac{F}{2} = 13,52$ ;  $M = 176,6 + 2,6 \cdot 9,52 = 200,4 \text{ mt};$

$\frac{W}{2} = 0,05893 \cdot 5,2^3 = 8,285 \text{ m}^3$ ;  $A = 25,3 \text{ t}; B = 24,2 \text{ t};$

daher ohne weiteres  $p_1 = 24,75 \text{ t, qm}.$

H. Schloesser.

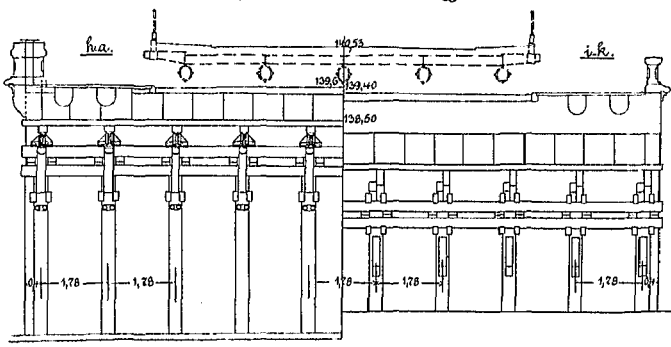
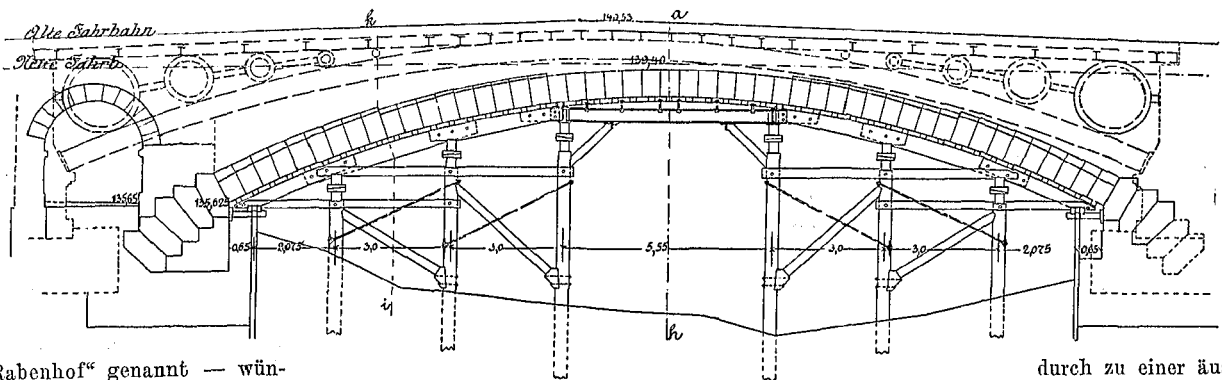
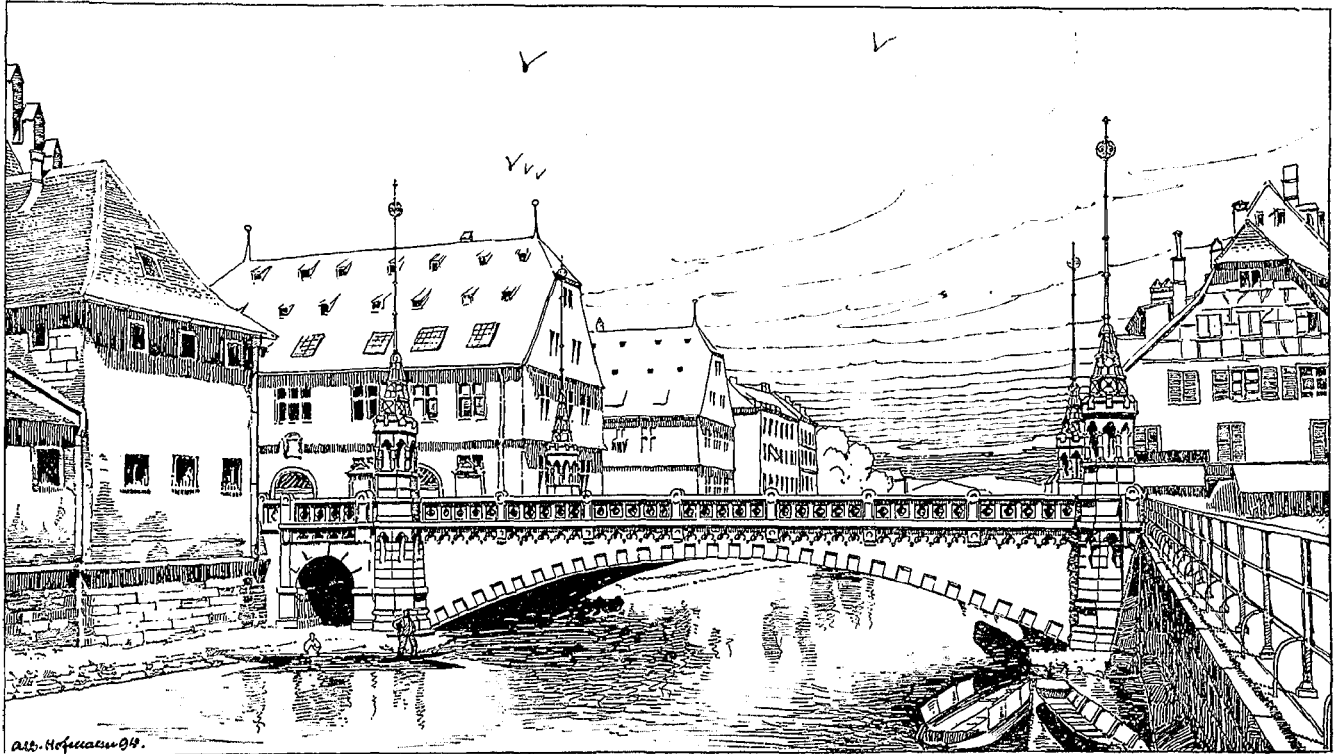


Umbau der Rabenbrücke zu Strassburg i. E.

Die verkehrsreichste Strasse der Stadt Strassburg kreuzte die Ill mittels einer Bogenbrücke — gusseiserne Röhren — von 27 m Spannweite und 10 m Breite, wovon 7 m auf die Fahrbahn und je 1,5 m auf die beiden Gehwege entfielen. Die geringe Breite und mehr noch die für Strassburger Verhältnisse zu starke Steigung der Zufahrtsrampen von 1:35 machten bereits seit Jahren den Umbau der Brücke — im Volksmunde die Rabenbrücke nach einem früher in der Nähe bestandenen Gast-

Bauwerke maassgebend, welche eine monumentale Gestaltung desselben verlangte. Die neue Brücke erhielt 23 m Oeffnung für den Flusslauf und 2,5 m für den Treidelweg, bei 10 m Breite der Fahrbahn und je 3 m Breite für die Gehwege. Die Steigung der Zufahrtsrampen ermässigte sich auf 1:85.

Die Bebauung der Anschluss-Strassen liess eine Verlogung des Fuhrwerksverkehrs nicht zu; auch durfte derselbe nicht unterbrochen werden. Die Ausführung des Baues gestaltete sich hier-



hof „Rabenhof“ genannt — wünschenswerth. Man konnte demselben jedoch erst näher treten, nachdem durch den Bau des Ableitungskanals bei Erstein die grösseren Hochwasser der Ill oberhalb Strassburg dem Rhein zugeführt werden, und nachdem ferner der Schiffsahrts-Verkehr zwischen dem Rhein-Marne- und dem Rhein-Rhône-Kanal von der kanalisirten Ill auf den neugebauten Umleitungskanal verlegt worden ist. Diese günstigen Umstände ermöglichten eine Einschränkung der Durchflussöffnung und insbesondere eine Senkung der Fahrbahn entsprechend der durch die Ill-ableitung erzielten Senkung des höchsten Hochwassers.

Von den verschiedenen für den Umbau der Brücke aufgestellten Entwürfen wählte man trotz der etwas höheren Baukosten die steinerne Bogenbrücke mit einer Oeffnung für den Flusslauf und einer kleineren für den Treidelweg. Neben den allgemein für den Massivbau sprechenden technischen Gründen war für die Entscheidung insbesondere die Rücksicht auf die Lage des Bauwerks in unmittelbarer Nähe interessanter alter

durch zu einer äusserst schwierigen. Im ersten Baujahre wurden die Fundamente bis zum Kämpfer der grossen Oeffnung fertig gestellt, wobei namentlich die Untersuchung über die Stärke der vorhandenen Widerlager und die Verstärkung derselben, wo dieselben sich als zu schwach erwiesen, grosse Sorgfalt verlangten. Im zweiten und letzten Baujahre wurde zunächst das grosse Gewölbe unter der Eisenkonstruktion

der alten Brücke eingespannt, dann diese durch Wegnahme von 2 Bogen verschmälert und hierauf die eine Hälfte der neuen Brücke soweit vollendet, dass dieselbe für Fuhrwerk, Strassenbahn und Fussgänger benutzbar war. Nachdem dieses Ziel erreicht war, konnten die übrigen Arbeiten in rascher Aufeinanderfolge bewirkt werden, so dass die Brücke im Monat November 1892 ganz dem Verkehr überwiesen wurde.

Die neue Brücke ist in einem weiss-rothen sehr harten

Sandstein aus den Brüchen bei Champenay in der Nähe von Saales, die Brüstungen in grauem Granit, die Eckthürmchen in grauem Vogesensandstein ausgeführt. Durch die Tieferlegung und Verbreiterung der Brücke, sowie durch die Zurücklegung des Giebels des alten Kaufhauses auf der Nordwestseite derselben hat das reizende Städtebild, welches sich nach allen vier Richtungen zeigt, ausserordentlich gewonnen.

Der konstruktive Theil des Entwurfes wurde durch den Regierungs-Baumeister Wiebking, der künstlerische durch den Professor Neckelmann aus Stuttgart bearbeitet. Die, wie schon erwähnt, sehr schwierige Ausführung, welche in allen Theilen als eine sehr gelungene bezeichnet werden kann, lag in Händen des Kreis-Bauinspektors Baurath Pfersdorff.

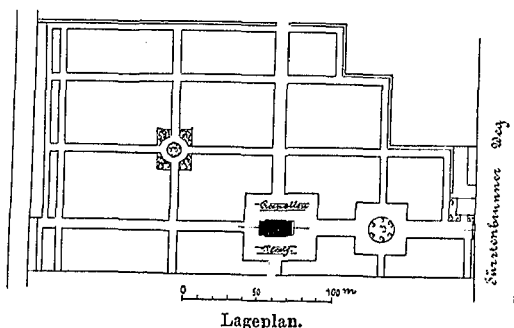
B.

### Portal und Kapelle des neuen Friedhofes der Luisengemeinde in Charlottenburg.

(Architekten: J. Vollmer & H. Jassoy in Berlin.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 212.)

Im Jahre 1891 schrieb die Luisengemeinde in Charlottenburg einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen zum Bau einer Kapelle und eines Portals für ihren neu angelegten Kirchhof aus, aus dem die Architekten J. Vollmer & H. Jassoy in Berlin als Sieger hervorgingen und schliesslich auch den Auftrag zur Ausarbeitung der Baupläne und zur Bauleitung erhielten. Für Kapelle und Portalbau war eine Gesamtkostensumme von 50 000 *M* ausgeworfen, von welchen nach dem von den Architekten aufgestellten Kostenanschlag rd. 40 000 *M* auf die Kapelle und 10 000 *M* auf den Portalbau kamen. Entsprechend diesen Summen war die architektonische Gestaltung



beider Bautheile eine verhältnissmässig bescheidene, entbehrt aber trotzdem nicht eines anziehenden malerischen Reizes, der sich in glücklicher Weise mit der Umgebung vereinigt. Kapelle wie Portal sind in Ziegelfugbau erstellt, bei welchem die Fläche der rothen Steine in wirkungsvoller Weise durch glasierte Ziegel und weisse Putzflächen unterbrochen wird. Der Portalbau, an den sich seitlich die in gleichem Material gehaltenen Umfassungsmauern des Kirchhofes anschliessen sollten, für die eine dachförmige Abdeckung geplant war und deren Flächen mit spitzbögigen Oeffnungen durchbrochen werden sollten, wölbt sich in einem stattlichen Bogen über dem Eingang. Sein Widerlager findet der Bogen in zwei starken Mauerkörpern, deren Masse in der den Künstlern eigenartigen und gute Gruppierungen ergebenden Weise durch Schrägen, Aufbauten, Bekrönungen, durch Wappentiere usw. gegliedert ist. Ueber dem Bogen selbst erhebt sich ein giebelartiger, abgetreppter Aufbau, von dem sich neben 4 Schlitzfenstern die Kreuzform als Dekorationsmotiv abhebt. Leider ist der Portalbau nicht zur Ausführung gelangt. Es ist dies umso mehr zu beklagen, als schon bei Gelegenheit der Besprechung des Wettbewerbes bedauernd darauf hingewiesen werden musste, dass nicht die Gesamt-Gestaltung des Kirchhofes,

der eine schöne Lage an der nördlichen Abdachung des sogen. Spandauer Berges hat, zum Gegenstand des Preisausschreibens gemacht und so ein Gesamtbild angestrebt wurde, wie es leider die Berliner Kirchhöfe nicht bieten. Wie die Verhältnisse heute liegen, muss mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass neben der Kapelle, welche allein den Architekten zur Ausführung übertragen war, andere, vielleicht gar unberufene Hände weitere Bauten hinzufügen und so eine heterogene Anlage schaffen, wo eine einheitliche Anlage möglich gewesen wäre.

Die Kapelle hat ausschliesslich der Freitreppe vor dem Eingang eine Länge von rd. 21 m und eine Breite von rd. 11,5 m. Sie besteht aus gewölbter Vorhalle, drei Gewölbesystemen und dem gewölbten Altarraum. Im Untergeschoss sind Aufbewahrungsräume für die Leichen bis zur Beerdigung. Die Verbindung mit der Leichenhalle wird durch zwei Fahrstühle hergestellt: durch einen gewöhnlichen Fahrstuhl, dessen Lage mit der Sakristei korrespondirt, und durch einen mechanischen Fahrstuhl, welcher bei der Leichenfeier die Leichen in die Kapelle befördert. Beide Fahrstühle sind nach dem System Floor gebaut. Die Spannweite der Gewölbe des Schiffes beträgt rd. 8,5 m. Die Eingangshalle ist durch einen grossen Bogen nach aussen geöffnet, über dem sich ein einfacher aber ansprechender Giebelaufbau erhebt. Das hohe Dach, durch Dachlukken, welche ausser den Fenstern der Seitenmauern als Lichtquelle für das Innere dienen, belebt, wird überragt von einem schlanken spitzen Dachreiter.

Was die Materialien des Baues anbelangt, so ist zu erwähnen, dass zu den Treppenstufen Granit, zum Sockel der Kunststein Ischyrota Verwendung gefunden hat. Der gesammte Aufbau ist aus rothen und farbig glasierten Ziegeln der Firma Binwald & Rother erstellt. Die Maurer-, Zimmer- und Tischlerarbeiten hatte die Firma H. Fransser in Berlin in General-Unternehmung. Die glasierten Ziegel des Daches sind von H. Ludovici in Ludwigshafen, die Klempnerarbeiten durch den Klempner Heinrich in Berlin besorgt. Das Innere der Kapelle ist verputzt und in bescheidenem Maasse durch den Dekorationsmaler Köhn in Berlin ausgemalt. Der Fussboden besteht aus Beton und ist mit Linoleum belegt. Die Thonwarenfabrik von Gebr. March in Charlottenburg stiftete einen Christuskopf in Thon. Die Fenster der Seitenmauern und die Rosette des Chores sind mit Glasmalereien versehen, welche das kgl. Glasmalerei-Institut lieferte. Die Kunstschmiedearbeiten besorgte Paul Krüger in Berlin, die Altargeräthe gingen aus der Anstalt des Hrn. Dr. Ernst in Berlin hervor.

Die Kapelle überdeckt einen Flächenraum von rd. 240 qm und hat einen räumlichen Inhalt von rd. 2080 cbm. Als Preis der kubischen Einheit hat sich ein Betrag von annähernd 20 *M* für 1 cbm ergeben.

— H. —

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Sitzung am 16. Febr. 1894. Vors. Hr. R. H. Kaemp; anw. 84 Pers. Aufgenommen in den Verein werden die Hrn.: Ing. Alb. Boockholtz und K. Langhoff, und Reg.-Bmstr. Max Bürstebinder.

Der Verein hat 2 Todesfälle unter seinen Mitgliedern zu beklagen, den Heimgang seines ältesten Ehrenmitgliedes, des Hrn. Dr. Plath und den des Patentanwaltes Hrn. Felix Engel. Zu Ehren der Verstorbenen erheben sich die Anwesenden von den Sitzen.

Nach Erledigung interner Angelegenheiten erhalten verschiedene Architekten das Wort, um ihre im Vereinslokale ausgestellten Entwürfe aus der Baupraxis zu erläutern. Hr. Groothoff bespricht eine Fachwerkskirche für Hamm und eine massive für Pinneberg, zwei Warteschulen und ein Pastorat, eine Kapelle und ein Etagenhaus mit Restaurant, Hr. Haller ein Privathaus und den Umbau des Unionklub, Hr. Heubel einige Umbauten und den Ausbau des Konventgartens, Hr. Janda ein Haus an der Alster, Hr. Rambatz ein Etagenhaus und Hr. Schomburgk ein Haus in Erfurt. Lgd.

Versammlung am 28. Febr. 1894. Vors. Hr. Zimmermann. Anw. 86 Pers. Aufgenommen als Mitglieder werden die Hrn. Eisenb.-Dir. Kuppisch und Reg.-Bmstr. Rosenthal.

Hierauf erhält Hr. Fr. Andr. Meyer das Wort zu einem warm empfundenen Nachruf für das jüngst verstorbene Ehrenmitglied des Vereins, Ob.-Ing. a. D. Dr. phil. Christ. Willh.

Plath. Der Nachruf ist in No. 22 d. Bl. S. 139 in ausführlichem Auszuge bereits wiedergegeben.

Hr. Otto Berner hält hierauf einen Vortrag über elektrische Kraftübertragung. Die Erzeugung des elektrischen Stromes, die Dynamo-Maschine wie der Elektromotor werden als Hauptbestandtheile einer elektrischen Kraftübertragung besprochen und ihr Betrieb mit der Benützung anderer Kraftmaschinen in Vergleich gestellt. Aufgrund eigener Anschauung schildert schliesslich Redner den gegenwärtigen Stand der Nutzbarmachung eines Theiles der Niagarafälle durch die New-Yorker Cataract-Construction-Compagnie, die Fernleitungen nach Buffalo und die elektrische Eisenbahn zwischen Queenston und Chippama.

Versammlung am 2. März 1894. Vors. Hr. Kaemp. Anw. 110 Personen. Aufgenommen als Mitglieder die Hrn. Garn.-Bauinsp. Max Kund und Reg.-Bmstr. A. Mollé in Altona, wieder aufgenommen Hr. Arch. W. Voigt in Kiel.

Hr. Baudir, Zimmermann spricht über den Bau der Desinfektions-Anstalten in Hamburg.

Schon seit 1882 bestand hier im Keller des Anatomie-Gebäudes eine kleine öffentliche Desinfektions-Anstalt, welche mit trockener heisser Luft arbeitete. Neueren Anschauungen nach genügt dieses System nicht mehr, es wird strömender Dampf für wirksamer gehalten. Während der Cholera-Epidemie wurden 21 provisorische Desinfektions-Anstalten in den städt. Turnhallen eingerichtet, die gute Dienste leisteten und gleichzeitig 2 grössere Desinfektions-Apparate provisorisch aufgestellt.

Vom Medizinal-Kollegium wurde dann angeregt, in den beiden grossen öffentlichen Krankenhäusern Desinfektions-Anlagen nach den neuesten Erfahrungen einzurichten und ausserdem eine öffentliche grosse Desinfektions-Anstalt zu bauen. Zu diesem Zweck wurde zunächst eine Kommission nach Berlin geschickt, um die dortigen Anlagen zu studieren und darauf mit der Planbearbeitung unter Benutzung der Berliner Erfahrungen begonnen. Im wesentlichen unterscheidet sich die hier errichtete Desinfektions-Anstalt von der Berliner durch eine schärfere Trennung der reinen und unreinen Seite, durch grössere Magazin- und Personalräume und durch die Einrichtung für Personen-Desinfektion. Die gewählte Baustelle am Bullerdeich hat den Vorzug der Nähe der am meisten bedrohten niedrig gelegenen Stadttheile und der Land- und Wasserzufuhr. Die Anlage besteht aus einem Beamten-Wohnhaus für 2 kleine Wohnungen im Erdgeschoss und einer Wohnung für den Inspektor im Obergeschoss, aus dem Hauptgebäude mit zwei ganz getrennten Abtheilungen für reine und unreine Gegenstände, mit Magazin, Kesselhaus, Maschinenraum usw. Auf dem Hof schliesst sich auf der reinen wie unreinen Seite je ein Gebäude an für Stallung, Remisen usw. Bei der Anfuhr für Schuten ist ein Hebekrahn angebracht. Sämmtliche Abflüsse der unreinen Seite fliessen in zwei Desinfektions-Behälter mit Rührapparaten und von dort erst ins Siel.

Die Thätigkeit der Anstalt erstreckt sich auf die Desinfektion von Sachen, von Wohnungen und von Personen. Nach einer Beschreibung des Betriebes nach diesen drei Richtungen kommt Redner auf die Bauausführung zu sprechen und die durch den überaus schlechten Baugrund bedingte theure Gründung mittels Pfahlrammung in grosser Tiefe, sowie auf die Aufhöhung des Bauplatzes um 1,8 m. Ohne die letzteren sehr kostspieligen Arbeiten betragen für normale Verhältnisse die Kosten der Anlage 200 000 M einschliesslich der Kesselanlage, aber ohne die Apparate. Für die 5 Desinfektions-Apparate und für Inventar sind 65 000 M zu rechnen. Der Betrieb ist auf 135 000 M jährlich veranschlagt.

Nach demnächstiger Vollendung der Anlage stellt Redner vor Eröffnung des Betriebes eine Einladung zur Besichtigung für den Verein in Aussicht. — Eine kleine Anlage nach demselben Prinzip ist in der Irrenanstalt Friedrichsberg in einem Schuppen eingerichtet worden.

An diese Mittheilungen knüpft Hr. Bauinsp. Trog eine eingehende Beschreibung der in den beiden öffentlichen Krankenhäusern in Eppendorf und an der Lohmühlenstrasse ausgeführten Desinfektions-Anstalten. Hier erstreckt sich die Desinfektion auf die Sielabflüsse aus der Epidemie-Abtheilung, auf Kleider, Matratzen und Möbel, sowie endlich auf Wäsche, wobei namentlich für letztere besondere Vorsorge zu treffen war.

Hr. Faulwasser erläutert an einer anschaulichen Zeichnung den Hergang beim Herabsturz der Thurmspitze der Johannis-kirche in Altona infolge des Sturmes am 12. Februar. Der aus Hausteinen bestehende Theil der Thurmspitze mit dem schmiedeisernen Kreuz ist herabgestürzt, die Helmstange an der betr. Stelle abgebrochen; letztere war als sog. Pendel konstruirt und in die Pyramide hinuntergeführt, wo sie mit einem Gewichte beschwert war; eine wirkliche Pendelschwingung war jedoch durch besondere Vorkehrungen verhindert.

An diese Mittheilungen knüpft sich eine Besprechung, an welcher sich die Hrn. Hübener, Weydig, Winkler und Himmelheber betheiligen und in welcher die statischen Verhältnisse der Konstruktion erörtert werden. Cl.

Sitzung am 9. März 1894. Vors.: Hr. R. H. Kämp. Anwesend: 82 Personen.

Den Abend füllen im wesentlichen Mittheilungen aus der Baupraxis verschiedener Architekten. Hr. Elvers bespricht verschiedene Geschäftshäuser, kleine Landhäuser in Mölln und zwei lithographische Anstalten, Hr. Krutisch ein Wohnhaus in Hamburg, eins in Friedrichsruh und eins in Timmendorf, Hr. Löwengard eine Villa in Homburg v. d. H., Hr. Winkler eine Korndampfmühle in Altona. Lgd.

### Vermischtes.

**Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.** Die für das Jahr 1896 in Berlin geplante Ausstellung hat nunmehr nach längerer Verzögerung, welche durch die Berathungen über die Erstreckung des Umfanges dieser Ausstellung hervorgerufen war, endgiltig die Gestalt angenommen, welche in der Bezeichnung „Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896“ liegt. Wenn nun auch die Ausstellung nach dieser Bezeichnung gegenüber den früheren Plänen nur mehr den Charakter einer erweiterten Lokal-Ausstellung besitzt, so darf ihre Bedeutung namentlich mit Rücksicht auf das was angestrebt wird, doch nicht unterschätzt werden. In künstlerischer Beziehung wurde das zu erstrebende Ziel durch einen mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag klargelegt, den Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Otzen vor den Vertretern der Gruppe III., welche das Bau- und Ingenieurwesen umschliesst, gehalten hat.

Die Gruppe selbst zerfällt in 3 Abtheilungen: 1. Baumate-

rialien, 2. Baukonstruktionen, und zwar a) Hochbau, b) Ingenieurwesen und 3. Baukunst.

Der Vorstand dieser Untergruppen wurde wie folgt zusammengestellt:

1. Baumaterialien: E. Albrecht, Maurermstr. Esmann, Maurermstr. F. Harnisch, A. Koesel, Obermeister der Steinsetzer-Innung, E. Kuhlbrodt, W. Neumeister, Arch. B. Sehring.

2. Baukonstruktionen: a) Hochbau: M. Adler, Maurermstr., G. Alt, F. Harnisch, Maurermstr., M. Hertling, Hofzimmermstr., E. F. Jacob, Hof- und Rathsmaurermstr., Reg.-Bmstr. Koenen, Alb. Kretschmar, Schnare, Obermeister der Maler-Innung, H. Seeling, Arch., G. Töbelmann, Bmstr., W. Vollmer, Rathsmaurermstr.; — b) Tiefbau: H. Garbe, Geh. Brth., Prof. C. Dietrich, Dav. Grove, Th. Köhn, Stadtbrth. a. D., Koenen, Reg.-Bmstr., Platz, Reg.-Rth., Fr. Schwager, Rathszimmermstr., R. Wolfenstein, Arch.

3. Baukunst: K. Hoffacker, Arch., O. Lessing, Prof., Joh. Otzen, Geh. Reg.-Rth., Ed. Puls, H. Seeling, Arch., B. Sebring, Arch., F. Schulze, Reg.-u. Brth., R. Wolfenstein, Arch.

Hiernach sind die richtigen Leute am richtigen Platz und man darf nun, namentlich was die Gruppe III. anbelangt, der Ausstellung mit vollem Vertrauen entgegensehen. Die Lösung der Platzfrage dürfte unmittelbar bevorstehen.

**Wrasenbeseitigung in Koch- und Wasch-Küchen.** Die Thatsache, dass die sogenannten Wrasenröhren ihren Zweck meist nicht erfüllen, liegt nicht nur in der fast regelmässig zu geringen Weite dieser Röhre, sondern auch darin, dass eine einfache Absaugung überhaupt nicht in stande ist, ein gutes Ergebnis zu liefern. Im Gegentheil wird durch das Eindringen kalter Aussenluft, besonders bei Glas-Jalousien in den Fenstern die Wrasenbildung erst recht begünstigt, indem die kalte Luft den Wasserdampf kondensirt.

Die Verschwendung von Brennstoff gerade bei Koch- und Waschherden liess es erwünscht erscheinen, die heissen abgehenden Rauchgase wenigstens für die Zwecke der Lüftung noch auszunutzen, was sich auf einfachste Weise dadurch erreichen lässt, dass man in den letzten Feuerzug des Herdes ein gusseisernes Rohr einsetzt, das unten mit der Aussenluft oder einem Flur usw. in Verbindung steht, und oben ein Stück über den Herd hochgeführt und mit einer verschliessbaren Öffnung versehen wird. Ist letzte geöffnet, so wird, so lange überhaupt gefeuert wird, ein Strom warmer Luft oberhalb des Herdes austreten, die infolge ihres geringen Feuchtigkeitsgehaltes den sich entwickelnden Wrasen sehr begierig aufsaugt. Infolge der geregelten Luftzuführung wird nun auch das Wrasenrohr besser funktionieren und der lästige Zug durch die Fenster vermieden.

Die Vorrichtung ist im allgemeinen für häusliche Zwecke bestimmt, man kann dieselbe jedoch durch Vermehrung der Heizfläche auch für grössere Küchen herstellen. — Jedenfalls kommen die geringen Kosten für eine derartige Vorrichtung da nicht infrage, wo es sich nicht nur um die Beseitigung einer grossen Belästigung für die in den Küchen beschäftigten Personen, sondern auch um die Aufhebung der Schäden handelt, welche der sich kondensirende Wrasen dem Gebäude selbst zufügt. — H. Kori.

**Löffler's selbstthätiger Russ- und Funkenfänger.** Der leidigen Russbelästigung will der durch Paul Lechler in Stuttgart auf den Baumarkt gebrachte selbstthätige Löffler'sche Russ- und Funkenfänger begegnen. Demselben liegt der Gedanke zugrunde, die Rauchgase innerhalb eines geschlossenen Raumes über eine möglichst grosse Ablagerungsfläche zu leiten, auf dieser die schweren Bestandtheile abzulagern und die Gase dann erst ins Freie treten zu lassen. Die Ablagerungsflächen für den Russ sind verschiedenartig und in schräger Lage zu einander so angeordnet, dass sich der Russ in einem Trichter sammeln kann und durch eine am Schornstein entlang geführte Röhre in einen Behälter geleitet wird, aus dem er von Zeit zu Zeit entfernt wird. Die Grösse der Rauchaustrittsöffnungen trägt dem Zug des Schornsteins volle Rechnung. Der Funkenfänger, für den das D. R.-Patent No. 65 679 erworben ist, kann auf jeden Schornstein aufgesetzt werden. Ueber seine Bewährung lauten die uns zur Verfügung stehenden Urtheile durchweg günstig.

**Neues Leichenhaus für den östlichen Friedhof in München.** In einer seiner letzten Sitzungen bewilligte der Magistrat von München einen Kredit von 950 000 M zur Errichtung eines grossen Leichenhauses auf dem östlichen Friedhof, der nach der beabsichtigten Schliessung des südlichen Friedhofes als Hauptfriedhof Münchens in Aussicht genommen ist, wozu ihn seine günstige Lage (etwa 3 km vom Marienplatz) sowie seine ansehnliche Grösse von 90 Tagwerk geeignet erscheinen lassen. Die Pläne für das neue Leichenhaus sind durch den städtischen Baumann Grässel entworfen. Sie bewegen sich in den Formen des frühchristlichen Stils und bestehen in ihrer Gesamtgestaltung aus einem zentralen Kuppelbau und daran schliessenden Säulenhallen. Das Ganze erinnert an die Anlage des Campo Santo in Genua.

Die Baugewerkschule zu Nienburg a. d. Weser war im Schuljahre 1893/94 von 287 Schülern besucht; von ihnen waren 182 Maurer, 85 Zimmerer, 5 Maurer und Zimmerer, 12 Tischler, 2 Dachdecker und 1 Steinmetz. 183 Schüler stammten aus der Provinz Hannover, 71 aus den übrigen preussischen Provinzen und 33 Schüler gehörten anderen deutschen Staaten an. Ausser dem Direktor, Landbauinsp. Dr. R. Bohn, wirkten an der Anstalt 1 Oberlehrer, 12 ordentliche Lehrer und 3 ständige Hilfslehrer.

### Todtenschau.

Wilhelm Ernst †. Am 15. d. M. ist zu Berlin der Verlagsbuchhändler Wilh. Ernst im Alter von fast 80 Jahren verstorben. E. war langjähriges Mitglied des Architekten-Vereins und des Vereins für Eisenbahnkunde; es ist aber nicht dieser Grund, der uns bestimmt, von dem Todesfalle Kenntniss zu geben, als vielmehr der andere, dass der Verstorbene in der deutschen technischen Zeitschriften-Litteratur eine Reihe von Jahren hindurch gewissermaassen eine beherrschende Stellung insofern eingenommen hat, als alle Veröffentlichungen aus und über das Bauwesen des preussischen Staates nur „durch Vermittelung der im Verlage von E. erscheinenden Zeitschrift für Bauwesen“ an das Licht der Oeffentlichkeit treten konnten. Dass sie dadurch einer gewissen Einseitigkeit verfallen mussten, ist nur zu erklärlich, hat aber dem Werthe derselben kaum Abbruch zu thun vermocht. Daneben muss anerkannt werden, dass die äussere Form und Ausstattung seiner Zeitschrift — wie des gesamten Ernst'schen Verlages, der sehr reichhaltig ist — vollkommener anderswo kaum angetroffen wird. In dieser Beziehung hat E. es nicht an Opfern fehlen lassen, und ist seinem Grundsatz, nur Vorzügliches zu bieten, auch nicht untreu geworden, als später infolge des rascher gewordenen Pulsschlages der Technik und der Befreiung der Geister von den Fesseln der alten Ordnung der Dinge, Konkurrenz-Unternehmungen auftraten, welche ihm die Herrschaft auf dem bisher behaupteten Gebiete mit Erfolg streitig machten. Indessen wirkt auch heute noch die von E. geschaffene Tradition in dem von ihm zu hoher Blüthe gebrachten technischen Verlagsgeschäfte lebhaft weiter. — In dem Architekten-Verein sowohl als dem Eisenbahn-Verein war E. als ein zeitweilig sehr arbeitsfreudiges Mitglied hoch geschätzt; er hat in beiden Vereinen sich langjährig in umfassender Weise den geschäftlichen Angelegenheiten derselben gewidmet und sich auch dadurch den Anspruch auf ein dauerndes gutes Andenken in der technischen Welt gesichert.

### Preisaufgaben.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein neues Rathhaus in Rheydt. Dem inzwischen erschienenen Protokoll des Preisgerichts entnehmen wir in aller Kürze, dass die 73 rechtzeitig eingelaufenen Entwürfe zunächst nach ihrer Grundriss-Anordnung in Entwürfe mit überbauter Durchfahrt neben dem Amtsgerichtsgebäude und in solche mit nicht überbauter Durchfahrt gruppiert wurden. Zur Ermittlung der Bausumme der einzelnen Gebäude wurde ein Einheitspreis von 13 M für 1 cbm festgesetzt. Behufs Ermittlung des kubischen Inhalts wurde zum Rauminhalt des Kellers und der Geschosse für das Dachgeschoss bis zur First die Grundfläche mit  $\frac{1}{4}$  der durchschnittlichen Dachgeschosshöhe berechnet und je nach dem Umfange der höher geführten Giebel, der An- und Ausbauten zu dieser Höhe ein entsprechender Zuschlag hinzugezogen. Die erste Sichtung der Entwürfe ergab zunächst eine Auswahl von 22 Arbeiten, von welchen nochmals weitere 14 Arbeiten ausgeschieden wurden, so dass auf der engsten Wahl 8 Entwürfe verblieben, ausser den schon S. 192 genannten, die Entwürfe mit den Kennworten: „Allright“, „Es gilt“ und „Verlorene Liebesmüh“. Das Preisgericht hat die ungewöhnlich grosse Menge von künstlerischer und technischer Arbeit einstimmig anerkannt.

Der Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine Synagoge in Köln a. Rh. (s. Jahrg. 1893 S. 642) war von 15 Entwürfen besetzt. Den ersten Preis erhielten die Arch. Schreiterer & Below in Köln für den Entwurf „Empor“, den zweiten die Architekten Zaar & Vahl in Berlin für den Entwurf „Jehovah“ und den dritten Hr. Arch. L. Schreiber in Köln für den Entwurf mit dem Kennzeichen eines rothen Sternes in einem schwarzen Kreise. Die öffentliche Ausstellung der Entwürfe findet bis einschl. 3. Mai im Stimmsaale des Gürzenich in Köln statt.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen zu Hofbeamten- und Hofdiener-Wohnungen, Marstall-Gebäuden usw. in Stuttgart. Als Verfasser der zum Ankauf empfohlenen Entwürfe ergaben sich Hr. Prof. Skjold Neckelmann in Stuttgart und die Hrn. Arch. Paul Gründling & Hugo Franz in Leipzig. Sämmtliche Entwürfe sind bis zum 6. Mai in den kleinen Sälen des Königsbaues in Stuttgart öffentlich ausgestellt.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Mar.-Brth. u. Maschinenbau-Betr.-Dir. Dübel in Danzig ist z. Mar.-Ob.-Brth. u. Masch.-Bau-Ressort-Dir. ernannt. — Der Masch.-Bmstr. Richter von der Werft in Wilhelmshaven ist zur Werft in Kiel versetzt.

Mecklenburg-Schwerin. Der bish. Hilfsarb. bei d. Gen.-Eisenb.-Dir., Ob.-Bauinsp. Lopeke in Schwerin ist unt. Verleihung des Charakters eines Brths. z. wirkkl. Mitgl. der Gen.-Dir. ernannt.

Preussen. Der bish. aus d. Staats-Eisenb.-Dienste beurlaubt gewes. Eisenb.-Dir. Rumschöttel ist d. kgl. Eisenb.-Dir. in Elberfeld zur Beschäftigung überwiesen.

Die kgl. Reg.-Bmstr. Harms in Belgard i. P., Wichert in Goldap u. Voelcker in Wittstock sind an diesen Orten als Kr.-Bauinsp. angestellt.

Dem den kais. Gesandtschaften in Haag u. in Brüssel zugeheilten Wasser-Bauinsp. Körte ist gestattet, seinen Wohnsitz vom Haag nach Brüssel zu verlegen.

Der Mel.-Bauinsp. Krüger in Oppeln ist nach Breslau u. der Mel.-Bauinsp. Hennings in Breslau nach Oppeln versetzt.

Die Reg.-Bfhr. Friedr. Peters aus Ludwigslust, Reinh. Horn aus Köckern, Andreas Jessen aus Husum u. Franz Holzappel aus Koburg (Ing.-Bch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstr. ernannt.

Der Eisenb.-Dir. Woytt in Köln u. der kgl. Reg.-Bmstr. Bloens in Berlin sind gestorben.

Württemberg. Dem grossh. hess. Brth. Dittmar ist d. Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichs-Ordens verliehen. Der Kand. Max Strasser aus Stuttgart ist b. der zweiten Staatsprüf. im Maschinenfache für befähigt erkannt u. ist dems. der Titel Reg.-Masch.-Bmstr. verliehen.

Dem Bahnstr. Müller in Hirsau ist eine techn. Eisenb.-Schr.-Stelle bei d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. übertragen.

Der Bahnstr. Ruoff in Biberach ist s. Ansuchen gemäss in d. Ruhestand versetzt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. Gr. in M. § 6 Ihrer Vertrags-Bedingungen mit dem Unternehmer sagt ausdrücklich, dass letzter für gutes Material haftbar ist. Können demnach die entstandenen Schäden lediglich auf die Lieferung schlechten Materials zurückgeführt werden, so kann ohne Zweifel nur der Unternehmer verantwortlich gemacht werden. Entspringen die Schäden jedoch aus fehlerhaften Konstruktionen, deren richtige Angabe dem Architekten oblag, so kann unseres Erachtens dieser allerdings zur Verantwortung gezogen werden, ob auch noch nach 5 Jahren nach Fertigstellung des Baues hängt von den in der Schweiz geltenden Bestimmungen ab, die wir nicht kennen. Wir empfehlen die Befragung eines dortigen Rechtsanwalts.

Hrn. R. U. in D. Darüber kann Ihnen doch jede in betracht kommende Firma die beste Auskunft geben. Wenden Sie sich an Bayer & Leibfried in Esslingen oder an Weber-Falckenberg in Köln, Steinstr. 1, dieselben werden Ihnen gerne Vorschläge machen.

Hrn. kgl. Brth. K. in R. In Jahrgang 1891, S. 244; 1892, S. 619 und 1893, S. 431 haben wir ausführlich über Bleiplatten in dünner Walzung zu Isolierzwecken und ihre Befestigung berichtet. Wenden Sie sich wegen weiterer Auskünfte an die Siebel'sche Bauartikelfabrik in Düsseldorf.

Hrn. H. in H. Auch wenn Sie mit dem betr. Magistrate keine Kündigung vereinbart haben, so ist unseres Erachtens Ihre Stellvertretung doch kündbar, vorausgesetzt, dass nicht bei den Vorverhandlungen ausdrücklich erklärt wurde, die Vertretung durch Sie habe so lange zu dauern, als der vertretene Beamte verhindert ist, seiner Berufstätigkeit nachzugehen. Das letztere scheint aber nach Ihren Darlegungen nicht geschehen zu sein. Hieraus würde folgen — und hiermit kommen wir auf Ihre eigentliche Anfrage — dass der Magistrat verpflichtet ist, das Gehalt nur bis zu dem gesetzlich beobachteten Kündigungstermin zu bewilligen.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Werke oder Spezialfirmen beschäftigen sich mit dem Bau von Glashütten für Hohlglaswaren? Sn.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure. Je 1 Arch. d. Arch. Schilling & Graebner-Dresden; Arch. Lorenz-Hannover; Stadtrth. Bernatz-Würzburg; T. O. 40844, Rud. Mosse-Halle a. S. — Mehre Ing. d. d. kgl. Eisenb.-Dir.-Hannover.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. 1 Techn. u. 1 Hilfsgeometer d. Stadtrth. Winchenbach-Barmen. — Je 1 Bautechn. d. d. herz. Anhalt. Hofbaumeister-Dessau; Magistrat-Nienburg a. W.; Abth.-Bmstr. Kühn-Oldenburg; Int.-u. Brth. Bugge-Wilhelmshaven; Stadtrth. Bernatz-Würzburg; Windschild & Langelott-Dresden, Ferdinandstrasse 18; P. Büscher-Münster i. W.; T. 344, Exped. d. Dtsch. Bztg. — 1 Maschinist d. d. Tiefbauamt-Mannheim.