

Berlin, den 1. Dezember 1894.

Inhalt: Berliner Neubauten. 70. Das Reichshaus. (Fortsetzung.) — Zur Lehre vom Luftwechsel. — Zur Bestimmung der Geschwindigkeit des

Sturmes vom 12. Februar 1894. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Berliner Neubauten. 70. Das Reichshaus.

(Fortsetzung.) Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildung auf Seite 593.

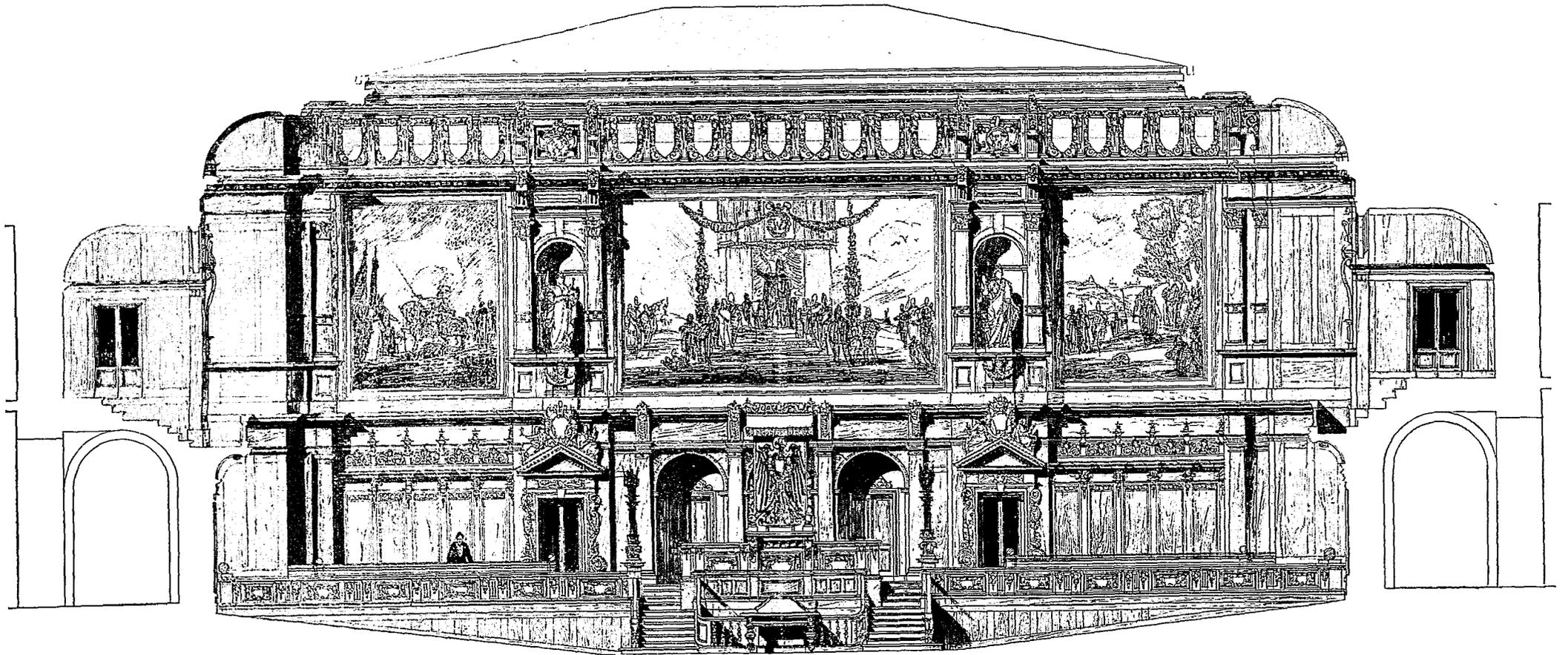


**A**uf den inneren Ausbau des Hauses in ähnlicher Vollständigkeit einzugehen, wie wir dies in betreff des Aeusseren versucht haben, verbietet sich schon durch den Umstand, dass wir nicht in der Lage sind, unserem Berichte die entsprechenden Abbildungen beizufügen; ohne solche aber würde jede breitere Schilderung genügender Anschaulichkeit entbehren. Auch ist zu berücksichtigen, dass den wichtigsten Räumen noch der höhere künstlerische Schmuck fehlt, ein voller Eindruck von ihnen also noch nicht gewonnen werden kann. Wir werden uns demnach im wesentlichen mit zusammenfassenden Angaben und einigen Andeutungen über die seitens des Architekten geplante endgiltige Ausstattung zu begnügen haben.

Das vornehmste Ziel, das Wallot bei Gestaltung der Innenräume des Reichshauses verfolgte, war offenbar: auch diesem Theile seiner Schöpfung jenes Gepräge wahrer Monumentalität zu verleihen, das er der äusseren Erscheinung des Baues aufgedrückt hat. Es war dies in erster Linie ja schon angebahnt durch die Abmessungen und die Form der einzelnen Räume, sowie durch die Art ihrer Aneinanderreihung, die sog. Raumfolge — Vorzüge, die der ganzen Anordnung des Planes entspringen und nach ihrem wahren Werthe erst zur Geltung kommen werden, wenn die Rüstungen, Leitern, Teppich-Ballen usw., die augenblicklich noch keine Gesamtwirkung aufkommen lassen, verschwunden und die Möbel an ihren richtigen Platz gestellt sein werden. Aber ihren individuellen Zug, an welchen der wesentlichste Reiz jedes Kunstwerks gebunden ist, haben jene Räume doch erst durch die ihnen zutheil gewordene Ausbildung erhalten.

Dass hierbei den Anforderungen der Monumentalität zunächst in äusserlichem Sinne, in bezug auf die durchgängige Verwendung echter Baustoffe entsprochen worden ist, bedarf wohl keiner besonderen Betonung: für einen Bau vom Range des deutschen Reichshauses, der das Gedächtniss unserer Zeit bis in ferne Jahrhunderte überliefern soll, ist auch das Beste nur eben gut genug. Die einzige namhafte Ausnahme von jenem, auch die künstlerische Formengebung aufs günstigste beeinflussenden Grundsatz ist dem Architekten wider seinen Willen durch höheren Machtanspruch aufgezwungen worden. — Eine noch vornehmere, innerliche Monumentalität ist dadurch angestrebt und erreicht worden, dass — abgesehen von wenigen Geräthen — jeder zur Erscheinung kommende Gegenstand sowohl dekorativer wie konstruktiver Art eigens für den Bau entworfen ist und eine selbständige künstlerische Durchbildung erfahren hat. — Vor allem aber hat der Meister seinem Werke monumentale Selbständigkeit dadurch gewahrt, dass er auch beim Entwurf der den einzelnen Räumen zu gebenden Gesamt-Anordnung niemals von bestimmten Vorbildlichen Motiven und Formen, sondern stets von den aus der Gestalt, Lage und Bestimmung des Raumes sich ergebenden Bedingungen ausgegangen ist und sich bemüht hat, für diese die entsprechende künstlerische Form zu finden. Dabei hat ihm die Absicht, unter allen Umständen etwas Neues zu schaffen, völlig fern gelegen. Es fehlen daher nach keineswegs zahlreiche Anklänge an ältere, aus ähnlichen Verhältnissen entstandene Anordnungen; aber nicht minder häufig begegnet man durchaus eigenartigen, aus einem naiven Empfinden hervorgegangenen Gebilden. Jedenfalls hat sich dadurch eine ungemein reizvolle Mannichfaltigkeit der Formen ergeben, aus der man jedoch bald eine höhere, durch die Individualität des Künstlers bedingte Einheit herausfühlt. Sogen. „Dekorationen“ im engeren Sinne des Wortes, d. h. künstlerische Anordnungen, die ebenso gut für eine beliebige andere Stelle sich eignen würden, wird man dagegen nur ganz vereinzelt antreffen.

Der Reichthum der Ausstattung entspricht, wie die Gediegenheit der hierfür verwendeten Stoffe, im allgemeinen der Würde und nationalen Bedeutung des Hauses, ohne



DAS REICHSHAUS.

Architekt: Baurath Prof. Dr. Wallot.

Längsschnitt durch den grossen Sitzungssaal mit der Ansicht der Ostwand. — Erste Entwurf-Skizze.

dass irgendwo — selbst in den eigentlichen Repräsentations-Räumen — aufdringlicher Prunk entfaltet wäre. Die Stimmung, in welcher der ganze Innenbau gehalten ist, darf vielmehr überwiegend eine ernste genannt werden. Für den künstlerischen Schmuck ist der Plastik die erste Stelle eingeräumt; doch bieten auch der monumentalen Malerei einige grosse und dankbare Aufgaben sich dar. —

Gehen wir nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen zu einer kurzen Besprechung der wichtigsten Innenräume über, so dürfte es sich empfehlen, die letzteren gruppenweise derart zusammen zu fassen, wie dies bei Bestimmung ihrer grundsätzlichen Ausbildungsart ersichtlich auch der Architekt gethan hat.

Für die Eingangshallen, die zwischen dem Aussen- und dem Innenbau zu vermitteln haben, ist eine Ausführung in Werkstein-Architektur gewählt worden. Die schmale, korridorartige Halle hinter dem Westportal ist mit Recht nur untergeordnet behandelt. Auch die grosse Ostvorhalle, deren aus verputzten Kreuzgewölben zwischen Sandsteinsäulen gebildete Decke auf 2 Paar gekuppelter toskanischer Säulen sich stützt, wirkt im wesentlichen nur durch ihre Raumverhältnisse; ihr Schmuck beschränkt sich auf die beiden, mit Wappen bekrönten und von je 2 auf Säulen stehenden Figuren eingerahmten Thüren zum Hauptgeschoss (von Prof. O. Lessing), sowie einige kleinere ornamentale Bildwerke an den Pfosten der hinteren Korridorwand, über den unteren Thüren und in den Zwickeln der Treppengängen (von Prof. Widemann). Der Fussboden ist aus schwarzem und weissem Marmor gebildet; eine dekorative Verglasung der Fenster ist vorbehalten. — Reichere künstlerische Durchbildung und entsprechender Schmuck ist der Süd- und der Nordvorhalle zuteil geworden, mit welchen die angrenzenden, auf der äusseren Langseite der Höfe liegenden Korridore des Hauptgeschosses vereinigt sind. Zur Steigerung der architektonischen Wirkung ist den Seitenwänden in der Südhalle eine Säulenstellung auf Sockeln, in der Nordhalle eine Pfeilerstellung vorgesetzt, in welcher die Zugänge zu den benachbarten Räumen des Sockelgeschosses sich öffnen. Ornamental aufgefasste Wappenschilder, die in der Südhalle zwischen den Säulen, in der Nordhalle an den Stirnseiten der Pfeiler angeordnet sind, verstärken den malerischen Eindruck, der in letzter durch die brückenartige Ueberführung des oberen Korridors noch eine wesentliche Bereicherung erfahren hat; ein zweites, inneres Portal, das den mittleren Bogen dieser Brücke umrahmt und die Durchfahrt nach dem Hofe bezeichnet, trägt auf seiner Giebelverdachung eine von Prof. Hundrieser modellirte Figurengruppe. — Die ganz in Werkstein hergestellten Decken beider Hallen sind als flache, in Felder getheilte und am Fuss durch einen ornamentalen Fries belebte Tonnengewölbe gestaltet, die auf das Gebälk der seitlichen Stützenstellungen aufsetzen. Auch die Gewölbe der anstossenden Korridor-Decken sind am Fuss der Gurte durch Figurengruppen geschmückt; die breiten Gurte, welche sie theilen, enthalten monumentale Füllungen mit Kartuschenwerk. Ueber den auf Konsolen vorgekragten Verdachungen, welche die in den Pfeilern dieser Gurte ausgesparten Nischen krönen, sind prächtige friesartige Skulpturen — Masken mit naturalistisch behandelten Ranken und Früchten — angebracht\*). Den erlesensten Schmuck beider Hallen bilden jedoch die 4 herrlichen Portale an den Schildwänden der oberen Korridore, von denen das aus der Südvorhalle zu den Räumen des Bundesraths führende auf S. 589 dargestellt ist. In der Auffassung deutscher Spätrenaissance entworfen, zeigen dieselben in ihrem oberen Aufsätze die von Schildhaltern begleiteten Wappen der 4 deutschen Königreiche; vor ihnen sitzt auf einem die Thürverdachung durchbrechenden Konsol eine weibliche Idealgestalt, zwei auf kurzen Säulen stehende Figuren rahmen die Thür ein. Ausgeführt sind diese Portale, welche zu den schönsten und für das künstlerische Schaffen Wallots bezeichnendsten Einzelheiten des Baues zählen, durch den Bildhauer Vogel aus München, von dessen Hand — mit Ausnahme jener oben erwähnten Hundrieser'schen Gruppe — überhaupt der

\*) Ein Beispiel davon wird mit dem Gegenstück zu der auf S. 541 dargestellten Allegorie des Friedens dem Schlusse unseres Berichtes beigegeben werden. Die auf S. 589 mitgetheilte obere Abbildung liefert ein Beispiel der über den Öffnungen der Eckthürme angebrachten Skulpturen.

gesamte plastische Schmuck beider Vorhallen herrührt. Der letztere ist indessen noch keineswegs vollendet; denn vor den Säulensockeln der Südhalle sollen sich später die in Bronze gegossenen Standbilder der 8 bedeutendsten und volksthümlichsten Kaiser des alten deutschen Reiches erheben, während vor den Pfeilern der Nordhalle entsprechende Bildsäulen von 8 hervorragenden Geisteshelden unseres Volkes Platz finden sollen. — Auch der monumentalen Glasmalerei ist an den 4 Fenstern jedes Raumes zur Entfaltung Gelegenheit gegeben worden; vorläufig hat der Künstler, dem diese Aufgabe anvertraut worden ist, Architekt Alex. Linnemann in Frankfurt a. M., jedoch nur die beiden grossen Mittelfenster der Südhalle (mit dem von dem Wappen der Bundes-Staaten umgebenen Reichsadler und der Allmutter Germania), sowie die beiden kleineren Seitenfenster der Nordhalle (Eintracht und Zwietracht) fertig gestellt. Seine Leistung, insbesondere das Eintracht-Fenster, rechtfertigt in vollstem Maasse den Ruf, den er sich — als z. Z. bedeutendster Vertreter deutscher Glasmalerkunst — unter den Sachverständigen schon längst erworben hat. — Der Fussboden ist im unteren Theile der Nordhalle mit Granitplatten, im oberen Korridor der letzteren mit mehrfarbigen Marmortafeln, in der Südhalle mit farbigem Marmor-Mosaik belegt. —

Im Anschluss an die vorstehenden Mittheilungen über die 3 repräsentativen Eingangshallen des Hauses wollen wir inbezug auf die sonstigen Vorhallen und Verbindungsräume des Sockelgeschosses nur in Kürze erwähnen, dass auch in ihnen die Wandflächen grossentheils mit echtem Steinmaterial bekleidet sind. Die in diesem Geschoss ausnahmslos angewendeten Gewölbe sind mehrfach in mittelalterlicher Art, mit vortretenden Steinrippen gebildet. Steinbekleidung haben — abgesehen von einzelnen ganz untergeordneten Nebentreppen — ebenso sämtliche Treppenhäuser des Baues erhalten. Für die Treppen selbst sind durchweg Granitstufen verwendet. Die Geländer bestehen an den beiden mit steinernen Wangen auf Steinpfeilern hergestellten Haupttreppen gleichfalls aus Stein, an den anderen Treppen aus schmiedeisernen Gittern, die an der zur Hof- und Diplomaten-Loge führenden Treppe vergoldet worden sind. —

Als eine zweite Gruppe zusammengehöriger Räume, die eine Mittelstellung zwischen den Eingangshallen und den zum längeren Verweilen bestimmten Sälen und Zimmern einnimmt, können die grosse Wandelhalle der Abgeordneten sowie die beiden Vorsäle des Bundesraths und des Reichstags-Vorstandes betrachtet werden. Der Künstler hat jener Stellung Rechnung getragen, indem er auch in ihnen eine Stein-Architektur durchführte, für diese jedoch ein edleres Material wählte und überdies dafür Sorge trug, den Ernst derselben durch entsprechenden Schmuck zu mildern.

Inbetreff der Wandelhalle hat Hr. Wallot bekanntlich seine Absichten nicht ganz verwirklichen können. Durch den Widerstand der Baukommission, welche die erforderlichen Mehrkosten nicht bewilligen zu können glaubte und der — unter dem Drucke der sehr entschiedenen Stellungnahme seines Präsidenten — schliesslich (mit sehr geringer Mehrheit) auch der Reichstag beistimmte, sah er sich genöthigt, auf die geplante Ausführung der Architektur in istrischem Kalkstein zu verzichten und sich hierfür mit einem Surrogate, dem von der Wiener Firma Matscheko & Schrödl erfundenen sogen. „Inkrustatstein“ zu begnügen. Er hat diesen in einer Färbung und Behandlung angewendet, die ihn dem Eindrucke jenes ursprünglich von ihm ins Auge gefassten marmorartigen Steins wenigstens nähert, wenn der Abstand zwischen beiden auch leider noch gross genug ist. — Einer Beschreibung der diesem Hauptraume des Reichshauses gegebenen Ausbildung enthebt uns im übrigen die Mittheilung, welche wir demselben bereits in No. 1, Jahrg. 92 d. Bl. gewidmet haben, zum wesentlichen Theile. Bis auf nebensächliche Einzelheiten entspricht die Ausführung durchaus dem dort gegebenen Bilde. Freilich fehlen noch die geplanten Deckengemälde, deren Mangel insbesondere bei der fast ganz auf die Wirkung der Kuppelwölbung angewiesenen Mittelhalle störend empfunden wird; es fehlt der zu jenen Deckenbildern überleitende farbige Schmuck der Fenster, der Bogenlaibungen und der im oberen Geschoss der Langseiten durchlaufenen Wappengalerie sowie die Be-

lebung der Architektur durch Gold; auch die Figuren auf den Geländerpfosten der den Mittelraum umgebenden Brücken sind noch fortgelassen. Aber der Eindruck des Ganzen ist trotzdem schon jetzt ein überwältigend grossartiger und vornehmer und erfüllt alle Erwartungen, die man von demselben zu hegen berechtigt war. Von den Einzelheiten seiner Ausstattung sei zunächst der prächtige, aus weissem, schwarzem (bezw. grauem), rothem und gelbem Marmor zusammengesetzte Fussbodenbelag erwähnt, den die bayerische Akt.-G. f. Marmor-Industrie „Kiefer“ geliefert hat. Die aus Palisanderholz gefertigten Flügel der hohen Thüren schmücken je 2 einglegte Bronzefriese, deren in vollem Relief gehaltene überaus reizvolle Modellirung von Prof. Widemann herührt. Von demselben Künstler sind auch die schönen, modern aufgefassten Sphinx-Figuren ausgeführt, die auf den Geländern der beiden äusseren Endbrücken lagern. Alle übrigen bildnerischen Arbeiten des Raums sind ein Werk von Prof. Otto Lessing. Als solche sind neben den architektonischen Einzelheiten, der Wappengalerie und den Bronzeschildern über den Thüren der beiden Seitenhallen, sowie einigen kleinen Reliefs über den Thüren zu den neben der Kuppel liegenden Treppenhäusern namentlich die Skulpturen der Mittelhalle zu nennen. Ueber dem Gebälk der Ecknischen sind hier 4, in die Bildfläche der Kuppel hineinragende Gruppen angeordnet, denen das Motiv eines Renaissance-Epitaphs zugrunde liegt — bekrönt von je 2 eine Krone haltenden Putten, am Fusse eingerahmt von 2 sitzenden Figuren. Kräftige Reliefs aus Wappenthieren, Waffen, Fahnen und Kroninsignien zusammengesetzt, schmücken die Flächen über den nach der Ost- und Westseite sich öffnenden Thüren; das bedeutendste derselben, welches über der zum Sitzungssaale führenden Hauptthür angeordnet ist, zeigt die auf S. 541 mitgetheilte Abbildung. — Dass im Laufe der Zeit auch in den Ecknischen selbständige plastische Kunstwerke zur Aufstellung gelangen werden, ist wohl als sicher zu betrachten; die Mitte des Raums unter dem Kuppeloberlicht, wo am 5. Dezember der Schlussstein des Baues verlegt werden soll, ist für ein Standbild Kaiser Wilhelms I. ausersehen. —

Von prächtigster Wirkung sind die beiden Vorsäle des Bundesraths und des Reichstags-Vorstandes, in denen die Wandbekleidungen und die damit zusammenhängenden Skulpturen von istrischem Kalkstein ausgeführt sind. Diese Skulpturen, wiederum ein Werk von Prof. Otto Lessing, bestehen in einer aus Wappenmotiven zusammen gesetzten dekorativen Umräumung der in den Schildbögen der Oberlicht-Tonnen angeordneten Fenster des Zwischengeschosses sowie in flach behandelten Ornament-Füllungen in den Laibungen der das letzte Joch des Raumes abtrennenden Pfeilerstellung: in letzteren hat der treffliche Künstler, dem unter seinen Berufsgenossen der weitaus grösste Antheil am Bau zugefallen ist, wohl seine am höchsten stehende Meisterleistung geliefert. Wie diese kleineren Vorsäle von der grossen Wandelhalle sich schon dadurch unterscheiden, dass in ihnen kein Steinfussboden, sondern Teppichbelag auf Linoleum-Unterlage zur Verwendung gekommen ist, so hat der Architekt ihnen ein anderes Gepräge auch dadurch aufgedrückt, dass er bei ihrem Schmucke neben der Stein-Skulptur auch der Holz-Skulptur eine bedeutsame Rolle zugewiesen hat. Er hat dies in eigenartiger Weise erreicht, indem er die Sitzmöbel, die sich an den Langseiten hinziehen, mit festen, pannelartigen Rückwänden versah. In ihrer reichen, vornehmlich an den Seitenwangen und der Bekrönung auftretenden, von dem Münchener Bildhauer Prusca herrührenden Schnitzerei erscheinen diese um eine Stufe erhöhten Sitze wie ein modernes Chorgestühl. Leider sind die in reichster, farbiger Arbeiterzustellenden gepressten Lederdecken ihrer Polsterung noch nicht fertig und vorläufig durch schlichte rothe Bezüge ersetzt. Nicht minder wichtig für den künftigen Eindruck der Räume werden die an den Deckengewölben auszuführenden reichen ornamentalen Malereien sein. —

Bei der nächsten, alle übrigen grossen Säle des Hauptgeschosses umfassenden Raumgruppe galt es, nicht nur die Würde des Hauses zum Ausdruck zu bringen, sondern bis zu einem gewissen Grade auch den Eindruck einer zum Verweilen einladenden Behaglichkeit zu erzielen. Zum Ausbau derselben ist daher in weitgehendem Maasse das Holz, u. zw. fast ausschliesslich deutsches Eichenholz herangezogen worden.

Für den hervorragendsten unter diesen Räumen, den grossen Sitzungssaal des Reichstages hatte diese Ausführungsweise überdies noch den Zweck, eine möglichst günstige Hörsamkeit zu erzielen. Bei der Wichtigkeit des als Kern- und Mittelpunkt der ganzen Anlage zu betrachtenden Raumes haben wir es für angezeigt gehalten, unseren Lesern nicht nur die Gesamt-Anordnung desselben — nach der ersten Entwurfs-Skizze des Architekten — sondern auch die in der Ausbildung der Einzelheiten mannichfach abgeänderte, für die Ausführung maassgebend gewesene Werkzeichnung in entsprechender Verkleinerung vorzuführen. Unsere Beschreibung kann sich demnach auf einige ergänzende Bemerkungen beschränken. Beide Abbildungen zeigen in der Ansicht die durch bedeutsamen plastischen und malerischen Schmuck hervorgehobene Ostwand des Saales, in welcher die Sitze des Bundesraths sowie des Präsidiums mit der Rednerbühne, den Plätzen der Stenographen und dem Tisch des Hauses sich befinden. Die Gestaltung der beiden Seitenwände, die nach den Tribünen hin von 3 grösseren Flachbogen und 2 kleineren, wagrecht geschlossenen Oeffnungen durchbrochen werden, ist nur im Profil angedeutet; die Westwand enthält in ihrem vorspringenden Mitteltheile eine der Ostwand entsprechende Säulnstellung, an welche seitlich je 2 Flachbogen-Oeffnungen sich anschliessen. Das gesammte Holzwerk hat seinen kräftigen gelbbraunen Ton behalten; sparsame Vergoldung an den Ziertheilen und farbige heraldische Behandlung der Wappenfriese, die an der Ostwand die Wappen der Bundesstaaten, an den übrigen Seiten diejenigen hervorragender deutscher Städte zeigen, erhöhen die Wirkung, welche allerdings erst eine vollständige sein wird, wenn die 3 grossen, als Oelbilder gedachten Gemälde in der Ostwand, sowie die gesammten Holzskulpturen zur Ausführung gebracht sein werden. Von letzteren sind auf Anordnung der Baukommission vorläufig nur die schlechterdings unentbehrlichen hergestellt worden; neben dem Bildhauer Vogel ist dabei insbesondere Bildhauer Giesecke thätig gewesen. Die Lederbezüge der Schreibpulte und Sitze haben einen gelben, der Teppich des Fussbodens einen graublauen Ton erhalten. Das grosse Oberlicht der Decke zeigt als Schmuck seiner matten Verglasung einen in gelb und schwarz gehaltenen Friesrahmen und zwei breitere bläuliche Mittelfriese, deren Kreuzung von einem Schilde mit der Konturzeichnung des Reichsadlers auf gelbem Grunde gedeckt wird; sämmtliche Farben sind natürlich nur in zartester Tönung angedeutet.

Im Anschluss hieran mag auch der den Saal umgebende, mit einem rothen Teppich belegte Korridor erwähnt werden, dem die bis zu den Kämpfern der Fenster reichende Täfelung und die durch mit Stuck bekleidete, auf Konsolen ruhende Binderbalken unterbrochene Holzbalkendecke grosse Behaglichkeit verleihen. Einen sinnigen Schmuck desselben bilden die von Bildh. Vogel ausgeführten, an den Konsolen angebrachten Brustbildfiguren, deren Köpfe allmählich durch Portraits der hauptsächlich am Bau beteiligten Persönlichkeiten ersetzt werden sollen. Die vergoldeten Buchstaben, von denen jede derselben einen in der Hand trägt, ergeben zusammen den Spruch: „Erst das Vaterland, dann die Partei“.

Unter den an der Vorderseite und in den Ecken des Hauses liegenden Sälen nehmen die beiden der Restauration eingeräumten dadurch eine gesonderte Stellung ein, dass sie mit gewölbten Decken versehen sind, während die übrigen gerade Holzdecken zeigen. Die Wände beider Räume sind bis zum Kämpfer mit reicher Täfelung versehen, deren Schnitzereien vom Bildhauer Prusca in München herrühren. Die Ledersofa's in den Schrägeiten des Ecksaals, der reiche, als Umräumung einer Uhr ausgebildete Thüraufsatz auf der einen und das Büffet auf der anderen Schmalseite des langen Hauptsaaals sind mit dieser Täfelung organisch verbunden. Ueber derselben sollen an den Schildwänden des mit einem Kreuzgewölbe geschlossenen Ecksaals Wandgemälde ausgeführt werden, zu denen bereits eine Skizze von dem Maler Franz Stuck in München vorliegt. Dieser hat auch die im Sinne italienischer Renaissance aufgefassten und daher zu der Kunstweise Wallots etwas im Widerspruche stehenden Stuckornamente entworfen, die auf den Gewölbeflächen modellirt worden sind; ausgeführt sind sie durch das Geschäft eines be-

kannten, dem Zentrum angehörenden Reichstags-Abgeordneten, des Stuckateurs Biehl in München. Das auf der Fensterseite mit Stichkappen versehene Tonnengewölbe des Hauptraums hat Maler Otto Hopp aus München mit einer mittelalterlich stilisirten, aus grünen Distelranken und farbigen Wappen zusammengesetzten Malerei geschmückt, die — an sich eine gediegene künstlerische Leistung — leider weder im Stil noch Maasstab zu der feingliederten Renaissance-Täfelung passt. Ihre vorläufig noch etwas harte Wirkung dürfte sich unter dem hier entwickelten Zigarrenrauche bald mildern. — Beide Räume sind mit einem eichenen Stabfußboden versehen.

Reiche Täfelung, deren figürlicher Theil von Prof. Widemann ausgeführt ist, haben ebenso der Lese- und der Schreibsaal der Abgeordneten erhalten; dass — entsprechend dem starken Relief der in Felder getheilten Holzdecken — der Maasstab dieser Holzarbeiten etwas grösser gegriffen ist, als in den Restaurations-Räumen, gereicht ihnen ebenso wenig zum Nachtheil wie der Umstand, dass neben dem Eichenholze in den Füllungen theilweise Eschenholz verwendet wurde. Unter der Decke des Lesesaales zieht sich ein von Prof. Max Koch gemalter, Festons tragende Putten auf Goldgrund enthaltender Fries hin. Die zwischen dem oberen Theil der Täfelung frei gelassenen, vorläufig mit blauem Stoff bespannten Wandfelder beider Säle sollen später mit Oelgemälden (landschaftlichen Darstellungen bedeutsamer deutscher Orte) geschmückt werden. Erwähnenswerth sind die eigens für diese Räume, sowie für den Sitzungssaal des Bundesraths gewebten einheitlichen Teppiche.

Dem letzteren ist — seinem Range gemäss — eine verwandte, aber wesentlich reichere Ausstattung gegeben worden, die jedoch bisher nicht hat vollendet werden können. Die ganz besonders schön gestaltete Holzdecke, in deren Felder Oelgemälde eingelassen werden sollen, ist auf Vergoldung berechnet; auch einzelne Theile der zierlichen, bis über die Thüren reichenden Täfelung sollen vergoldet werden. Der vorläufig mit grünem Stoff bespannte Wandstreifen über der letzteren wird mit Gobelins bekleidet werden. Als ein besonderer Schmuck des Raumes ist an der Nordwand desselben ein aus Kalkstein gemesselter Kamin angeordnet worden, dessen Mantel bis zur Decke reicht. Die

Skulpturen dieses Kamins und der Täfelung sind von Bildh. Vogel modellirt, der z. Zt. noch an einem in den Kamin einzulassenden Bronze-Relief arbeitet.

Vollständig in Holzarchitektur durchgeführt ist der Lesesaal der Bibliothek, dessen Wände durch eine über den Büchergestellten ausgekragte, mittels einer zierlichen Wendeltreppe zugängliche Gallerie getheilt werden. Die wenigen in ihm enthaltenen plastischen Arbeiten sind Arbeiten von Prof. Widemann. —

Ueber die Arbeitsräume der Mitglieder des Bundesraths und des Reichstags-Vorstandes ist nicht viel mehr zu sagen, als dass sie in einfacher aber würdiger Weise mit echten, nach verschiedenen Motiven gestalteten Holzdecken und Panneelen, durchgehenden Teppichen, soliden Tapeten usw. ausgestattet sind.

Fast das Gleiche gilt für die Sitzungssäle des Obergeschosses, deren Einrichtung durch Hr. Reg.-Bmstr. Wittig selbständig — wenngleich im steten Einvernehmen mit Hr. Wallot — besorgt worden ist. Die schön profilirten, kräftigen Holzdecken sind jedoch hier von weichem Holze ausgeführt und die Wandflächen mit aufschablonirten Mustern geschmückt. Nur einer der grossen Säle an der Westfront ist (durch Hr. Maler Seliger) mit selbständigen Malereien geschmückt worden. Die Korridore des Obergeschosses zeigen Terrazzo-Fussböden. — Was den im Nordflügel liegenden, durch Oberlicht erhellten Bücherspeicher der Bibliothek betrifft, so möge die Angabe genügen, dass derselbe ganz in der Weise einer modernen Magazin-Bibliothek in 4 Geschossen angeordnet wurde, deren Gerüst in Eisen konstruirt ist und deren Gänge aus Glasplatten gebildet sind. — Die zur Hofloge gehörigen Nebenräume, die durch Seiten- und Oberlicht erhellt werden, haben eine Dekoration mit Marmor-Panneelen, Stuckmarmor-Bekleidung der Wände und Säulen, vergoldeten Stuckdecken usw. erhalten. —

Ganz unerwähnt sind in den vorstehenden Mittheilungen die Beleuchtungskörper geblieben, welche in einzelnen Räumen die dekorative Wirkung nicht unwesentlich unterstützen; sie sind zum grössten Theil eigens für diesen Bau entworfen und ausgeführt worden — und zwar nach den von Hr. Wallot beeinflussten Entwürfen des Arch. Dedreux in Augsburg.

(Schluss folgt.)

### Zur Lehre vom Luftwechsel.<sup>1)</sup>

**W**enn so häufig bei Anlagen zur Wasserversorgung, zur Entwässerung, zur Beseitigung von Abfallstoffen, bei Mitteln und Apparaten zur Desinfektion, bei Gebäuden und deren Einrichtung für Beleuchtung, Lüftung und Heizung usw. arge Verstösse gegen die Grundlehren der Hygiene gemacht werden, so führt dies der Verfasser auf den bedauerlichen Umstand zurück, dass der Bauverständige, der Architekt, Ingenieur, Gesundheits-Techniker, soweit wie nur möglich auf die Mitwirkung des Hygienikers in gesundheitstechnischen Angelegenheiten verzichtet. Auch über das Lüftungswesen herrschen in weiteren Kreisen noch keine sicheren Anschauungen, trotzdem schon vor 35 Jahren Pettenkofer die Lehre vom Luftwechsel klar und bestimmt begründet hat.<sup>2)</sup>

Nach Pettenkofer's Ansichten, die auch Verf. zu den seinigen macht, bestehen die Aufgaben und Ziele des Luftwechsels darin, die Luft geschlossener und von Menschen bewohnter Räume, die fort und fort durch Beimengungen in Gas- und Staubform verunreinigt wird, nur der gasförmigen Zuthaten der Ausscheidungen von Lunge und Haut der Menschen zu entledigen. Dagegen muss die Freihaltung der Luft von staubigen Bestandtheilen durch peinlichste Reinlichkeit herbeigeführt werden, eine Forderung Pettenkofer's, die noch heute ihre volle Geltigkeit hat. Trotz dieser grossen Wichtigkeit und Wirksamkeit der durchgreifenden Reinhaltung bewohnter Räume verlangen wir also den Luftwechsel und die zu seiner Herstellung erforderlichen Anlagen; frische Luft ist ein Lebensbedürfniss, eine Lebensbedingung des Menschen und noch viel mehr des Kranken.

Wie gelüftet wird, ist keineswegs gleichgiltig; übermässige Staubaufwirbelung durch stossweise auftretende stürmische und wirbelnde Luftströmungen sind durchaus zu vermeiden. Ganz besonders in Krankenhäusern ist deshalb die Beschleunigung des Luftwechsels durch Oeffnen von Fenster und Thür unge-

eignet, noch abgesehen davon, dass durch die Fensterlüftung häufig die centralisirte Ventilationsanlage ausser Thätigkeit gesetzt oder sogar derart beeinflusst wird, dass eine Umkehr der Luftbewegung stattfindet, dass also der Abluftkanal die Luftzufuhr übernimmt und auch die Abluft aus anderen Räumen in das Zimmer führt. Daher sollten die einzelnen Räumlichkeiten inbezug auf die Lüftung nach Möglichkeit unabhängig von einander gestellt sein.

Der Luftwechsel muss in geregelter Weise, ohne Zugerscheinungen, im Winter unter Vorwärmung der eintretenden Luft, vor sich gehen. Die Faktoren, welche die Menge der nothwendigen frischen Luft bestimmen, sind 1. der beanspruchte Reinheitsgrad der Luft, 2. die Anzahl und Beschaffenheit der Personen in dem Räume, 3. die Grösse und Bedingung des letzteren, 4. der Betrag des „freiwilligen“ Luftwechsels.

Es ist nämlich zu unterscheiden zwischen der freiwilligen oder natürlichen und der absichtlichen oder künstlichen Lüftung. Letztere wird hergestellt durch eigens angelegte, nach dem Freien führende Luftwege, in denen Wind, Wärmeunterschied, Diffusionsbestreben, Dampf, Wasser, Druckluft, Elektrizität usw. Bewegung schaffen. Der natürliche Luftwechsel vollzieht sich durch die Umschliessungskörper bewohnter Räume (Wände, Fussboden und Decke) in Folge der Porosität der Baumaterialien und der vorhandenen Spalten, Fugen und Ritzen. Vortheile der freiwilligen Lüftung sind: Billigkeit, Vertheilung der Luftbewegung auf eine grosse Fläche und Vorwärmung der eintretenden Luft; Nachtheile dagegen die zweifelhafte Herkunft der Frischluft und die Unzuverlässigkeit der Leistung, welche von unbeständigen Bewegungsursachen (Wind, Wärme usw.) und der Beschaffenheit der Umschliessungskörper völlig abhängig ist. Auch bei der künstlichen Ventilation und der Heizung zeigt sich diese Erscheinung natürlicher Lüftung und muss durch sorgfältiges Abdichten der Luftwege und Schornsteine unschädlich gemacht werden.

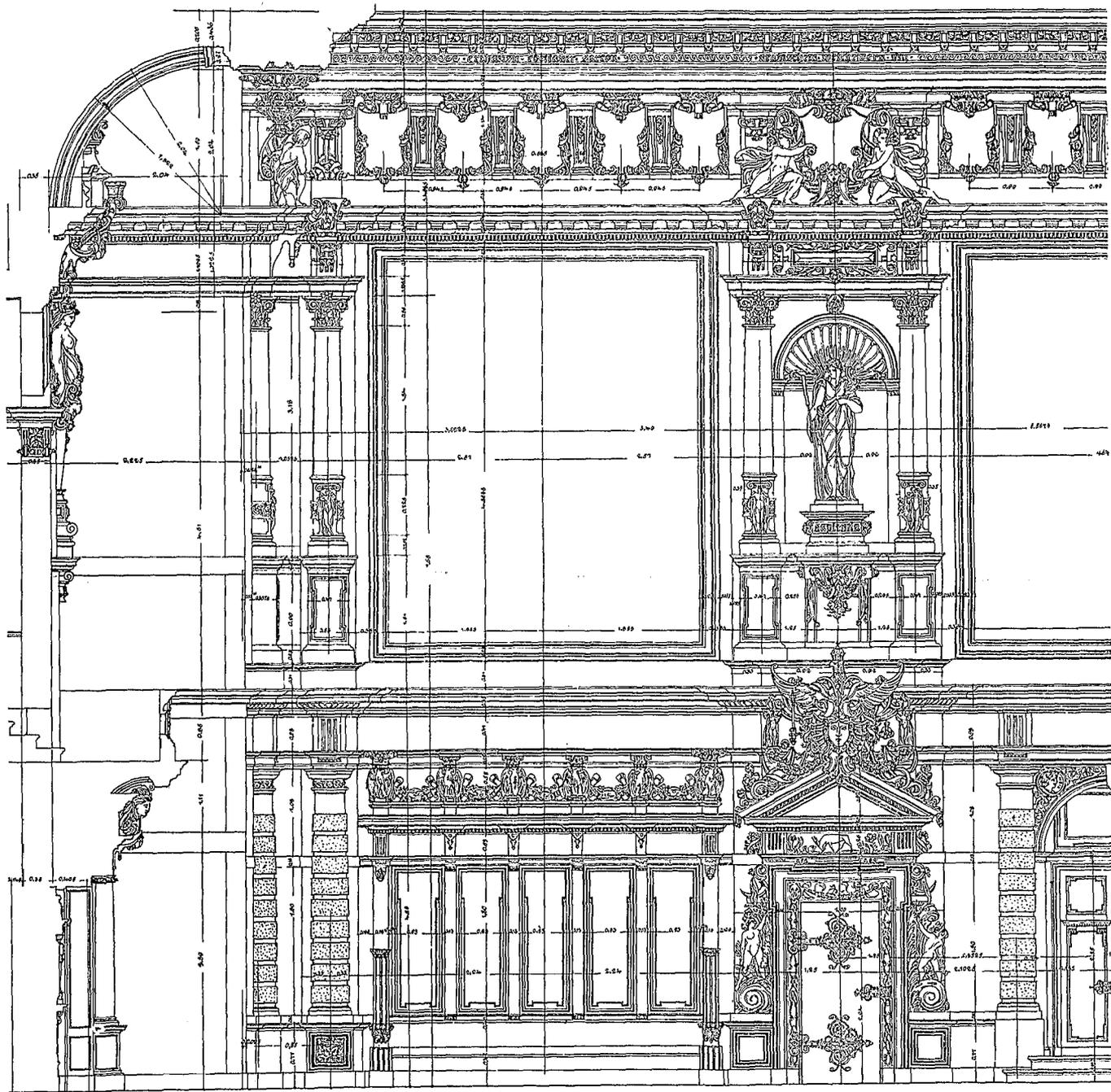
Die absichtliche Lüftung geschieht bald durch Druck-, bald durch Saugvorrichtungen, welche in der Erwärmung bezw. Abkühlung der Innenluft, in Schraubventilatoren, Strahlapparaten, Windkappen usw. bestehen. Ventilationsanlagen, welche nur

<sup>1)</sup> Nach einer im „Archiv für Hygiene“ veröffentlichten umfassenden Arbeit von Prof. Dr. G. Wolffhügel, Dir. des hygienischen Instituts der Univ. Göttingen. Dieselbe ist im Sonderabdruck bei R. Oldenbourg in München erschienen.

<sup>2)</sup> Pettenkofer, Ueber den Luftwechsel in bewohnten Räumen. München, 1858.

auf die Beseitigung der Abluft gegründet sind, erlauben nicht im mindesten, die Zuströmung der frischen Luft zu reguliren. Am unvortheilhaftesten ist eine Lüftungs-Einrichtung, bei welcher zur Erwärmung des Abluftschlotes nur die Abhitze des Rauchrohres der Heizanlage dient; denn das Bedürfniss zu heizen ist immer dann am geringsten, wenn der Luftwechsel mangels natürlicher Ventilation am nothwendigsten sich erweist. Verf. wünscht deshalb im Einverständnis mit Pettenkofer eine Trennung der Anlagen für Heizung und Lüftung und hält das Eintreiben frischer Luft mittels Druckvorrichtungen für das beste Ventilationsmittel. Das kunterbunte Gemenge von allerhand verschiedenen Einrichtungen, von denen eine die andere stört oder

sogeannter schlechter Luft zu, da die Vermehrung des Kohlensäure- und Wassergehaltes zu gering ist, um eine Störung des Wohlbefindens zu erklären. Nach Pettenkofer hat man nun aber der schwierigen Bestimmung der verschiedenen organischen Stoffe die des Kohlensäuregehaltes zur Bestimmung des Luftverunreinigungsgrades vorgezogen, weil diese Grösse leicht und sicher festzustellen ist, im Freien nur geringe Schwankungen zeigt und in geschlossenen Räumen der Absorption durch die Umfassungen und andere Gegenstände nicht merklich unterliegt, endlich aber auch, weil eine geeignete Methode zum quantitativen Nachweis der charakteristischen organischen Stoffe fehlte. Seither hat man mehre Verfahren für diesen Zweck angegeben,



Ausgestaltung des Grossen Sitzungssaales im Reichshause. (Nach der Werkzeichnung 1.25).

geradezu zur Verschlechterung der Zimmerluft veranlassen kann, ist dabei zu vermeiden und in Krankenanstalten z. B. lieber die Verwendung luftverderbender Arzneistoffe, wie der früher so viel verwendeten Karbolsäure und des jetzt noch im Gebrauch befindlichen Jodoforms möglichst einzuschränken.

Die Beurtheilung der Luft bewohnter Räume müsste nach ihrer chemischen Zusammensetzung geschehen. Im Gegensatz zu der Luft im Freien ist ihr Sauerstoffgehalt etwas vermindert, der Gehalt an Kohlensäure, Wasserdampf und flüchtigen organischen Stoffen vermehrt. Letztere machen sich den Geruchsnerven bemerkbar und lassen die Zimmerluft verdorben erscheinen, und in der That schreibt man ihnen die nachtheiligen Folgen

z. B. die Chamäleonprobe, die den Sauerstoffverbrauch oxydirbarer Bestandtheile der Luft feststellt; jedoch bedeuten alle diese Vorschläge bisher noch keine Verbesserung der genialen Idee Pettenkofer's.

Um die Giftigkeit oder Unschädlichkeit der genannten organischen Beimengungen der Luft festzustellen, sind von Physiologen zahlreiche Proben an Versuchsthiere gemacht worden, die bisher zwar nicht widersprechende Ergebnisse gehabt haben, aber folgende Worte Pettenkofer's zu bestätigen scheinen: „Ich glaube nicht, dass schlechte Luft in den Wohnungen unmittelbar krank mache, oder besser ausgedrückt, sogleich spezifische Krankheiten erzeuge, wie z. B. die Gifte; ich glaube mithin nicht,

dass schlechte Luft geradezu ein Gift sei, sondern ich behaupte nur das, was von keiner einzigen Thatsache widersprochen und von allen unterstützt wird, nämlich, dass schlechte Zimmerluft die Widerstandsfähigkeit gegen jede Art von krankmachenden Agentien herabstimme und schwäche. Erinnern wir uns hierbei daran, dass in schlecht gelüfteten und zumal dicht besetzten Räumen 1. die Temperatur über Bedarf gesteigert und meist auch ungleich vertheilt, 2. der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein hoher, 3. die Wärmeausstrahlung des menschlichen Körpers behindert und 4. die Luftbewegung sehr gering ist<sup>4</sup>.

Verf. hebt hervor, dass nach neueren Untersuchungen nennenswerthe Mengen flüchtiger organischer Stoffe nur dann an die Zimmerluft abgegeben werden, wenn bei mangelhafter Verdauung im Darm und unzweckmässiger Ernährung Gase entwickelt werden, oder wenn die Abscheidungsprodukte an der Körperoberfläche sich zersetzen. Beschaffen wir deshalb eine zweckmässig zusammengesetzte und richtig zubereitete Kost für die Arme, die Arbeiterbevölkerung und die öffentlichen Anstalten, ferner Kasernen-, Volks- und Schulbäder auch zum besten der Wohnungs-Hygiene!

Die Gründe, welche Pettenkofer zur Annahme des Kohlensäuregehaltes als Maassstab für den Zustand der Zimmerluft veranlassten, sind weiter oben auseinandergesetzt; dass sich die Idee in Theorie und Praxis bewährt hat, zeigen die Fortschritte auf dem Gebiete des Lüftungswesens; eine Anerkennung ihrer wissenschaftlichen Genauigkeit hat ihr Begründer selbst nie verlangt. Auch die Mängel der Methode haben wir schon kurz angedeutet: wo ist z. B. die experimentelle Begründung, dass die Kohlensäure-Ausgaben des Menschen mit der Ausscheidung organischer Riech- und Ekelstoffe gleichen Schritt halten? Wo ist aber andererseits eine zweckmässige Methode? Genaue Verfahren und empfindliche Reaktionen sind hier erforderlich, sie müssen gleichzeitig aber auch einfach, handlich und wenig zeitraubend sein; beide Anforderungen lassen sich einschränken, wenn der die Probe Anstellende urtheilsfähig ist, insbesondere die Fehlergrenze der Methode nicht ausseracht lässt: dazu gehört aber eine gründliche Prüfung durch untersuchungs-technisch vorgebildete Sachverständige, nicht die ganz mechanische Beobachtung irgend eines Baubeamten.

In dem Kapitel über die Berechnung des Ventilations-Bedarfes behandelt Verf. ausführlich Rietschels Vorschlag<sup>3</sup>), den Betrag des nothwendigen Luftwechsels nach Maassgabe der Temperatur, nicht nach dem Kohlensäuregehalte festzustellen: Verf. giebt den Kohlensäurewerthen Pettenkofer's den Vorzug; denn „sie sind aus verlässlichen experimentellen Ermittlungen entstanden, während man die Angaben über die Grösse der Wärmeverluste von Haut und Lunge zu gutem Theil aufgrund einer Schätzung gewonnen hat“. Eine gewichtige Einwendung Rietschels gegen die Pettenkofer'schen Grundsätze betrifft den Umstand, dass die Kohlensäuregrenze von 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub> bei dicht besetzten und nicht sehr hohen Räumen, wie Schulzimmern und dergl. fast stets überschritten werden müsse, und dass somit Forderung und Erfüllung nicht in Einklang zu bringen seien. Verf. bestätigt zwar diese Beobachtungen, schreibt aber die dabei zutage tretenden Fehler nicht der Methode zur Last, sondern den Mängeln in Anlage und Betrieb der Ventilations-Vorrichtungen oder einer zu dichten Besetzung der Räume. Er giebt zu, dass dem Techniker bei Zugrundelegung des zulässigen Kohlensäuregehaltes kein grosser Spielraum gelassen sei, ist indessen der Ansicht, dass bei der Wahl einer zweckmässigen Beleuchtung, bei erhöhter Reinlichkeit am Körper, an der Kleidung und im Hause „wir uns sogar, wenn auch nur von Fall zu Fall, selbst eine Verschiebung der Kohlensäure-Norm nach oben gestatten dürfen.“

Rietschel beklagt fernerhin, dass bei der Bestimmung des Ventilationsbedarfs der Rauminhalt viel zu wenig berücksichtigt wird. Gegen diesen Vorwurf erinnert Verf. daran, dass es in der Gesundheitslehre schon lange behufs Vermeidung von Zugerscheinungen als Regel gilt, stündlich in gleichmässiger Vertheilung nicht mehr als dreimal so viel Luft ein- und austreten zu lassen, als der zu lüftende Raum gross ist. Diese Grenze für die Luftzuführung ist sehr wichtig als Schutz gegen die übermässige Besetzung eines Raumes mit Menschen, kann aber bei grösseren Räumen, bei besonderer Lage der Ein- und Austrittsöffnungen für die Luft und gehöriger Vorwärmung der letzteren bis zum Fünffachen des Rauminhaltes und noch höher verlegt werden.

Grossen Werth misst Rietschel einer Lüftungsanlage bei, welche auf der Verdrängung der verschlechterten durch die Frischluft gegründet ist und ein Mischen der beiden Luftarten möglichst vermeidet. Diese Anschauung ist nach Verf. eine sehr verlockende, indessen wegen der nothwendigen Lebhaftigkeit der Luftbewegung nur für solche Fälle in die Praxis umsetzbar, wo die Menschen, wie z. B. im Theater, darauf angewiesen sind, bestimmte Plätze einzunehmen. Es mag deshalb den Aufgaben

des Technikers vorläufig förderlicher sein, wenn Pettenkofer's Ansicht aufrecht erhalten wird, dass die Ventilation gleichsam wie ein Auswaschen der Zimmerluft mit Frischluft vor sich geht. Dass dieses Auswaschen im kleinen Raum rascher als im grossen erzielt wird, darf nicht zu einer Vernachlässigung der Ansprüche an den Luftkubus, den auf den einzelnen Bewohner entfallenden Antheil am Rauminhalt, führen.

Zur Erklärung der Thatsache, dass in kleineren Räumen der Eindruck der Luft bei einem Kohlensäuregehalte von mehr als 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub> noch als ein guter zu bezeichnen ist, haben Lang und Verf. die Hypothese aufgestellt, dass es weniger die Anhäufung frischer Ausdünstungsstoffe, als deren Zersetzung ist, welche das Wohlbefinden stört und sanitäre Bedenken erregt; sie halten es deshalb für zulässig, „dass man für kleine Wohnräume und Eisenbahnwagen bezüglich der Grösse des Luftwechsels geringere Anforderungen macht.“ Die erwähnte Zersetzung organischer Stoffe scheint sich gerade an den Umfassungen des zu lüftenden Raumes, auf welche sie zusammen mit dem Wasserdampf niedergeschlagen werden, zu vollziehen, und es ist deshalb darauf zu achten, dass Wände, Decke und Fussboden eine der Luftwärme nahe liegende Temperatur haben, was auch zur Verhütung einseitiger Entwärmung der Bewohner von grossem Vortheil ist.

Rietschel hält mit Recht die Temperatur insofern für sehr wichtig, als bei einer hohen Zimmerwärme voraussichtlich auch die Abgabe von Ausscheidungsstoffen an die Luft reichlicher und deren Zersetzung rascher ist und hebt hervor, dass der Kohlensäurewerth auf die Temperatur keine Rücksicht nehme. Trotzdem würde uns die ausschliessliche Beachtung der Temperaturgrenze keine Gewähr für die Beschaffenheit der Luft geben: es würde in praxi nicht ausbleiben, „dass im Winter die Zufuhr der Frischluft durch Regelung der Heizung oder durch Verzicht auf die Vorwärmung der einzuführenden Luft in einer sanitär unzulässigen Weise beschränkt wird.“

Die so häufig vernachlässigte Fürsorge für eine möglichst reine Beschaffenheit der Zuluft ist oben an zu stellen. Durch undichte Stellen mischt sich die Luft in der Heizkammer mit einer etwa aus einem dumpfigen Keller stammenden „Frischluft“ und unter besonderen Umständen auch mit Rauchgasen, Russ und brennlichen Riechstoffen. Ueber den Werth der künstlichen Befuchtung trockener Luft — die vermeintliche schädliche Wirkung der letzteren ist oft übertrieben worden — sagt Verf., dass die Anwendung des Wassers „den Vortheil, welchen sie zu bringen vermag, durch unangenehme Nebenwirkungen beeinträchtigt, indem dieselbe, wenn nicht mit Geschick und Verständniss bewirkt, der Luft einen eigenartigen, an die Waschküche erinnernden Geruch verleiht.“ Dem Entstehen von Riechstoffen und kratzenden Produkten der trockenen Destillation aus dem auf den Heizflächen niedergeschlagenen Staub hat man durch häufige Reinigung jener Flächen vorzubeugen.

Bei Anwendung der Pettenkofer'schen Norm ist zu berücksichtigen, dass in den untersuchten Räumen ausser den Bewohnern keine anderen Kohlensäurequellen vorhanden sind. So muss vor allen Dingen die von der Beleuchtung entwickelte Kohlensäure in Abzug gebracht werden. Man kann der Beleuchtungs-Kohlensäure nicht die gleiche symptomatische Bedeutung wie der Athmungs-Kohlensäure zuerkennen, schon darum nicht, weil die Verunreinigung, welche die Luft bewohnter Räume aus der Beleuchtung erfährt, in der That keine so erhebliche ist. Berücksichtigen wir alle gebräuchlichen Arten der Beleuchtung, so finden wir, dass aus dieser die Luft neben Kohlensäure und Wasser geringe Mengen Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffe, schweflige Säure bezw. Schwefelsäure, Ammoniak und Oxydationsprodukte des Stickstoffs aufnimmt. Diese Verbrennungs-Erzeugnisse der Leuchtflammen sind zumtheil an und für sich unschädlich, zumtheil in der Verdünnung, in der sie nach der Berechnung in gelüfteten Räumen auftreten, kaum als nachtheilig zu betrachten. Verf. kann sich daher nicht entschliessen, „dem Verlangen das Wort zu reden, dass die Beleuchtung bei Aufstellung des Ventilationsbedarfs neben der für den Menschen erforderlichen Luftmenge in einem nach Maassgabe ihrer Kohlensäureabgabe berechneten Betrage noch besonders in Rechnung gestellt werde.“

Diese Vermehrung der Ansprüche würde dem Techniker die schon genügend schwierige Aufgabe der Lüftung noch mehr erschweren, ohne verhältnissmässige grosse Vortheile zu bringen. Es ist zweckmässiger, die Beleuchtungsanlagen so zu gestalten, dass sie die gute Beschaffenheit der Zimmerluft nicht gefährden, sei es, wie bei der Siemenslampe, durch besondere Abzugskanäle, sei es nach Rietschels Vorschlag durch Einrichtung besonderer Zu- und Abluftleitungen für die Beleuchtungszone, wie für die Zone, in der die Menschen sich aufhalten.

Verf. schliesst in der Hoffnung, nachgewiesen zu haben, dass wir von Pettenkofer's Lehre nicht zugunsten der Rietschelschen abzugehen brauchen, und dass es nach wie vor „Aufgabe der Lüftung sei, die unvermeidliche Verunreinigung der Luft durch gasförmige Ausscheidungsstoffe aus den bewohnten Räumen unvermerkt zu beseitigen, während zur Regelung der Wärmeverhältnisse andere Mittel zu Diensten stehen“. Heffter.

<sup>3</sup>) Rietschel, Leitfaden zum Berechnen und Entwerfen von Lüftungs- und Heizungsanlagen, Berlin 1893.

## Zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Sturmes vom 12. Februar 1894.

Nach dem Brande des Doms in Ratzeburg im Sommer v. J. wurde zum Schutz der Gewölbe über Dom und Thurm ein leichtes Nothdach von Sparren, Dachschalung und Dachpappe errichtet, das thunlichst mit dem alten Mauerwerk verankert und festgekeilt wurde. Durch den Orkan vom 12. Februar d. J. wurde nun das Nothdach über dem Thurm, welches an 4 alten starken eisernen Mauerankern verankert war, nach Aussage von Augenzeugen in einem Stück zusammenhängend gehoben, vom Sturm etwa 100 Schritt weit fortgetragen und zerschmettert. Der Vorgang bei der Hebung dieses Thurmdaches ist nach eingezogenen Erkundigungen folgender gewesen: Die Luken-Oeffnungen im alten Thurmmauerwerk waren wegen zu befürchteter Schneeverwehungen mit Brettern geschlossen. Eine grössere derartige Lukenbekleidung nach Westen belegen, wurde vom Sturm eingedrückt und es war bei der Gewalt des Sturmes nicht möglich, sie wieder zu schliessen. Der durch diese Oeffnung eindringende Sturm wirkte daher, da die übrigen Thurmwände geschlossen waren und unterhalb der Lukenöffnung das Kirchengewölbe einen dichten Schluss bildete, mit ganzer Kraft hebend gegen das über dem Thurminnern befindliche Nothdach; also ähnlich wie bei einer hydraulischen Presse. Der nachfolgenden Berechnung liegt daher die Voraussetzung zugrunde, dass der Sturm mit demselben Druck auf 1 qm gegen das Schutzdach von unten hebend gewirkt hat, mit welchem er gegen die westliche Lukenöffnung drückte. Nach dem Sturm zeigte sich, dass die 4 schmiedeisernen Anker von je rd. 20 qcm Querschnitt, an denen das Nothdach an den 4 Ecken verankert war, abgebrochen waren; die Bruchstellen zeigten gesundes Eisen.

Zwei Querschnitte der gebrochenen Anker sind genau gemessen und zwar beträgt

das Maass des einen	38 und 56 mm	2128 qmm
" " " andern	35 " 54 "	1890 "
		zusammen 4018 qmm

also durchschnittlich für den Anker  $\frac{4018}{2} = 2009 \text{ qmm} = 20 \text{ qcm}$ .

20 qcm Querschnitt zu 3500 kg ergibt für den Anker 70 000 kg. Oder nach Zollmaass 4 cm = 1 1/2 Zoll; 5 cm = 1 7/8 Zoll.

$$1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{7}{8} = \frac{45}{16} = 2\frac{9}{16} \text{ Quadratzoll Querschnitt.}$$

$2\frac{9}{16} \cdot 10000 \text{ Pfd.} = 28125 \text{ Pfd.}$  ist demnach das Gewicht, das nach früherer Annahme der betreffende Anker mit Sicherheit trägt; nimmt man 5fache Sicherheit an, so würde er bei  $5 \cdot 28125 = 140625 \text{ Pfd.}$  zerreißen oder bei  $70312\frac{1}{2} \text{ kg}$ , was mit obiger Berechnung fast genau übereinstimmt.

Hiernach kann man annehmen, dass alle 4 Anker zusammen einen Gesamtdruck von  $4 \cdot 70000 \text{ kg}$  erleiden mussten, bevor

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versam. 26. Okt. 1894. Vors. Hr. Zimmermann, dann Hr. Bubendey. Anwes. 62 Mitgl.

Nach Erledigung verschiedener Eingänge hält Hr. Zimmermann einen Vortrag über den in Berlin stattgehabten Kongress für den Kirchenbau des Protestantismus, in welchem in eingehender Weise über die Verhandlungen, die einzelnen Vorträge und die zum Ausdruck gebrachten verschiedenen Standpunkte berichtet und ein lebendiges anschauliches Bild vom Verlauf der Debatten gegeben wird. Mit Rücksicht auf die in diesem Blatte gebrachten ausführlichen Berichte über den Kongress wird auf eine Wiedergabe der mit lebhaftem Interesse aufgenommenen Mittheilungen verzichtet.

Hr. F. Lorenzen giebt zu den ausgestellten Entwürfen zu Glasmalereien für die zweite Kirche der St. Johannis-Gemeinde in Altona einige Erläuterungen. Cl.

## Vermischtes.

Umlegung eines Dampfschornsteines bei beschränktem Raume. Die beiden in No. 88 der Dtsch. Bztg. enthaltenen Auslassungen zu der vorgenannten Frage geben mir zu einigen Bemerkungen Anlass.

Entgegen den Annahmen des Hrn. Witte in Bielefeld stelle ich zunächst fest, dass man durch das Umwerfen eines Schlothes keineswegs einen Schutthaufen erhält. Im Gegentheil habe ich die Erfahrung gemacht, dass hierbei mehr Steine ganz bleiben, als wenn das Bauwerk Stein für Stein abgetragen wird. Selbst in dem Falle, dass der Schlot beim Umfallen in mehrere Stücke bricht, ist es doch ganz und gar ausgeschlossen, dass diese Stücke in alle Windrichtungen auseinander reißen oder zerstreut werden. Die einmal angenommene Richtung wird beibehalten.

Ich habe ferner schon eine grosse Anzahl Schornsteine umstürzen lassen, habe aber bis heute noch keine Erschütterung von solcher Stärke beobachtet, dass Fenster zersprangen, Dampf-

sie gleichzeitig abbrechen, d. i. einen Gesamtdruck von 280 000 kg.

Das Nothdach hat eine Grundfläche von  $13 \cdot 12 \text{ m} = 156 \text{ qm}$  und daher ein Eigengewicht von  $156 \cdot 35 \text{ kg} = 5460 \text{ kg}$ ; also musste der Sturm, wenn man ein gleichzeitiges Abbrechen aller 4 Anker annimmt, gegen die Dachfläche von unten drückend und hebend gewirkt haben mit einer Kraft von  $280000 + 5460 \text{ kg} = 285460 \text{ kg}$ ,

$$\text{d. i. für } 1 \text{ qm mit } \frac{285460}{156} = 1830 \text{ kg.}$$

Sollte indess der Sturm, was wohl anzunehmen ist, die Anker nach einander wenn auch in nur kurzen Zwischenräumen einzeln zerstört haben, so würde der vierte Theil der vorstehenden Kraft zum Zersprengen des einzelnen Ankers erforderlich gewesen sein; also für 1 qm Dachfläche ein Druck von  $\frac{1830}{4} = 457,5 \text{ kg}$ .

Nach der Formel für Winddruck ist nun  $P = 0,1185 v^2 F$ ; es würde also im letzten Fall  $457,5 = 0,1185 v^2 \cdot 1$  sein,

$$\text{also } v = \sqrt{\frac{457,5}{0,1185}} = \sqrt{3861} = \text{rd. } 62,1 \text{ m.}$$

Das heisst: die muthmaassliche Geschwindigkeit des Orkans am 12. Februar berechnet sich hiernach auf rd. 62 m in der Sekunde. Dies Maass übersteigt allerdings nicht unwesentlich alle bisher für die Geschwindigkeit des Sturmwindes angeführten, wohl etwas unsicheren Ziffern.

Neustrelitz, den 15. November 1894.

E. Mäuschen, Baurath.

Anmerkung der Redaktion. Indem wir die vorliegenden Erörterungen veröffentlichen, deren thatsächliche Angaben sicher in weiten Kreisen interessiren werden, möchten wir dies nicht als ein Einverständnis mit den theoretischen Voraussetzungen der angestellten Berechnung aufgefasst wissen. Ob man annehmen darf, dass der durch eine Oeffnung in das Innere des Thurms eindringende Wind durch seinen unmittelbaren Angriff auf das Schutzdach letzteres von seiner Befestigung losgerissen und fortgeschleudert habe, ist wohl zweifelhaft. Näher scheint uns die Annahme zu liegen, dass durch den eindringenden Wind die Luft im Innern des Thurmes bis zu einem Spannungsgrade verdichtet worden ist, der schliesslich namentlich auch durch die ruckweise Wirkung des Windes einen plötzlichen Bruch der überlasteten Anker und damit infolge des verringerten Widerstandes eine plötzliche Ausdehnung der Luft und hierdurch ein Abwerfen des Daches zurfolge hatte.

leitungen platzten und bei Betriebsmaschinen Verrenkungen vorkamen. Bei den meisten der von mir geleiteten Umlegungen mussten der bezw. die Schlotte unmittelbar neben bewohnte Gebäude und in nicht mehr als 3 m Abstand von diesen hingelegt werden; doch sind Schäden wie die angegebenen nie vorgekommen.

Die Art der Ausführung, wie sie in Crimmitschau erfolgte und von Hrn. Müller besprochen wird, war imgrossen und ganzen richtig. Der Ausführende ging jedoch mit seiner Vorsicht zu weit. Es war weder nothwendig, die Hohlräume vollzumauern, noch das Eisenbahngleis durch einen Damm gegen die rollenden Schornsteintrümmer zu schützen, da bei diesem kleinen Schornsteine die Entfernung von 50 m zu gross war, als dass die Steine den Eisenbahnkörper erreichen konnten; auch die Anwendung von Steifen konnte umgangen werden, wodurch die Ausführungszeit bedeutend abgekürzt worden wäre.

Ueber die Umlegung eines Schornsteins, die unter meiner Leitung durch die Firma Alphons Custodis, Spezialist für Schornsteinbau in Düsseldorf, ausgeführt worden ist, habe ich vor kurzem im Verein „Eisenhütte Düsseldorf“ berichtet und es ist der bezgl., mit 3 Lichtdruckbildern nach Momentaufnahmen ausgestattete Vortrag in No. 21 Jahrg. 94 der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ erschienen. Der Schornstein, der etwa 30 m hoch war, und eine obere Lichtweite von rd. 1 m hatte, wurde in üblicher Weise auf der Fallseite ausgeschnitten und auf Keile gestellt. Nach Herausnahme der letzteren begann der Schornstein langsam sich zu neigen, bis er bei einem Winkel von 45° mit der Erde anfang zu bersten.

Von diesem Punkte ab nahm die Fallgeschwindigkeit reisend zu, und als der Schlot in einem Winkel von 30° mit der Erde sich befand, barst er ganz und gar auseinander, ohne dass jedoch ein Stein sich aus dem ganzen Körper herausgelöst hätte. Russ und Staub drangen aus den Fugen. Der Aufschlag war dampf zu hören, von irgend einer Erschütterung war jedoch keine Spur zu bemerken und die Apparate für die photographische Momentaufnahme, die nur 5–7 m seitlich von der Fallrichtung aufgestellt waren, erlitten nicht die mindeste Störung. Die Steine waren in einer Gesamtbreite von nicht mehr als 5 m

zerstreut. Der Schornstein hatte rd. 20 Jahre gestanden und war sehr fest, die Steine erwiesen sich als noch sehr gut erhalten; die Aufräumungsarbeiten ergaben, dass nur 10% Bruch vorhanden waren. Der ganze Vorgang hatte nur 3 Stunden in Anspruch genommen.

Düsseldorf, 15. November 1894.

Harry Self.

**Strassenbahn mit Gasmotorenbetrieb.** Am 15. Novbr. ist in Dessau die überhaupt erste Strassenbahn mit Gasmotorenbetrieb dem Verkehr übergeben worden. Die Versuche, das Leuchtgas als Betriebskraft für Strassenbahnen zu verwenden, sind nicht neu. Als praktisches Ergebniss ging aus ihnen die Konstruktion einer kleinen Lokomotive mit Gas als Triebkraft hervor, die vor jeden Strassenbahnwagen gespannt wurde. In Deutschland war es Oscar Blessing in Leipzig, in Amerika Connelly in Chicago, welche sich der Lösung der Aufgabe zuwandten. Thatsächlich kamen in England und Amerika mehre Linien mit Hilfe des neuen Motors inbetrieb. Eine wesentliche Verbesserung war es jedoch, als es dem inzwischen verstorbenen Dresdener Ingenieur Lührig gelang, einen Strassenbahnwagen zu konstruiren, bei welchem der Gasmotor unter einer Sitzreihe angeordnet werden konnte; durch sinnreiche maschinelle Vorrichtungen wird die Bewegkraft auf die Räder des Wagens übertragen. Der Motor ist nach dem Deutzer System konstruirt. Das zum Betrieb erforderliche Gas wird jedem Wagen nach dem bewährten Vorgang der mit Gas beleuchteten Eisenbahnwaggons in zylindrischen Behältern in verdichteter Form mitgegeben. Die Dessauer Wagen haben 12 Sitzplätze und 15 Stehplätze, einen Gasmotor des genannten Systems von 7 Pferdekraften, sowie 3 Gasbehälter, deren Inhalt für eine Fahrt von 12 km Länge ausreicht. Die Zündung erfolgt elektrisch, der Auspuff geschieht unsichtbar und geräuschlos. Die Fahrgeschwindigkeit ist behördlich mit 12 km in der Stunde festgesetzt, kann jedoch noch wesentlich gesteigert werden. Die Regulirung der Fahrt erfolgt durch einen Hebel am Führerstand. Die Aufnahme des verdichteten Betriebsgases erfolgt an den Endstationen, wo Vorrichtungen zur Verdichtung des Gases getroffen sind, das hier der allgemeinen Gasleitung entnommen wird. Die Verdichtungsstelle hat den Umfang etwa eines Bahnräucherhäuschens. Der Gasmotorwagen ist äusserlich nur durch die Schwungradverkleidung als solcher kenntlich. Man darf auf die Erfahrungen mit dem neuen Betriebsmittel gespannt sein, und es wäre zu wünschen, dass diesen Erfahrungen auch vergleichende Zusammenstellungen der Betriebskosten beigegeben werden.

**Eine neue Akademie in Rom,** die vorläufig allein für Studierende der Baukunst bestimmt ist, allmählich aber zu einer Akademie der gesammten schönen Künste erweitert werden soll, ist nach einer Nachricht der „Köln. Ztg.“ auf Veranlassung und Kosten einiger reichen Bürger der V. St. v. Nordamerika gestiftet worden und am 1. Nov. d. J. ins Leben getreten. Die Anstalt hat ihren Sitz im alten palazzo Torlonia in der via Bocca di Leone.

**Amtliche Werthschätzung von Technikern.** Für die Stelle des Brandinspektors der Berufsfeuerwehr in Frankfurt a. O. sucht der dortige Magistrat einen Techniker, der nicht nur „die spezielle Leitung des Feuerlöschwesens“ führen, sondern auch „die Oberaufsicht über die Strassenreinigung und die Vorbereitung aller Baupolizeisachen einschl. Entwurf der Baugenehmigungen und Vorprüfung der statischen Berechnungen, Prüfung der Baufuchten, Flächenberechnungen und Festsetzungen der Nivellements bei neuen Strassenanlagen, der örtlichen Abnahmen usw., sowie noch weitere bautechnische Aufträge des Magistrats“ erledigen soll. Dafür soll ihm — bei Abschluss jeder anderweiten verdienstbringenden Beschäftigung — ein von 1500 M bis 2700 M steigendes Jahresgehalt und eine Dienstwohnung im Werthe von 300 M, sowie ein (nicht pensionsfähiges) Kleidergeld von 108 M gewährt werden.

**Verwendung von Verblend-Plättchen.** In Fällen, wo es sich darum handelt, ein älteres, mit minderwerthigem Umfassungsmauerwerk hergestelltes Gebäude, dessen Fassaden-Verputz schadhaf und rissig geworden ist, im Aeusseren mit soliderem, wetterbeständigen und zugleich gefälligem Material zu verkleiden, wird die Verwendung von Verblendplättchen aus der Fabrik in Mettlach wohl das rationellste und verhältnissmässig billigste Verfahren sein. Es ist in vielen Fällen und namentlich da, wo die alten Hausteine-Umrahmungen an Fenstern und Thüren beibehalten werden sollen, auch das einzig mögliche Blendmaterial, weil es vermöge seiner geringen Stärke von nur 17 mm nicht mehr aufträgt, als gewöhnlicher Fassaden-Verputz.

Ein Beispiel solcher Ausführung befindet sich hier in Offenburg an dem Gasthaus „Zum Kopf“; die Verblendung ist dort so vorzüglich gelungen, dass man den Eindruck eines vollständig neuen, mit wirklichen Blendsteinen verkleideten Baues gewinnt. Näheres über das besondere Verfahren wird Bauunternehmer Aug. Schitterer in Offenburg gerne mittheilen.

Ebenfalls sehr befriedigend wirkt das in gleicher Art hergestellte Rath- und Schulhaus im badischen Ort Herbolzheim (Amt Kenzingen).

Offenburg im Nov. Rad. Hofmann, Arch., Gr. Bauinsp.

**Zur Reinigung von Hausteinfassaden** von dem durch Schornsteine und Staub verursachten Schmutz wendet der „Dtschn. Gew.-Ztg.“ zufolge eine Firma in Glasgow mit Erfolg das Sandstrahlgebläse an, welches durch eine Schlauchführung die Möglichkeit bietet, auch Stellen z. B. bei Bildhauerarbeiten zu reinigen, die einer anderen Reinigungsart viele Schwierigkeiten bereiten. Ein weiterer Vortheil ist der Fortfall der theuren Gerüste.

**Als wirksamer Schutz von Holzkonstruktionen** gegen aufsteigende Dämpfe und Kondensationswasser wird in Papierfabriken, Bleichereien, Wollwäschereien, Färbereien, kurz in Räumen, in welchen sich Wasserdämpfe entwickeln, schon seit einigen Jahren der imprägnirte, wasserdichte Leinenstoff von Weber-Falckenberg in Köln a. Rh. verwendet. Die Befestigung des Stoffes erfolgt bei Balkendecken oder Dachsparren durch unmittelbares Aufnageln auf das Holz, bei Wellblechdächern auf leichten Konstruktionen aus Latten usw. Die an der Leinwand sich sammelnden kondensirten Niederschläge werden in einer Rinne aufgefangen und abgeleitet. Zu diesem Zweck genügt eine Neigung der Leinenfläche von 10–15°. Säurehaltige Dämpfe vermögen nach den Angaben der Fabrik einen Einfluss auf den Leinenstoff nicht auszuüben.

### Preisaufgaben.

**Wettbewerb höhere Mädchenschule Darmstadt.** Als Verfasser der zum Ankauf empfohlenen Arbeit mit dem Kennwort „Hinaus zur Wahl etc.“ nennt sich uns Hr. Arch. S. Langrod in Wiesbaden.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. F. P. in A. Wir betrachten die Bestimmung in dem Konkurrenz-Programm für ein neues Rathhaus in Stuttgart, dass Entwürfe, die den Namen oder Wohnort des Verfassers anderweitig (als durch Angabe innerhalb des verschlossenen Briefumschlages) erkennen lassen, von der Preisbewerbung ausgeschlossen bleiben, durchaus nicht für fragwürdig, sondern zur Wahrung der Anonymität bei öffentlichen Wettbewerben für dringend erforderlich. Der Fall steht nicht vereinzelt da, dass aufgrund des Poststempels die Verfasser einer Arbeit errathen werden konnten und dass andererseits bei ausländischen Wettbewerben z. B. nicht dem betreffenden Lande angehörende Theilnehmer, die ihre Arbeiten an einem Orte jenes Landes aufgaben, sich so Preise und Ausführung erwarben, die ihnen, falls man die Herkunft ihrer Arbeiten errathen hätte, vielleicht vorenthalten worden wären. Es liegt uns fern, hieraus eine Nutzenanwendung auf das Verfahren des Preisgerichtes in Stuttgart zu ziehen, wir meinen aber, dass je strenger die Anonymität durchgeführt werden kann, um so objektiver auch die Beurtheilung erfolgen wird. Wir sind alle Menschen und bei Wettbewerben spielen die Imponderabilien oft keine unbedeutende Rolle. Wir würden Ihnen empfehlen, gegebenenfalls Ihre Arbeit an einen zuverlässigen, gut informirten Spediteur in Stuttgart zu senden, der die Weiterbesorgung übernimmt. Eine allgemeine Kontrolle kann freilich für ein solches Verfahren nicht gegeben werden, wo es sich um die bona fides handelt. Die Ausschliessung vom Wettbewerb wird deshalb auch nur da verfügt werden können, wo im einzelnen Falle die mala fides erwiesen ist.

**Carola-Elbbrücke in Dresden betr.** Auf unsere Anfrage beim Stadtbauamt in Dresden erhalten wir die Nachricht, dass die Docks der neuen Carola-Elbbrücke in Dresden von der Firma Dyckerhoff & Widmann aus Zement hergestellt sind. Die Färbung der Docks ist durch Erdfarben hergestellt worden, welche dem Zement schon beim Mahlen zugesetzt worden sind.

Hrn. E. E. in E. Eine Bekleidung mit Korkplatten dürfte Abhilfe schaffen.

### Offene Stellen.

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

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
2 Reg.-Bmstr. d. d. grossh. Baudir.-Oldenburg. — 1 Reg.-Bmstr. oder Arch. d. d. Magistrat-Dortmund. — 1 Reg.-Bmstr. od. Baining. d. d. Magistrat-Gleiwitz. — Reg.-Bmstr. u. Baining. d. d. grossherz. Eisenb.-Dir.-Oldenburg. — Je 1 Arch. d. Arch. Schmidt & Wurzbach-Hamburg; Arch. F. M. Fabry-Wesel; B. 877. U. 895 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Ing. d. Siemens & Halske-Berlin, Markgrafenstr. 94. — 1 Baining d. F. D. 877 Haasenstein & Vogler-Hamburg. — Je 1 Arch. als Lehrer d. d. Unterrichts-Kanzlei-Bremen; Dir. Neidhardt, Bauschule-Gera.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Geometer od. Techn. d. d. Bürgermstr.-Amt-Homburg a. Rh. — Je 1 Bautechn. d. Garn.-Bauinsp. Jannasch-Karlruhe i. B.; Arch. J. Ufer-Beuthen O.-Schl.; die M.-Mstr. D. Holzgreve-Doemitz a. E.; Witte-Friedland i. M.; R. 892 Exp. d. D. Bztg. — 1 Zeichner d. S. 893 Exp. d. D. Bztg.

Hierzu eine Bildbeilage: Das Reichshaus.

Berlin, den 5. Dezember 1894.

**Inhalt:** Berliner Neubauten. 70. Das Reichshaus. (Schluss). — Empirische Untersuchungen im Bau-Ingenieurfach, insbesondere an Beton-Eisenkonstruktionen ausgeführte Bruch-Belastungen. — Vom VIII. Internationalen

Kongress für Hygiene und Demographie in Budapest vom 1.—9. September 1894. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



### Berliner Neubauten. 70. Das Reichshaus.

(Schluss.)



ber die technische Ausführung des Baues, die gleichfalls nicht wenig des Interessanten darbietet, sollen hier vorläufig nur einige kurze Angaben allgemeinsten Art gemacht werden.

Sämmtliche Mauern des Hauses sind auf Kalkstein-Fundamenten, im Kern von Backstein-Mauerwerk hergestellt und im Aeusseren ganz, im Inneren zu einem gewissen Theile mit Werksteinen verblendet worden. Und zwar ist als Werkstein für die Plinthe des Sockelgeschosses und die Rampe blauer Fichtelgebirgs-Granit (aus Kornbach und Gefrees), im übrigen aber weisser Sandstein zur Anwendung gelangt. Der letzte ist, soweit die Fassaden inbetracht kommen, vorwiegend aus den bekannten schlesischen Brüchen von Alt-Warthau und Rackwitz, aber auch aus der Grafschaft Glatz (Heuscheuer Gebirge), aus dem Teutoburger Walde, den Brüchen von Nesselberg in Hannover und dem Maingebiete (Burgpreppach) bezogen worden; im Inneren treten hierzu noch die Sandsteine von Bayerfeld in der Bayer.-Rheinpfalz und von Udelfangen bei Trier. Selbstverständlich hat man dafür gesorgt, dass die Steine aus verschiedenen Brüchen nicht unter einander gemischt sind, sondern je an einzelnen, in sich abgeschlossenen Theilen sich befinden. Von den Hauptbaumaterialien sind 12354<sup>cbm</sup> Kalkstein, 30583<sup>cbm</sup> Sandstein und rd. 32,7 Millionen Ziegelsteine verbraucht worden.

Das ganze Sockelgeschoss, die Eingangshallen, die grosse Wandelhalle und einige andere früher genannte Räume des Hauptgeschosses sind massiv überwölbt. Alle anderen Räume, soweit sie nicht durchgehende Oberlicht-Decken besitzen, haben Decken von eisernen Trägern mit dazwischen gewölbten Backstein-Kappen erhalten, unterhalb welcher die sichtbaren Holzdecken angeordnet sind. Die Art des Fussboden-Belags ist in der Beschreibung des Innenbaues bereits vielfach erwähnt worden. Im allgemeinen überwiegt — insbesondere in allen mit Teppichen ausgestatteten Räumen — der einfache, mit Linoleum belegte Zementestrich.

Die Dächer des Hauses sind durchweg in Eisen konstruirt; für die Dachhaut, sowie die Rinnen, Abfallrohre usw. ist Kupfer gewählt worden.

Von den technischen Einrichtungen kommt selbständige Bedeutung insbesondere der von David Grove in Berlin, aufgrund seines in einem besonderen Wettbewerbe gekrönten Entwurfs ausgeführten Heizungs- und Lüftungs-Anlage zu. Das Kesselhaus und die Betriebs-Maschinen derselben befinden sich auf einem jenseits der Sommerstrasse liegenden Grundstück, das durch einen diese Strasse kreuzenden Tunnel mit dem Reichshause verbunden ist. Die Heizung ist zumtheil eine Dampf-, zumtheil eine Dampf-Warmwasser-Heizung. —

Die Kosten des Baues, soweit sie sich bis jetzt annähernd übersehen lassen, vertheilen sich wie folgt:



## 1. Eigentliche Baukosten.

Fundamente und Kellergeschoss . . . . .	852 000	ℳ
Rohbau- und Werkstein-Arbeiten . . . . .	11 576 000	„
Dekorative Arb. a. d. Glashaube . . . . .	269 000	„
Innerer Ausbau . . . . .	6 625 000	„
Heizungs- und Lüftungs-Anlage . . . . .	965 000	„
Kesselhaus . . . . .	163 000	„
Wasserversorgung und Entwässerung . . . . .	152 000	„
Rampen, Lichtgräben und Bürgersteige . . . . .	498 000	„
	<u>21 100 000</u>	ℳ

## 2. Kosten der inneren Ausstattung.

Möblirung . . . . .	600 000	ℳ
Beleuchtungs-Gegenstände . . . . .	400 000	„
Teppiche, Vorhänge usw. . . . .	275 000	„
	<u>1 275 000</u>	ℳ

## 3. Kosten der selbständigen Kunstwerke.

Gruppe der Germania auf dem westlichen Mittelbau . . . . .	95 000	ℳ
Reiterfiguren neben dem östlichen Mittelbau . . . . .	60 000	„
Gruppen über d. Portalen der Seitenfronten . . . . .	60 000	„
4 Sphinx-Figuren in der gr. Wandelhalle . . . . .	50 000	„
Deckenmalerei im Langsaale d. Restauration . . . . .	37 000	„
Friesmalerei im Zeitungs-Lesesaale . . . . .	10 000	„
	<u>312 000</u>	ℳ

Die bisherigen Kosten ergeben demnach eine Gesamtsumme von **22 687 000 ℳ**, welche jedoch bei endgiltiger Feststellung noch eine Abminderung erfahren dürfte. Der ursprüngliche Baufonds betrug 29 617 000 ℳ. Aus demselben werden ausser den angegebenen eigentlichen Baukosten (1) noch bestritten der Grunderwerb (rd. 7 220 000 ℳ) die Strassenanlagen 200 000 ℳ und die Kosten für die Bauleitung. Hingegen werden die Mittel für die Ausstattung des Gebäudes mit Möbeln, Beleuchtungskörpern, Teppichen (2) sowie für die bisherige (3) und die künftige Ausschmückung mit Bildwerken und Malereien unabhängig von dem genannten Baufonds von Fall zu Fall durch Reichstagsbeschluss auf besonderen Antrag zur Verfügung gestellt.

Da das Reichshaus eine Baufläche von rd. 11 200 qm bedeckt und (über der Kellersohle) 387 287 cbm umbauten Raum enthält, so stellt sich — wenn lediglich die eigentlichen Baukosten von 21,1 Millionen ℳ berücksichtigt werden — 1 qm auf rd. 1884 ℳ und 1 cbm auf rd. 54,5 ℳ.\*

Eine Ehrenpflicht ist es, hier auch die wichtigsten Mitarbeiter an der Ausführung zu nennen. An die Spitze derselben müssen natürlich die beiden selbständigen Mitglieder der Reichstagsbau-Verwaltung gestellt werden: Hr. Brth. W. Haeger, dem seit Beginn des Baues der technische Theil der Ausführung und das Rechnungswesen unterstellt waren, und Hr. Reg.-Bmstr. P. Wittig, der — bis dahin im Atelier Wallots beschäftigt — zur Entlastung desselben von der Baukommission i. J. 1890 zur selbständigen Leitung der im Sockel-, Zwischen- und Obergeschoss liegenden Räume berufen wurde. Beide Männer haben die ihnen gestellte Aufgabe nicht nur an sich in ausgezeichnete Weise gelöst, sondern sind in ihrem einmüthigen Zusammenwirken mit Hr. Wallot zugleich für diesen jederzeit eine wesentliche Stütze gewesen. Aufrichtige Anerkennung gebührt namentlich Hr. Wittig für die Selbstlosigkeit und den Takt, womit er jede, bei einer rein formalen Auffassung seiner Stellung nur gar zu leicht mögliche Schwierigkeit zu vermeiden wusste.

Dem Atelier Wallots haben angehört: Arch. O. Rieth (82—85 u. 90 bis jetzt), Reg.-Bmstr. Schmülling † (82—89), Prof. Schupmann (82/83), Arch. Beck (83), Arch. Lüthi (83), Landbauinsp. Angelroth (83—87), Arch. Gramm (83 bis jetzt), Landbauinsp. Matz (84—88), Arch. Strigler † (84—87), Arch. Strokirk (84—88), Stadtbmstr. Th. Fischer (86—89), Landbauinsp. Gräf (84—94), Arch. G. Halmhuber (86—90 u. 91—93), Arch. Pfann (87—91), Oberbrth. Rettig (87—90), Landbauinsp. Wulff (88—91), Arch. Streiter (88—94), Arch. Haupt (89—92), Arch. Zehnder

\*) Zum Vergleiche sei angeführt, dass die Kosten des Justizpalastes in Brüssel (700 241 cbm) auf 33,6 Mill., der Neuen Oper in Paris (402 940 cbm) auf 28,8 Mill., des Wiener Rathhauses (271 280 cbm) auf 24 Mill. und des Reichsrathgebäudes in Wien (305 500 cbm) auf 12,3 Mill. ℳ sich stellen. An dem letzteren sind 10, an den 3 anderen Werken 16, 14 u. 12 Jahre gebaut worden.

(90—92), Arch. Fürst (90—92), Arch. Grenander (90 bis jetzt), Arch. Schmidt (91—94), Reg.-Bmstr. Schmalz (91 bis jetzt), Arch. Bode (91—94) und Arch. Schaeede (93 bis jetzt). —

Im Bureau Haegers waren beschäftigt: die Reg.-Bmstr. Könen (83—88), J. Albr. Becker (84—88), Jeske und Hegemann (89 bis jetzt), Reg.-Bfhr. Müller (84 bis jetzt), Arch. Milde (85 bis jetzt), Reg.-Bmstr. Teichmüller (89/90), Reg.-Bfhr. Rehbock (90—92), Arch. Nicolaysen (92—94), und die Ingenieure Birlo (Obering. von D. Grove) und Krauss. Das Bureau Wittigs bestand aus den Arch. G. Krause †, Roensch, Meyer, Grunow und Regling. — Ausser den Genannten war in beiden Bureaus noch eine Anzahl von Technikern und Rechnungs-Beamten thätig.

Der Mitwirkung des Geh. Brths. Dr. Zimmermann bei Aufstellung des Entwurfs und der Berechnung für die Konstruktion des Oberlicht-Aufbaues über dem Sitzungssaal ist bereits gedacht worden. —

Uebersaus gross ist die Zahl der Künstler, Gewerken und Fabrikanten, die an den Arbeiten und Lieferungen für das Reichshaus theilhaftig waren; wir bitten es daher zu entschuldigen, wenn uns der eine oder andere von ihnen entgangen sein sollte.

Die Urheber der zum Schmucke des Baues verwendeten selbständigen Kunstwerke sind von uns schon gelegentlich der voran gegangenen Beschreibung genannt worden; wir haben hierzu nur berichtend und ergänzend hinzufügen, dass das Bild des Fürsten Bismarck als Ritter Georg über dem Westportal nicht von Prof. Les-Ing, sondern von Prof. R. Siemering herrührt. — Als Steinbildhauer waren die Bildh. Voleke, Lock, Vordermeyer, Hildebrandt und Knoll, als Modelleur für die Einzelheiten der Architektur der Bildh. Berger thätig. Die Arbeiten in Inkrustatstein sind von der Firma Schmülling, Baumert & Co., die Stuckmarmorarbeiten in den Nebenräumen zur Hofloge und der weisse Hartputz in den Treppenhäusern von Hauer gefertigt. — Die Bronzegüsse an und über den Thüren der Wandelhalle sind von Stotz in Stuttgart, die Arbeiten in getriebenem Kupfer von Seitz in München (Germania), Peters in Berlin und Knott in Frankfurt a. M. (Heroldsfiguren), Kiene in München (Kronen auf den Eckpfeilern der Kuppel) und der von Dir. Janisch geleiteten Wilhelmshütte b. Seesen (Ornamente der Kuppel), die Kunstschmiedearbeiten von Puls und Markus in Berlin und Brechenmacher in Frankfurt a. M. geliefert worden. An der Herstellung der Beleuchtungs-Gegenstände waren neben Riedinger in Augsburg noch die Berliner Firmen Spinn & Sohn, Kramme, Schäffer & Walcker, Kreuzberger & Sievers, das Gasapparat- und Gusswerk Mainz und die Sächsische Bronzwaaren-Fabrik in Wurzen theilhaftig.

Unternehmer der Maurerarbeiten war ein aus den Ramelowschen Erben, dem Rathsmaurermstr. Krebs und den Lauenburg'schen Erben gebildetes Konsortium. Die Steinmetzarbeiten sind von Ackermann in Weissenstadt (Granit), den hiesigen Firmen Wimmel & Co., Schilling, Plöger, Gebr. Zeidler, Metzger, Meyer & Kopp sowie von Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. geliefert. Die verhältnissmässig geringfügigen Zimmerarbeiten hat Gradedand besorgt. Die Eisenkonstruktion der Dächer sind von Hein, Lehmann & Co., diejenigen der Kuppelhaube von der Gesellschaft Cyclop, die Trägerkonstruktionen der Decken von Belter & Schneevogl und der A.-G. vorm. Schwarzkopf ausgeführt. Die Kupfer-Eindeckungen der Dächer haben Peters, Strassburger, Thielemann und Seitz in München, die Glas-Eindeckung der Kuppel Spinn & Co. übernommen. Die Granittreppen haben C. Kulmiz in Oberstreu b. Striegau u. Gebr. Huth geliefert. —

Für den Ausbau des Inneren sind das Eisengerüst des Bücherspeichers von der Gutehoffnungshütte in Oberhausen (mit Riffelglasplatten von H. W. Röhlich), die eisernen Regale der Registratur von A. L. Benecke, die Gewölbe-Konstruktionen in der Restauration und der Fussboden des Sitzungssaales von C. Rabitz ausgeführt worden. Die Marmor-Fussböden sind durch C. Schilling und die A.-G. Kiefer in Kiefersfelden,\*) die Mosaik- und Terrazzo-Böden

\*) Die letzte hat nur den Nordkorridor, nicht aber, wie a. S. 591 angegeben, auch die Wandelhalle beplattet, deren Boden (unter Mitwirkung der Saalburger Marmorwerke) von Schilling geliefert ist

durch Joh. Odorico, die Granitböden durch Ackermann, Kulmiz u. Plöger, die Thonfliesen-Böden u. Fliesenbekleidungen durch Villeroy & Boch, Holzhüter & Schütz und Rosenfeld & Co., die Holzböden in Eichenholz durch E. Schramm, diejenigen in Buchenholz durch Hetzer in Weimar und Amendt in Oppenheim, die Zementestriche durch O. Schmidt & Co., die Linoleum-Beläge durch die Fabriken in Delmenhorst und Köpenick hergestellt worden. — Besonders gross ist zufolge der Rolle, welche bei Ausstattung der Räume dem Holze zugewiesen worden ist, die Zahl der beteiligten Kunstschlereien. Unter diesen sind in erster Linie zu nennen: G. Olm und Gebr. Lüttke (Grosser Sitzungssaal), A. Bombé in Mainz (Zeitungs-Lesesaal und Schreibsaal), A. Pössenbacher in München (Restauration und Gestühl im Vorsaale des Bundesraths), Epple & Ege in Stuttgart (Bundesrath-Sitzungssaal), F. Wirths Söhne in Stuttgart (Lesesaal d. Bibliothek und Gänge um den Haupt-Sitzungssaal), Peter in Mannheim (Gestühl im Vorsaal des Reichstags-Vorstandes). Hierzu treten J. C. Pfaff, Chr. Bormann, Lommatzsch & Schröder, Karl Müller, sowie Fr. Schneider in Leipzig und J. Glückert in Darmstadt, welche die Holzdecken und Paneele der übrigen Räume und Ferd. Vogts & Co., welche die Ausstattung der Vorräume zu der Hof-, Diplomaten- und Bundesrath-Loge (von Neuguinea-Holz) geliefert haben. Die Fenster des Baues sind überwiegend von der A. G. f. Bauausführungen, Gast & Beuck u. C. Mecklenburg, die Thüren durch C. Trost, die Paneele in verschiedenen Nebenräumen durch G. Lange ausgeführt, während eine Anzahl kleinerer Arbeiten noch den Firmen E. Henschel, Lübnitz & Rehse, C. Prächtel, Max Schulz & Co., Bünger & Friedrichsen, sowie den Mechan. Bautischlereien in Oeynhaus und Wolgast (vorm. J. H. Kraefft) zugefallen ist. Die Schlosserarbeiten waren an A. L. Benecke, Franz Spengler, G. Kleinschmidt, M. Teeg, Scheidenrecht und Violet, die Glaserarbeiten an J. C. Spinn & Sohn und C. Brandenburg übertragen. Als Maler waren C. Lange, von dem die Wandmalereien im Obergeschosse herrühren, M. J. Bodenstein, Sobotta, H. Estorff, Schmidt & Pachel, Müller & Gressin thätig, als Vergolder C. Röhlich. Als Tapeziere und Tapeten-Fabrikanten sind C. Müller & Co., W. Bernau, F. Köckert, sowie Lieck & Heider zu nennen, während, ausser den früher genannten Kunstschlereien, Heymann in Hamburg, Schalk & Sohn in Mansfeld, sowie J. Fahnkow, Flatow & Priemer, Kiessling, Marschall, Kotta, Siebert & Aschenbach die Möbel geliefert haben. Die von verschiedenen Händlern bezogenen Teppiche und Läufer stammen aus den Fabriken von Becker & Hofbauer in Berlin, Heuvelodop & Hozak in Nowawes, Prietsch in Cottbus, Dohmann, Sperer & Friedrichs in Linden bei Hannover, Gevers & Schmidt in Schmiedeburg (Schlesien), sowie aus den Teppich-Fabriken in Barmen, Wurz und Friesdorf. Die Personen-Aufzüge sind von der Berlin-Anhalt. Maschinenbauanstalt, die Speisen-, Bücher- und Akten-Aufzüge von C. Hoppe und C. Flohr ausgeführt.

Mit der Erwähnung, dass die Wasserleitungs-Anlagen (einschl. der Einrichtungen für die 21 Kloset-, und Toiletten-Räume des Hauses) von David Grove, Börner & Herzberg, Schäffer & Walcker und F. Klemm, die trefflichen Küchen-Einrichtungen von A. Senking in Hildesheim, D. Grove, Pfaff und Bertuch, die Klingelleitungen von Töpffer & Schädcl, die Uhren-Anlagen von Löbner, die Blitzableiter von Xaver Kirchoff, die Elektromotoren von Schuckert in Nürnberg hergestellt worden sind und dass die Einrichtungen für die elektrische Beleuchtung des Hauses von der Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft herrühren, möge diese lange Liste geschlossen sein. —

Damit wäre zugleich erschöpft, was wir in dem beschränkten Rahmen u. Bl. über das Reichshaus vorläufig mittheilen konnten. Dass wir im Laufe der vorangegangenen Besprechung bereits über die einzelnen Seiten der schöpferischen Leistung Wallots uns geäußert haben, enthebt uns jedoch nicht der Pflicht, dieselbe in Kürze noch einmal als Ganzes zu würdigen.

Es ist wohl noch unvergessen, dass man es vor zwölf

Jahren vielfach — und zwar in ehrlicher Ueberzeugung — als ein bedenkliches Wagniss ansah, die bedeutendste Aufgabe unserer Zeit einem Architekten anzuvertrauen, der ein monumentales Werk höheren Ranges bisher noch nicht ausgeführt, sondern nur im Privatbau sich geschult hatte. Bei uns, die wir Wallots künstlerische Eigenart, sein Streben und Können an den von ihm in Frankfurt geschaffenen Bauten genugsam kennen gelernt hatten, stand es von vornherein fest, dass jene Zweifel der Berechtigung entbehrten und dass durch das glückliche Ergebnis des Wettbewerbs sowohl die richtige Grundlage der Lösung wie der richtige Mann zur Durchführung der Aufgabe gefunden sei. Der Erfolg hat diese Zuversicht voll bestätigt. Unsere hoch gespannten Erwartungen sind durch den Meister nicht nur erfüllt, sondern nach jeder Richtung übertroffen worden.

Das Reichshaus genügt zunächst in vollendeter Weise den Bedingungen der Zweckmässigkeit. Allen Ansprüchen, die mit Rücksicht auf den hier stattfindenden verwickelten Geschäftsverkehr gestellt werden können, ist in ihm die einfachste, gleichsam natürliche Lösung zuteil geworden. Bundesrath und Reichstag haben für ihre Thätigkeit ein Heim gewonnen, in dem sie bald und dauernd sich heimisch fühlen werden. Ohne Ueberhebung darf man es aussprechen, dass kein Volk der Erde ein Parlamentshaus besitzt, das in dieser Beziehung dem unsrigen gleichgestellt werden könnte.

Der höchsten Zweckmässigkeit gesellt sich die höchste Würde. Die als Geschäftshaus dienende Anlage stellt zugleich als ein Denkmal sich dar, in dem nicht nur der Rang der hier tagenden Körperschaften unter allen politischen oder wirtschaftlichen Einrichtungen der Nation, sondern auch der Werth, den diese ihrer neu errungenen, durch jene Körperschaften vertretenen Einheit beimisst, zu vollem Ausdruck gelangt sind. Monumental sind die Abmessungen des Baues, monumental die Stoffe, aus denen er zusammengefügt, mit denen er geschmückt ist. Edle und vornehme Monumentalität spricht aus der künstlerischen Anordnung des Ganzen, wie aus der Gestaltung jeder Einzelheit. Reich und dennoch maassvoll, bewegt und dennoch ruhig, ist das Haus ein treues Abbild wahrer Kraft und Grösse.

Und welcher, nicht von Vorurtheilen befangene Beschauer könnte die Schönheit des Werkes verkennen? Schönheit, wenn sie mit Würde sich paart, ist freilich nicht immer Gefälligkeit und es giebt leider so manche, die zwischen beiden Begriffen nicht zu unterscheiden wissen. Dennoch dürfte Niemand, der das Reichshaus aus genügender Entfernung (etwa von der Kroll'schen Terrasse her) erblickt, wenn über seine Massen schon ein Hauch von Dämmerung sich breitet, während die zum Untergange sich neigende Sonne die aufragenden Theile und insbesondere den goldschimmernden Saal-Aufbau noch mit hellstem Glanze übergiesst — Niemand, der einst die in ihrem vollen künstlerischen Schmucke prangende grosse Wandelhalle betreten wird, sich dem Eindrücke entziehen können, dass Berlin nichts Schöneres aufzuweisen hat, als diesen Bau und dass unter allen Schöpfungen deutscher Baukunst nicht allzu viele ihm ebenbürtig sind.

Wer imstande ist, mit dem Künstler zu denken und zu fühlen, wird über die Schönheit seines Werks überhaupt nicht im Zweifel sein. Er wird sie um so höher schätzen, weil sie nicht durch äusserliche Mittel, nicht durch bequeme Anlehnung an „bewährte“ Vorbilder herbeigeführt, sondern in echter Originalität aus dem innersten Wesen der Aufgabe und aus der Tiefe eines selbständigen, echt deutschen Empfindens geschöpft ist.

Die künstlerische Form ist hier in der That der treffende Ausdruck sowohl für die Bestimmung, wie für den eigenartigen Organismus der Anlage. Selbst die Mängel derselben — und welches Werk wäre ohne solche — sind im wesentlichen die unmittelbaren Folgen der nicht zu überwindenden Mängel, die dem Bauplatze anhaften.

Sein deutsches Gepräge aber verdankt der Bau nur zum kleineren Theile dem Umstande, dass der Meister mit dem Gerüste der von ihm gewählten internationalen Renaissance-Architektur gewisse Motive der älteren deutschen Baukunst zu verweben gewusst hat. Deutsch ist vielmehr vor allem die Art und Weise, wie im Rahmen des Ganzen die Einzelheiten nicht nur als schematische Glieder desselben, sondern zugleich als von eigenem Leben erfüllte

Gebilde sich geltend machen, aus denen sowohl die schöpferische Kraft des Architekten, wie seine, aus dem Herzen entsprungene Freude an Gestalten hervorleuchten. Statt des kühlen, einseitig zentralistischen Zuges, der durch die Kunstschöpfungen der romanischen Völker zu wehen pflegt, tritt uns hier das warmblütige Leben unseres Volkes in seiner ganzen, unerschöpflichen Vielgestaltigkeit entgegen. — Eine Auffassungsweise, wie sie bezeichnender für das deutsche Reichshaus kaum hätte eronnen werden können, während sie in Wirklichkeit doch nichts anderes als die unbewusste, ehrliche Aeusserung einer selbständig entwickelten, naiv und deutsch empfindenden Künstlerseele ist.

Nicht ohne Grund würdigen und preisen die deutschen Fachgenossen Wallots in erster Linie gerade diese Seite seiner Schöpfung. Denn das Streben, das seit Wiederaufrichtung des deutschen Reiches in ihrem Herzen Wurzel geschlagen hat: wieder anzuknüpfen an die Art unserer Vorfahren, die seit dem Zusammenbruche des alten deutschen Reiches vernichtet und verloren war, hat bis jetzt einen grösseren Triumph noch nicht gefeiert. Ja man darf vielleicht sagen, dass die Berechtigung dieses Strebens und die Möglichkeit, damit zu einem lohnenden Ziele zu gelangen, erst durch das Reichshaus voll erwiesen worden ist. Muss man doch um etwa 150 Jahre, bis zum Würzburger Schlosse zurückgehen, um in Deutschland einem Bau zu begegnen, in dem ein gleicher Reichthum künstlerischer Erfindung niedergelegt ist, während das Gebiet der dekorativen Skulptur seit der vor etwa 100 Jahren geschaffenen neuen Ausstattung der Klosterkirche von Salem ähnliche Leistungen nicht aufzuweisen hatte. —

Die Wirkungen des von Wallot gegebenen Vorbildes werden sicherlich tiefgehende sein. Schon jetzt zeigt sich im Schaffen der in seinem Atelier beschäftigt gewesen

jüngeren Architekten ein selbständiger Zug, an dem man die Schule des Reichshaus-Baues erkennen kann. Auch die Bildhauer, die unter seinem Einflusse thätig gewesen sind, dürften die hierbei gewonnenen Anregungen weiter fortentwickeln. Bald wird man ihre Frucht in weiteren Kreisen verspüren, wenn auch leider zu befürchten ist, dass man vielfach mehr an unwesentliche Aeusserlichkeiten sich halten, als von dem Geiste seines Schaffens sich leiten lassen wird.

Wesentlich anders als die Fachleute haben sich zu dem Reichshause bisher die Laienkreise gestellt, denen seine Originalität unverständlich ist, und welche das Verlassen eines landläufigen Schemas, das jene dem Meister als höchstes Verdienst anrechnen, als Mangel empfinden. Doch mehren sich die Anzeichen, dass sich auch in diesen Kreisen ein Umschwung vollzogen hat oder doch vorbereitet. Mag der Bau dem „Geschmacke“ Vieler auch nicht entsprechen, so ist dieser Geschmack doch ein wandelbares Ding. Was läge näher, als an das Schicksal der künstlerischen Schöpfungen Richard Wagners zu denken, die — bei ihrem Auftreten mit Schimpf und Hohn übergossen — heute ein Besitzthum unseres Volkes sind, um das andere Nationen uns beneiden? Und doch trat Wagner als ein einzelner, selbst von den Musikern angefeindeter Kämpfer auf, während hinter Wallot die grosse Mehrheit seiner Fachgenossen steht.

Es ist sicherlich in ihrem Sinne, wenn wir dem Meister heute, da die Vollendung seiner Schöpfung mit feierlichem Gepränge begangen wird, auch an dieser Stelle unsern Glückwunsch und unsern Dank entgegen bringen. Die Art der Feier und die besonderen Verhältnisse bringen es mit sich, dass seine Person dabei wenig hervortreten wird. Er darf annehmen, dass ungezählte Freunde und Mitstreber aus der Ferne bewundernd ihm zujubeln.

K. E. O. Fritsch.

## Empirische Untersuchungen im Bau-Ingenieurfach, insbesondere an Beton-Eisenkonstruktionen ausgeführte Bruch-Belastungen.

Von Professor M. Möller-Braunschweig.

### 1. Die Nothwendigkeit der Anstellung praktischer Versuche.

**W**ir Bauingenieure, die wir immer mit 3- bis 4- oder mit mehrfacher Sicherheit rechnen, kennen häufig nicht genau die Bruchgrenze unserer Konstruktionen. Wir kennen nicht das Verhalten aller wichtigen Materialien bei einer bis zur Zerstörung des Bautheils gesteigerten Beanspruchung des Materials, insbesondere bei zusammengesetzten Konstruktionen. Da giebt es Erscheinungen, wie z. B. das seitliche Ausbiegen zu hoch und schmal gebauter, seitlich zu wenig ausgesteifter Träger, deren Einfluss wir nicht immer hinreichend beachten. Da giebt es statisch unbestimmte Konstruktionen, welche besser sein können, als statisch bestimmte Konstruktionen, welche aber vielleicht fehlerhaft ausgebildet sind, weil sich deren beste Form durch Rechnung allein nicht bestimmen lässt und die andere Methode, die Anwendung der empirischen Untersuchung, im Bauingenieurwesen insbesondere in Deutschland seit Jahrzehnten aus der Mode gekommen, d. h. vernachlässigt worden ist.

Wir wollen alles durch Rechnung und Ueberlegung finden, haben weder auf der Hochschule noch während der Bauhätigkeit Gelegenheit, durch praktische Anschauung unser Urtheil zu bilden. Wir verlassen uns auf althergebrachte empirische Zahlen und wo wir von der Regel abweichen, geschieht dies nicht aufgrund sorgfältiger Messungen, sondern aufgrund von Schätzungen. Und dieses geschieht meistens auch dann, wenn unsere Aufgaben sich plötzlich gänzlich verändern, sich bedeutend vergrössern und weiter auch, obgleich im Laufe der Zeit sich die Baumittel wesentlich verbessern oder sich deren Preislage so verschiebt, dass die althergebrachten Konstruktionen wesentlicher Abänderung bedürfen.

Heute hält man es z. B. nur in seltenen Fällen für nöthig, wichtige bautechnische Fragen, deren Beantwortung für grosse Bauunternehmungen von einschneidender Bedeutung ist, aufgrund sorgfältiger, sowohl praktischer wie theoretischer Untersuchungen rechtzeitig zu lösen. Wie viel verkehrte Anschauungen sind z. B. in bezug auf das Verhalten verschiedener Baumaterialien im Feuer verbreitet gewesen. Es sind so viele Millionen verbaut, ohne dass man sich durch persönlichen Augenschein zuvor über das eine und andere Klarheit verschafft hätte. In solchen Fällen wird oft der Zeitmangel als Entschuldigungsgrund angegeben. Aber dem ist nicht so. Es bedarf nur der Entschliessung und sofort stehen so viel Hilfskräfte zur Verfügung, wie man nur braucht; Hilfskräfte, welche, da sie jünger sind und einer neueren Zeit angehören, um der Forschung zu dienen, auch theoretisch besser geschult und vorbereitet sind, als der bauleitende Ingenieur, dessen Thatkraft und Zeit ohnehin durch andere Arbeiten vollauf beansprucht ist.

Eine gesunde Entwicklung unserer Wissenschaft kann nur unter gleichzeitiger Pflege der empirischen Forschung erfolgen. Das trifft auch zu für die Konstruktionen in Eisen, obgleich hier die Verhältnisse so klar und einfach liegen, dass die Rechnung, die Theorie, in ausgedehnter Weise verwerthet werden kann; aber im Wasserbau ist mit der Theorie allein nun einmal gar nichts anzufangen; wenn hier nicht die sorgfältige empirische Forschung hinzutritt, wird unser Wissen durchaus mangelhaft bleiben. Man baut dann nach bewährten Vorbildern, ohne genau zu wissen, was an dem Vorbilde nun eben gut ist und wo man andererseits in der Sicherheit zu weit gegangen sein dürfte. So ist es z. B. Gebrauch geworden, die Kammern sehr grosser Schleusen ganz auszubetoniren, obwohl doch bekannt ist, dass auch kurze Dockschleusen dem äusseren Wasserdruck Widerstand leisten. Die Untersuchung, wo hier die Grenze für 1- oder 4- oder 10fache Sicherheit bei verschiedenen Bodenarten liegt, ist nicht leicht. Eine Abweichung von der benötigten Sicherheitsgrenze nach oben oder unten bedingt grosse nutzlose Mehraufwendungen oder sehr nachtheilige Schäden, welche zu noch grösseren Verlusten führen können. Ist es nun aber vom Standpunkt der Finanzwirtschaft aus betrachtet richtig, dass wir in einer solchen Sache wissenschaftlich im einzelnen Fall eine viertel oder eine halbe Million mehr hingeben als nöthig ist, um im Sonderfall das Gefühl der Sicherheit zu haben und auf der anderen Seite nicht einige Tausende opfern, um im Interesse derartiger Anlagen im allgemeinen eine wissenschaftliche Untersuchung zur Bestimmung der zweckmässigsten Bauweise zu ermöglichen?

Im Wasserbau gehen fraglos jährlich Hunderttausende nutzlos verloren, weil man der methodisch-empirischen Forschung im Bauingenieurwesen bei uns keine Pflegestätte bereitet hat. Unser ganzes Wasserbauwesen liegt in den Händen von Staat und Gemeinde; es ist dem Wettbewerb entzogen. Staat und Gemeinde können das öffentliche Bauwesen also nach grossen Gesichtspunkten betreiben, so dass eine gesunde Finanzwirtschaft erreicht wird. Dazu gehört aber eben die Pflege der methodisch-empirischen Forschung und damit nichts doppelt und darum nutzlos untersucht wird, eine Zentralisation derartiger Bemühungen. Auch ist die Forschung nicht so einfach. Man muss mit kleinen Versuchen beginnen und allmählich zu grösseren Untersuchungen übergehen; denn man wird während der Untersuchung gewitzigter und erreicht also einen grösseren Grad der Vollkommenheit in seinen Anschlägen, wenn man nach und nach zu den grösseren Unternehmungen übergeht. Beginnt man aber gleich mit dem Versuch im grossen, dann sind die Mittel bald verausgabt, bevor man gelernt hat, den Versuch richtig anzupacken.



4. Beschreibung der gesetzlich geschützten Konstruktionen und die praktische Prüfung derselben.

a) Die Trägerdecke, eine Tragkonstruktion, deren Druckgurt theilweise oder vollständig durch eine massive Tafel, z. B. eine Betontafel, gebildet wird, welche in einem Hochbau zugleich als Boden oder anderenfalls als Brückentafel dient. Durch die Auswerthung der grossen Druckfestigkeit des Betons wird in der oberen Gurtung an Eisen gespart. Die untere, nach Art eines Fischbauchträgers durchhängende Zuggurtung wird bei kleinen Spannweiten bis zu 8<sup>m</sup> nur aus Flacheisen gebildet, welches an den Enden durch quer zum Flacheisen vernietete Winkel im Beton fest verankert wird. Bei Spannweiten bis zu 5 oder 6<sup>m</sup> wird der Raum zwischen dem Flacheisen und der Tafel, d. h. der Steg des Trägers einfach ausbetonirt. Vergl. den Versuchsträger Abbildg. 1 und 2. Bei Spannweiten von 5—8<sup>m</sup> und in Innenräumen bis zu 10<sup>m</sup> treten zu den Flacheisen noch die quer auf diesen sitzenden kurzen Winkeleisenstücke hinzu (vergl. Abbildg. 3), welche ermöglichen, dass auf der ganzen Strecke Horizontalkräfte aus dem Beton des Steges auf das Flacheisen übergehen, so dass der Beton auf dem Flacheisen nicht zu rutschen vermag. Bei noch grösseren Spannweiten dürfte es sich vielleicht empfehlen, den Steg aus Blech oder Fachwerk herzustellen (vergl. Abbildg. 4—6). In letzterem Fall ist darauf zu achten, dass die Montage bei mittlerer Temperatur erfolge und dass im Obergurt nicht zu viel Eisen verwendet werde. Unter diesen Umständen kann man den an sich nachtheiligen Einfluss wechselnder Temperatur ganz unschädlich machen. Der Temperatur-Wechsel veranlasst bei Wärme eine Mehrbeanspruchung des Eisens im Obergurt, zur Zeit grösserer Kälte eine Minderbeanspruchung des Eisens im Obergurt. Bei steigender Temperatur verlängert sich die Brückentafel nur in dem Maasse, wie der Beton sich ausdehnt, ausserdem tritt dann eine geringe Verbiegung des Trägers nach oben ein. Diese geringen Bewegungen werden aber für die Haltbarkeit der Betontafel belanglos sein, da, wie die Probe zeigte, bei einer Ueberlastung des Versuchsträgers und einer Durchbiegung desselben um 95<sup>mm</sup> die so verbogene Betontafel noch durchaus keine Risse zeigte.

Probebelastung des Versuchsträgers.  
(Vergl. Abbildg. 1 und 2.)

In Gegenwart der Mitglieder des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Braunschweig wurde am 10. und 12. Februar 1894 die Belastungsprobe unseres Versuchsträgers am Werkplatz der Firma Drenckhahn und Sudhop, nahe dem Westbahnhof der Landesbahn hier belegen, vorgenommen. Bei 6,78<sup>m</sup> freier Spannweite und 2,1<sup>m</sup> Breite zeigt die noch jetzt erhaltene Decke 2 Träger, d. h. zwei um 29<sup>cm</sup> in der Mitte durchhängende Traggurte aus Flacheisen, 200 × 12<sup>mm</sup> stark, Betonstege und eine Betonplatte von 9<sup>cm</sup> Stärke. Die Flacheisen sind mittels angeschraubter  $\sqcup$  und  $\sqsubset$  Eisen über den Auflagern im Beton der Decke verankert. Die ganze Konstruktionshöhe der Trägerdecke beträgt von Oberkante Platte bis Unterkante Flacheisen 38<sup>cm</sup> oder nur  $\frac{1}{13}$  der freien Spannweite.

Die Trägerdecke ist im Freien am 23. Nov. 1893 an einem Tage eingestampft, da in der folgenden Nacht 5 Grad Frost eintrat; sie wurde mit Stroh bedeckt, erhielt aber auf der Windseite einige kleine Frostrisse. Nachdem Thauwetter eingetreten war, fand die Ausrüstung am 12. Tage nach der Herstellung statt. Zurzeit der Probebelastung war die Trägerdecke gut elf Wochen alt.

## Vom VIII. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie in Budapest vom 1.—9. September 1894.

(Nach einem Vortrag des Baupolizei-Inspektors Classen im Arch.- und Ing.-Verein in Hamburg.)

**R**edner dankt es seiner Behörde, dass sie ihm die Theilnahme an dem VIII. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, welcher vom 1. bis 9. September d. J. in Budapest stattfand, ermöglichte. Diese Kongresse pflegen in Zwischenräumen von 2—3 Jahren in den Hauptstädten Europas stattzufinden und Vertreter aller Kulturstaaten zu vereinigen; 1887 war Wien, 1891 London der Versammlungsort. Zum diesjährigen Kongress in Budapest hatte der hamburgische Senat als staatliche Vertreter die Herren Medizinalrath Dr. Reincke und den Direktor des bakteriologischen Institutes Prof. Dr. Dunbar entsandt, während die Baudeputation Hr. Obering. F. Andreas Meyer, die Baupolizei-Behörde den Vortragenden mit der Theilnahme beauftragt hatte.

Der Kongress, welcher sich einer ausserordentlich starken Theilnehmung aus allen Ländern des Erdkreises erfreute, fand in der ungarischen Hauptstadt eine nach jeder Richtung hin höchst gastliche Aufnahme. Die unvergleichlich schöne Lage der Stadt an dem mächtigen Donaustrom mit dem malerischen Ausblick auf die jenseitigen Ofener Höhen, mit der berühmten Kettenbrücke, der Margarethenbrücke und der Margaretheninsel, die grosse Anzahl stattlicher öffentlicher Gebäude, die Entwicklung des Strassennetzes mit breiten Ring- und Radialstrassen und vieles andere machen den Aufenthalt in Budapest zu einem ebenso anziehenden, wie lehrreichen. Unter den öffent-

Zunächst wurde eine durch eiserne Träger und grosse, mit Wasser gefüllte eiserne Bottiche bestehende Einzellast  $P$  von 9000<sup>kg</sup> Gewicht im vierten Theil der freien Spannweite angebracht. Ausser der eintretenden Durchbiegung zeigten sich keine Veränderungen. Die Beanspruchung im Eisen der Traggurte war inzwischen in dem nicht durch Nietlöcher geschwächten Theil auf 1050<sup>kg</sup> für 1<sup>cm</sup> gestiegen.

Durch Vermehrung der Wasserlast und durch Aufbringen von Grand wurde nun noch eine gleichmässig vertheilte Last  $Q = 23\ 500\ kg$  hinzugefügt, so dass die Gesamtlast einschl. des Eigengewichtes auf 36 700<sup>kg</sup> gestiegen war. Ohne Abrechnung der Nietloch-Querschnitte trat jetzt im Eisen eine Beanspruchung von 2200<sup>kg</sup> für 1<sup>cm</sup> auf und 56<sup>kg</sup> Druckbeanspruchung im Beton der Platte. Auch war der voll belastete Träger mit einem 4<sup>m</sup> hohen Aufbau am 12. Februar dem orkanartigen Sturm ausgesetzt, welcher so manchen Schaden anrichtete.

Die Durchbiegung betrug am 12. Februar 78<sup>mm</sup>. Das überanstrengte Eisen dehnte sich jedoch des ferneren, so dass die Durchbiegung bis zum 12. März auf 95<sup>mm</sup> gestiegen war. Inzwischen ist die Last entfernt worden, dabei ging der Träger etwas zurück; derselbe zeigt sich aber noch ganz verbogen. Die nunmehr um etwa 70—80<sup>mm</sup> durchgebogene und trotzdem vollkommen fehlerlos gebliebene Betontafel gewährt einen eigenthümlichen Anblick. Unterhalb der neutralen Faser, wo Zugspannungen auftreten, fing der Beton des Steges naturgemäss an zu reissen, als das Eisen sich zu stark reckte, d. h. bei einer Beanspruchung desselben über 1200<sup>kg</sup> für 1<sup>cm</sup>. Die bezüglichen Risse beginnen unten am Traggurt und laufen oben im Steg unter der Betontafel zu Null aus.

Ausgeführte Trägerdecken werden nach diesem System im Herbst d. J. etwa an 12 Bauten vollendet sein; darunter befinden sich 1800<sup>qm</sup> Decken für Zuckerfabriken, Arbeiterkasernen und Stallungen, ferner eine Brücke von 42<sup>m</sup> Gesamtlänge, welche ein Fabrikanschluss-Eisenbahngleis trägt. Diese Brücke besitzt 6 Oeffnungen von je 7<sup>m</sup> Spannweite; sie führt bei Rünigen unweit Braunschweig über die Oker.

Eine im Auftrage der herzoglichen Kreis-Bauinspektion zu Wolfenbüttel bei Heerte ausgeführte kleine Chausseubrücke ist jetzt eben dem Verkehr übergeben worden; dieselbe ist für das Gewicht einer Dampfwalze berechnet. Auch sehr leichte Stegbrücken werden zurzeit nach unserem System hergestellt.

Trägerdecke als versteiftes Hängeblech für Brücken-Abdeckungen.

Bisher hat man die Hängebleche der Brückentafeln nur einfach mit Beton ausgeglichen. Der Beton konnte auf der Unterfläche rutschen; derselbe fand kein Widerlager am Hängeblech und diente daher nicht zur Versteifung desselben, sondern nur zur Druckvertheilung. (Vergl. Abbildg. 7.)

Das Hängeblech wird nun aber durch quer zur Bogenlinie verlaufende aufgenietete Horizontalwinkel zu einer Trägerdecke umgestaltet, indem alsdann die im Beton auftretende Horizontalspannung auf das Hängeblech übergehen kann. (Vergl. Abb. 8.) Ein derartig konstruirtes Hängeblech von 4<sup>m</sup> Weite lässt sich unmittelbar von Querträger zu Querträger spannen, zeigt keine Formveränderungen und trägt eine Einzellast von 4000<sup>kg</sup>, welche das Hängeblech auf 1,5<sup>m</sup> Breite in Mitleidenschaft zieht, bei 6<sup>mm</sup> Eisenstärke mit 15 facher Sicherheit. Die Zerstörung würde also erst durch eine Einzellast von 60 000<sup>kg</sup> herbeigeführt werden.

(Fortsetzung folgt.)

lichen Bauten nimmt z. Zt. das Parlamentsgebäude den ersten Platz ein; vom Architekten Steindl in reichen gothischen Formen mit mächtiger Kuppel und schlanken Thürmen erbaut, ist es im Aeusseren nahezu vollendet und stellt sich bei seiner Lage unmittelbar am Donaukanal als ein äusserst imponirendes Bauwerk dar.

Als Versammlungsstätte für die Sitzungen des Kongresses waren die Gebäude des Polytechnikums zur Verfügung gestellt; hier war auch das sog. Postbüro eingerichtet, ein sehr langer Saal, in welchem für jeden Theilnehmer, nach dem Alphabet geordnet, eine Posttasche lag, aus welcher man Briefe, Drucksachen usw. in Empfang zu nehmen hatte. Im Polytechnikum war ferner die Ausstellung untergebracht, deren Besichtigung aber dadurch erschwert wurde, dass sie von 1—3, der einzigen Zeit, welche das Tagesprogramm frei zu lassen pflegte, geschlossen wurde. Ausser durch die vorher ausgegebenen allgemeinen Programme wurden durch ein täglich in 4 Sprachen erscheinendes „Tageblatt“ die Theilnehmer über alles Wissenswerthe und die Tagesordnungen unterrichtet; ein in ungarischer und französischer Sprache geschriebener Führer „Budapest hygiene publique et culture“ von Dr. Gustave Thirring wurde jedem Mitgliede übergeben; er enthält einen Ueberblick über die verschiedenen sanitären Einrichtungen der Stadt, Bevölkerung- und Sterblichkeits-Tabellen, Strassenversorgung, Kanalisation, Krankenhäuser usw.

Die äusseren Veranstaltungen begannen mit einem Begrüssungsabend im National-Museum am Sonnabend, den 1. Sept., worauf am Sonntag Morgen die feierliche Eröffnung des Kongresses durch S. k. k. Hoheit den Erzherzog Karl Ludwig im grossen Festsaale der städtischen Redoute folgte, bei welcher die glänzenden Uniformen der Militärs und Minister, die malerische Tracht der ungarischen Magnaten, die bunten Gewänder der geistlichen Würdenträger und der Abgesandten verschiedener Universitäten sich zu einem farbenreichen Bilde vereinten, welches für die Schwierigkeit, die vielsprachigen Reden der Vertreter der verschiedenen Nationen zu verstehen, vollauf entschädigte. Empfänge bei S. k. k. Hoheit dem Erzherzog in der Ofener Hofburg, bei den Herren Ministern Hieronymi und Dr. Wekerle und bei anderen hervorragenden Persönlichkeiten des Kongresses folgten im Laufe der Festwoche. Auch der ungarische Ingenieur- und Architekten-Verein hatte in liebenswürdigster Weise die auswärtigen Fachgenossen zu einem glänzenden Bankett vereinigt, an welchem auch der Hr. Minister des Innern Hieronymi theilnahm und wo es an Reden in allen Sprachen nicht fehlte. Den Schluss der Festlichkeiten bildete am Sonnabend ein von der Stadt Budapest in der Industriehalle im Stadtwäldchen veranstalteter glänzender Empfangsabend. Zur Besichtigung zahlreicher Anlagen der Hauptstadt, Wasserwerke, Kanalpumpen, Theater, Fabriken, Krankenhäuser, sowie zu mannichfachen Ausflügen in die Umgebung war reichlich Gelegenheit geboten und überall, das muss besonders betont werden, waren die Einheimischen bemüht, den Fremden den Aufenthalt in ihrer Stadt so angenehm wie möglich zu machen, so dass wohl Jeder die Empfindung gehabt hat, in einem gastlichen Lande zu weilen.

Die Thätigkeit des Kongresses auf dem Gebiete der Hygiene war in 19 Sektionen getheilt, welche unabhängig von einander in getrennten Räumen gleichzeitig tagten. Für unser Fach kommen die Sektion VIII Hygiene der Städte, IX der öffentl. Gebäude und X der Wohnungen vorzugsweise in Betracht, von denen IX und X zu gemeinsamer Thätigkeit zusammengefasst waren. Den Vorsitz in Sektion VIII führte der verdiente Baudirektor von Budapest, Hr. Lechner; unter den Theilnehmern sind zu nennen Oberingenieur Bechmann-Paris, Baudirektor Berger-Wien, de Fongh-Rotterdam, Lindley-Frankfurt a. M., F. Andr. Meyer-Hamburg und viele andere.

Den Hauptgegenstand der Verhandlungen bildeten die Fragen der Kanalisation und der Wasserversorgung der Städte. Den Ausführungen der Hrn. Bechmann, Berger und Lindley, welche sich als entschiedene Vertreter der Schwemmkanalisation erwiesen, traten einige Anhänger des Liernur-Systems und dem verwandter Anlagen entgegen, was zu ziemlich lebhaften Debatten Anlass gab, als deren Gesamteindruck indessen festzustellen ist, dass die technischen Vertreter der grossen Städte in der Schwemmkanalisation allein ein bewährtes Verfahren erblicken, ihren Aufgaben gerecht zu werden. Die Frage der Reinigung der Abwässer blieb natürlich hierbei nicht unberührt; während Hr. Bechmann die Berieselung auf einen durchlässigen Boden für das bisher am meisten bewährte Verfahren erklärte, empfahl Hr. Lindley ein Anschmiegen in jedem einzelnen Fall an die gegebenen Verhältnisse, was unter Umständen zur Berieselung oder aber zum Klärverfahren führen werde; jedenfalls sei in letzterem für nahezu jede Stadt die Möglichkeit gegeben, die Kanalisation in sanitär zulässiger Weise zu lösen. — Ueber Wasserversorgung sprachen die Hrn. Berger unter besonderer Bezugnahme auf die Wiener, Lindley auf die Frankfurter und Warschauer Anlagen und Bechmann von allgemeinen Gesichtspunkten aus. Uebereinstimmend wurde die Verbesserung der Gesundheitszustände, namentlich Abnahme der Typhusfälle mit der Einführung reinen Trinkwassers festgestellt.

### Vermischtes.

**Die Zerstörung des Linoleums.** Unter Bezugnahme auf die bez. Notiz in No. 91 der Deutschen Bauzeitung erlaube ich mir Nachstehendes aus meiner eigenen Erfahrung mitzutheilen. Im Krankenhause der Stadt Verden ist als Fussbodenbelag in den Krankenzimmern und Gängen Linoleum gewählt worden und zwar ist dasselbe im Erdgeschoss auf eine Zementbeton-Unterlage, im Obergeschoss auf Gipsestrich mittels Schellackkitt (in der Hauptsache wohl einer Lösung von Schellack in Alkohol) aufgeklebt worden. Der Zementbeton ruht zumtheil auf dem Kellergewölbe, zumtheil auf trocken angeschüttetem Sande, der Gipsestrich auf der mit Sand dünn übertragenen Holzbalkenlage. Den beiden Unterlagen wurde während eines Winters und der darauf folgenden ersten Frühjahrsmonate hinreichende Gelegenheit zu gründlichem Austrocknen gegeben.

Gegenwärtig liegt der Linoleumbelag 2 Jahre, ohne dass an demselben Schäden oder Mängel irgend welcher Art hervorgetreten wären. Im Gegentheil macht der Belag den Eindruck, als ob infolge der ihm zuteil gewordenen pfleglichen Behandlung, bestehend in sorgfältigem Reinigen und öfteren Bohren, sein äusseres Ansehen gegen früher noch gewonnen hätte. Nach meinem Dafürhalten ist eine Zwischenlage von Pappe, weil sie Feuchtigkeit nicht nur aufsaugt, sondern auch mit Be-

Auf die grosse Zahl der sonst noch gehaltenen Vorträge einzugehen, würde zu weit führen und es soll deshalb nur noch aus den Verhandlungen der Sektionen IX und X das wesentlichste kurz erwähnt werden. Den Vorsitz führte der Architekt Hr. Haussmann, Professor am Polytechnikum. Den ersten Vortrag hielt Hr. Prof. Corfield-London über den Schutz der Wohnungen gegen Kanalgase. Die Engländer gehen bekanntlich von der Ueberzeugung aus, dass die Kanalgase schädlich und direkt zur Uebertragung von Krankheiten geeignet sind, weshalb sie einen weit grösseren Werth auf den Schutz gegen dieselben legen als bei uns gebräuchlich, wo die Hygieniker eine Uebertragung von Krankheitskeimen durch die Gase für nicht nachgewiesen erklären. Die Corfield'schen Ausführungen gipfeln in folgenden Sätzen: Gute Ventilation der Strassenkanäle, nöthigenfalls durch besondere Dunstrohre, welche an den Häusern hoch zu führen sind; Abschluss der Hauskanäle vom Strassenkanal durch einen Hauptwasserschluss; Ventilation der Hauskanäle durch Verlängerung der Fallrohre über Dach und durch Anbringung eines Lufteinlasses beim Hauptwasserschluss; Wasserschlüsse bei allen Klossets, Ausgüssen, Bädern usw. mit Lüftungsrohren, welche oben in die verlängerten Fallrohre münden; Vermeidung jeder Verbindung etwaiger Hausreservoirs mit Fallrohren, Klossets u. dergl.; endlich Trennung der Fallrohre von Ausgüssen usw. von den Kloset-Fallrohren; die letzteren werden in England aussen am Hause angebracht und in unmittelbarer Verbindung mit dem Hauskanal gelassen, um zur Ventilation desselben zu dienen; die übrigen Fallrohre werden von den Hauskanälen abgeschlossen. —

Der Ventilation und Heizung wurde ein ganzer Tag gewidmet; Gasheizung, Feuersicherheit der Theater wurden behandelt; besonderes Interesse erregte ein Vortrag des Hrn. Thomas Blashill-London über Arbeiterwohnungen, welche neuerdings in London ausgeführt werden. Die englische Gesetzgebung verpflichtet die Stadtverwaltungen zur Niederlegung ungesunder Stadttheile unter Wiederherstellung von neuen gesunden Wohnungen für eine thunlichst gleich grosse, mindestens aber für die Hälfte der Anzahl der Bewohner, welche vor der Niederlegung dort Unterkommen hatten, in dem geräumten Stadttheil oder in nächster Nähe desselben. Als grösstes nach diesen Gesetzen durchgeführtes Unternehmen wurde das von „Boundary-street“ vorgeführt, wo eine Fläche von 6<sup>ha</sup> mit 723 Häusern und 20 Strassen niedergelegt, mit breiten neuen Strassen aufgetheilt und mit 5 geschossigen Häusern für kleine Wohnungen neu bebaut worden ist; 5719 Bewohner wurden ausgesetzt und für 4700 Menschen, bei 2 Personen für einen Raum, neues Unterkommen geschaffen; das ganze Unternehmen führt die Behörde, der London County Council selbst aus und es will die Stadtgemeinde nach 50 Jahren die ganzen Gebäude schuldenfrei besitzen. Die höchst interessante Beschreibung der Gebäude sowohl, wie des ganzen Vorgehens war sehr lehrreich; deshalb darf auf eine in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege demnächst erscheinende ausführlichere Wiedergabe des Vortrages hingewiesen werden. —

Können die Verhandlungen eines so umfassenden, in viele einzelne Fachsektionen getheilten internationalen Kongresses auch nicht die gründliche und wohl vorbereitete Durchberathung der einzelnen Fragen beanspruchen, wie sie z. B. auf den viel bescheideneren Versammlungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege die Regel bilden, so darf doch nicht verkannt werden, dass gerade in der internationalen Behandlung mancher Gebiete und dem Austausch der Ansichten und Erfahrungen aus ganz verschiedenen Ländern mit verschiedenen Einrichtungen eine Quelle vielseitiger Anregung und Belehrung liegt.

harrlichkeit festhält, entschieden schädlich, während eine Asphalt-schicht da, wo der massive Fussboden genügend ausgetrocknet und auch für die Zukunft vor Feuchtigkeit von unten her geschützt ist, zum mindesten überflüssig ist.

Verden a. d. A.

Löwe, Reg.-Bmstr.

**Eine Gedenkfeier zu Ehren Karl Boettichers** fand am 30. November, Abends 6 Uhr, in dem mit Pflanzen geschmückten grossen Mittelhofe der technischen Hochschule zu Berlin statt. Es galt der Enthüllung einer Marmorbüste Boettichers, die von Schülern und Verehrern des i. J. 1889 gestorbenen berühmten Künstlers und Gelehrten für die technische Hochschule gestiftet worden ist und ihren Platz in der Nähe der Büsten von Schinkel und Beuth erhalten hat. Leider war eine nach dem Leben modellirte Büste Boettichers, die als Vorbild hätte benutzt werden können, nicht vorhanden; der ausführende Künstler, Prof. Geyer, hat sich indessen der schwierigen Aufgabe, das Bild eines Mannes, den er selbst niemals gesehen hat, nach vorhandenen Medaillon-Reliefs, Photographien usw. herzustellen, mit grosser Liebe und nicht ohne Erfolg unterzogen. Die durch weihvolle Chorgesänge unterstützte Feier, an der neben einem sehr zahlreichen geladenen Publikum die akademischen Verbindungen in vollem Wicks theilnahmen, gipfelte in einer längeren

Rede des Nachfolgers von Boetticher, Geh. Reg.-Rth. Prof. Jacobsthal, der im Denkmal-Ausschusse den Vorsitz geführt hatte. Nachdem er in einem Lebensbilde Boettichers die Bedeutung des Gefeierten gewürdigt hatte, übergab er die Büste selbst der Obhut der Hochschule. Der zeitige Rektor derselben, Geh. Reg.-Rth. Prof. Slaby nahm mit entsprechenden Dankesworten die Widmung an.

**Einsturz eines Kirchthurms.** In dem Dorfe Wickers, Amtsgericht Hilders, Kreis Gersfeld, stürzte am 13. November kurz nach Wiederbeginn der Vesperschicht der Thurm am Kirchen-Neubau ein und begrub 3 Maurer unter den Trümmern, von denen 2 verstorben und der dritte hoffnungslos darniederliegt.

Der quadratische, etwas über 4 m breite und 20 m hohe Thurm, sprang vor den Kirchengiebel ein wenig vor und wurde in der Kirche selbst von 2 Pfeilern getragen; auf der einen Seite der Giebelwand führte vom Thurm-Brdgeschoss aus die Emporentreppe zur Orgel. In Höhe dieser Emporen waren die Pfeiler unter sich und mit der westlichen Thurmwand durch Bögen verbunden, deren eingelegte Anker mit den westlichen Splinten nach erfolgtem Einsturz noch fest sassen, sonst aber ganz nach unten gebogen und mit Schutt bedeckt sind. Oberhalb der Bögen waren die Pfeiler freistehend weitergeführt und unterhalb der geputzten hölzernen Voutendecke mit eisernen Trägern verbunden, worauf dann die obere Thurmlast ruhte.

Die Pfeiler sowohl wie alles innere Mauerwerk des Thurmes ist aus gewöhnlichen Feldbrandsteinen und Kalkmörtel hergestellt, während die ganze Giebelwand, sowie die Aussenwände des Thurmes über Dach aus Sandstein-Verblendung mit Feldbrand-Hintermauerung bestehen.

Der Entwurf zum Kirchenbau ist von einem technischen Bureau in Kassel verfasst, während die Ausführung desselben von der Gemeinde selbst mithilfe eines angestellten Bauleitenden in der Weise ausgeübt wurde, dass sie, als Arbeitgeber, die nöthigen Maurer einstellte und das ganze Baumaterial selbst anlieferte. Die beiden Thurmpfeiler sollen 1,20 m Seitenlänge bis zur Emporenhöhe gehabt und die Mauerstärke des Thurmes bis auf 8 m Höhe 77 cm und auf die folgenden 12 m Höhe 64 cm betragen haben.

Am 13. November war das Thurm-Mauerwerk beinahe bis auf die anschlagmässige Höhe von 20 m fertig hergestellt. Am Nachmittag nach 4 Uhr wurde an dem einen Thurmpfeiler ein starker Riss plötzlich beobachtet und es gelang, die auf der Baustelle unten arbeitenden Leute zum sofortigen Verlassen des Platzes zu veranlassen. Die oben am Thurm arbeitenden 3 Maurer konnten jedoch wegen des ungünstigen Wetters die Warnungsrufe nicht gleich verstehen und fielen bei dem kurz darauf erfolgenden Zusammenbruch des Thurmes mit den Trümmern herab. Durch das Nachgeben des einen oder der beiden Thurmpfeiler muss ein Spalten des Thurmes nach der Queraxe eingetreten sein; denn der östliche Thurmtheil ist nach innen und die westliche mit Werkstein verblendete Thurmwand ist am Portalkämpfer abgerutscht und nach aussen gefallen.

R.

**Emaillfarbe von O. Fritze & Co. in Offenbach a. M.** In dem neuerbauten Operationssaale des Geh. Rth. Prof. Czerny an der Universität in Heidelberg wurden die Wände mit der genannten Farbe bestrichen, deren Hauptvorzüge in dem Umstande liegen, dass die mit der Emaillfarbe bestrichenen Wände zum Zwecke der Desinfektion mit Sublimatlösung abgewaschen werden können, ohne dass der Anstrich darunter leidet oder die helle Tönung ein Nachdunkeln erföhre.

**Einen Universal-Verschluss für Oberlicht-Fenster,** auf dem Prinzip der Hebelkonstruktion ohne Feder beruhend, wird von der „Gesellschaft m. b. H. zur Fabrikation von Oberlicht-Fenster-verschlüssen, Patent Seilnacht“ in Baden-Baden auf den Baumarkt gebracht. Der bereits vielseitig zur Anwendung ge-

langte Verschluss geniesst den Ruf, bei einfachster Handhabung durch eine Schnur das Aufmachen und Schliessen der Fenster leicht zu bewirken. Die Preise sind derart niedrig gestellt, dass sich ein Versuch, der die Vortheile der neuen Konstruktion besser zeigt, als die ausführlichste Beschreibung, empfiehlt.

**Preisaufgaben.**

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine neue Kirche der deutsch-reformirten Gemeinde in Magdeburg.** Zu diesem auf den S. 352 und 363 f. besprochenen Wettbewerb sind 76 Entwürfe eingegangen, welche in der Zeit vom 1.—15. Dez. von 11—3 Uhr, Sonntags von 11—2 Uhr, Domstr. 3 in Magdeburg zur öffentlichen Ausstellung gelangen. Den ersten Preis erhielt der Entwurf mit dem Kennwort „Magdeburg“ des Herrn Arch. v. Abbema in Düsseldorf, den zweiten Preis der Entwurf „Berlin-Magdeburg“ des Herrn Prof. Joh. Vollmer in Berlin und den dritten Preis der Entwurf mit dem Kennzeichen eines Dreiecks des Herrn Arch. C. Nordmann in Essen (Ruhr.)

**Personal-Nachrichten.**

**Deutsches Reich.** Der Garn.-Bauinsp. Pasdach in Spandau I übernimmt v. 1. Jan. 95 ab die Geschäfte der Lokal-Baubeamtenstelle Spandau III. Der Garn.-Bauinsp. Knirck bei d. Int. d. III. Armee-K. wird z. 1. Jan. 95 nach Spandau versetzt u. mit Wahrnehmung der Geschäfte der Lokal-Baubeamtenstelle Spandau I beauftragt. Der Garn.-Bauinsp., Brth. Busse in Berlin tritt auf s. Antrag z. 1. Jan. in den Ruhestand.

**Baden.** Der Assistent, Forstassessor Dr. Müller an der techn. Hochschule in Karlsruhe ist z. etatsmäss. ausserordentl. Professor in d. Abth. für Forstwissenschaft an der genannten Hochschule ernannt.

**Hessen.** Dem vortr. Rath bei d. Eisenb.-Abth. des grossh. Ministeriums der Finanzen Ob.-Brth. Wetz ist das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens Philipps des Grossmüthigen; dem Bau- u. Betr.-Insp. bei d. Main-Neckarbahn Stegmayer ist der Charakter als Brth. verliehen.

**Preussen.** Dem Geh. Admiral.-Rath Brix, vortr. Rath im Reichs-Mar.-Amt ist der Rothe Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub; dem Mar.-Brth. u. Maschinenbau-Betr.-Dir. Petzsch in Wilhelmshaven u. dem Mar.-Masch.-Bauinsp. Veith in Kiel ist der Rothe Adlerorden IV. Kl.; dem Mar.-Ob.-Brth. u. Maschinenbau-Ressort-Dir. Assmann in Wilhelmshaven der Kronenorden III. Kl. u. dem Haf.-Bauinsp. Kavel in Berlin der kgl. Kronenorden IV. Kl. verliehen.

Der Dozent der Kunstgeschichte an d. techn. Hochschule in Aachen, Prof. Dr. Schmidt, ist z. etatsm. Prof. an dieser Anstalt ernannt.

Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. sind ernannt: die kgl. Reg.-Bmstr. Kullmann in Hannover unt. Verleihung der Stelle eines Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. im Bezirk der kgl. Eisenb.-Dir. Hannover u. Henze in Essen unt. Verleihung der Stelle eines Mitgl. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts das.

Versetzt sind: Der Kr.-Bauinsp. Deumling von Kreuzburg O.-Schl. nach Köslin u. der bish. Kr.-Bauinsp. Ochs in Köslin als Landbauinsp. nach Berlin, um im techn. Bür. der Bauabth. des Minist. der öffentl. Arb. beschäftigt zu werden.

Die Reg.-Bfhr. Heinz. Kuhse aus Güstrow i. M., Alex. Silbermann aus Breslau, Edm. Hennig aus Berlin (Hochbfeh.); Max Klötzscher aus Kirchscheidungen (Ing.-Bfeh.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der kgl. Wasser-Bauinsp. Bergmann in Magdeburg ist gestorben.

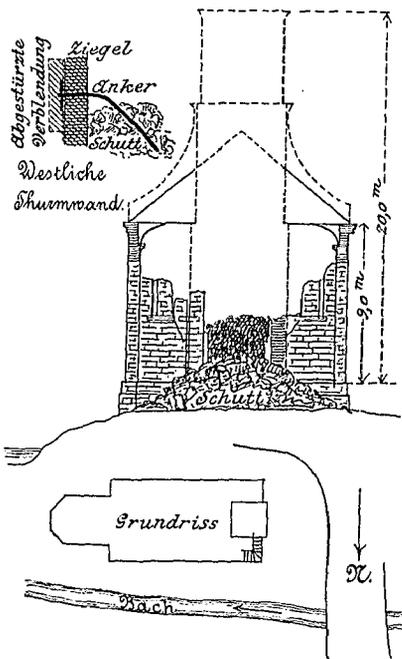
**Württemberg.** Dem Ing. u. provisor. Gewerbe-Insp.-Assist. Honold in Stuttgart ist die Stelle eines Gewerbe-Insp.-Assist. übertragen. — Der Eisenb.-Bauinsp. a. D. Gmelin in Stuttgart ist gestorben.

**Brief- und Fragekasten.**

Hrn. Arch. L. Pf. in St. G. Zeichentische der gewünschten Art hat die Firma Alb. Peters, Berlin O., Krautstr. 52, konstruirt. Der Tisch ist abgebildet in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Jahrg. 1890 S. 231. Im Jahrg. 1883, S. 589 der Dtschn. Bztg. finden Sie ferner einen Zeichentisch abgebildet und beschrieben, welchen der Arch. Boudriot in Bonn konstruirte. —

Hrn. Arch. G. G. in M. Es ist üblich, die Fensterbrüstungs-Nischen nicht abzuzeichnen, da der Hohlraum für den Verhau von Material in Anrechnung gebracht wird. Uebrigens ist der Wortlaut des Anschlages so klar, dass Meinungsverschiedenheiten nicht entstehen können. Die Fensterbrüstung rechnet doch nicht zu dem lichten Maass des Fensters.

Hrn. Techn. St. in K. Ueber die Ausführung von Holzzementdächern finden Sie in fast jedem Werke für Baukonstruktionslehre Angaben. Schlagen Sie „Baukunde des Architekten“, Bd. 1 S. 340—348 nach. Die Mischungs-Verhältnisse für Estrich finden Sie in demselben Werke, S. 624—629.



Berlin, den 8. Dezember 1894.

Inhalt: Gründung eines Pfeilers an einer Brücke der kgl. württemb. Eisenbahn Tuttlingen-Sigmaringen mittels eiserner Senkkästen. — Empirische Untersuchungen im Bau-Ingenieurfach, insbesondere an Beton-

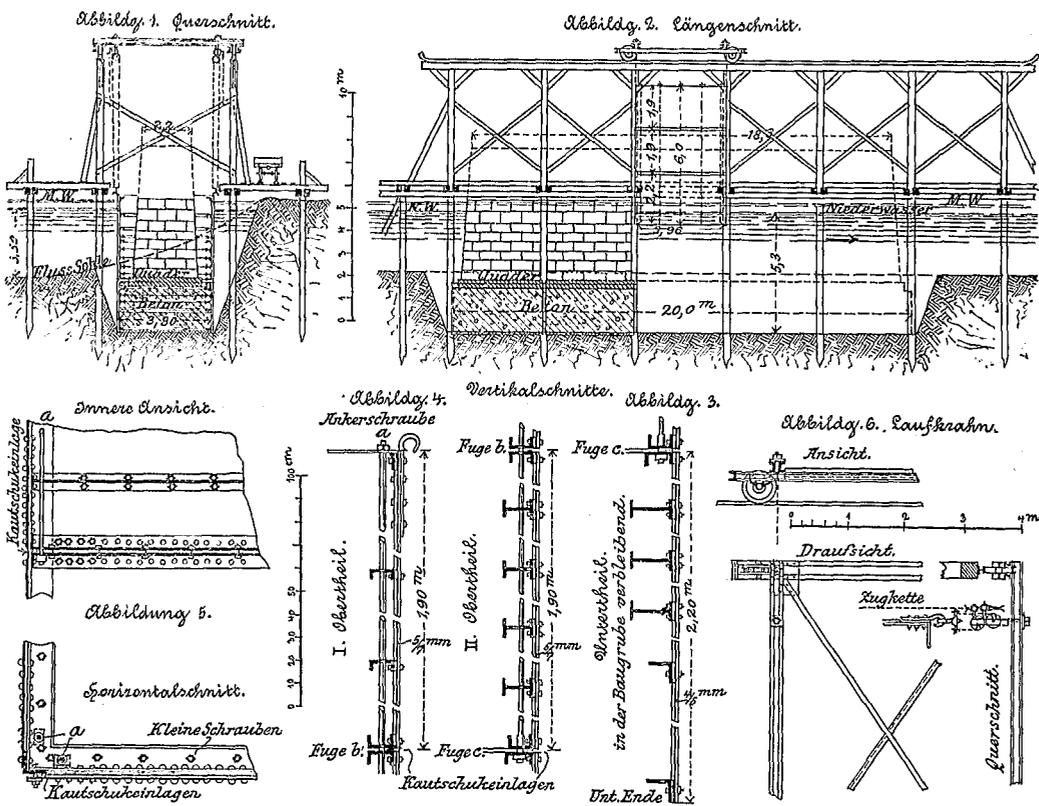
Eisenkonstruktionen ausgeführte Bruch-Belastungen. (Fortsetzung.) — Alte Stadtanlagen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

### Gründung eines Pfeilers an einer Brücke der kgl. württemb. Eisenbahn Tuttlingen-Sigmaringen mittels eiserner Senkkästen.

Die von der württemb. Eisenbahn-Verwaltung erbaute, am 27. November 1890 eröffnete Eisenbahn von der württemb. Oberamtsstadt Tuttlingen im Anschlusse an die württemb. Obere Neckarbahn, zieht sich durch das romantische, felsenreiche, vielgewundene Donauthal bis zum Anschlusse an die Hohenzollernbahn bei Inzigkofen nächst Sigmaringen mit einem Maximalgefälle von 1:150 und einem geringsten Krümmungs-Halbmesser von 300 m. Sie ist 37,368 km lang, machte neben vielen Sprengarbeiten durch den weissen Jura  $\beta$  bis  $\gamma$  9 Donau-Korrekturen, zus. 5060 m lang, auf 6825 m Länge Strassenverlegungen, 4 Tunnel, zus. 1216 m lang und zus. 28 meist schräge, zumtheil in der Krümmung befindliche, in der Axe gemessen 20—64 m weite, zus. 1019 m

Der Baugrund bestand aus festem Kies, es kam auf 1 qcm nur 1,8<sup>ks</sup> Belastung, wonach ohne Pfähle mit Beton fundirt werden konnte. Der Pfeiler, der sich an das flache rechtseitige Donauufer anlehnte, erhielt eine Fundamentlänge von 20 m bei 3,8 m Breite und über dem Fundamentabsatz bei  $\frac{1}{20}$  Pfeileranlauf eine obere Länge von 18,3 und eine Breite von 2,2 m. Hiernach wurden die Senkkastengrößen und deren Konstruktion bemessen, wie auch die Höhe des Beton-Fundaments zu 1,9 m, dessen Sohle 5,3 m unter dem Niederwasserspiegel bestimmt und für die Senkkästen eine Gesamthöhe von 6 m angenommen. Abb. 1 u. 2.

Der Pfeilerlänge nach wurden 5 Senkkästen, je 3,96 m lang, 3,8 m breit, der Höhe nach in 3 Theilen derart angefertigt und verwendet, dass jeder untere 2,2 m hohe Theil



lange Ueberbrückungen mittels eiserner Träger, neben einer grösseren Anzahl kleinerer Durchlässe nöthig.

Unter den genannten Brücken verursachte die Gründung des Mittelpfeilers für die Donaubrücke bei Gutenstein, mit einer Oeffnung von 62,22 m und einer von 37,84 m Stützweite dadurch besondere Schwierigkeit, dass sich flussabwärts ein Mühlwehr ohne Ablassvorrichtung befindet und in Rücksicht auf eine mögliche Entfernung dieses Wehrs aus irgend welcher Ursache eine Fundamenttiefe von 5,3 m unter dem gestauten niedersten Wasserstände geboten war. Die derzeitige Flusssohle befindet sich nur 3,5 m unter dem niedersten Wasserstände.

Eine so tiefe Gründung zwischen gewöhnlichen Spundwänden hätte voraussichtlich, da eine Verdichtung derselben schwer zu erzielen gewesen wäre, abgesehen von der Verengung des Flussprofils, mancherlei Unzuträglichkeiten und grosse Kosten verursacht, wogegen eine pneumatische Gründung, besonders für nur einen Pfeiler, nicht angezeigt war. Der Unterzeichnete, als damaliger Oberingenieur genannter Bahn, wandte deshalb eine Gründung mittels eiserner, unten offener Senkkästen an. Diese Gründung dürfte in weiteren technischen Kreisen nicht ohne Interesse und daher nachfolgende Beschreibung derselben von Werth sein.

(Abbildung 3) als Schutz für das Beton-Fundament in der Baugrube verblieb, während der obere Theil aus zwei aufeinander mittels Kautschukeinlagen *b* und *c* wasserdicht verschraubten Theilen (Abbildung 4) je 1,9 m hoch, zus. 3,8 m hoch bestehend, mit dem unteren Theil (Abbildung 3) ebenfalls wasserdicht verschraubt, sobald ein Pfeilertheil über Wasser aufgemauert war, von dem Fundamentkasten losgeschraubt, aufgezogen und je wieder auf einen anderen unteren Kastentheil aufgeschraubt und wie der erste Senkkasten verwendet wurde, bis alle 5 Pfeilertheile aufgeführt waren.

Auf diese Weise waren 5 untere und 1 oberer Kastentheil, aus 2 aufeinandergesetzten Theilen bestehend, zus. 7, nöthig. Die Blechstärke des unteren Theiles, der ausbetonirt wurde und nur geringen Seitendruck erhielt, war zu 4,5 mm, die der oberen Theile in 4 Abtheilungen zu 5—7 mm bestimmt und es erhielten die Blechkästen gegen innen mehrfach Verstärkungen durch Umräumungen von I- und T-Eisen, letzteres, wo die Kastentheile aufeinander gesetzt wurden. (Abbildung 3, 4 und 5). Die einzelnen Blechtafeln der Seitenwände sind mittels Kesselnietung übereinander befestigt und die zwei obersten Kastentheile unter sich durch Schrauben, wie bereits bemerkt, wasserdicht verbunden.

Dieser Theil ist auf den unteren Theil weiter in der Art befestigt, dass der obere von dem unteren auch erst nach der Pfeileraufmauerung abgenommen werden konnte. Dies geschah zumtheil mit gewöhnlicher Verschraubung, daneben aber noch mittels 20 im Umkreise vertheilter, je 3,9<sup>m</sup> langer, 24<sup>mm</sup> starker, bis über die Oberfläche des Senkkastens reichender und dort verschraubter Ankerschrauben, unten ebenfalls mit Muttern versehen. (Abbildg. 3, 4 u. 5). Nach Einbringung des Fundamentbetons wurden die ersten gelöst, die letzten aber erst nach der Pfeileraufmauerung auf ganze Kastenhöhe und vor Trennung des oberen Theiles von dem unteren, wobei je die Muttern verloren gingen.

Durch die Grössenbemessung der einzelnen Kastenzellen entstand zwischen den abgesondert aufgemauerten Pfeilerstücken je ein Abstand von 42<sup>cm</sup>. Diese Abstände wurden nach erfolgter Pfeileraufmauerung bis unter Niederwasser reichend mit Quadern übersetzt, und der untere Theil, nachdem vorher die Schlitzenden mittels vorgesetzter Dielen geschlossen waren, ausbetonirt, so dass der darüber befindliche Pfeilertheil seiner ganzen Länge nach im Zusammenhang erstellt werden konnte.

Die Arbeiten für die Fundirung und Aufführung der Pfeilerstücke begannen am 27. Mai 1889; die Vollenzung des Pfeilers erfolgte am 3. Oktober. Zunächst wurde ein entsprechendes Pfahl- und Materialtransport- und Krähengerüst (Abbildg. 1 und 2) erstellt. Hierzu waren im Querschnitt 4 Pfahlreihen nöthig, wovon die innere Reihe das Transportgerüst tragen und zugleich, weil zur Richtschnur für die Kastensenkung dienend, genau gleichlaufend mit dem Pfeiler geschlagen werden musste. Dies geschah bei 36 Pfählen mit einem 480<sup>kg</sup> schweren Rammklotz, bis dieselben 1—1,5<sup>m</sup> unter die Fundamentsohle reichten. Ueber Mittelwasserhöhe wurden die Pfähle mittels Zangen gefasst und darüber Balken gelegt, die Seitentheile für den Materialtransport mit Dielen und Schienengleisen belegt und die Pfähle 1<sup>m</sup> darüber abgeschnitten; es diente dieser höhere Theil als Schutzgeländer. Auf die mittlere Reihe wurde ein Langholz aufgesetzt und je mit einer Eisenbahnschiene für das Laufkrähengerüst belegt, dessen Höhe der Hebungshöhe der abzulassenden und wieder aufzuziehenden Kastentheile entsprach. Gerüst und Krähnen waren auf 12 000<sup>kg</sup> bewegte Last berechnet und dem Laufkrähnen (Abbildg. 1, 2 und 6) 4 Differential-Flaschenzüge von je 3000<sup>kg</sup> Tragkraft mit den zugehörigen Rollen, Seilen, Ringen und Haken beigegeben.

Nach Fertigstellung des Gerüsts wurde am 22. Juni 1889 mit der Baggerarbeit begonnen, die bei einer bis zu 6,5<sup>m</sup> anwachsenden Uferhöhe schwierig war. Das auszuhebende Material bestand theils aus lockerem, gegen unten aber aus festem Kies, mit Steinbrocken bis  $\frac{1}{10}$ <sup>cbm</sup> Grösse untermischt. Anfangs und bis zur Flusssohle geschah die Förderung mittels Handbagger und einer Handbagger-Maschine, womit aber vortheilhaft höchstens auf 2,5<sup>m</sup> Tiefe gearbeitet werden konnte, daher bei der weiteren Abteufung bis 6,5<sup>m</sup> eine Dampf-Bagger-Maschine beschafft, vom 1. August an in Verwendung genommen und mittels einer Lokomobile betrieben wurde. Bereits am 16. August war der Aushub für drei und am 27. August für sämtliche Abtheilungen auf Fundamenttiefe vollzogen. Mit letzterwähnter Baggermaschine konnte im Tage durchschnittlich bei beschränktem Raume und mehrfachen Hindernissen 30—40<sup>cbm</sup> ausgehoben werden. Der Materialtransport, im ganzen 1150<sup>cbm</sup>, geschah während der Handbaggerung mittels Schiffen.

Während der Baggerarbeit wurde vom 17. bis 24. Juli der Laufkrähnen montirt und am 5. August mit der Zusammensetzung der eisernen Senkkasten begonnen. Sobald ein unterer Theil montirt war, wurde er auf dem Gerüste unter den Laufkrähnen gewalzt, mit diesem in die Höhe über seine Bestimmungsstelle gebracht und, wie oben bereits besagt, wasserdicht mit dem folgenden Kastentheile verschraubt, ebenso der obere Theil. War ein Senkkasten so zusammengesetzt, so wurde er mittels der am oberen Theile in den Ecken angebrachten 4 Oesen in die Differenzial-Flaschenzüge gehängt, mittels des Laufkrähnen in seine genaue Grundrisslage gebracht und behutsam in genau senkrechter Richtung, wenn es nöthig war, durch Belastung usw. regulirt, abgelassen, auf die geebnete Fundamentsohle aufgesetzt, sodann mit etwa 50 Eisenbahnschienen den oberen Kanten entlang beschwert und gegen das Gerüst verspannt.

Hierauf erfolgte über dem Kasten die Auflage eines Arbeitsbodens für die Betonbereitung. Das Einbringen des Betons — aus Portland-Zement und reinem Donaukies — das unter Wasser zu geschehen hatte, wurde mittels eines Versenkkastens, der durch einen auf das Gerüst aufgestellten beweglichen Hebkrahnen in Betrieb gesetzt wurde, vollzogen. Dieser Kasten bestand aus zwei Viertelzylindern von starkem Eisenblech, welche einerseits durch zwei Scharniere, andererseits durch zwei seitlich angebrachte Schliesshaken zusammengehalten wurden und oben leichte Blechdeckel hatten; derselbe wurde mittels einer eisernen Rolle an dem Hebkrahnen aufgehängt, gefüllt, an seinen Bestimmungsort abgelassen, dort entleert und wieder aufgezoogen. Für die Entleerung führte von oben eine Kette zur Auslösung des Schliesshakens zum Kasten; dieselbe geschah durch Anziehen von Hand; die zwei Kastentheile wurden dadurch nach unten geöffnet und entleert, womit der Beton möglichst ruhig und am wenigsten seines Zementgehalts verlustig, streckenweise eingebracht wurde, was in zwei Schichten, die erste 0,9<sup>m</sup> stark im Mischungsverhältniss 1:4, die obere bei weniger Wasserandrang 1:5 geschah. Die Oberfläche wurde thunlichst wagrecht geebnet; der Beton war bereits nach 3 Tagen so erhärtet, dass mit dem Auspumpen des darüberstehenden Wassers begonnen werden konnte. Mittels einer doppelt wirkenden Handpumpe wurde dasselbe durch 6 Arbeiter in einem halben Tage vollständig und bleibend entfernt, so dass im Trockenen die genaue Ausgleichung des Betons, die Lösung der Verschraubung zwischen dem im Grunde verbleibenden unteren und dem oberen Kastentheile, sowie die Pfeileraufmauerung begonnen werden konnte, welche letztere in 3 Tagen über Wasserhöhe geführt war.

Hierauf erfolgte die Entfernung der provisorischen Gerüstung über der Baugrube, die Ablösung des oberen Senkkastens von dem unteren mittels der Ankerschrauben  $\alpha$ , das Aufziehen des oberen Kastens, das Verbringen desselben über den indessen für die zweite Pfeilerabtheilung aufgestellten unteren Theil, das Verdichten und Verschrauben mit demselben, die Versenkung, Belastung und Verspannung wie bei Pfeilertheil 1, letzteres auch gegen den bereits aufgemauerten angrenzenden Pfeilertheil nebst all den Arbeiten wie bei Pfeilertheil 1, und dies so fort bei den übrigen Pfeilertheilen, so dass die Mauerung sämtlicher 5 Theile wie bereits bemerkt, bis 5. Oktober über Wasser beendet war.

Alle diese Arbeiten gingen ohne erhebliche Schwierigkeiten und, nachdem die Vorarbeiten wie die Ausbaggerung vollzogen waren, verhältnissmässig rasch und sicher vorstatten; besonders war die Trockenhaltung der Kästen nach Einbringung des Fundamentbetons während der Mauerung von grossem Werthe. Die Verwendung von dergleichen Senkkästen kann daher bei ähnlichen Fundamenttiefen und Verhältnissen nur empfohlen werden.

Der Zwischenraum zwischen dem unteren, verbleibenden Theile des Senkkastens und dem Erdreich wurde mit Steinen ausgepackt.

Die Kosten betragen:

Für Rüstungen . . . . .	4 016	ℳ
Für den Laufkrahn u. Flaschenzug nebst Montiren . . . . .	1 384	„
Für die eisernen Senkkasten, 24 800 <sup>kg</sup> , für 100 <sup>kg</sup> 38 ℳ . . . . .	9 424	ℳ
Beifuhr, Montage, Zusammensetzung, Versenkung und Hebung . . . . .	1 807	„ 11 231 „
Ausbaggern der Baugrube und die Baggermaschine . . . . .	4 500	ℳ
Handarbeit und sonstige Geräthe . . . . .	5 085	„ 9 585 „
Wasserbeseitigung . . . . .	150	„
Gerüstabbruch, Antheil an der Bauleitung . . . . .	1 336	„
Zusammen . . . . .	27 702	ℳ

Hiervon ab:

Wiederverwendungs-Werth für den Laufkrähnen rd. . . . .	600	ℳ
„ für die oberen Senkkästen . . . . .	1 500	„
„ für die Baggermaschine . . . . .	3 000	„
Verkaufswerth des Gerüstholzes . . . . .	100	„
Zusammen . . . . .	5 200	ℳ
wonach noch verbleiben . . . . .	22 502	„

wogegen eine Gründung mittels doppelten Fangdamms berechnetermaassen immerhin rd. 32 000 ℳ gekostet hätte.

Stuttgart, im Sept. 1894. J. v. Schlierholz.

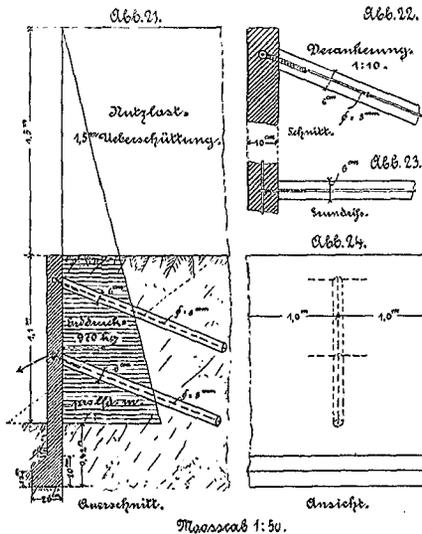
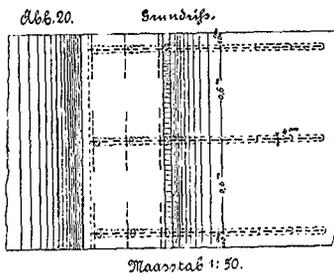
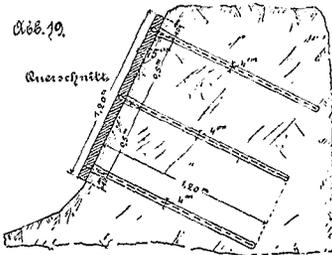
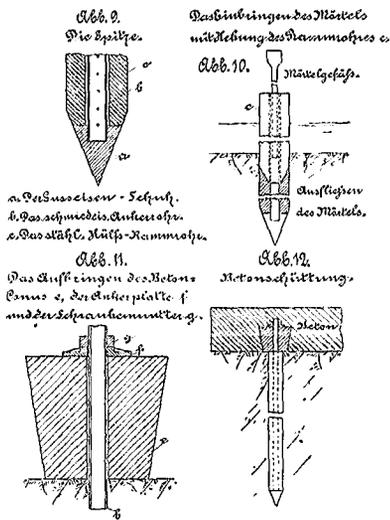
Empirische Untersuchungen im Bau-Ingenieurfach, insbesondere an Beton-Eisenkonstruktionen ausgeführte Bruch-Belastungen.

(Fortsetzung)

b) Der Haftpfahl.

Bei manchen Konstruktionen ist die Befestigung von Bauteilen am Boden des Untergrundes erwünscht. Es wurde daher von mir versucht, Röhren in den Boden einzuschrauben oder zu rammen, welche dem Eindringen einen kleinen, dem Herausziehen aber einen grossen Widerstand entgegenzusetzen sollen. Um letzteres zu erreichen, sind die Röhre mit seitlichen Löchern versehen, durch welche dünnflüssiger Zementmörtel aus dem eingetriebenen Rohre austritt und, in den Boden eindringend, einen festen Anschluss des Bodens am Rohr bewirkt. In den Skizzen Abbildg. 9—12 ist die Benutzung derartiger Haftpfähle für den besonderen Fall einer Schleusen Gründung dargestellt.

Mittels eines Hilfs-Rammrohres aus Stahl *c* wird der gusseiserne Schuh *a* nebst dem eigentlichen Ankerrohr *b* eingetrieben (vergl. Abbildg. 9.) Alsdann wird das Hilfs-Rammrohr herausgezogen und gleichzeitig durch das Ankerrohr *b* unter Benutzung eines Füllrohres *d* dünnflüssiger Mörtel eingebracht, welcher in dem Maasse aus den Löchern des Ankerrohres *b* austritt, wie sich das Hilfsrohr hebt und daselbst unten ein Hohlraum entsteht (vergl. Abbildg. 10.)



Darauf schiebt man einen am Lande hergestellten Beton-Conus über das Ankerrohr und bringt jetzt mittels Taucher die Platte *f* wie die Mutter *g* an (vgl. Abb. 11). Das fertige Betonbett ist in Abbildg. 12 dargestellt.

Kosten-Vergleich.

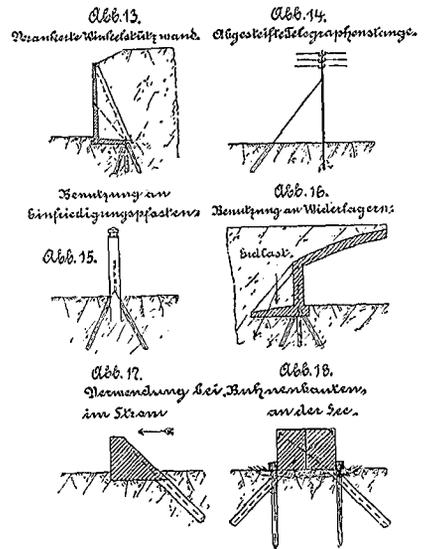
Ein Haftpfahl von 6,4 m Länge und 20 cm Durchmesser des Zementkernes haftet mit 13—20000 kg Zugfestigkeit am Boden; derselbe kostet bei einem Einheitspreis von 0,50 M für 1 kg Eisen, den üblichen Preisen für Zement und 24 M Arbeitslohn für das Versenken einschliesslich Unternahmergewinn etwa 60 M. Andererseits würde eine derartige Haftfähigkeit durch das Gewicht von Beton hervorgerufen, 12 cbm Betonmasse bedingen, da der Beton im Wasser nur 1200 kg Abtrieb für 1 cbm zeigt. Die Kosten für den Erdaushub und den Beton zusammen zu 30 M für 1 cbm veranschlagt, giebt für 12 cbm die Kosten von 360 M.

Durch die Verwendung des Haftpfahles lässt sich mithin die gleiche Haftfähigkeit von etwa 14 000 kg in 6fach billigerer Weise erzielen, als durch die ausschliessliche Verwendung von Beton. Dabei sind die grossen Ersparnisse noch nicht mitgerechnet, welche an den für die Umschliessung der Baugrube erforderlichen Spundwänden und deren Aussteifungen eintreten, wenn die Fundamentgrube minder tief wird. Man bedenke z. B., dass die Stärke der Betonschicht der Schleusen zu Hohenau etwa 3 m, derjenigen zu Brunsbüttel etwa 4 m beträgt und dass für die Schl.-Häupter zu Bremerhaven etwa 6 m Stärke gewählt wird. Unter Verwendung von Haftpfählen hätte man etwa die Hälfte dieser sehr grossen Betonmassen sparen können, d. h. zusammen etwa 2 Millionen M; davon die Aufwendungen für Haftpfähle mit 500 000 M reichlich veranschlagt, abzuziehen sind. Es verbleibt ein Gewinn von 1 1/2 Millionen M. Diesem

zu erwartenden Nutzen gegenüber dürfte in kommenden Fällen die feinere Durchbildung dieses Systems „einer Verwendung von Haftpfählen“ sich entschieden empfehlen.

c) Der Zement-Erdanker.

Während der Ausführung einiger mit dem uns patentirten Haftpfahl vorgenommenen Versuche ergab sich, dass auch eine weitaus einfachere, ähnliche Konstruktion von so bedeutendem praktischen Werth ist, dass sich deren Anmeldung zum Patent dringend empfahl. Es ist dies der Zement-Erdanker mit metallischer Einlage. — Mit einer gewöhnlichen Brechstange lässt sich unter Benutzung eines Hammers in etwa 1 Minute ein 1,5 m tiefes Loch in gewöhnlichen Boden treiben. Nach Entfernung der Stange bleibt selbst in gewöhnlichem Sandboden das Loch stehen; es stürzt nicht ein. Steckt man nun einen Draht in das Loch und giesst man dasselbe mit Mörtel einer Mischung von 1 Theil Zement und 1—2 Theile Sand voll, dann ist der Zement-Erdanker fertig. Das aus dem Boden herausragende Drahtende wird zur Befestigung von Winkel-Stützwänden,



Telegraphenstangen-Absteifungen, Einfriedigungen, steilen Uferbekleidungen (vergl. Abbildg. 19—24), Kaimauern und für Widerlager der Landpfeiler massiver Brücken wie für Bühnenbauten sehr vortheilhaft zu verwenden sein (vergl. Abbildg. 13—18).

Für das Setzen von Zement-Erdankern im Grundwasser werden hohle, über Erdgleiche hervorstehende Vorschläger verwendet, welche an der Spitze durch ein von oben eingestecktes Rundeisen verschlossen sind. Nach Herstellung des Loches wird erst das innere Kern-Rundeisen entfernt, darauf der Draht eingebracht, Zement hineingegossen und nun das Rohr herausgezogen. Der unter Druck stehende Zement tritt unter dem Rohr aus, hält das Grundwasser zurück und füllt den Hohlraum. Unsere Zement-Erdanker leisten in ganz gewöhnlichem Boden einer in Längsrichtung des Ankers wirkenden Zugkraft etwa folgenden Widerstand.

Anker von 4 cm Durchmesser des Zementmörtel-Körpers und 5 mm starker Drahteinlage, in gewöhnlichem Boden, Sand mit etwas Lehm, gesetzt am 19. Dezember 1893.

Länge:	Zugkraft:
0,5 m	178 kg gezogen am 7. Februar 1894
0,5 "	185 " " " " " "
0,6 "	170 " " " " " "
0,75 "	280 " " " " " "
0,69 "	543 " " " " " "

Der letztere 0,69 m lange Anker ist mit reinem Zement vergossen und zeigt zufällig am unteren Ende eine Klumpenbildung. Es ist vorgesehen, Werkzeuge herzustellen, um derartige unten verdickte Formen leicht zu erzeugen.

$L = 1,5 \text{ m}, K \text{ über } 558 \text{ kg.}$

Der Draht reisst über dem Boden zweimal ab, der Anker bleibt im Boden sitzen. Dieser Anker ist am 16. Dezember 1893 gesetzt; derselbe wurde am 29. Juni 1894 geprüft.

Am neuen Weserdeich zu Bremerhaven unter gütiger Vermittelung des Wasserbau-Inspektors Hrn. Rudloff gesetzte und geprüfte Zement-Erdanker. Der Boden besteht aus Klai. Das Eintreiben des Brechseisens erfordert nur 20 Sekunden Zeit. Durchmesser des Zementkörpers 4 cm, des Drahtes 5 mm.

$$L = 0,65 \text{ m } K = 190 \text{ kg} \quad L = 1,05 \text{ m } K = 315 \text{ kg}$$

Die Kosten eines 1 m langen Zement-Erdankers betragen etwa 15 Pfennige. Ein Anker ersetzt ein Betongewicht von  $\frac{1}{7}$  cbm Volumen, welches etwa 3 M kosten würde, mithin 20mal theurer sein würde, als der Zement-Erdanker.

Die aus dem Boden herausgezogenen Zement-Erdanker, welche während des Winters im Freien im Boden steckten, zeigen auch dort, wo die Mörtelhülle nur 2 mm Stärke besitzt auch nicht den leisesten Anflug von Rostbildung. Weitere Verwendungs-

arten der Zement-Erdanker sind in der Folge Abbildg. 19—28 beschrieben.

Der Uferschutz lässt sich unter Benutzung des Zement-Erdankers als steiles Deckwerk von etwa 5 cm Stärke oder in noch geringerer Stärke sehr billig und zugleich kräftig ausführen (vergl. Abbildg. 19 und 20). Eine gleich fest liegende, nur aus Beton hergestellte Abdeckung würde etwa 10fach theurer ausfallen, da die gezeichnete am Werkplatz der Firma Drenckhahn & Sudhop ausgeführte Platte etwa 1500 kg Haftfähigkeit für 1 qm Böschungfläche besitzt.

Ladebühnen aus gewachsenem Boden lassen sich unter Benutzung der Zement-Erdanker sehr billig durch eine dünne senkrechte Wand erfassen.

Die Abbildg. 21 bis 24 zeigen eine derartige, mit mehr denn 4facher Sicherheit konstruirte sehr billige Wand, für welche als Nutzlast eine 1,5 m hohe Ueberschüttung angenommen worden ist.

(Schluss folgt.)

## Alte Stadtanlagen.

Die rechtsgeschichtlichen Forschungen der jüngsten Zeit über den Ursprung des deutschen Städtewesens sucht Dr. Joh. Fritz zu Strassburg<sup>1)</sup> in einer kürzlich erschienenen, bemerkenswerthen Schrift über „Deutsche Stadtanlagen“ durch eine Untersuchung über die körperliche Entstehung unserer alten Städte, über die Entstehung ihrer Grundpläne, zu ergänzen. Da es eine Sammlung deutscher Stadtpläne, ein „Deutsches Stadtplanbuch“ bis jetzt nicht gibt, so war der Verfasser hauptsächlich auf die Benutzung von Reisehandbüchern und Generalstabskarten angewiesen, förderte aber auch aufgrund dieses unvollkommenen Materials Erscheinungen von solcher Bedeutung zutage, dass eine kurze Inhaltangabe des Werkes, ergänzt durch persönliche Beobachtungen und Ansichten des Berichterstatters, für die Leser der D. Bztg. von Werth sein dürfte.

In den alten Reichs- und Bischofsstädten des südlichen und westlichen Deutschland hat Dr. Joh. Fritz irgend ein System oder Prinzip in der Anlage des Strassennetzes nicht gefunden; es sei denn, dass man die Unregelmässigkeit und Krummheit an sich als ein System bezeichnen will. Auch ein Unterschied zwischen Stadt und Dorf ist im Grundplan nicht vorhanden. Würde man die krummen Strassenzüge irgend eines alten Dorfplanes mit geschlossenen Reihen hoher Stadthäuser bebauen, so erhielte man das getreue Abbild eines alten Reichsstädtchens, und umgekehrt würde die Umsäumung der Gassen und Gässchen eines derartigen Stadtplanes mit niedrigen bäuerlichen Behausungen und Nebengebäuden von der reizvollen Stadtanlage nichts mehr übrig lassen. Manche alten Städte sind in der That auf solche Art nachträglich aus einem oder mehreren Dörfern hervorgegangen. Die Freiheit, unmittelbar auf die Strassengrenze zu bauen oder beliebig hinter derselben zurückzubleiben, zugleich die Freiheit, mit den oberen Geschossen über die Strassengrenze hinauszugehen, brachte jene charakteristische Unregelmässigkeit hervor. Nur das Vortreten der Erdgeschosse in die Allmende (die Strassen- oder Platzfläche) hinein, wurde oft streng gehandelt. Sowohl die Dorf- als die Stadtanlagen haben durchweg in der Gestalt eines unregelmässigen Platzes einen gewissen Mittelpunkt. Besonders deutlich tritt dies hervor bei kirchlichen Metropolen wie Würzburg, Aachen, Münster, wo die Abtei oder der Bischofssitz, ohne eine ältere Ansiedelung oder neben einer solchen errichtet, die Bürger auch örtlich in zentralem aber regellosem Anbau um sich scharte, der sich ringförmig im Laufe der Jahrhunderte ausdehnte. „Auch in diesem Falle ist die Stadtanlage festgewordene Geschichte und der Stadtplan eine geschichtliche Urkunde, welche redet von dem gerade Deutschland eigenthümlichen Zusammenhang von kirchlicher und wirtschaftlicher Entwicklung.“ Ausnahmen bilden diejenigen Städte, welche durch Wiederbesiedelung römischer Kulturstätten sich gebildet haben, so Konstanz, Strassburg, Köln. Hier hat sich die geradlinige Regelmässigkeit der römischen Stadtanlage trotz des willkürlichen Bauwesens vieler späterer Jahrhunderte noch erkennbar erhalten und geht erst ausserhalb der Römergrenze in das gewohnte Gassengewirr über, welches den Mangel eines bewussten Systems sich vollziehender städtischer Ansiedelung deutlich vorführt. Kirchliche Baugruppen haben Theile der römischen Stadtanlage oft vollständig zerstört.

Während wir so im Süden und Westen Deutschlands nach Ansicht des Dr. Fritz mit den genannten Ausnahmen die krumme Linie herrschen sehen, verändert sich der allgemeine Eindruck, sobald wir die ehemaligen deutschen Kolonisationsgebiete jenseits der Saale und Elbe betreten. Hier befinden wir uns offenbar im Reiche der geraden Linie, nicht bei den Dörfern, wohl aber bei den Stadtanlagen. Die Dörfer erscheinen entweder in der birnenartigen Gestalt des altslavischen Rundlings mit der Kirche in der Mitte, oder als zwei die Landstrasse begleitende Häuserreihen. Den Städten dagegen ist die Geradlinigkeit und Regelmässigkeit der Bauart, wie der Verfasser an

200 ostelbischen Orten feststellte, ebenso eigenthümlich wie den älteren Orten im Westen und Süden die Unregelmässigkeit; ja die Aehnlichkeit der östlichen Stadtgrundrisse ist so gross, dass sich unschwer ein städtischer Normalplan für jene die spätere Zeit des Mittelalters ausfüllende Kolonisationsperiode herausfinden lässt. Es ist die Figur eines Kreises oder einer Ellipse, welche durch mehr sich rechtwinklig kreuzende geradlinige Strassen unter Aussparung eines oder einiger regelmässiger Plätze in Bebauungsfelder zerlegt ist. Die Strassen laufen fast ausnahmslos ziemlich genau in westöstlicher und südnördlicher Richtung. Die in den Abbildungen 1 und 2 dargestellten Schemata sind der Fritz'schen Schrift entnommen. Der Durchmesser des Kreises pflegt 500—600 m, die kleine Axe der Ellipse 300—500, die grosse Axe 400—600 m zu betragen. Auch kleinere und grössere Maasse kommen vor. Als Beispiele werden von heutigen Grosstädten Leipzig, Dresden, Berlin, Breslau, Posen, Warschau und Krakau, von kleineren Orten Neubrandenburg, Waren, Anklam, Wittstock, Stralsund, Greifswald, Demmin, Köslin, Münsterberg u. a. angeführt. Eine Wiederholung des Systems findet sich beispielsweise in Tangermünde, Rostock und Thorn; anderswo sind unvollendete Systeme oder Systemtheile zu beobachten. Der Mittelplatz diente als Markt. Auf demselben erhebt sich oder erhob sich ursprünglich frei das Rathhaus, das zugleich als Kaufhaus mit Waage und Verkaufshallen ausgestattet war. Die Haupt-Pfarrkirche fand entweder seitwärts auf demselben Platze oder auf einem zweiten gleich regelmässigen, von dem ersten nur durch einen ganzen oder halben Häuserblock getrennten Platze Aufstellung.

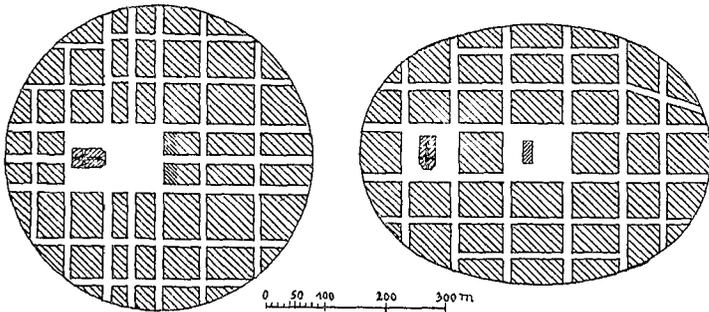
J. Fritz sieht in dieser Regelmässigkeit der Anlage, welche gegenüber der Unregelmässigkeit westdeutscher Städte besonders auffällt, ein deutliches Zeichen davon, dass hier nicht ein allmähliches, zufälliges Entstehen, sondern eine Gründung auf einen Wurf nach wohlüberlegtem Plane vorliege, wobei Reissbrett, Zirkel und Messkette die maassgebende Rolle spielten. Der Ausbau erfolgte erst nach und nach. Dabei weist die Uebereinstimmung des Planschemas auf die Wahrscheinlichkeit hin, dass die Gründer und die Gründungszeiten für alle diese Orte annähernd dieselben gewesen sind. Die Deutschen thaten dasselbe, was ein Jahrtausend früher die Römer und anderthalb Jahrtausend früher die Griechen thaten und was heute die Amerikaner thun. Sie gründeten in den zu besiedelnden Kolonialländern neue, ganze Städte als Sammelpunkte des Verkehrs, des Handels, der Kriegsmacht; sie übertrugen das links der Elbe in grösster Blüthe stehende deutsche Städtewesen ins Wendenland und verliehen den neu gegründeten Orten unmittelbar oder mittelbar Magdeburger oder Lübecker Stadtrechte. Ein reiches Urkundenmaterial belehrt uns über diese Vorgänge. Es war nicht bloss eine rechtliche Stadtgründung aus bereits bestehenden Gemeinwesen, sondern in den meisten Fällen eine wirkliche Neuerbauung. Man gewinnt eine bewundernde Vorstellung von jener schaffensfreudigen, besonders im XIII. und XIV. Jahrhundert sich lebhaft entwickelnden deutschen Städtebauhätigkeit, wenn man mit dem Verfasser die Zahl der damals im heutigen Ostdeutschland erbauten Städte auf beiläufig 300 und der damals errichteten grösseren Stadtkirchen, meist im gothischen Backsteinbau, auf etwa 500 schätzt! In jenen altslavischen Gebieten finden sich indess auch manche höchst unregelmässige Stadtanlagen, welche in rechtlichem Sinne gleichfalls als deutsche, d. h. bewidmete deutsche Städte anzuerkennen sind. Ihre Entstehung fällt entweder in eine der Kolonisationsperiode vorausgehende, oder in eine viel spätere Zeit. Die slavischen Namen stammen von älteren, zumeist verschwundenen slavischen Dörfern, selten von städtischen Niederlassungen; aber die deutsche Stadt desselben Namens wurde von Grund aus neu erbaut. Oft auch erinnern Flurnamen wie Alt-Waren oder Dorfnamen mit dem Vorworte „Wendisch“ an solche ältere Niederlassungen der Slaven, oder der slavische Ort ist noch heute in einem unregelmässigen äusseren Stadttheil erhalten, so in Posen, Dresden, Rostock. Der altslavische Stadttheil pflegte die Kirche

<sup>1)</sup> Deutsche Stadtanlagen von Dr. Joh. Fritz. Beilage zum Programm No. 520 des Lyceums zu Strassburg i. E. Universitätsdruckerei von J. H. Ed. Heitz, Strassburg 1894.

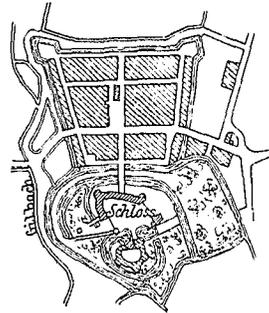
zu umschliessen, für welche deshalb in der deutschen Neugründung kein Raum vorgesehen zu werden brauchte. Anderwärts, so in Stettin, wurde ein regelmässiger deutscher Stadtheil mitten in dem slavischen Orte angelegt. J. Fritz erkennt in diesen regelmässigen Neuanlagen und dem rechtlichen Vorgange, der Bewidmung mit deutschem Stadtrecht, einen den Anschauungen des Mittelalters entsprechenden geschichtlichen Zusammenhang.

Systems, und so wurde oft eine Stadt aus 2, 3, ja 7 selbständigen Gemeinwesen zusammengesetzt: eine der heutigen Städte-Erweiterung, den heutigen Bedürfnissen gerade entgegengesetzte Art des Vorgehens.

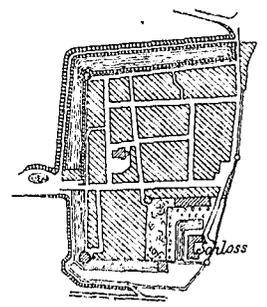
Das Vorbild des ostdeutschen Stadtschemas erkennt J. Fritz in den etwa im XII. Jahrhundert auch in den deutschen Städten Niedersachsens, so in Braunschweig, Hildesheim und Hamburg



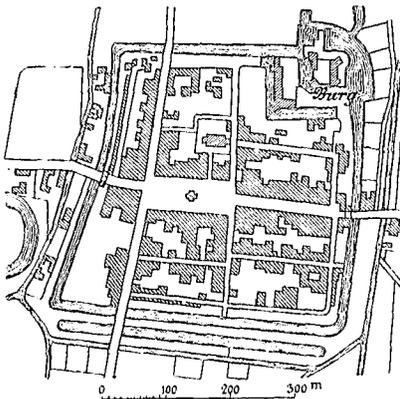
Abbildg. 1 u. 2. Ostdeutsche Normal-Stadtpläne.



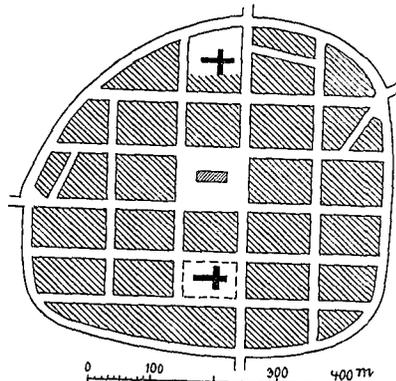
Abbildg. 3. Hülcherath.



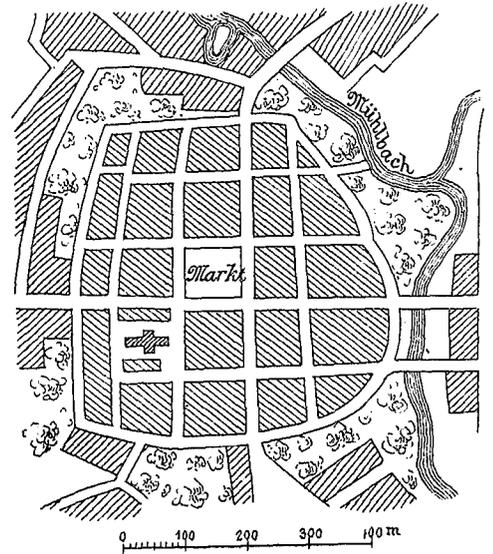
Abbildg. 4. Zons.



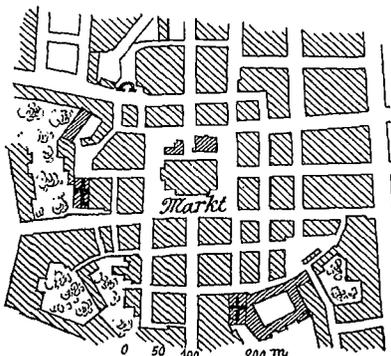
Abbildg. 5. Lechenich.



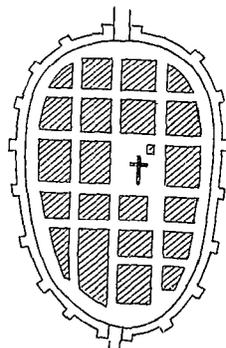
Abbildg. 6. Neu-Brandenburg.



Abbildg. 9. Köslin.



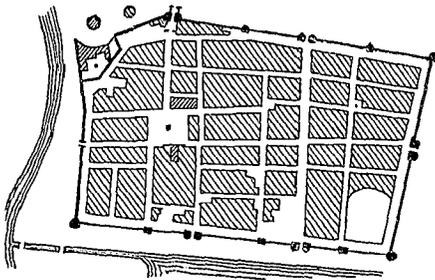
Abbildg. 8. Posen.



Abbildg. 7. Demmin.



Abbildg. 10. Krakau.



Abbildg. 11. Aigues Mortes.

Alte Stadtanlagen.

Die rundliche Form des Stadtkörpers und die Wahl der Oertlichkeit, welche von keinem Fluss oder Bach durchflossen ist, sind dem Slaventhum entlehnt, ebenso die Art der Befestigung; alles andere ist deutsch. Wurde eine Stadterweiterung vorgenommen, so vollzog sie sich nicht wie heute durch strahlenförmige Fortsetzung des ursprünglichen Grundplanes, sondern durch Wiederholung des nämlichen in sich abgeschlossenen

angelegten regelmässigen Stadtheilen, deren Form vermuthlich ebenso wie die gleichzeitigen oder früheren regelmässigen Anlagen im südlichen Deutschland auf römische Städte am Rhein und in Italien zurückzuführen ist.

Den Schluss der höchst anziehenden Schrift, deren historisch-wissenschaftlichen Werth zu würdigen nicht Aufgabe dieser Zeilen ist, bildet der Versuch einer Eintheilung der deutschen

Städte nach ihren Grundplänen. In Süd- und Westdeutschland (links der Elbe) unterscheidet der Verfasser hiernach:

1. Unregelmässige (dorfähnliche) Anlagen, entweder mit einem deutlich ausgesprochenen Centrum (Würzburg, Frankfurt, Aachen, Münster) oder ohne solches (Mülhausen?, Erfurt, Kolmar).
2. Unregelmässige Anlagen mit regelmässigen Theilen und zwar letztere von römischer Herkunft (Strassburg, Köln), von frühmittelalterlicher Herkunft (Bremen, Magdeburg) oder durch planmässige Gründung nach 1200 entstanden (Braunschweig, Hildesheim).
3. Regelmässige mittelalterliche Gründungen, und zwar in Nordwestdeutschland durch einfache Gründung (Hülchrath, Zons, Lechenich) oder durch mehrfache, d. h. zeitlich verschiedene Gründung (Saalfeld, Gotha, Göttingen) und in Südwestdeutschland (Freiburg, Lahr, Oppenau).
4. Regelmässige Anlagen aus dem 17. und 18. Jahrhundert (Mannheim, Karlsruhe, Freudenstadt).

Ferner in Nordostdeutschland (rechts der Elbe):

1. Regelmässige Anlagen nach dem ostdeutschen Normalplan, Kreisrund oder oval, nach ein- oder mehrfachem Schema (Malchin, Greifswald, Köslin, Krakau, Thorn, Königsberg, Posen, Breslau, Rostock).
2. Regelmässige Anlagen, umgeben von unregelmässigen krummlinigen Stadttheilen, theils slavischer, theils spätmittelalterlich-deutscher Herkunft (Posen, Breslau, Schwerin).
3. Regelmässige Anlagen mit dörflichen Nachbarorten gleichen Namens, unvollständige regelmässige Anlagen mit oder ohne unregelmässige dorfartige Theile.
4. Unregelmässige krummlinige Anlagen meist slavischer Herkunft.

Zur Veranschaulichung des Gesagten geben wir in den Abbildg. 3—11 neun Grundrissbilder der westdeutschen Orte Hülchrath, Zons und Lechenich, der östlichen Städte Neubrandenburg, Demmin, Posen, Köslin und Krakau, sowie der südfranzösischen Stadt Aignes-Mortes. Die Abbildg. 1, 2, 6, 7 u. 8 sind der hier besprochenen Schrift von J. Fritz, die Abb. 3, 4, 9, 10 u. 11 dem Werke des Unterzeichneten über Städtebau<sup>2)</sup> entnommen, die Abb. 5 stammt aus den Katasterkarten der königl. Regierung zu Köln. Von den kurkölnischen, im späteren Mittelalter angelegten Orten Hülchrath, Zons und Lechenich ist übrigens auch im Texte der Fritz'schen Schrift nicht die Rede; sie sind in der vorstehenden Uebersicht seitens des Unterzeichneten als Beispiele hinzugefügt worden. Es liegt ja nahe, die Untersuchungen des Historikers Fritz zu vervollständigen durch den Hinweis auf die ihm weniger bekannt gewordene technische Literatur, so auf Essenweins Erörterungen über mittelalterliche Städteanlagen<sup>3)</sup>, auf Baumeisters Buch über Stadterweiterungen<sup>4)</sup> und auf die gelegentlichen Aeusserungen des Unterzeichneten in der D. Bztg. über Fragen der Städtebaukunst.<sup>5)</sup>

Die westlichen Stadtanlagen des Mittelalters scheinen sich von denjenigen des Ostens allgemein durch eine viereckige (oder polygonale) Umfangslinie zu unterscheiden. Ob und inwiefern das seinen Grund in der Art der Vertheidigung hat, mag dahingestellt sein. Uebereinstimmung aber herrscht zwischen den Stadtanlagen im eigenen Lande und den Stadtgründungen im Kolonialgebiete hinsichtlich der vorwiegend geradlinigen Strassenführung und rechtwinklig-schematischen Eintheilung, welche von J. Fritz rühmend anerkannt wird, die aber unseren heutigen Ansprüchen weder in praktischer noch in künstlerischer Beziehung entspricht.

Diese Regelmässigkeit der Anlage beschränkt sich übrigens nicht auf Deutschland; sie zeigt sich in gleicher Weise bei allen Stadtgründungen im Orient zurzeit der Kreuzzüge (Giblet, Asarca), sie zeigt sich in den Niederlanden (Nieuwpoort, Veurne) und in Frankreich (Aignes-Mortes, Rennes). Alle planmässig neu angelegten mittelalterlichen Städte zeigen, wie Essenwein sagt, „eine Regelmässigkeit der Anlage, die Jeden überrascht, der keine anderen mittelalterlichen Städte gesehen hat als nach und nach entstandene, die, meist noch durch Bodeneigentümlichkeiten in der Entwicklung behindert, jene unregelmässige Erscheinung im Innern und Aeussern erhielten, die uns so oft romantisch anmüthet, die aber nur eine Folge des Zwanges der Umstände ist, den man nur trug, weil er eben sein musste“. Mit der letzten Wendung dürfte Essenwein doch zu weit gegangen sein. Die Leute des kunstentwickelten Mittelalters hatten die unregelmässigen Grundrisse ihrer Städte aus einer früheren Zeit geerbt, aber, obwohl sie bei Neuanlagen des Zirkels Maass und Gerechtigkeit walten liessen, fühlten sie schwerlich die krummlinige Unregelmässigkeit ihrer Strassen und Plätze als lästigen Zwang. Sie suchten zwar später den persönlichen Willkürlichkeiten beim Einbau in die Allmende Einkhalt zu thun, aber sie freuten sich, wie Sitte sagt<sup>6)</sup>, in kindlicher Heiterkeit des Bestehenden und folgten unbewusst mit ihren Neubauten der künstlerischen Tradition ihrer Zeit, welche eine so sichere

war, dass zuletzt immer alles zum besten einschlug. Noch klarer sagt der Bürgermeister von Brüssel, (Ch. Buls, in seiner schönen Schrift über die Aesthetik der Städte<sup>7)</sup>: Auch wenn die alten Strassen nicht schön sind, gefallen sie durch jene zwanglose Unordnung, die nicht als einheitliches Ergebniss künstlerischer Erwägungen, sondern entstanden ist durch die natürliche Zunahme und jahrhundertelange Umgestaltung der Baulichkeiten entlang eines krummen Weges, der allmählich in den Rang einer städtischen Strasse hineinwuchs.

Krummlinig und systemlos sind alle Dorf- und Stadtanlagen, welche vom Verfall des römischen Reiches bis in die zweite Hälfte des Mittelalters entstanden; sie wuchsen ohne allgemeinen Plan nach des Tages Bedürfniss. So war es in Italien, Spanien, Gallien, Deutschland und im Orient. Vorwiegend der geraden Linie bedienten sich alle Kulturvölker, sobald sie ihre Strassen, ihre Lager, ihre Städte planmässig anlegten, im Alterthum, im Mittelalter und in der Neuzeit. Der Gedanke, als ob es in der Vergangenheit jemals Städtebaumeister gegeben habe, welche durch Krummziehungen und Versetzungen der Baulinie, durch absichtliche Unregelmässigkeiten in Strassen- und Platzgrenzen aufgrund künstlerischer Erwägungen malerische Pläne neuer Städte oder Stadttheile entworfen hätten, damit die Krümmungen und Unregelmässigkeiten dieser Entwürfe beim Bau zukünftiger Strassen und Häuser dauernd beobachtet werden sollten (Behauungspläne in unserem Sinne), und als ob wir heute die Verwirklichung solcher Entwürfe vor uns sähen: dieser Gedanke ist schön, aber unbegründet. Die malerische Erscheinung so vieler alter Städte, der krummlinigen wie mancher geradlinigen, ist das allmähliche Werk der Jahrhunderte. Die Unregelmässigkeiten im Plan kommen der malerischen Wirkung zugute, aber sie sind nicht das eigentlich erzeugende Moment, wie zahllose krumme Strassen in Städten und Dörfern aus alter und neuer Zeit beweisen, denen es an malerischer Wirkung durchaus gebricht, weil die zu dieser Wirkung erforderlichen Gebäude fehlen.

Die Strassenlinien und Platzbilder unserer schönen alten Städte sind keineswegs Schöpfungen aus einem Guss, sondern hervorgegangen aus wiederholten Aenderungen im Laufe der Jahrhunderte; Baumeister und Bauherren von ausgeprägtem Kunstsinne und natürlichem Kunstgefühl haben abgebrochen und wieder aufgebaut, sind vorgerückt und wieder zurückgetreten, haben angebaut, vergrössert, verschönert, freigelegt, erweitert, geschmückt, ganz wie es ihrem jeweiligen Bedürfnisse und ihrem Geschmacke entsprach. Gerade die vollständige Uebereinstimmung mit damaligen Bedürfnissen ruft die charakteristisch schönen Bilder einer hinter uns liegenden Zeit hervor und mühet unseren Geist so wohlthunend an.

Die mittelalterlichen Städtebaumeister waren an sich Schematiker, sie haben bei ihren Neuanlagen künstlerische Ziele kaum verfolgt. Erst die Renaissance, besonders die Spätrenaissance schuf wieder künstlerische Stadtanlagen. Dennoch aber können wir aus den reizvollen Strassen- und Platzbildern mittelalterlicher Städte, die den Niederschlag jahrhundertelanger Kunstthätigkeit bilden, sehr vieles für unsere modernen Aufgaben lernen. Nicht als ob wir auf einen geordneten Stadtplan verzichten sollten, weil viele alte Städte unter anderen Existenzbedingungen ohne einen solchen gross und schön geworden sind; nicht als ob wir die vom modernen Stadtverkehr geforderten grossen Züge, die sich unter anderem in Diagonal- und Ringstrassen, in offenen Verkehrsplätzen und freien Durchsichten ausprägen, verwerfen sollten, weil sie der Anschauung des Mittelalters nicht entsprechen; denn die Erfüllung des Bedürfnisses ist die Grundlage aller Baukunst! Auch lässt sich eine moderne Stadt nicht entwerfen durch Nachbildung und Zusammenfügung frühmittelalterlicher oder vormittelalterlicher Ortsgrundrisse. Mit dem Wesen muss sich die Form ändern; denn die Uebereinstimmung zwischen Wesen und Form ist eine zweite Grundbedingung der Baukunst. Landhausviertel, Fabrikviertel, Pflanzenschmuck auf Strassen und Plätzen, Parkanlagen, Promenaden, Eisenbahnen, Strassenbahnen, Droschken und viele andere Dinge waren dem Mittelalter ganz oder fast unbekannt; für uns sind das Lebensbedürfnisse. Unser Schaffen wird deshalb grundverschieden sein sowohl von den schematischen Neuanlagen des Mittelalters, als von dem damals zwanglos Gewordenen.

Aber lernen sollen wir von den Alten, dass wir, wie sie, unsere Entwürfe den Bedürfnissen der Zeit aufs engste anpassen sollen, dass wir krumme Linien und Unregelmässigkeiten nicht zu scheuen brauchen; dass es ein Fehler ist, geradlinige Strassen, rechtwinklige Blöcke und geometrische Platzfiguren vorzuschlagen, wenn man zu diesem Zwecke dem welligen oder unregelmässigen Gelände Zwang anthun muss; dass wir umgekehrt keine Unregelmässigkeiten willkürlich erfinden sollen, wo kein Anlass dazu vorliegt, weil auch die gerade Linie und der rechte Winkel in der Architektur berechnete Elemente sind; dass die krumme Strassenlinie die malerische Wirkung von Bauwerken wesentlich steigern kann, dass aber auch geradlinige Anordnungen der

<sup>2)</sup> J. Stübgen. Der Städtebau. Darmstadt bei A. Bergsträsser 1890.  
<sup>3)</sup> A. Essenwein. Die Kriegsbaukunst. Theil des „Handbuch der Architektur“. Darmstadt 1889.

<sup>4)</sup> R. Baumeister. Stadt-Erweiterungen. Berlin 1876.

<sup>5)</sup> J. Stübgen. Ueber einige Fragen der Städtebaukunst, Deutsche Bztg. 1891, S. 122, ferner: Gerade oder krumme Strassen? Deutsche Bztg. 1877, S. 132. Ueber die Anlage öffentlicher Plätze, Deutsche Bztg. 1877, S. 393.

<sup>6)</sup> C. Sitte. Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen, 1889, S. 119 u. 133.

<sup>7)</sup> Ch. Buls. Esthétique des villes, Brüssel bei Emil Bruylant 1894; besprochen von J. Stübgen in der Köln. Ztg. 1894, No. 361.

malerischen Wirkung nicht zu entbehren brauchen; dass die Geschlossenheit der Plätze und die Gruppierung von Monumentalbauten das Stadtbild in hervorragender Weise verschönern und veredeln. Ohne Schönheit keine Zweckmässigkeit, und umgekehrt. Die Forderungen der Schönheit sind mannichfaltig und wechselnd. Nicht unwesentlich ist auch die Vermeidung des Konvexen, die Bevorzugung des Konkaven in der wagrechten und senkrechten Ausbildung der Strassen und Plätze. K. Henrici hat Recht, wenn er in erfreulicher Uebereinstimmung mit meinem Werk über Städtebau (S. 78—80 und 208—210) in No. 81 u. 82 dieses Blattes (S. 501, 502, 506) hierauf wiederholt aufmerksam macht.

Freilich darf man nicht glauben, dass ein zugleich zweckmässiger und künstlerisch schöner Stadtbauplan an sich hinreichend sei, um die Entstehung einer schönen Stadt oder eines schönen Stadtheils zu sichern. Dazu bedarf es vor allem der Errichtung schöner Gebäude und der Wahrnehmung künstlerischer Grundsätze durch alle Betheiligten in allen Stadien der Ausführung, für welche die Strassenlinien des Grundplanes nicht unter allen Umständen unabänderlich maassgebend sind. Die hübschen Platzbilder und Gebäudegruppen, mit denen wir so gern nach eigener Lust unsere Bebauungspläne schmücken, sind nicht von ent-

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Vereinigung Berliner Architekten.** In der geselligen Zusammenkunft, die unter dem Vorsitz von Hrn. Reimer am 29. Novbr. d. J. statt hatte, machte Hr. Albert Hofmann Mittheilungen über neue litterarische Erscheinungen auf dem Gebiete der englischen, amerikanischen, holländischen und spanischen Architektur, sowie über eine Reihe von Werken kunstgewerblicher Richtung. Die Besprechung erstreckte sich auf die folgenden Werke: „Architektur der Niederlande von L. Krook; Leipzig, Baumgärtner's Verlag; Monographs of American Architecture: II. The State Capitol, Hartford, Conn.; IV. The Memorial Hall, Harvard University, Cambridge, Mass.; V. Trinity Church, Boston, Mass.; Verlag von Ticknor & Co. in Boston; Renaissance Architecture and Ornament in Spain by Andrew N. Prentice, London, Batsford; Architecture of the Renaissance in England, by J. Alfred Gatch and W. Talbot Brown, London, Batsford; Artistic Country Seats aus Nord-Amerika, New-York, D. Appleton and Co.“ Ferner auf die Werke kunstgewerblicher Richtung: „La Décoration Ancienne et Moderne, von William et Farge; Paris, André, Daly Fils & Cie.; Furniture and Decoration, conducted by Timms and Webb; Moderne Innendekoration, Verlag von Alexander Koch in Darmstadt; Katalog der Ornamentisch-Sammlung des kgl. Kunstgewerbe-Museums in Berlin und Das Ornament des Rococo und seine Vorstufen; 120 Tafeln Federzeichnungen, beide Verlag von E. A. Seemann in Leipzig“.

Die grösste Mehrzahl dieser Werke war in bereitwilliger Weise von der Verlagsbuchhandlung von Schuster & Bußle, Wilhelmstrasse 43/44 hier zur Verfügung gestellt. Den Mittheilungen folgte eine lebhaft diskussion, welche an eine Bemerkung des Vortragenden über den künstlerischen Werth der Wiedergabe von Werken der Malerei oder Plastik durch Zeichnung, Radirung oder Kupferstich, d. h. durch eine Thätigkeit, bei welcher zwischen das Original und den Beschauer der Wiedergabe eine künstlerische Individualität geschoben wird, welche geeignet ist, den Charakter des Originals zu verändern, anknüpfte. Der Vortragende brachte die erwähnten Arten der Wiedergabe in einen Gegensatz zu der Treue einer guten photographischen Wiedergabe. An dieser Diskussion nahmen ausser dem Vortragenden die Hrn. Otzen und Meydenbauer theil. Einigen Mittheilungen des Vorsitzenden über die Walloffeier liess Hr. Hofmann sodann in später Stunde eine kurze Uebersicht über die Entwicklung der Luftschiffahrt bis zum heutigen Stande der Frage folgen. — Zu der Zusammenkunft waren 26 Mitglieder erschienen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** Versamml. am 19. Nov. 1894. Vors.: Hr. Bessert-Nettelbeck; anwesend 41 Mitglieder.

Nach Erledigung der laufenden Geschäfte berichtet der Vorsitzende über den Antrag des Vorstandes betr. die Stellung der höheren Baubeamten in den städtischen Verwaltungen. Zur Hebung des Faches sei es sehr erwünscht, dass höhere Baubeamte nur bei denjenigen städtischen Behörden mit Magistrats- und Bürgermeister-Verfassung Stellung nehmen möchten, bei welchen die betr. Baubeamten Mitglieder des Magistrats würden, nicht städtische Unterbeamte. An der sehr lebhaften Besprechung, die sich hieran knüpfte, beteiligten sich ausser dem Vorsitzenden die Hrn. Kiel, Fein, Lohse, Schott, Stübben, Blanck und Rüppell. Namentlich wünschen die Hrn. Kiel und Fein, dass der Ausdruck „Unterbeamte“ in dem Antrage vermieden werden möchte, da er das Ansehen der Baubeamten nur schädigen würde. Nachdem Hr. Stübben darauf hingewiesen hat, dass die Stellung der fraglichen Beamten gesetzlich die von Unterbeamten sei, wird auf Vorschlag des Hrn. Rüppell ein Ausschuss gewählt, bestehend aus den Hrn. Stübben, Fein und Kiel, welcher

scheidendem Werthe, so sehr sie auch zu loben sind und so geschickt sie erfunden sein mögen. Denn das Bedürfniss schreitet, wenn es eintritt, über unsere Bilder hinweg. Setzt die Zukunft an oder auf den Platz, wo wir uns ein Posthaus und eine Markthalle gedacht haben, ein Museum und eine Kirche, oder wird auch nur die Gebäudehöhe oder der Raumbedarf anders als wir es uns vorgestellt haben, oder stellt sich das Bedürfniss eines Monumentalbaues an der vorgesehenen Stelle in Wirklichkeit nicht heraus: in allen solchen Fällen tritt der Entwurf eines neuen Bildes an die Stelle des unsrigen.

So ist der Entwurf und die Ausführung des Stadtplanes eine fortgesetzte Thätigkeit des Erfindens und Aenderns; nur die grossen Hauptlinien des Planes können ein für allemal festgelegt werden, das Detail ist Sache wiederholter Einzelarbeit zurzeit des wirklichen Baubedürfnisses. Geben uns für die grundlegende Anordnung der Hauptzüge moderner Stadtpläne weder die geradlinigen noch die unregelmässigen Städte des Mittelalters brauchbare Vorbilder in nennenswerthem Maasse an die Hand, so sind diese Städte doch in hervorragender Weise geeignet, bei der Planung und Ausführung im Einzelnen unsere Gestaltungskraft lehrend und helfend zu beeinflussen.

Köln, August 1894.

J. Stübben.

den Wortlaut des Antrages näher feststellen soll. Ferner wird beschlossen, diesen Antrag dem Vorstände des Verbandes zu übersenden mit dem Ersuchen, die Angelegenheit zur Sache des Verbandes zu machen und den diesseitigen Antrag den übrigen Vereinen zur Stellungnahme als dringliche Sache zu übermitteln.

Hr. Fein hält sodann den angekündigten Vortrag über die Verstärkung der Moselbrücke bei Koblenz.

Diese Brücke liegt im Zuge der Bahnlinie Köln—Bingerbrück und wurde in den Jahren 1857/58 erbaut. Sie ist zweigleisig und besteht aus einer Anzahl kleinerer überwölbter Oeffnungen und 4 Hauptöffnungen von je 43 m Stützweite, von denen je 2 durch durchlaufende doppelte Fachwerkräger überspannt werden.

Der Querschnitt der Brücke ist sofaartig, die Schienenoberkante liegt etwa in der Mitte der rd. 3,8 m hohen Tragwände. Die Brücke wird neben dem sehr lebhaften durchgehenden Zugverkehre von den beiden unmittelbar anstossenden Bahnhöfen Koblenz Rh. Güterbahnhof und Koblenz Rh. Personenbahnhof aus zum Ausziehen benutzt. Sie ist deshalb in ausserordentlich hohem Grade in Anspruch genommen.

Bei den Belastungsproben der letzten Jahre ergaben sich verhältnissmässig starke elastische Durchbiegungen. Die Seitenschwankungen der Brücke waren gleichfalls stark; infolge dessen zeigten sich trotz häufiger Ausbesserung vielfach lose Niete auch in den Gurtungen. Es wurde eine Verstärkung der Brücke als nothwendig erachtet, durch welche die stark beanspruchten Gurtungen der Hauptträger entlastet, die Seitenschwankungen vermindert werden sollten. Nach der Bauart der Brücke war eine Verstärkung der Diagonalen nur unter den grössten Schwierigkeiten möglich; es musste daher hiervon abgesehen werden. Die Gurtungen wurden in der Weise verstärkt, dass 20 mm starke, 28,7 m lange, über die ganze Breite der Gurtungen reichende Platten auf dieselben genietet wurden. Zur Verminderung der Seitenschwankungen wurden die unteren Gurtungen der beiden Hauptträger durch kräftige J förmige Anker mit einander verbunden und unter denselben ein weiterer wagrechter Strebenverband angeordnet.

Der Entwurf für die Verstärkung wurde im Herbst 1892 aufgestellt, Mitte Dezember der Aufsichtsbehörde vorgelegt und von dieser Mitte Februar 1893 genehmigt unter Ueberweisung der Mittel für die Ausführung. Im ersten Drittel des März wurde der freihändige Vertrag mit der Guten Hoffnungshütte zu Oberhausen abgeschlossen, so dass im Werke mit der Bestellung des Eisens usw. vorgegangen werden konnte. Um die Ausführung zu ermöglichen, musste die Brücke während der Zeit der Verstärkung der Gurtungen eingeleisig befahren werden. Es war von grosser Wichtigkeit, diese Zeit möglichst abzukürzen. Die ursprünglich auf 4 Monate festgesetzte Dauer der Verstärkungsarbeiten wurde gegen eine entsprechende Vergütung des Unternehmers auf 3 Monate herabgemindert.

Während der Zeit, in welcher die Gurtungen verstärkt wurden, wurde die Brücke auf der in Angriff genommenen Seite durch einen starken Holzträger unterstützt, der in 3 Oeffnungen auf je 3 eingebauten, auf Pfählen stehenden Holzpfählen ruhte. In einer Oeffnung mussten aber 2 Schiffsöffnungen von je 14 m Lichtweite gelassen werden, welche aus Sprengwerken und 1 Mittelpfeiler gebildet wurden. Nach Vollendung der einen Seite der Brücke wurde das Gerüst beseitigt und für die andere Seite wieder verwendet. Während der Arbeiten wurden die Brückenträger in einer Lage erhalten, welche der elastischen Linie bei alleiniger Belastung durch das Eigengewicht entsprach. Die unterhalb der Fahrbahn liegenden Verstärkungstheile wurden ohne Rüstungen angebracht.

Mit dem Rammen der Pfähle wurde am 10. April, mit den Eisenarbeiten am 1. Mai 1893 begonnen. Bis zum 8. Juni

konnte die zuerst in Angriff genommene westliche Seite der Brücke wieder in Betrieb genommen werden. Am 11. Juli war die östliche Seite hergestellt; die Brücke konnte wieder zweigleisig befahren werden.

Der Gleis-Oberbau wurde aus den Ruppell'schen Blattstosschienen hergestellt. Die sämtlichen Eisenarbeiten waren am 31. Juli beendet.

In die Gurtungen wurden 49,4<sup>t</sup> Schweisseisen eingebaut. Zu diesem Zwecke mussten rund 1760 Niete beseitigt und wieder geschlagen werden. Die Niete hatten 26<sup>mm</sup> Durchmesser, ihre grösste Schaftlänge betrug 105<sup>mm</sup>.

Die Kosten betragen:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. 49,4 <sup>t</sup> Schweisseisen zur Verstärkung der Hauptträger einschl. Aufstellen und Beseitigen der Gerüste, mit Rücksicht auf die Verkürzung der Ausführungszeit um $\frac{1}{4}$ für 1 <sup>t</sup> 750 <i>M</i> rd. . . . . | 37 100 <i>M</i> |
| 2. 49,4 <sup>t</sup> Flusseisen zum unteren Querverband mit allen Nebenkosten für 1 <sup>t</sup> 350 <i>M</i> rd. . . . .  | 14 100 „        |
| 3. Für Aenderungen an den Gleisen, Sicherungsanlagen, Bewachung des Eisenbahn- und Schiff-fahrtsbetriebes usw. . . . .   | 15 900 „        |

Zusammen rd. 67 100 *M*

Die Probelastungen nach der Ausführung ergaben entsprechend geringere Durchbiegungen. Die Seitenschwankungen konnten mangels fester Punkte erst nach den Verstärkungsarbeiten in einer Oeffnung gemessen werden und betragen in der Mitte der unteren Gurtung nach jeder Seite etwa 2,5<sup>mm</sup>.

Die Entwürfe wurden von dem Vortragenden und dem Ingenieur Winkler bearbeitet, welcher letzterer auch die schwierigen Höhenmessungen während des Baues ausführte. Die Bauausführung wurde von dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Leonhard in Koblenz geleitet.

### Vermischtes.

Die Feier der Schlusssteinlegung im Reichshaus hat sich am 5. Dezember d. J. in den für eine solche „Haupt- und Staats-Aktion“ üblichen Formen vollzogen. Wie wir schon mitgeteilt haben, ist dem Schlusssteine, der später von dem Fussgestell eines hier zu errichtenden Standbildes Kaiser Wilhelms I. bedeckt werden soll, sein Platz im Mittelpunkt der grossen Wandelhalle angewiesen worden, in der für den Zweck der Feier eine thronartige Tribüne an der Ostwand des Kuppelraums angeordnet worden war. Teppichschmuck an den Gallerien der Halle, von denen die den Mittelraum umgebenden mit Zuschauer-Tribünen überbaut waren, sowie Pflanzenschmuck und nicht zum letzten die strahlenden Uniformen der zur Feier versammelten Würdenträger thaten ein Uebriges, um in das kühle Weiss der Halle farbiges Leben zu bringen.

Um 1 Uhr fuhr S. M. der Kaiser mit seinem Gefolge vor dem Westportal des Hauses vor, das auf den Eckthürmen und an der Kuppel mit Fahnen geschmückt war und sich nach Beseitigung des bis zu den letzten Tagen erhaltenen Bauzaunes zum ersten Male in seiner vollen Macht und Grösse darstellte. Am Fusse der Freitreppe, auf der ein mit Purpurtüchern bedeckter Gang zum Portal hinaufführte, wurde S. M. von dem Fürsten Reichskanzler, dem Präsidenten des Reichstages, als dem Vorsitzenden der Baukommission und dem leitenden Architekten empfangen. Beim Eintritt des Kaisers in die Halle, den schmetternde Fanfaren eines Bläserchores begrüssten, entflammten sich sämtliche Beleuchtungskörper des Raumes. Dann erfolgte durch den Fürsten Reichskanzler die Verlesung der in den Schlussstein zu versenkenden Urkunde, die im wesentlichen auf die politische Bedeutung der Feier sich bezieht. Von dem Bauwerk, das bereits in der unmittelbar vorher, bei Eröffnung des Reichstages verlesenen Thronrede als ein durch 10jähriges erstes Schaffen seiner Vollendung entgegen geführtes „Denkmal väterländischen Fleisses“ bezeichnet worden war, heisst es — ohne irgend eine Beziehung auf den künstlerischen Werth des Hauses: „Zehn Jahre mühevoller Arbeit sind über der Errichtung des Baues dahin gegangen. Zur Ehre des geeinigten Vaterlandes erhebt er sich, fest gefügt durch deutsche Hände, ein Zeugnis deutschen Fleisses und deutscher Kraft.“ Der Name des Architekten wird in dem Schriftstück nicht genannt. — Nach 2 Ansprachen des bayerischen Bevollmächtigten zum Bundesrath und des Reichstags-Präsidenten, die eine Andeutung auf die in dem Bauwerk vorliegende künstlerische Leistung gleichfalls vermieden, erfolgten sodann die bekannten Zerimonien der Schlusssteinlegung durch S. M. den Kaiser und die dazu befohlenen Personen. S. M. der Kaiser vollzog seine 3 Hammerschläge mit dem Spruche: „Pro gloria et patria“; als letzte schwangen die 3 Mitglieder der Reichstagsbau-Verwaltung, Wallot, Haeger und Wittig den Hammer — der erste nicht ohne besonderen Nachdruck. Nach einem durch den Präsidenten des Reichstages ausgebrachten Hoch auf S. M. den Kaiser, dem die Nationalhymne folgte, schloss die eindrucksvolle Feier, der leider ein erhebendes Moment dadurch entgangen war, dass — veranlasst durch den Schicksalsschlag, der ihn getroffen — Fürst Bismarck an ihr nicht hatte theilnehmen können. Dem Erbauer

des Hauses wurde die Ehre zutheil, I. M. den Kaiser und die Kaiserin noch durch einige Haupträume desselben führen zu dürfen.

Ueber die gelegentlich der Feier verliehenen Auszeichnungen an die beim Bau beteiligten Künstler und Techniker berichten wir unter den Personal-Nachrichten. Hr. Wallot ist durch die Ernennung zum Geh. Baurath überrascht worden.

**Basaltlava-Gestein.** Auf die Eigenschaften des Basaltlava-Gesteins als Baustein wird neuerdings aus den Orten, wo dieses Material gebrochen wird, aufmerksam gemacht. Bei hervorragender Wetterbeständigkeit, welche durch die romanischen Bauwerke der Rheinprovinz erwiesen ist, wird die dunkle graublau, grünliche oder melirte Farbe bei manchen Bauten gern auch als monumentale Farbenwirkung mit in die Gesamtwirkung eines Bauwerkes einbezogen werden. Ausgewählte Steine aus Basaltlava lassen sich schleifen und poliren, geben gute Profile und sind auch zu Bildhauer-Arbeiten verwendet worden. Die Bearbeitung stellt sich preiswürdiger, als die fremder Kalksteine, Marmor- oder Granitarten.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Verliehen ist: Dem Brth. Prof. Dr. Wallot zu Dresden der Charakter als Geh. Brth.; dem Brth. Haeger in Berlin der Rothe Adlerorden III. Kl. mit der Schleife; den kgl. Reg.-Bmstrn. Wittig u. Jeske, dem Geh. Reg.-Rath Prof. Rietschel u. dem Prof. Lessing, sämtl. in Berlin, der Rothe Adlerorden IV. Kl.; den Arch. Chr. Gramm, O. Rieth, L. Müller und E. Milde, gleichfalls in Berlin, dem Bildhauer, Prof. Widemann in Frankfurt a. M. u. dem Bildh. Vogel in München der kgl. Kronenorden IV. Kl. Dem Bauaufseher Schneidewind in Berlin das Allgem. Ehrenzeichen in Gold; dem Bauschreiber Penseler, dem Bauzeichner Brockmann, dem Maurerpolier Oertel und dem Steintetzpolier Herzau, sämtl. in Berlin, sowie dem Zimmerpolier Wartenberg in Lübars das Allgem. Ehrenzeichen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. Gl. in Berne. Wenn der Vertrag eine direkte Bestimmung darüber nicht enthält, dass Ihr Gegenüber ausser der Vertragsstrafe von 20 *M* für den Tag noch den Schaden, der Ihnen durch die verzögerte Lieferung entsteht, zu ersetzen hat, oder wenn die Fassung des Vertrages es nicht wahrscheinlich macht, dass bei dem Vertragsschluss die Absicht, Ihrem Gegenüber eine solche Verpflichtung aufzuerlegen, bestanden hat, so werden Sie ausser der Zahlung von 20 *M* für 1 Tag wohl keine weiteren Ansprüche durchsetzen können, da nach den Grundsätzen des sogen. gemeinen Rechts bei Vereinbarung von Vertragsstrafen die Vermuthung besteht, dass neben dem Anspruch auf die Vertragsstrafe — weil für deren Höhe gesetzliche Grenzen nicht gezogen sind — die Geltendmachung eines höheren Interesses ausgeschlossen werden sollen. Immerhin können wir diese Aeusserung nur als Ansicht geben und stellen deshalb Besprechung mit einem Rechtskundigen anheim.

Aluminium-Gegenstände aller Art können Sie von der „Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin“ beziehen.

Hrn. B. & H. in Frankfurt a. M. Nach allgemeinem Sprachgebrauch ist der Ausdruck „in plano gemessen“ so zu verstehen, dass damit die Grösse der Grundfläche eines gekrümmten Konstruktionstheils gemeint ist. Die Einführung dieses Maasses ist geschehen, um die Weitläufigkeiten oder auch Schwierigkeiten zu vermeiden, die mit einer annähernd genauen Messung der Grösse gekrümmter Flächen verbunden sind oder verbunden sein können. Da dieser Grund bei geneigt liegenden Flächen wegfällt, so kann auf solche die Messung in plano, bezw. die Bezahlung nach diesem Maassstabe keine Anwendung finden. Sie werden nach unserer Ansicht berechtigt sein zu fordern, dass die Bezahlung für eine Treppunterwölbung nach derjenigen Grundfläche erfolgt, die sich ergibt, wenn die Sehne der geneigt liegenden Kappe mit der Länge des Treppenlaufs (bezw. bei steigendem Treppenbogen) die Länge der Bogensehne in der Neigung gemessen mit der Treppenbreite multipliziert wird.

Hrn. P. H. in Dr. Die Kündigung von Technikern kann nur jeweils zum 1. eines Kalender-Vierteljahres erfolgen. Die vorausgegangene Kündigungsfrist aber beträgt 6 Wochen vor Ablauf des Kalender-Vierteljahres.

### Offene Stellen.

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

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Stadt-Bauinsp. f. Tiefbau d. Ob.-Bürgermstr. Rümelin-Stuttgart. —  
1 Bfhr. d. d. grossh. Bauinsp. Offenburg. — Je 1 Arch. d. Arch. G. Mucke-Hagen i. W.; K. 50, postl. Postamt 28-Berlin; F. 906, Exp. d. Dtsch. Bztg. —  
1 Ing. d. d. Ob.-Bürgermstr.-Amt-Kassel.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp. Jannasch-Karlsruhe i. B. — 1 Bauzeichner d. d. Dtsch. Landwirthschaftl. Gesellschaft-Berlin, Zimmerstr. 8.

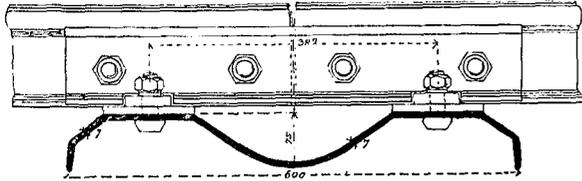
Berlin, den 12. Dezember 1894.

Inhalt: Schienenstoss-Anordnung auf eisernen Doppelquerschwellen. — Die Wallotfeier in Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

### Schienenstoss-Anordnung auf eisernen Doppelquerschwellen.

Hr. Julius Maschek in Mainz empfiehlt in No. 72 Seite 446/47 d. Bl. die Schienenstoss-Anordnung auf eisernen Doppelquerschwellen mit einer Wärme und Ueberzeugungstreue, die dem Verfasser dieser Zeilen ganz besondere Freude bereitet hat. Der freundliche Leser wird dieses begreiflich finden, wenn er vernimmt, dass sowohl die eisernen Doppelquerschwellen, wie auch die Schienenstoss-Anordnung auf den eisernen Doppelquerschwellen schon im Jahre 1890 von mir in Vorschlag gebracht worden sind, um unseren Eisenbahn-Oberbau mit geringen Mitteln bedeutend zu verstärken.

Ich veröffentlichte meine Vorschläge auf Seite 61/63 des C. d. B. Jhr. 1891, und sagte bei der Zusammenfassung der



Vorteile des Oberbaues auf Doppelschwellen (mit Kiesbelastung) auf Seite 63 unter No. 6 wörtlich das folgende:

„Als ein Vortheil des Oberbaues mit Doppelschwellen kann auch noch angeführt werden, dass auf der Doppelschwelle die Stossverbindung der Schienen gegen seitliche und Höhen-Verschiebungen der Schienen-Enden besser gesichert ist, weil die beiden Schienen-Enden nicht auf zwei einzelnen Schwellen, sondern auf einer zusammenhängenden Schwelle gelagert werden.“

Bei dem blossen Vorschlage ist es aber nun nicht geblieben, sondern es gelang mir zu erwirken, dass eine kleine Versuchsstrecke auf der stark betriebenen linksrheinischen Eisenbahn zwischen Mehlem und Rolandseck mit eisernen Doppelschwellen

verlegt wurde und dass dabei die Schienenstoss-Anordnung auf der Doppelquerschwelle Anwendung fand.

Für diesen Versuch wurden die Doppelquerschwellen aus je zwei gewöhnlichen eisernen Einzelquerschwellen dadurch hergestellt, dass zwischen letztere ein nach unten gebogenes 6 mm starkes Eisenblech auf die ganze Schwellenlänge durch zahlreiche Nieten unverrückbar befestigt wurde. Während die Einzelquerschwellen 75 mm tief in die Bettung hineingreifen, senkt sich das Mittelblech 120 mm in dieselbe hinein. Die Verlaschung des Stosses auf den Doppelquerschwellen erfolgte mit den üblichen kräftigen Winkellaschen. Dem entsprechend blieb auch die Entfernung der zu einer Doppelschwelle zusammengefügteten Einzelquerschwellen die übliche und es ergab sich dadurch für die Doppelschwelle die etwas sehr grosse Breite von 900 mm.

Die Versuchsstrecke ist im Mai 1892 in der beschriebenen Weise verlegt worden und hat sich bis jetzt tadellos gehalten. Sie wird fortgesetzt beobachtet. Ueber gewisse Erscheinungen, die dabei zu verzeichnen waren, will ich mich nicht weiter auslassen, um der zusammenhängenden Mittheilung der Ergebnisse des interessanten Versuches nicht vorzugreifen. Die Zeit von 2 1/2 Jahren, auch bei stärkstem Betriebe, ist noch zu kurz, um über die Güte der neuen Anordnung ein endgiltiges Urtheil fällen zu können.

Die Doppelquerschwellen werden nach meiner Ansicht bei der noch zu erfindenden, nach jeder Richtung zufriedenstellenden Schienenstoss-Verbindung eine Rolle spielen.

Es scheint, dass die Schwellen-Breite von 900 mm zu gross ist und dass es nicht zu empfehlen ist, das Mittelblech der Schwelle viel tiefer als die Seiten-Enden in die Bettung einzugreifen zu lassen.

Mit Rücksicht auf eine billige Massen-Herstellung der Doppelquerschwellen durch einfaches Walzen würde sich etwa der bestehende Querschnitt empfehlen.

Köln im Oktober 1894.

F. A. Gelbcke.

### Die Wallotfeier in Berlin.

Beispiellos auf dem Gebiete der Kunst sind die Ehrungen, die am Freitag, den 7. Dezbr. dem Schöpfer des Reichshauses, Paul Wallot, in einem Feste dargebracht wurden, zu welchem sich mit dem „Verein Berliner Künstler“ die „Vereinigung Berliner Architekten“ und der „Architekten-Verein“ zu Berlin vereinigt hatten. Um die Bedeutung des Festes zu erhöhen, war von der „Vereinigung Berliner Architekten“ die Anregung ausgegangen, durch Betheiligung des „Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ das Fest über seinen lokalen Charakter hinaus zu erweitern zu einem Feste, zu dem die gesammte deutsche Fachgenossenschaft ihre Theilnahme und Zustimmung bekunden konnte. Die Fachvereine von 20 deutschen Städten hatten ihre Vertreter entsendet; sie waren zusammengeströmt aus dem Norden und aus dem Süden, aus dem Osten und aus dem Westen, durch ihre Anwesenheit die begeisterte Theilnahme zu bekunden, welche die deutsche Kunst an dem glücklich zur vorläufigen Vollendung gebrachten grossen Werke der Errichtung des neuen Reichshauses nimmt. Aus Stuttgart war erschienen Hr. Ob.-Brth. Fuchs, aus Dresden Hr. Landbmstr. Waldow und Hr. Brth. Prof. Weisbach, aus Hannover Hr. Prof. Hehl, aus Hamburg Hr. Baudir. Zimmermann, aus Karlsruhe Hr. Brth. Williard, aus Oldenburg Hr. Arch. Klingenberg, aus Frankfurt a. M. Hr. Stadtbauinsp. Wolff, aus Darmstadt Hr. Geh. Ob.-Brth. v. Weltzien, aus Leipzig Hr. Brth. Rossbach, aus Braunschweig Hr. Reg.- u. Brth. Weidlich, aus Magdeburg Hr. Reg.- u. Brth. Thür, aus Bremen Hr. Dir. Middendorf, aus Schwerin Hr. Reg.-Bmstr. Möller, aus Köln Hr. Brth. Stübgen, aus Kiel Hr. Reg.-Bmstr. Hesse, aus Breslau Hr. Reg.-Bmstr. Mettegang, aus Mannheim Hr. Arch. Speer, aus Düsseldorf Hr. Arch. Roeting und aus Königsberg Hr. Brth. v. Ritgen. Aus den 3 Vereinen, die das Fest veranstalteten, erhofften anfänglich die kühnsten Schätzungen auf eine Theilnehmerzahl von etwa 300 Personen und man wiegte sich in dem Gefühle, dass schon diese Betheiligung ein beredtes Zeugnis für die Werthschätzung des verehrten Meisters ablege. Demzufolge waren die Räume des Architektenhauses zur Feier vorgesehen. Doch fort und fort liefen neue Anmeldungen ein und nahmen einen so alle Erwartungen übertreffenden Umfang an, dass das Fest nach den geräumigen Kroll'schen Sälen am Königsplatz verlegt werden musste. Ueber 600 Theilnehmer hatten sich hier zusammengefunden, ein Fest zu begehen, wie es die deutsche Kunstwelt an einmüthiger Begeisterung und Bewunderung noch nicht erlebt hatte.

Das Fest zerfiel in zwei Theile: einen feierlichen Theil, der vor einem Aufbau stattfand, der das Modell des Mitteltheiles des Reichshauses in Gips darstellte und von adlergeschmückten Fahnen umrahmt war, und in einen zwanglos geselligen Theil, der durch ein Essen eingeleitet wurde. Auf einem lorbeerumrankten Tische lagen die Adressen und Urkunden, welche dem gefeierten Künstler überreicht werden sollten. Zur ersten Ansprache ergriff der Vorsitzende des Vereins Berliner Künstler, Hr. Anton von Werner das Wort und sprach dem „hochverehrten Meister“ das Bedauern der Berliner Kunst aus, dass er, nachdem er 10 Jahre in Berlin geschaffen und gewirkt, nunmehr die Reichshauptstadt verlasse. Aber die räumliche Trennung bedeute keine Trennung im Geiste, das Werk und sein Schöpfer werden fortleben in den Herzen und das Volk werde sich stets erinnern, dass die Hauptstadt durch ihn ein vornehmes künstlerisches Denkmal erhalten hat, in dem in umfassendem Masse die Schwesterkünste zur Mitarbeit herangezogen wurden und in dem der deutschen Kunst neue Bahnen gewiesen sind. Die Ansprache klang aus in die Verlesung der Urkunde, durch welche der „Verein Berliner Künstler“ Paul Wallot zu seinem Ehrenmitgliede erwählt hat.

Als zweiter Redner nahm namens des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine sowie namens des Architekten-Vereins zu Berlin Hr. Geh. Brth. Hinckeldeyn das Wort zu einer kurzen Ansprache, in der er betonte, wie das Fest einen weit über das Weichbild Berlins und die Grenzen Preussens hinausgehenden Charakter angenommen habe dadurch, dass 20 Einzelvereine des Verbandes durch Entsendung von Vertretern bekundeten, welche Anerkennung und Verehrung der Meister vom Bau des deutschen Reichshauses und sein Werk im gesammten Deutschland gefunden. Redner führt die bereits oben genannten Vertreter einzeln auf und leitet zu dem Inhalt der von ihm verfassten Adresse über, welche folgenden Wortlaut hat: „Die Vollendung und Weihe seines Reichstagshauses erfüllt das ganze deutsche Volk mit freudiger Genugthuung. Mit erneuter Kraft lebt die Erinnerung an die einmüthige Begeisterung, welche vor vier und zwanzig Jahren alle deutschen Herzen durchglühte, an die in der Weltgeschichte beispiellosen Waffenthaten unserer siegreichen Heere wieder auf bei dem erhebenden Gedanken, dass nun in der Reichshauptstadt als bleibendes Wahrzeichen der durch das Schwert erkämpften, durch Blut gefestigten Einheit unseres Vaterlandes das stolze Bauwerk vollendet ist, in welchem der Wille und Rath der verbündeten Fürsten und freien Städte sich mit dem Spruch der Erwählten

des Volkes vereinen soll in der Fürsorge für die Macht, das Ansehen und die Wohlfahrt des deutschen Reiches. Diesen erhabenen Zweck durch die Baukunst zum würdigen Ausdruck zu bringen, es ist — wir dürfen es mit berechtigter Freude sagen — gelungen!

Gelungen, dank der schöpferischen Kraft des berufenen Meisters, der aus heissem Wettstreit mit den Begabtesten seiner Berufsgenossen als Sieger hervorgegangen, an die Erfüllung der grossen Aufgabe sein ganzes Wollen und Können gesetzt, alle durch äussere Verhältnisse gegebenen Hemmnisse und Schwierigkeiten muthvoll überwunden und das grosse Werk so durchgeführt hat, wie es nun in seiner Eigenart, Würde und Schönheit dasteht: Aus dem Geist der Gegenwart geboren, für den Richterspruch der Zukunft das entscheidende Merkmal des baukünstlerischen Schaffens unserer Tage. Mit dem guten Recht, welches Sachverständnis giebt und mit voller, in gerechter Würdigung wurzelnder Ueberzeugung erblickt der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in diesem Werke eine künstlerische That, welche unserem Vaterlande und der deutschen Kunst zu bleibender Ehre gereicht. Mit dem Hochgefühl, dass, was der Einzelne den Besten seiner Zeit genügend schafft, allen in gleichem Sinne Mitstrebenden zum Ruhme dient und mit der Wärme echter Mitfreude über seinen weit über Deutschlands Grenzen hinaus anerkannten Erfolg bringen wir, die hier erschienenen Vertreter des Verbandes, heute dem Meister vom Bau des deutschen Reichstagshauses die herzlichsten Glückwünsche dar.

Wir sind gewiss, dass wir mit dieser Kundgebung aussprechen, was viele Tausende unserer Berufsgenossen überall in den deutschen Landen empfinden und dass in den weitesten Kreisen unseres Volkes nun, wo durch diese Schöpfung in Stein und Erz die festgefügte deutsche Einheit monumental verkörpert ist, Millionen mit uns einig sind in dem hoffnungsfrohen Wunsche:

Deutsches Haus, deutsches Land,  
Schirm dich Gott mit starker Hand!“

Gleich dem Vorschlag der Betheiligung des Verbandes an der Feier war auch die Anregung zu dieser Adresse von der „Vereinigung Berliner Architekten“ ausgegangen.

Die Klänge einer Festhymne, von Hrn. K. E. O. Fritsch gedichtet und von Hrn. Theuerkauf in Musik gesetzt, unterbrachen hier die Ansprachen, welche Hr. Stadtbauinsp. Wolff aus Frankfurt a. M. wieder aufnahm, und erwähnte, wie Frankfurt a. M. den Beginn der Laufbahn des gefeierten Künstlers sah, der nicht vergessen sei, sondern bei steter und reger Verfolgung des Fortschrittes des grossen Werkes des Reichshauses zum Stolze der Frankfurter geworden sei, die den Künstler gerne den ihren nennen. Als ein Ausfluss dieses Stolzes sei es zu betrachten, wenn der Frankfurter Architekten-Verein am 26. Novbr. d. J. Hrn. Wallot zu seinem ersten Ehrenmitgliede ernannt habe. Redner überreicht die bezügliche Urkunde.

In die Zahl der Redner trat nunmehr Hr. Prof. Friedrich Thiersch aus München, der als Delegirter der Deutschen Kunstgenossenschaft, deren zeitiger Vorort München ist, auf die Bedeutung der Architektur als der ältesten der drei Schwesterkünste hinwies und in dem harmonischen Zusammenwirken derselben die Höhe des Kunstwerks erblickte. Das beweise das Reichshaus; selten habe ein monumentales Werk die Herzen so im Sturme erobert, wie dieses. Als die äusseren Hüllen gefallen waren, fielen auch die Eiskrusten von den Herzen der kalten Kritiker, die sich zu einer warmherzigen Anerkennung des Werkes bekehren mussten. Eine solche Anerkennung und Bewunderung habe das Werk auch bei der Deutschen Kunstgenossenschaft gefunden, die den Künstler kraft der überreichten Urkunde einstimmig zum Ehrenmitgliede ernannt habe. Wie die verschiedenen Stile am Baue des Reichshauses zu einer künstlerischen Einheit verschmolzen seien, führt die Adresse aus, so verkörpere das Werk in Stein und Erz die Einheit der deutschen Stämme und Völker. Möge der Reichstagsbau und die durch ihn verkörperte Einheit der Stämme ewig fortbestehen als ein lebendiges Zeichen deutschen Kunstsinn und deutscher Vaterlandsliebe.

Brausender Beifall begleitete die markantesten Stellen aller dieser Ansprachen. Derselbe steigerte sich aber zu einer stürmischen, langanhaltenden Kundgebung, als der Vorsitzende der „Vereinigung Berliner Architekten“, Hr. Brth. von der Hude, das Wort ergriff und das Zusammenwirken aller Künste feierte. „Das Bauwerk, von dessen Portal dem Beschauer in unsichtbaren Lettern die Worte entgegenleuchten: „Dem Deutschen Volke“ (hier musste der Redner eine minutenlange Pause eintreten lassen, bis ihm der sich legende Beifallssturm gestattete, weiterzusprechen), wird noch in Jahrhunderten erzählen von dem Beginn einer neuen Periode, in welcher die deutsche Kunst kraft des Zusammenwirkens der drei Schwesterkünste einen gewaltigen Schritt vorwärts gethan hat.“ Die deutsche Kunst als Ganzes sei es, welche durch das Werk Wallots eine noch nicht zu übersehende Förderung erfahren habe. Aus Dankbarkeit für diese That überreichte Redner seitens der „Vereinigung“ dem Künstler einen Lorbeerkranz.

Auf alle diese Ansprachen erwiderte der gefeierte Künstler mit Worten des Dankes, welche die Bewegung widerspiegeln, in der sich sein Inneres durch diese ungetheilte, herzliche und stürmische begeisterte Anerkennung seines Schaffens befand. Er dankte mit herzlichen Worten den Vereinen, die sich zu dem Feste zusammengescharrt und den Abgesandten, welche erschienen sind, „mich unwürdigen Sterblichen zu ehren. Dieser Tag wird mir in der Erinnerung haften, so lange ich das Leben habe“. Den wiederholten Worten des Dankes folgten die Klänge des von Julius Lohmeyer gedichteten Festgesanges:

„Deutscher Einheit Bau, vollendet einst in grosser  
Tage Gunst,  
Heiss ersiegt in hundert Schlachten, heiss ersehnt  
in heil'ger Brust,  
Weihevoll als Schlussstein kröne, segne Dich die  
deutsche Kunst.  
— — — — —  
Meister, sieh'n Blickes schreite kühn die Bahn des  
freien Mann's,  
Unbeirrt und ungeblendet von des Tages Gunst  
und Glanz!  
Hell in unsern Herzen lodert Dir der Dank des  
Vaterland's:  
Huld'gend reichen Mit- und Nachwelt Dir der  
Ehren vollen Kranz!“

nach deren Verrauschen Hr. von Werner mit einem dreifachen, mit begeisterter Zustimmung aufgenommenen Hoch auf Paul Wallot den ersten und ersten Theil der seltenen Feier beschloss. —

Die Berichterstattung über den zweiten Theil des Abends ist der Verfasser leider nicht in der Lage, in der Ausführlichkeit geben zu können, wie die Leser und wie er selbst gerne gewünscht hätte, es thun zu können. Der ihm angewiesene schlechte Platz, sowie der vergebliche Versuch, die grosse Unruhe des weiten Saales, in welchem das Festmahl eingenommen wurde, zu bannen, liessen für ihn einen grossen Theil der goldenen Worte, die namentlich Meister Wallot sprach, verloren gehen. Zur ersten Ansprache erhob sich Anton von Werner. Der Jubilar habe ein Haus geschaffen, in dem alle Stämme und Stände von Nord und Süd und Ost und West einträchtig zusammenwirken, um des deutschen Reiches Ansehen und Namen nach innen und aussen zu festigen. So möge es auch bleiben immerdar. Aber Fürst Bismarck, der grosse Staatskünstler und Baumeister des Reiches, habe den Ausspruch gethan: Ohne Kaiser kein Reich. Dieses Wort benützte der Redner in glücklicher Weise zur Ueberleitung auf einen Trinkspruch auf Kaiser Wilhelm II., dem die Versammlung laut zustimmte. — Als zweiter Tischredner erhob sich Friedrich Thiersch aus München, der in launigen Worten in den Gestaltungen des Reichshauses das Wesen seines Erbauers wiedererkennen wollte. Man spreche von der knorrigen Eiche, aber auch von der liebenswürdigen Bescheidenheit und der Herzensgüte des Künstlers. In der künstlerischen Wiedergeburt alter Formen und in dem ornamentalen Formenleben spiegle sich die edle Leidenschaft, die in der Brust des Künstlers wohne. Derselbe habe es verstanden, um sich eine Schaar von ausgezeichneten Künstlern zu gruppieren und sie zu hingebender Mitarbeit am Werke zu begeistern, sodass aus allen Formen die Sprache einer reichen Persönlichkeit spreche. — Das Gedenken der Mitarbeiter war der Hauptpunkt in der Rede Meister Wallots, die er derjenigen seines Vorredners Thiersch folgen liess. In seiner zwanglos lebendigen Weise, bei welcher oft die Worte den sprudelnden Gedanken nicht folgen können, ohne aber dass der Zuhörer den Eindruck der Unsicherheit erhalte, führte der Künstler, unter öfteren kleineren Abschweifungen, aber immer wieder mit Sicherheit zum Grundgedanken zurückkehrend aus, wie er bei den Meistern Strack und Lucae, Gropius und Schmieden gelernt und gearbeitet habe. Wenn er früher an dem von Meister Strack erbauten Raczyński'schen Palais am Königsplatz vorübergegangen sei, da habe er noch keine Ahnung gehabt, dass dies dereinst die Stelle sein werde, an welcher er nur fünfzehn Jahre später das Reichshaus auszuführen haben werde. An ihm habe er 10 Jahre in harter, aber genussreicher Arbeit geschaffen; diese Zeit aber sei zu kurz gewesen, um alles das so zum Ausreifen zu bringen, wie er es gewünscht habe. Redner griff nun in die Vergangenheit zurück, streifte den romanischen und den gothischen Stil, ging bis in die prähistorischen deutschen und griechischen Zeiten hinauf, gedachte der Funde Schliemanns und der Kunstarbeit der auf der Stufe dieser Zeiten stehenden Völker, um aus diesem Exkurse zu dem Schlusse zu gelangen, dass jede Kunst eine lange Dauer haben müsse, wenn sie in das Volksempfinden übergehen, wenn sie volkstümlich werden solle. Und so hoffe er, dass auch am Reichshause spätere Zeiten das anerkennen werden, was die Gegenwart noch mit Fremdmuth betrachte. Mit Nachdruck gedachte der Redner des Wohlwollens und der Güte der dem Reichshausbau vorgesetzten Behörden: „es ist keine Phrase, meine Herren, es ist wirklich keine Phrase, wenn ich betone, dass ich sowohl im Reichsamt des Innern wie von dem Ministerium

der öffentlichen Arbeiten stets das freundlichste Entgegenkommen gefunden habe.“ Das skeptische Verhalten der Versammlung diesen Ausführungen gegenüber veranlasste den Redner zu der weiteren Bekräftigung: „Ich möchte das nochmals betonen, es ist in der That so.“ Der Beifall, der zahlreiche Aussprüche des Meisters begleitete, stellte sich erst wieder ein, als dieser seiner Mitarbeiter gedachte. Nicht alle könne er nennen, aber sein Kollege Hr. Brth. Haeger, verdiene allen Dank. Zehn Jahre habe er mit ihm in glücklicher Ehe gelebt. Seine Aufgabe sei gewesen zu prüfen, was er selbst erdacht habe und die Gelegenheit zum Aneinandergerathen sei oft da gewesen, aber die Friktion sei nie eingetreten. Mit ihm und in Gemeinschaft mit den andern Mitarbeitern habe er ein grosses Werk vollbracht. Die Kunst könne nur durch derartige grosse Aufgaben gewinnen, sie werden zum Segen, zur Quelle des Wohlstandes. Auch auf die Formensprache üben sie ihren Einfluss. Bei grösseren Mitteln kann sich der Geist frei entfalten; die Stetigkeit kehrt ein, die Jagd nach dem Ziel ist nicht mehr die schwer zu überwindende Pflicht; mit der grösseren Stetigkeit komme eine bessere Kunst. Viel Beifall hatte der Wunsch, es möchten nur Architekten im neuen Hause sitzen, denn der Architekt stehe wie kein anderer im praktischen Leben. Mit dem einen Fusse stehe er mitten unter den Arbeitern, verkehre mit dem Geringsten unter ihnen und lerne seine Sorgen und Bedürfnisse kennen, während der andere Fuss immer bereit sei, in das Paradies der schönen Träume und des Idealismus, der die Sonne sei, der wirtlichst streben, zu schreiten. Redner schliesst, man habe heute Abend so viel von den drei Schwesterkünsten gesprochen. Er sei aber der Ansicht, es sei in unserer Zeit noch eine vierte dazu gekommen: die Ingenieurkunst. Eine Dampfmaschine betrachtet der Redner als das höchste Kunst-erzeugniss, weil bei ihr Zweck und Mittel in harmonischem Verhältniss ständen. Seine Mahnung richte er daher an alle vier Schwesterkünste, zusammenzustehen und in gemeinschaftlicher Wirksamkeit aus unserer ruhelosen Zeit eine volkstümliche Kunst zu schaffen. Dieser Zusammenarbeit widme er sein Hoch, das stürmischen Widerhall fand. —

Dem Jubilar folgte als Redner Hr. Arch. K. E. O. Fritsch, der auf die auswärtigen Delegirten des Festes sprach. Die Zeit liege noch nicht so lange zurück, dass die deutsche Architektur nur ein geographischer Begriff gewesen sei. In Karlsruhe, in Stuttgart, in München, in Köln, in Hannover, in Berlin usw. habe man je eine eigene Kunst gemacht und sich gegenseitig nicht verstehen können, weil man sich nicht

haben verstehen wollen. Die alten Schranken aber seien gefallen. Die deutschen Architekten sprächen aber noch keine allen geläufige Sprache, aber doch Dialekte. Man sei heute einig darüber, dass die architektonische Kunst nicht eine Kunst sei, die man aus dem Handgelenk machen könne, sondern eine Kunst, die man mit dem Herzen machen müsse. Diese Uebereinstimmung der Ansichten komme beim heutigen Feste durch die Entsendung der Delegirten zum Ausdruck; in allen Gauen des deutschen Landes, dessen sei er sicher, werde das Fest im Stillen mitgefeiert. Das begeistert aufgenommene Hoch des Redners gilt den Vertretern der deutschen Kunstgenossenschaft und der Einzelvereine des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Damit waren die Schleusen der Beredsamkeit noch nicht geschlossen. Es sprachen noch Hr. Ob.-Brth. Fuchs aus Stuttgart auf die Familie Wallots, der Reichstagsabgeordnete Dr. Osann auf den Staatskünstler Fürsten Bismarck, an welchen ein Telegramm abzulesen beschlossen wird usw. Die Tischkarte, aus der witzigen Feder Grunerts geflossen, findet in Hrn. Stadtbauinsp. Jost einen beredten Erklärer. Ihm und einer Reihe künstlerischer Mitarbeiter verdankte die Festversammlung auch die Einrichtung des Museums Wallotria, welches in köstlichen, von Witz und Sarkasmus sprühenden Darstellungen Reminiscenzen an das Kunstleben der letzten Tage gab, ein Unternehmen, für welches unser Beifall nur von dem Bedauern übertroffen wird, dass der intime Charakter der meisten Darstellungen es nicht erlaubte, darüber so ausführlich zu berichten, wie es die Summe des hier angehäuften Witzes verdient hätte.

Nach Absingung des von Hrn. Fritsch gedichteten Liedes: „Wünscht einer in Kürze den Lebensgang des Meisters vom Reichshaus zu kennen . . .“ folgt die dramatische Darstellung: „Ein Vergericht am Wedding oder der entlützte Reichshausbau.“ Wallotria in nur einem Akte, eine Dichtung von W. Wulff. Nach diesem mit zeitgemässen Anspielungen gespickten Festspiel, welches eine blutige Geisselung des Wiener Kunstkritikers unternimmt, dessen Aeusserungen auch in diesem Blatte besprochen sind, verzogen sich, da die Zeit inzwischen weit vorgerückt war, die Schaaren mit der Erinnerung an ein Fest aufrichtiger Begeisterung für geniales Können und Schaffen. —

Für Sonnabend, Mittag 12 Uhr war für die auswärtigen Besucher des Festes eine Besichtigung des Reichshauses angesetzt. —H.—

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin.** In der Versammlung des Vereins vom 13. Nov., in welcher Hr. Geh. Ober-Reg.-Rth. Streckert den Vorsitz führte, berichtete Hr. Dir. Kollé Namens des Prüfungs-Ausschusses der eingereichten Preisaufgaben. Von den 6 eingereichten Arbeiten wurden 2 mit Preisen bedacht. Gegenstand der Preisarbeit sollte die Lieferung eines Beitrags zur Geschichte des preussischen Eisenbahnwesens sein. Einen ersten Preis in Höhe von 1500 M erhielt Hr. Oberst a. D. Fleck in Halle a. S., einen zweiten Preis von 500 M Hr. Reg.-Rth. Dr. jur. Eger in Breslau.

Hr. Reg.-Bmstr. Feldmann aus Köln als Gast sprach sodann über die Langen'sche Schwebebahn. Hr. Feldmann erläuterte an der Hand zahlreicher Zeichnungen das System und verwies auf ein von Sachverständigen abgegebenes Gutachten für die Stadtbahn Elberfeld-Barmen. In diesem Gutachten — es handelt sich um eine Bahn mit elektrischem Betriebe über der Wupper — wird der Schwebebahn gegenüber der „Stadtbahn“ der Vorzug eingeräumt. Die Anwendung des Systems, über welches inzwischen schon vielfache Mittheilungen durch die Tagespresse gegangen sind, wird vom Vortragenden in erster Linie für Stadtbahnen empfohlen und es sind generelle Entwürfe für Berlin und Hamburg in der Bearbeitung. Der Vortragende hatte Gelegenheit, auf mehr als aus der Mitte der Versammlung gestellte Fragen sich eingehend zu äussern.

Nachdem Hr. Reg.-Rth. Sarre hierauf den Bericht des Ausschusses über die Sammlung der bisher bekannt gewordenen Erfahrungen mit eisernem Oberbau mitgeteilt und Hr. Geh. Ober-Reg.-Rth. Neumann Namens des für die Aenderung der Satzungen gewählten Ausschusses einen vorläufigen Bericht erstattet hatte, wurden in üblicher Abstimmung Hr. Reg.-Rth. a. D. Koehler, Direktor der Grossen Berliner Pferdeisenbahngesellschaft als einheimisches ordentliches Mitglied, ferner Hr. Frh. von Oer, Geh. Hofrth. u. Prof. in Dresden, Hr. Reg.-Bmstr. Schirmer, Direktor der Altdamm-Kolberger Eisenbahn als auswärtige ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung vom 3. Dezbr. Vorsitzender Hr. Hinckeldeyn; anwesend 219 Mitglieder und 14 Gäste.

Nach Erledigung verschiedener Eingänge theilt der Vorsitzende mit, dass das kgl. Ober-Prüfungsamt die gewählten Schinkel-Aufgaben als Baumeisterarbeiten angenommen habe.

Die Wahl des Ortsausschusses für die Wanderversammlung 1896 in Berlin wird verschoben.

Hr. Lindemann legt hierauf den Voranschlag für 1895 vor und knüpft daran folgende Bemerkungen: Der Anschlag schliesst mit 76 849 M in Einnahme und Ausgabe ab. Der 30er Ausschuss hat einstimmig beschlossen, das Gehalt des Hrn. Michaels um 500 M zu erhöhen, sowie den Verbands-Abgeordneten 15 M Tagegelder zu gewähren. An Ueberschüssen zur Schuldentilgung ergeben sich 4000 M. Es ist gelungen, von einer Privatperson eine erste Hypothek von 500 000 M zu  $3\frac{1}{2}\%$  zum 1. April 1895 zu erlangen. Der Antrag des Vorstandes, den Beginn des Rechnungsjahres auf den 1. April zu verlegen und die Geschäftsordnung dementsprechend abzuändern, wird von der Versammlung ohne Debatte einstimmig angenommen.

Es folgt die Berathung der Anträge des ostpreussischen und hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins, betreffend Titel und Rang der höheren Baubeamten in Preussen, über welche an anderer Stelle eingehend berichtet werden wird.

Pbg.

### Vermischtes.

**Zur Ermöglichung der Luftschiffahrt.** Der Aufsatz in No. 89 d. Bl. wird manchen Techniker zum Nachdenken über diesen Gegenstand anregen, der nachgerade auch in technischen Zeitschriften gesellschaftsfähig werden zu wollen scheint. So mag es vielleicht hingehen, wenn einmal ein Nichtmaschinist auch einen hierher gehörigen Vorschlag macht.

Dass grosse Tragflächen unentbehrlich sind, um mit einer gegebenen Arbeitsleistung eine schnelle Fortbewegung zu ermöglichen, dürfte wohl allgemein anerkannt sein; ich zweifle aber, dass, wie es in dem Aufsätze heisst, die Fortbewegung der Aeroplane durch Luftschrauben als die aussichtsvollste gelten kann. Frägt man nun: Was giebt es denn sonst für Mittel zum Fortbewegen? so ist auf die bis jetzt einzige Methode des Hochtreibens von Raketen, durch den Reaktionsdruck ausströmender Gase hinzuweisen. Der Reaktionspropeller hat sich bisher zwar bei Dampfschiffen nicht besonders bewährt. Wenn aber auch der Wirkungsgrad eines solchen in der Luft im Vergleich zu dem einer Luftschraube in gleichem Verhältnisse wie bei den analogen Wassermotoren geringer sein sollte, so ist dagegen die Reaktionskraft die bequemste in der Verwendung, da sich viele Ausströmungs-Oeffnungen unschwer anbringen lassen.

Denken wir uns beispielsweise ein Luftschiff mit breiter Plane und vier zum Ausspannen derselben dienenden Spieren

oder hohlen Stangen, so würde man den Reaktions-Luftstrom sowohl in der Schiffsaxe wie in den Spieren fortleiten und mittels leicht zu handhabender Steuerungen vor- und rückwärts wie auf- und abwärts abfließen lassen können. Die schwierige Frage des Lenkens des Luftschiffs, welches einem gewöhnlichen Steuer nur bei erheblicher Fahrgeschwindigkeit folgt, würde auf diese Weise gleichzeitig gelöst werden.

Um nun den Reaktionsstrom zu erzeugen, wird man wahrscheinlich am besten eine Turbine, also wieder eine Luftschaube zu verwenden haben. Dieselbe ist aber in ein Gehäuse einzuschliessen und daher vor Beschädigungen besser als offene Schrauben zu schützen. Dieser Schutz ist aber der Lenkbarkeit usw. des erzeugten Luftstroms von grösstem Werthe; das Luftschiff wird durch denselben gewissermassen erst wehrhaft.

Bei der grossen Geschwindigkeit, um die es sich beim Fliegen handeln würde — die in No. 89 angeführten 30<sup>m</sup> in der Sekunde sind keineswegs als Maximum anzusehen — ist die Propulsion durch Reaktion zweifellos eine der ökonomischsten. Die Verwendung der Reaktion zum Aufsteigen und gelegentlich zum Steuern betrifft nur Leistungen, bei denen es auf ökonomischen Kraftverbrauch weniger ankommt.

So sind wir denn der Meinung, dass, sobald — möge die Zeit nahe sein — eine Maschine erfunden wird, welche stark genug ist, ein mit ihr ausgerüstetes Luftschiff mittels der Reaktion, durch Einsaugen und Ausblasen von Luft, vom Boden zu erheben, der Mensch mit dem Vogel wird konkurriren oder besser konvolviren können und dass es sich daher empfiehlt, die Reaktion sowohl als Hebe- wie als Fortbewegungs- und Lenkmittel in Betracht zu ziehen.

**Ehren-Bezeugungen an Techniker.** Das Professoren-Kollegium der Grossherzoglichen Technischen Hochschule zu Darmstadt hat durch den Direktor Hrn. Prof. Dr. Lepsius am 5. Dezbr. 1894 dem Erbauer des Reichstagsgebäudes, Herrn Baurath Professor Dr. Paul Wallot in Berlin eine Adresse folgenden Wortlauts überreichen lassen:

„Hochgeehrter Herr Baurath! Das Reichstagsgebäude, die grossartige Schöpfung Ihres Geistes, wird heute seiner hohen Bestimmung übergeben.

Zu diesem Ihrem Ehrentage bringt Ihnen das Professoren-Kollegium der Technischen Hochschule zu Darmstadt seine wärmsten Glückwünsche entgegen, daran denkend, dass Sie hier auf der damaligen höheren Gewerbeschule Ihre architektonischen Studien begonnen haben: im Herbst des Jahres 1859 verliessen Sie nach dreijährigem Besuche unsere Schule mit einem vorzüglichen Abgangs-Zeugnisse. Von jenen kleinen Anfängen Ihres Studiums in Darmstadt bis zu Ihrer grossen That des Reichshauses in Berlin liegt ein weiter Weg, liegen Jahrzehnte angestrebter Arbeit, in denen Sie sich zu dem genialen Meister entwickelt haben, als welcher Sie jetzt in Ihrem Werke vor uns stehen.

Dem deutschen Volke haben Sie in Ihrem Reichshause das sichtbare Denkmal seiner wiedergewonnenen nationalen Macht und Einheit geschenkt; dem deutschen Reichstage übergeben Sie die vornehmste Versammlungsstätte, welche dieses Jahrhundert erschaffen hat; dem deutschen Architekten stellen Sie einen Monumentalbau vor Augen, in dem er seine künstlerischen Ideale verwirklicht sieht. Die schönsten Formen, die wir in Italien an den Bauten der Hochrenaissance bewundern, haben Sie hier auf deutschen Boden verpflanzt, dieselben jedoch in völlig freier Bewegung höher entwickelt durch einen ausserordentlich reichen ornamentalen Schmuck und untergeordnet den modernen Bedürfnissen eines sehr klar angelegten und äusserst zweckmässig angelegten Parlamentshauses.

Wir Professoren der Technischen Hochschule zu Darmstadt sind stolz darauf, dass ein solcher Meister der Baukunst von unserer Schwelle ausgegangen ist; unsere Architekturschule, sowohl Dozenten wie Studierende, werden zu Ihnen, hochgeehrter Herr Baurath, sowie zu Ihrem Monumentum aere perennius stets emporblicken und Ihrer mit ganz besonderer Verehrung gedenken.“

### Preisaufgaben.

Das Preis Ausschreiben für den Entwurf eines Geschäftshauses des Vereins deutscher Ingenieure, das seit einiger Zeit mit Interesse erwartet wurde, ist nunmehr erlassen. Die zur Verfügung stehende Baustelle ist ein Rechteck von rd. 12 : 29<sup>m</sup> Seite an dem Treffpunkt der Charlotten- und Mittelstrasse zu Berlin. Das auf dieser zu errichtende Gebäude soll aus einem Kellergeschoss, fünf Geschossen und einem Dachgeschoss bestehen; im ersten Räume für eine Heiz- und eine Tresoranlage, letzte für das im Erdgeschoss einzurichtende Bankhaus enthalten, im 1. und 2. Obergeschoss in zu vermietende Geschäftsräume aufgetheilt sein, und im 3. und 4. Obergeschoss sollen die Geschäftsräume des Vereins sowie Räume für ein photographisches Atelier eingerichtet werden, dessen Nebenräume im Dachgeschoss unterzubringen sind. Pfortnerwohnung, Zentralheizung, Aufzug und zwei feuersichere Treppen sind

weitere Erfordernisse. Die Bausumme darf den Betrag von 250 000 *M* ausschl. Heizung nicht übersteigen. Verlangt werden sämtliche Zeichnungen 1:100, eine perspektivische Ansicht, sowie eine körperliche Inhaltsberechnung. Die Wahl der Bauformen bleibt den Bewerbern überlassen, doch ist für die Fassaden die Verwendung von Werkstein oder Backstein unter Vermeidung von Putz anzunehmen. Einsendung der Entwürfe bis 1. April 1895, mittags 12 Uhr mit Kennwort. 3 Preise von 2500, 1500 und 1000 *M* vertheilt ein Preisgericht, bestehend aus den Hrn. Arch. M. Haller-Hamburg, Masch.-Fabr. Lwowski-Halle, Arch. S. Neckelmann-Stuttgart, Geh. Brth. Paul Wallot-Dresden, Komm.-Rth. Henneberg, Brth. v. d. Hude, Dir. Th. Peters und Brth. Schmieden, letzte in Berlin. Näheres S. 1470 Jahrg. 94 der Zeitschrift d. Vereins deutscher Ingenieure. Der Vorstand erklärt sich für berechtigt, die preisgekrönten Entwürfe für die Ausführung des Baues zu benutzen. Die Theilnahme an diesem Wettbewerb ist angelegentlichst zu empfehlen. —

**Preis Ausschreiben der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft in Berlin zur Erlangung von Entwürfen für ein Stallgebäude auf einem grösseren Bauerngehöft.** Es handelt sich um ein Gebäude mit einem Stallraum für 8 Pferde, einer Knechtekammer, einem Stallraum für 25—30 Stück Rindvieh, einer Häckselkammer, einem Stallraum für 8—10 Mastschweine, einem Reservestallraum, einem Raum für Federvieh und einem Rübenkeller. Der Stall ist massiv herzustellen und soll mit den übrigen Gebäuden den Wirthschaftshof einschliessen. Verlangt werden Zeichnungen 1:100, bemerkenswerthe Einzelheiten 1:20, ein Erläuterungsbericht, eine Flächen- und kubische Berechnung, sowie bei den Entwürfen, welche mit Preisen ausgezeichnet oder angekauft werden, ein Kostenanschlag mit Massen- und Materialberechnung, die aber erst später nachzuliefern sind. 3 Preise von 400, 300 und 200 *M* gelangen zur Vertheilung durch ein Preisgericht, welchem als architektonische Sachverständige die Hrn. Reg.-Bmstr. Blume, Malachowski, Geh. Brth. Reimann, Bauinsp. Temor in Berlin und Geh. Reg.-Rth. Tiedemann in Potsdam angehören. Einsendung der Entwürfe bis zum 1. Februar 1895.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Schiff-Bmstr. Flach ist z. Mar.-Schiff-Bauinsp. ernannt.

**Preussen.** Der mit der Baultg. des Kais. Wilh.-Denkmals an d. Porta Westfalica beauftragte Reg.-Bmstr. Ippach ist vom Prov.-Ausschuss der Prov. Westfalen z. Prov.-Bauinsp. ernannt.

Der fürstl. Stolberg. Bauinsp. u. Kammer-Assessor Beisswänger ist z. Brth. u. Kammerath befördert.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Karl Sonntag in Nakel ist gestorben.

**Württemberg.** Der Abth.-Ing., tit. Bauinsp. Bürklen bei d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist auf die erled. Stelle des Eisenb.-Betr.-Bauinsp. in Rottweil befördert.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Städtg. P. in L. Wir empfehlen, die Veränderungen an dem Becken im Sommer vornehmen zu lassen, wenn Steine und Mauerwerk völlig ausgetrocknet sind. Alsdann dürfte es sich, wenn die Kosten es erlauben, als zweckmässig erweisen, das Steinbecken mit einem demselben genau angepassten Becken aus gehämmertem Kupfer oder Blei auszulegen, das jedoch bis an die vordere Kante der Granitschwelle übergreifen müsste, um so jedes Eintreiben von Wasser durch den Wind zwischen Metallbecken und Stein oder Mauerwerk zu verhüten. Sollten jedoch die Kosten einen solchen Einsatz nicht erlauben, dann dürfte ein Versuch mit elastischem Asphalt zu unternehmen sein.

Hrn. Distriktstechn. O. St. in N. Vom gesundheits-techn. Standpunkte aus bestehen gegen sog. „Glühstoff“ gewichtige Bedenken. Zuverlässige Petroleum-Heizöfen liefern Hirschhorn, a. d. Stralauerbrücke No. 3 und Ehrich & Graetz, Lausitzerstrasse No. 31, beide in Berlin.

Hrn. Archit. C. B. in W. Wir können aus Ihren Angaben nicht entnehmen, zu welchem Zwecke die fragliche Einschätzung geschehen ist. Wenn es sich nur um solche zur staatlichen Gebäudesteuer oder zu einer Gemeindeabgabe handelt, so steht Ihnen der Weg der Klage im Verwaltungs-Streitverfahren offen, die freilich nicht an die Einschätzung, sondern nur an deren Ergebniss, die Steuerfestsetzung aufgrund der Einschätzung geknüpft werden kann.

Hrn. Ing. H. H. in B. Senden Sie uns gefl. Zeichnungen und Beschreibung Ihres Betonir-Verfahrens zur Prüfung ein, wir werden uns dann weiter äussern.

Anfragen an den Leserkreis.

In welchen Städten werden Gebühren für die Beaufsichtigung von Neubauten erhoben und wie verhält sich die Höhe derselben zur Grösse des Gebäudes? K.

Berlin, den 15. Dezember 1894.

**Inhalt:** Der Umbau der Langen Brücke (Kurfürsten-Brücke) in Berlin. Die Verhandlungen über die Rang- und Titelfrage der preussischen Staatsbaubeamten im Berliner Architekten-Verein. — Empirische Untersuchungen

im Bau-Ingenieurfach, insbesondere an Beton-Eisenkonstruktionen ausgeführte Bruch-Belastungen (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.



Abbildg. 1. Ansicht der Langen Brücke von oberhalb, vor dem Abbruch 1894. (Nach einer photographischen Aufnahme von Rückwardt.)

### Der Umbau der Langen Brücke (Kurfürsten-Brücke) in Berlin.

**D**ie Schiffbarmachung des Hauptspreearmes in Berlin, der seit Jahrhunderten durch die Stauanlagen des Mühlendamms dem Durchgangsverkehr von der Unter- zur Oberspree und umgekehrt entzogen war, legte der Stadtgemeinde nach dem mit dem Staate abgeschlossenen Vertrage vom <sup>17. Februar</sup> <sub>24. Juli</sub> 1888, betreffend das gemeinsame Unternehmen der Spreeregulirung, die Verpflichtung des Umbaus der Langen Brücke auf, deren lichte Durchfahrthöhen und Weiten den Ansprüchen der Schifffahrt nicht genügten. Da nach angestellten Untersuchungen die alten Fundamente der Brücke nicht tief genug herabreichten, um die zur Regulirung des Flusses nothwendige Austiefung der Sohle auszuhalten, so ergab sich die Nothwendigkeit eines vollständigen Neubaues der Brücke.

Ein dementsprechend aufgestellter Entwurf, welcher gleichzeitig eine Verbreiterung der nur 13,25<sup>m</sup> breiten alten Brücke auf 16<sup>m</sup> vorsah, fand am 8. Januar 1891 die Zustimmung der Stadtverordneten-Versammlung. Die Verbreiterung der Brücke sollte nach Norden, also stromab erfolgen mit Rücksicht auf eine eventuelle spätere Regulirung des engsten Theiles der Königstrasse zwischen Burg- und Heilige Geiststrasse. Das Maass von 16<sup>m</sup> würde der Strassenbreite entsprochen haben, wie sie an dem Reichspostamte vorhanden ist, dessen Baulichkeiten der Festlegung einer weiter zurückgeschobenen, von der Burgstrasse bis zur Spandauerstrasse reichenden neuen Baufluchtlinie ein voraussichtlich unüberwindbares Hinderniss entgegengesetzt haben würden.

Dieser Entwurf erhielt, obschon er in gemeinsamen Berathungen der beteiligten Behörden in seinen Hauptzügen festgesetzt war, die Genehmigung des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten nicht, und zwar wurde die Ablehnung damit begründet, dass der Entwurf nicht genügende Rücksicht auf den Land- und Wasserverkehr nehme. Die schiefe Lage zum Stromstrich bereite der Schifffahrt Hindernisse und für den Landverkehr sei die Zufahrt vom Schlossplatz zur Brücke mit Rücksicht auf die weit vorspringenden Häuser zwischen Breitestrasse und Spree in gefährlicher Weise beengt. Dieser Zustand habe sich besonders seit Aufstellung des Schlossbrunnens unangenehm fühlbar gemacht, da sich zwischen diesem und dem südlichen Bürgersteige des Schlossplatzes ein gefährlicher Engpass gebildet habe (vergl. den Lageplan Abbildg. 2). Durch den vorgelegten Entwurf werde der jetzige Zustand gleichsam verewigt werden.

Diesen Uebelständen sei in wirksamer Weise durch die Niederlegung der Häuser No. 7—16 am Schlossplatz abzu helfen. Dem letzteren werde dadurch ausserdem seine ursprünglich geplante regelmässige Form wiedergegeben und es werde ein freier Ausblick auf das hervorragendste Denkmal Berlins, das Standbild des Grossen Kurfürsten geschaffen, das bisher hinter den Gebäuden versteckt lag. Da gleichzeitig in Aussicht gestellt wurde, dass seitens der Krone im Falle der Ausführung des Planes in dieser Weise längs der freigelegten Marstallfront nach Schlüter'schen Entwürfen eine neue Fassade aufgeführt werden solle, so werde durch diese Umgestaltung nicht nur dem Verkehrs-Bedürfnisse, sondern auch in hervorragendem Maasse dem ästhetischen Interesse gedient und die Gelegenheit zu einer monumentalen Ausgestaltung der Brücke und des Schlossplatzes gegeben.

Der Magistrat verschloss sich diesen Ausführungen nicht, sondern fasste am 3. Februar 1893 einen Beschluss im Sinne dieser Anregung. Er zog aber auch die weiteren Konsequenzen, indem nun sofort die Verbreiterung der Königstrasse auf der Südseite bis zur Spandauerstrasse ins Auge gefasst wurde, um die bisherige Einschnürung des Verkehrs auf dieser Strecke zu beseitigen und die lang geplante Durchführung einer zweigleisigen Pferdebahn über die Lange Brücke und den Schlossplatz bis zum Anschluss an die vorhandenen Linien jenseits der Breitenstrasse zu ermöglichen, für welche bisher mit Rücksicht auf die Enge der betreffenden Strassenstrecke und der Brücke die Genehmigung nicht zu erhalten gewesen war. Durch Ausführung dieser Pferdebahnlagen werden ganz erhebliche Umwege abgekürzt. Für den Strassenverkehr wird durch die Verbreiterung die Hauptverkehrslinie zwischen dem Osten und Westen dem stetig wachsenden Bedürfnisse entsprechend umgestaltet.

Eine in diesem Sinne ausgeführte Magistrats-Vorlage fand zunächst die Zustimmung der Stadtverordneten-Versammlung nicht, welche vielmehr an einer Verbreiterung der Nordseite der Strasse festhielt und den Magistrat mit Aufstellung eines Entwurfes für die Verbreiterung dieser Seite beauftragte. Es wurde demgemäss ein Plan aufgestellt, gleichzeitig aber die Verbreiterung der Südseite aufs neue als die bei weitem günstigere Lösung befürwortet, da sich hier — allerdings nur unter der Voraussetzung der Niederlegung der Gebäude am Schlossplatz — eine bedeutendere Verbreiterung, und zwar bis zur Spandauerstrasse

durchgehend, schaffen lasse, während an der Nordseite das Reichspostamt der Verbreiterung ein Ziel setzt. Zwischen Spandauer- und Heilige-Geist-Strasse wäre also bei Zurückziehung der Nordseite an dem jetzigen Zustande nicht viel zu ändern und es würde ein unregelmässig gestalteter Strassenzug verschiedener Breite entstehen, der dem Verkehrsbedürfnisse nicht in günstiger Weise entgegenkomme und ausserdem die Durchführung der Pferdebahn sehr zweifelhaft erscheinen lasse.

Die Stadtverordneten-Versammlung schloss sich nunmehr der Begründung der Magistratsvorlage für eine Verbreiterung der Südseite an und ermächtigte durch Beschluss vom 11. Januar 1894 den Magistrat zur Einleitung der weiteren Verhandlungen.

Nach dem nunmehr festgestellten Entwurfe, der in dem Lageplan (Abbildg. 2) dargestellt ist, wird für die Südseite der Königstrasse, von der Burg- bis zur Spandauerstrasse, eine neugegradlinige Baufluchtlinie festgesetzt, derart, dass eine Strassenbreite von 17—18,5 m entsteht. Der Fahrdamm, der bei der alten Strasse nur eine Breite von 7,75 m besass, wird in einer gleichmässigen Breite von 10 m durchgeführt. Der südliche Bürgersteig erhält eine Breite von 3,5—4 m, während die Unregelmässigkeiten der nördlichen Bauflucht in dem Bürgersteige daselbst ausgeglichen werden, dessen Breite also erheblich wechselt. Für die neue Brücke, deren Fahrdamm die Verlängerung desjenigen der Königstrasse bildet, ist ebenfalls eine Breite von 10 m für den Fahrdamm festgesetzt, während beide Bürgersteige je 4 m Breiterehalten. Die Brücke ist genau senkrecht zum Stromstrich gerichtet.

Am Schlossplatz ist die neue Baufluchtlinie derart festgelegt, dass die dem Marstall vorgebauten Häusermasken vollständig verschwinden und die Bauflucht in gerader Linie liegt mit der Verbindung der beiden Ecken der Breiten- und der Brüderstrasse. Die Bürgersteige längs der Südseite des Schlossplatzes sind auf 7 m bemessen.

Anstelle des Engpasses am Schlossbrunnen entsteht dann eine Dammbreite von 23,5 m bis zur östlichen Ecke der Breitenstrasse. Auf dem westlichen Theile des Schlossplatzes ist der Personenperron zu entfernen und die vorhandene Gleisanlage entsprechend umzubauen.

Am Schlossplatz sind, wie schon bemerkt, 8 Gebäude zu beseitigen, die alle verschiedenen Besitzern gehören. Günstiger liegen die Verhältnisse der Königstrasse zwischen Burg- und Poststrasse. Hier nimmt der Neubau anstelle der alten Post das ganze Strassenviertel ein. Nach der Magistratsvorlage war geplant, das Gebäude in seiner jetzigen Stellung bestehen zu lassen und durch Ausbrechen

des Erdgeschosses Kolonnaden zu schaffen, welche als Bürgersteig dienen sollten. Die Stimmung der Stadtverordneten-Versammlung geht jedoch mehr auf eine Zurückziehung der ganzen Gebädefront, da man eine neue Auflage des alten Mühlendamms befürchtete. Jedenfalls würde durch das weit vorspringende Gebäude die Einheitlichkeit des Strassenzuges gestört und der freie Blick nach dem Rathhause behindert. Eine endgiltige Entscheidung ist noch nicht getroffen. Für die Strecke zwischen Post- und Spandauerstrasse wird die Herstellung der neuen Bauflucht voraussichtlich erst mit der Ausführung von Neubauten erfolgen. Für einen grösseren Komplex sind solche bereits in Aussicht genommen.

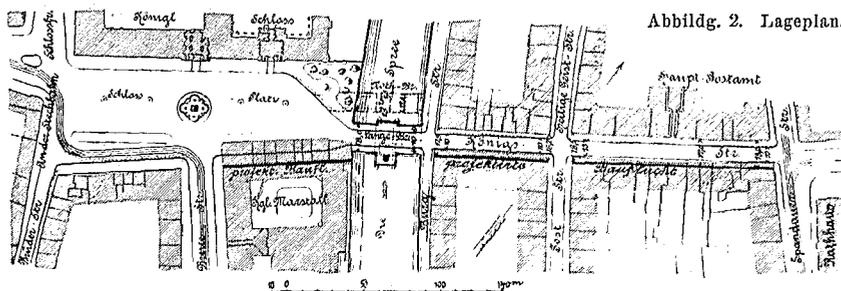
Die Kosten des Unternehmens setzen sich zusammen aus den Mehrkosten für die Brücke infolge der weiteren Verbreiterungen um 2 m, aus den Kosten für den Umbau des Gebäudes der alten Post und namentlich aus den Grunderwerbskosten, da 1863 qm jetzt bebaute Grundfläche zukünftig in das Strassenland fallen. Die Kosten sind annähernd auf 3 bis höchstens 3,5 Millionen M. ermittelt.

Nachdem so die Grundsätze, nach welchen die Ausführung erfolgen sollte, festgelegt waren, konnten sofort die Vorbereitungen für den Neubau der Brücke in Angriff genommen werden, die bisher noch als einziges Hinderniss der Eröffnung der im übrigen fertigen neuen Schiffahrtsstrasse im Wege stand. Am 19. Mai d. J. konnte bereits eine unterhalb der jetzigen Brücke ausgeführte Nothbrücke dem Verkehr übergeben werden, und es wurde dann sofort

der Abbruch der alten Brücke in Angriff genommen, nach dessen Beendigung die neue Schiffahrts-Strasse im September d. J. eröffnet wurde. Ein Bild von der Erscheinung der alten Brücke kurz vor dem Abbruch ist in Abbildg. 1 wiedergegeben, nach einer im Besitz des Märk. Prov.-Museums be-

findlichen Aufnahme. Mit dem Abbruch der jetzigen Brücke verschwindet die einzige monumentale Brücke aus älterer Zeit, die Berlin noch aufzuweisen hatte, nachdem bereits 1890 die ein Jahrhundert jüngere Herkules-Brücke beseitigt wurde, welche aber in der ehemaligen Albrechtshofer, jetzigen Herkules-Brücke am Lützowplatz eine theilweise Auferstehung gefeiert hat. Bei der hervorragenden Bedeutung, welche die Lange Brücke sowohl in architektonischer und künstlerischer Beziehung, namentlich mit Rücksicht auf das Denkmal des Grossen Kurfürsten, das sie trägt, als auch in Beziehung auf die Geschichte Berlins besitzt, sei es gestattet, an dieser Stelle auch auf die Schicksale dieses Bauwerks, das in seiner jetzigen, nur wenig veränderten Gestalt auf ein 200 Jahre langes Bestehen zurückblicken kann, etwas näher einzugehen.

(Fortsetzung folgt.)



Abbildg. 2. Lageplan.

### Die Verhandlungen über die Rang- und Titelfrage der preussischen Staatsbaubeamten im Berliner Architekten-Verein.

Schon die äussere Physiognomie des grossen Saales im Architektenhause liess erkennen, dass es sich in der Hauptversammlung am 3. Dezbr. um etwas Besonderes handeln musste. War der Saal doch bis auf den letzten Platz gefüllt. Eine solche Anzahl von Mitgliedern hatte seit Jahren keine Hauptversammlung herbeizuziehen vermocht. Es waren anwesend 219 Mitglieder und 14 Gäste.

Und in der That! Es handelte sich um die Verhandlungen der Verbandsfrage über die Rang- und Titelfrage der preussischen Staatsbaubeamten, welche vom ostpreussischen Verein angeregt, in den letzten Wochen die dem Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine angehörenden preussischen Vereine lebhaft beschäftigt hatte. Nicht allein dass die einheimischen Mitglieder des Berliner Vereins ungemein zahlreich herbeigeeilt waren, nein, auch von auswärts hatten sich Mitglieder in ansehnlicher Zahl eingefunden, ein Zeichen einerseits für das Interesse, welches der Sache als solcher überall beigemessen wird, andererseits dafür, wie sehr man die Entscheidung des grössten preussischen Vereins zu würdigen weiss.

Das Referat in der Angelegenheit war dem Stadtbauinsp.

Pinkenburg alszeitigem Vorsitzenden der Verbands-Abgeordneten zugefallen. Dieser führte folgendes aus:

Meine Herren! Im Februar des Jahres ging dem Verbands-Vorstande wie den übrigen preussischen Vereinen der Entwurf zu einem preussischen Wassergesetze vom Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten mit dem Ersuchen zu, sich zu ihm gutachtlich zu äussern. Hieran anknüpfend stellte der ostpreussische Verein zu Königsberg Ende Februar den Antrag, zu Theil V dieses Entwurfes „Behörden-Organisation“ ganz besondere Stellung zu nehmen. Dem ist entsprochen worden durch Ausarbeitung eines Gutachtens aufgrund der Auslassungen der preussischen Vereine über diesen Theil des Entwurfes, welcher die Zustimmung der Abgeordneten-Versammlung in Strassburg im August des Jahres fand und welches dem Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten in Preussen im Oktober des Jahres zugestellt worden ist. Zu dem ganzen Entwurfe sich zu äussern, war der Verband dagegen nicht in der Lage, was von um so geringerer Bedeutung ist, als dies ja sämtliche preussische Vereine bereits für sich gethan hatten.

Im Juli des Jahres stellte der ostpreussische Verein einen weiteren Antrag folgenden Inhalts:

Dem Vernehmen nach solle noch vor Erlass des neuen Wassergesetzes ein Organisations-Gesetz für die Behörden der Wasserbau-Verwaltung erlassen werden, wodurch voraussichtlich auch die Amtsbezeichnungen der Wasserbaubeamten sowie der übrigen Staatsbaubeamten gesetzlich festgestellt würden, so dass in späterer Zeit eine Abänderung dieser Bezeichnungen nur mit grossen Schwierigkeiten verknüpft sein dürfte. Bereits Mitte der 80er Jahre sei die Umwandlung des Titels „Regierungs-Baumeister“ in „Baussessor“ vom Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten in Aussicht genommen, auf Einspruch einer Anzahl von Baubeamten aber unterblieben. Seither hätten sich die Verhältnisse indessen wesentlich geändert, um so mehr als durch Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts vom 5. April 1880 bereits den Kreis-Korporationen die Befugniss zugestanden sei, ihren technischen Beamten unabhängig von der Vorbildung den Baumeister-Titel zu verleihen und nachdem auch für alle Privat-Techniker die Zulegung dieser Bezeichnung als statthaft erklärt worden sei. Neuerdings sei nun sogar in der staatlichen Verwaltung der Titel Wiesenbaumeister für technische Subalternbeamte, welche aus der Volksschule hervorgegangen sind und lediglich eine niedere technische Ausbildung erfahren haben, aufgenommen worden. In dem bestehenden Organismus der preussischen Staatsverwaltung sei es aber aus öffentlichen Interessen nothwendig, dass jedem Beamten seine Stellung gegenüber dem Publikum und den Behörden durch eine klare und nicht zu missdeutende Amtsbezeichnung angewiesen und gewahrt werde. Die Absicht, den Staatsbaubeamten durch den Titel Regierungs-Baumeister eine klare Amtsbezeichnung zu geben, sei als missglückend zu bezeichnen, insofern, als beim Publikum, bei den Gerichtsbehörden und den unteren Verwaltungsbehörden die einfache Bezeichnung Baumeister für sie ebenso wie für die Privatbaumeister, die Kreisbaumeister und Wiesenbaumeister gang und gäbe sei und bleiben werde. Dagegen habe die Erfahrung gelehrt, dass die Bezeichnung Forstassessor sich sehr schnell eingebürgert und die Parallelität der Ausbildung und staatlichen Funktionen dieser Beamten mit denjenigen der Verwaltungsbeamten deutlich in die Erscheinung gebracht habe. So habe sich unter den Staatsbaubeamten nunmehr die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass der Ersatz des Regierungs-Baumeisters durch den Baussessor im dienstlichen und persönlichen Interesse nothwendig geworden sei. Insbesondere werde sich daraus als selbstverständliche Folge die Gleichstellung der Baussessoren hinsichtlich der Berechnung des Dienstalters und Gewährung der Umzugskosten mit den übrigen Assessoren der Verwaltung ergeben. —

Dieser Antrag des ostpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins gelangte auf der Abgeordneten-Versammlung in Strassburg zur Berathung und es wurde einstimmig beschlossen, ihn in den Arbeitsplan des Verbandes aufzunehmen. Er ging den Einzelvereinen im Oktober des Jahres zu mit der Aufforderung, sich zu ihm alsbald zu äussern. Als erster that dies der hannoversche Architekten- und Ingenieur-Verein, indem er bereits unterm 9. Oktober mittheilte, dass er mit dem Entwurf zu einer Eingabe an den Hrn. Minister in der Rang- und Titelfrage beschäftigt sei und diese alsbald dem Verbands-Vorstande, wie auch den übrigen Vereinen zur Berathung, Begutachtung und weitem Veranlassung übersenden werde. Solches geschah unterm 27. Oktober! Dies ist die Vorgeschichte dieser für die weitere soziale Lage der Staatsbaubeamten so wichtigen Angelegenheit.

Hier im Verein hat sie inzwischen den Verlauf genommen, dass mit ihrer Vorberathung zunächst die Herren Verbands-Abgeordneten, welche durch die Zuwahl mehrerer Herren in der November-Hauptversammlung verstärkt worden waren, betraut worden sind. In seiner heutigen Vorstands-Sitzung hat sich auch der Vorstand mit der Sache beschäftigt. Ausschuss und Vorstand haben den Hannoverschen Auslassungen und Vorschlägen im Prinzip einstimmig zugestimmt.

Da ich als derzeitiger Vorsitzender des Ausschusses der Verbands-Abgeordneten die Ehre habe, die Vorlage vor Ihnen zu vertreten, kann ich mich daher in meinen weiteren Auslassungen an die beiden Schriftstücke des Hannoverschen Vereins anschliessen. Diese bestehen in dem Entwurf zu einer Eingabe an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten über die Amtsbezeichnung und den Rang der höheren Paubeamten der Staatseisenbahn-Verwaltung und der allgemeinen Bauverwaltung, und einer Anlage, in der die Auslassungen der Eingabe eine ausführliche Begründung erfahren. Unzweifelhaft haben sich die hannoverschen Kollegen mit dieser ausführlichen und sachgemässen Darlegung nach dem Urtheile aller derer, die sie bisher zu studiren Gelegenheit gehabt haben, ein grosses Verdienst um die schnelle und glatte Abwicklung dieser Verbandsfrage in den preussischen Vereinen erworben, und ich glaube in Ihrer aller Sinne zu handeln, wenn ich hier dem Hannoverschen Vereine für seine Bemühungen unseren Dank ausspreche. —

Und nun zur Sache selbst. Es ist der alte, nunmehr bereits Jahrzehnte dauernde Kampf um die Gleichberechtigung der Techniker mit den Juristen in der preussischen Staatsbauverwaltung, um den es sich wieder handelt. So lange ich technisch denken kann

— und das sind doch nun schon 25 Jahre — wird dieser Kampf mehr oder weniger heftig geführt. Vergegenwärtigen wir uns indessen, dass die Juristen Jahrhunderte hindurch die alleinigen Beamteten des Staates waren, dass sie sich in einem lange ererbten Besitze befinden, dass die Technik erst in diesem Jahrhundert Dank den grossen Errungenschaften auf allen Gebieten der Naturwissenschaften zu nennenswerther Bedeutung gelangt ist, dass ferner erst durch das Eisenbahnwesen das Zusammenarbeiten von Verwaltungsbeamten und Technikern in erheblichem Maasse Platz gegriffen hat, so werden wir einmal in gerechter Würdigung der historischen Entwicklung diesen Kampf ohne Erbitterung zu führen vermögen, andererseits uns aber auch sagen müssen, dass an ein Aufhören desselben wohl so bald nicht zu denken ist. Auf die einzelnen Phasen dieses Kampfes um die Gleichberechtigung der Techniker mit den Verwaltungsbeamten, die nach der Verstaatlichung der Eisenbahnen ja eine noch höhere Bedeutung gewonnen hat, jetzt näher einzugehen, würde zu weit führen, dürfte auch entbehrlich sein, da die meisten von uns mit dem Gange der Entwicklung, den die Dinge in Preussen in dieser Beziehung seit 20 Jahren genommen haben, vertraut sind.

Wie kommt es nun, dass im gegenwärtigen Zeitpunkte die Gemüther wieder ganz besonders erregt sind und man in den Kreisen der Staatsbaubeamten der Ansicht ist, es sei geboten, der Staatsregierung eine Anzahl von Wünschen, die in den bisherigen Organismus tief eingreifen, zu unterbreiten? Eben um deswillen, weil für die nächste Zeit tief einschneidende Veränderungen für den Organismus der gesammten Staatsbauverwaltung seitens der Staatsregierung geplant werden. Die Neuorganisation der Staatseisenbahnen ist bereits veröffentlicht, die der Wasserbauverwaltung und der Hochbauverwaltung schwebt in der Luft. So ist man in den Kreisen der Kollegen von der Staatsbauverwaltung der Ansicht, dass der jetzige Zeitpunkt geeignet sei, mit einer Anzahl von Wünschen hervor zu treten, da die Gefahr vorliegt, dass, wenn erst eine gesetzliche Neuregelung eingetreten ist — ohne dass sie diesen Wünschen Rechnung getragen — es schwer sei, hieran wieder zu rütteln. Daraus erklärt sich auch die grosse Eile.

Welches sind nun die Wünsche, um die es sich gegenwärtig handelt? In dem Schreiben des Hannoverschen Vereins an die übrigen preussischen Vereine sind sie folgendermaassen präzisirt: 1. Fortfall der Amtsbezeichnungen Reg.-Bauführer und Reg.-Baumeister und Ersatz dieser Namen durch Baureferendar und Baussessor. 2. Fortfall der Amtsbezeichnung Bauinspektor und Bauinspektion und Ersatz durch Baurath und Bauamt. 3. Verleihung der IV. Rangklasse der höh. Provinzialbeamten an die Bauräthe.

Meine Herren! Aus der Erfüllung dieser Wünsche verspricht man sich die völlige Gleichstellung mit den übrigen Verwaltungsbeamten, insbesondere mit den Assessoren, denen man sich in bezug auf die Lage der Ausbildung und deren Güte vollkommen gleich weiss. Dass die Art der Vorbildung für die Verleihung von Titel und Rang von einschneidender Bedeutung ist, dürfte allgemein bekannt sein. Es ist ein alter Grundsatz der preussischen Staatsverwaltung, bei der Verleihung von Titel und Rang an die Beamten ein wesentliches Gewicht auf die Art ihrer Vorbildung zu legen, so dass diejenigen, welche die gleichen Geschäfte und Amtsbefugnisse haben, aber eine verschiedene Vorbildung besitzen, auch einen verschiedenen Rang und Titel erhalten. Gerade aber in bezug auf die Vorbildung und Ausbildung weiss man sich den Assessoren ebenbürtig. Vorbedingung für den Beginn der Fachstudien im Baufach ist bekanntlich zunächst der Besitz des Reifezeugnisses eines Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer 9klassigen Ober-Realschule. Welche Vorbildungsart bei den Technikern die vorherrschende ist, kann aus den Veröffentlichungen der technischen Hochschule zu Charlottenburg geschlossen werden, nach denen in den Jahren 1886—94 neu eingeschrieben wurden mit Reifezeugnissen von:

1. Gymnasien . . . . .	1127
2. Realgymnasien . . . . .	779
3. Ober-Realschulen . . . . .	96
Summa . . . . .	2002.

Es waren mithin von diesen 2002 Neueingeschriebenen 56,2 v. H. Gymnasiasten, 39 v. H. Realgymnasiasten und nur 4,8 v. H. Ober-Realschüler. Studiengang und praktische Ausbildung unserer jüngeren Kollegen darf ich als bekannt voraussetzen. Thatsache ist, dass die höheren technischen Beamten auf ihre Ausbildung nach den Vorschriften von 1886 durchschnittlich verwenden:

1. Vom Beginn der Studien bis einschl der Vorprüfung	2½ Jahre
2. Von der Vorprüfung bis einschl. der ersten Hauptprüfung . . . . .	2½ „
3. Als Regierungs-Bauführer im Staatsdienste . . . . .	3 „
4. Für die zweite Hauptprüfung . . . . .	1½ „
	insamzen . . . . . 9½ Jahre.

Von den Staatsbeamten mit juristischer Vorbildung haben die Gerichts-Assessoren und Regierungs-Assessoren die längste Ausbildungszeit. Sie erfordert:

$3\frac{1}{2}$  Jahre für die Studienzeit einschl. Referendarprüfung,  
4 „ für die Ausbildung als Referendar,  
 $1\frac{1}{2}$  „ zur Ablegung der Assessorprüfung,  
mithin 8 Jahre imganzen.

Noch kürzer ist die Ausbildungszeit für die Berg- und Forst-assessoren. Sie beträgt bei ersteren etwa 7, bei letzteren etwa nur 6 Jahre.

Die höheren Baubeamten haben daher von sämtlichen Beamten die längste Ausbildungszeit und zwar sowohl nach den gesetzlichen Vorschriften, als nach den thatsächlichen Ergebnissen. Ausserdem müssen die Regierungs-Baumeister drei Prüfungen ablegen, während die Assessoren nur zwei zu bestehen haben. Der Schluss ist daher berechtigt, dass die an die Vorbildung der höheren Beamten des Bauhofes gestellten Anforderungen keinesfalls den an die Beamten der Justiz, der allgemeinen Landesverwaltung, sowie den an die des Forst- und Bergfaches gestellten nachstehen. Auch die früher den in der Ausbildung begriffenen jungen Baubeamten entgegen gehaltene reichlich bemessene Besoldung gegenüber der Diätenlosigkeit der Referendare ist nach den Vorschriften von 1886 so gut wie hinfällig geworden, da den Regierungs-Bauführern nur während der  $1\frac{1}{2}$  Jahre, wo sie bei Bauausführungen beschäftigt sind, eine Entschädigung gewährt werden kann.

Meine Herren! Ich wende mich nunmehr zu den Titeln Regierungsbaumeister und Regierungsbauführer und ihren Ersatz durch Bauassessor und Baureferendar. Ich kann mich hier ganz kurz fassen! Wir haben wohl alle das Gefühl, dass wir uns hier in einer Zwangslage befinden. Vielen unter uns will es nicht in den Sinn, dass wir unseren so schönen und so bezeichnenden Titel aufgeben und dafür die für die Technik so nichtssagenden Namen Baureferendar und Bauassessor eintauschen sollen. Thatsache ist nun freilich, dass im mündlichen Verkehre die Regierungs-Baumeister ganz allgemein nur mit Herr Baumeister angeredet werden; dies geschieht nicht nur im gesellschaftlichen, sondern auch ganz allgemein im dienstlichen Verkehre. Die Anrede Regierungsbaumeister hat sich mithin im Laufe von 15 Jahren nicht eingebürgert und es ist daher nicht anzunehmen, dass dies noch geschehen wird.

Ferner muss anerkannt werden, dass nach Aufhebung des Befähigungs-Nachweises für die Privatbaumeister der Titel Baumeister vogelfrei geworden ist. Jeder kann ihn sich ungestraft aneignen. Sie alle wissen, dass fast jeder Unternehmer von seinen Leuten Baumeister genannt wird. Ich erinnere ferner an die Brunnenbaumeister und die vorhin schon erwähnten Wiesenbaumeister. Im gewöhnlichen Leben fallen hier denn auch die näheren Bezeichnungen Brunnen, Wiesen usw. fort und es bleibt lediglich der Baumeister übrig. Infolge dieser Anrede vermögen aber das Publikum und auch die Arbeiter nicht mehr die einzelnen Baumeisterarten nach ihrer wissenschaftlichen Vorbildung, ihrer sozialen Stellung und ihrer Stellung im Beamtenthum zu unterscheiden. Alles dies zum Schaden der Regierungs-Baumeister. Mit dem Titel Regierungs-Bauführer ist es noch schlimmer bestellt, da die Betreffenden ebenfalls nur Herr Bauführer angeredet werden und diese Bezeichnung zurzeit schon von jedem Vorarbeiter angenommen wird.

Hierdurch ist bei den höheren Baubeamten — namentlich der Staatsbau-Verwaltung — der Wunsch rege geworden, einen anderen Amtstitel zu erhalten, durch den ihre wissenschaftliche Vorbildung und ihre Stellung als Beamte klar zum Ausdruck gebracht wird. Am besten dürfte dies — wenn nun doch einmal eine Aenderung erforderlich ist — durch Einführung der Titel Baureferendar und Bauassessor zu erreichen sein. Baureferendare hat es schon früher im preussischen Bauhofe gegeben, der Titel Bauassessor ist bereits seit einigen Jahren in Bayern und Hessen in Gebrauch. Und endlich haben wir ausser den Gerichts- und Regierungs-Assessoren bereits auf anderen Gebieten der Staatsverwaltung Konsistorial-Assessoren, Medizinal-Assessoren, Berg-Assessoren und Forst-Assessoren. Das Publikum hat dabei von der Vorbildung, dem Beamtenverhältnisse und der Rangstellung aller dieser Assessoren eine klare und sichere Anschauung.

Meine Herren! Nach der grossen Staatsprüfung haben die Regierungsbaumeister nicht ohne weiteres Anspruch auf Beschäftigung, sie haben vielmehr zu warten, bis sie vom Minister zur Dienstleistung einberufen werden. Diese Zwischenzeit ist je nach dem Andrange zu verschiedenen Zeiten verschieden gewesen, hat jedoch längstens 3 Jahre (1887) und im Durchschnitt etwa  $1\frac{1}{2}$  Jahre gedauert. In der letzten Zeit ist sie aber ganz fortgefallen, so dass die Regierungs-Baumeister sofort nach bestandener Prüfung in Baumeisterstellen beschäftigt wurden.

Kurze Zeit (zumeist 3 Monate) nach der Einberufung in eine Baumeisterstelle erhalten die Regierungs-Baumeister der Eisenbahn-Verwaltung im voraus zahlbare fixirte Monats-Besoldungen und werden dadurch nach dem Staatsministerial-Beschluss vom 2. Juli 1859 und nach der Reichsgerichts-Entscheidung vom 17. Januar 1881 in dauernde Beschäftigung übernommen. In dieser diätarischen Stellung verbleiben sie bis zu ihrer etatsmässigen Anstellung. In der allgemeinen Bau-

verwaltung dagegen erhalten die Regierungs-Baumeister nur postnumerando zahlbare Monatsdiäten. Wann dann die feste Anstellung bei den Regierungs-Baumeistern und bei den übrigen Beamten zurzeit erfolgt, geht aus nachstehender Zusammenstellung hervor.

Beamten-gattung	Die etatsmässige Anstellung erfolgt		
	nach der grossen Staatsprüfung	nach dauernder Uebernahme	nach der Reifeprüfung
	Jahre	Jahre	Jahre
<b>A. Regierungs-Baumeister</b>			
bei der Eisenbahn-Bauingenieure	11	9 $\frac{1}{2}$	20 $\frac{1}{2}$
„ „ Maschinen-Ing.	9 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	18 $\frac{1}{2}$
in der Wasserbau-Verwaltung	10 $\frac{1}{2}$	—	20 $\frac{1}{2}$
„ „ Hochbau-Verwaltung	9	—	18 $\frac{1}{2}$
„ „ Meliorations-Verwaltung	8 $\frac{1}{2}$	—	18 $\frac{1}{2}$
<b>B. Assessoren</b>			
beim Gericht	6	—	14
bei der Regierung	6 $\frac{1}{2}$	4	14 $\frac{1}{2}$
„ „ Eisenbahn	5 $\frac{1}{2}$	4 $\frac{1}{2}$	13 $\frac{3}{4}$
„ „ landw. Verwaltung	2	—	10
Landräthe	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{4}$
im Bergfach	3	—	11
„ Forstfach	7 $\frac{1}{4}$	—	14 $\frac{1}{2}$

Die Wartezeit bis zur etatsmässigen Anstellung ist demnach für die höheren Baubeamten länger, als für irgend eine andere Beamtenklasse. Dann werden sie zum Bauinspektor ernannt, zu einer Zeit, wo die gleichaltrigen Assessoren längst zu Räten emporgerückt sind.

Meine Herren! Wenn manche von uns der Aufgabe der schönen Titel Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister nur mit schwerem Herzen zustimmen werden, so glaube ich, wird niemand dem Titel Bauinspektor, wenn er, wie schmeichlich gewünscht wird, zum Fortfall kommen sollte, eine Thron nachweinen. In diesem Punkte, glaube ich, sind wir alle einig. Würden die beiden ersten Titel durch den Fortfall des Wortes „Regierung“ verstümmelt, so behielten die Worte Bauführer und Baumeister doch wenigstens ihre Beziehung zum Bau. Beim Bauinspektor lässt das Publikum aber vielfach das Wort „Bau“ fort, dann bleibt gar keine Beziehung zum Bauhofe mehr übrig, es bleibt bloß noch das Wort Inspektor und damit ist der Kombination das weiteste Feld geöffnet. Es ist bezeichnend, dass die grösste Anzahl der mit dem Inspektor-Titel bedachten Personen aus den Subalternen hervorgegangen ist. Hier eine ganze Blumenlese: Kaserneninspektor, Lazarethinspektor, Wirtschaftsin-spektor, Kanzleiinspektor, Garteninspektor, Packhofinspektor, Waisenhausinspektor, Hausinspektor, Beleuchtungsinspektor, Latrineninspektor. Dazu kommt noch als allerneuestes der Verkehrsinspektor, der ganz besonders den Kollegen von der Eisenbahn verhängnisvoll zu werden droht. Also fort mit dem Inspektor!

Bei den Regierungs-Assessoren giebt es eine derartige Zwischenstufe nicht, es erfolgt hier vielmehr sofort die Beförderung zum Rath. Es ist also wohl als ein sehr berechtigter Wunsch der Baubeamten zu bezeichnen, dass auf den Bauassessor gleich die Beförderung zum Rath erfolgen möge. Fällt der Titel Bauinspektor, so wird zweckentsprechend Bauinspektion in Bauamt umzuwandeln sein.

Auch der Rang der Baubeamten bedarf einer durchgreifenden Aenderung. Bedenkt man, dass die Assessoren der Verwaltung ohne Rücksicht darauf, ob sie bei Kollegien arbeiten oder Lokalstellen verwalten, mehrfach schon 6 Jahre nach dem Examen zum Rath befördert werden — können sie keine etatsmässige Rathsstelle erhalten, so wird ihnen wenigstens der persönliche Rang der Räte beigelegt — so bedarf die un-gemeine Ungleichheit in der Behandlung der Techniker gegenüber den Assessoren keine weitere Beleuchtung. Der Assessor, welcher nur 8 Jahre zu seiner Vorbildung bedarf, wird 6 Jahre nach bestandenen Examen Rath, der Regierungs-Baumeister, der  $9\frac{1}{2}$  Jahre auf seine Ausbildung verwendet hat, erhält den Rathstitel erst 16—20 Jahre nach seiner Prüfung. Es muss daher unbedingt der Versuch gemacht werden, diese Ungleichheiten nach Möglichkeit auszugleichen und dahin gestrebt werden, dass wenigstens den Bauräthen der persönliche Rang IV. Klasse verliehen wird. Der Zeitpunkt erscheint um deswillen günstig, weil in der ganzen Staatsbauverwaltung zurzeit durchgreifende Veränderungen bevorstehen. Soweit dabei die Eisenbahn-Verwaltung infrage kommt, so ist deren Neuorganisation ja bekannt. Ueber die in der allgemeinen Bauverwaltung geplanten Veränderungen im Hochbau und im Wasserbau habe ich Authentisches nicht in Erfahrung zu bringen vermocht.

Meine Herren! Soviel über die Begründung der Anträge, welche an den Hrn. Minister zu richten sind. Ich wende mich nunmehr zu der Eingabe an den Hrn. Minister. Wir haben uns erlaubt, dem Hannoverischen Entwurfe eine etwas ausführlichere Einleitung zu geben, in der wir auf die grosse Arbeitslast und Verantwortung hingewiesen haben, die gerade auf den Schultern der Baubeamten ruht. Hieran schliesst sich alsdann eine kurze Begründung unserer Wünsche, die, unter stetem Hinweis auf die Anlage, in 3 Anträgen an den Hrn. Minister gipfeln u. zw.:

1. Den staatlich geprüften Baubeamten ist nach der ersten Hauptprüfung der Titel Baureferendar und nach der zweiten Hauptprüfung der Titel Bauassessor beizulegen.

2. Die Beilegung der Titel Bauinspektor, Bau- und Betriebsinspektor fällt fort; auf die Ernennung zum Bauassessor folgt ohne Zwischenstufe die Ernennung zum Baurath. Die Bezeichnung Inspektion wird durch Amt ersetzt.

3. Für sämtliche Bauräthe ist der Rang IV. Klasse von S. Majestät dem Könige zu erbitten.

Meine Herren! Ich komme zum Schluss und fasse das Gesagte dahin zusammen:

Seit vielen Jahren kämpfen die Techniker der Staatsbauverwaltung um ihre Gleichberechtigung mit den Verwaltungsbeamten, die in denselben Ressorts beschäftigt sind und denen sie in bezug auf ihren Ausbildungsgang und ihre Leistungen in nichts nachstehen. Manches ist in diesen Jahren erreicht worden und ich glaube, dass wir uns hier wohl alle dankbar der Verdienste erinnern, welche sich der Hr. Minister v. Maybach um unser Fach erworben hat, vieles muss noch erstrebt und erkämpft werden. Zurzeit stehen grosse Organisations-Veränderungen auf allen Gebieten der Staatsbau-Verwaltung bevor und der Zeitpunkt wird für günstig erachtet, dem Hrn. Minister unsere berechtigten Wünsche vorzutragen.

Dass die schönen, klaren, so bezeichnenden und uns so lieb gewordenen Titel Bauführer und Baumeister fallen sollen, will manchem von uns nicht in den Sinn. Aber lassen Sie uns nicht

das hervorsuchen, was uns in dieser Sache etwa trennen könnte, sondern nur auf das blicken, was uns alle beseelt und eint: die Hebung unseres Faches.

Die uns beschäftigende Frage ist eine Verbandsfrage und ich habe bereits eingangs hervorgehoben, wie die Blicke der Kollegen der preussischen Vereine, die sich meist bereits zustimmend zu unseren Vorschlägen geäußert haben und denen ja die grosse Zahl unserer auswärtigen Mitglieder angehört, wie deren Blicke heute nach Berlin gerichtet sind und wie sie mit Spannung erwarten, wie sich der grösste und angesehenste preussische Verein zu dieser so überaus wichtigen Frage stellt.

Seien wir eingedenk, dass, wenn uns unsere grosse Mitgliederzahl grosse Rechte im Verbands gewährt, unsere Pflichten den übrigen Verbandsgenossen gegenüber auch um so grössere sind; seien wir eingedenk, dass es vor allem auf Einigkeit nach aussen ankommt; seien wir endlich eingedenk der Thatsache, dass das, was wir hier in Preussen für unser so schönes Fach erreichen, auch den übrigen Fachgenossen im Reiche, die ebenfalls den harten Kampf um die Verbesserung ihrer sozialen Lage kämpfen, mittelbar zugute kommt.

Und so stelle ich den vom Vorstande und dem Verbands-Ausschusse einstimmig gefassten Antrag:

Der Verein wolle den drei in der an den Hrn. Minister gerichteten Eingabe gestellten Anträgen sowie dieser selbst zustimmen und den Verbands-Vorstand hiervon alsbald in Kenntniss setzen. (Schluss folgt.)

### Empirische Untersuchungen im Bau-Ingenieurfach, insbesondere an Beton-Eisenkonstruktionen ausgeführte Bruch-Belastungen.

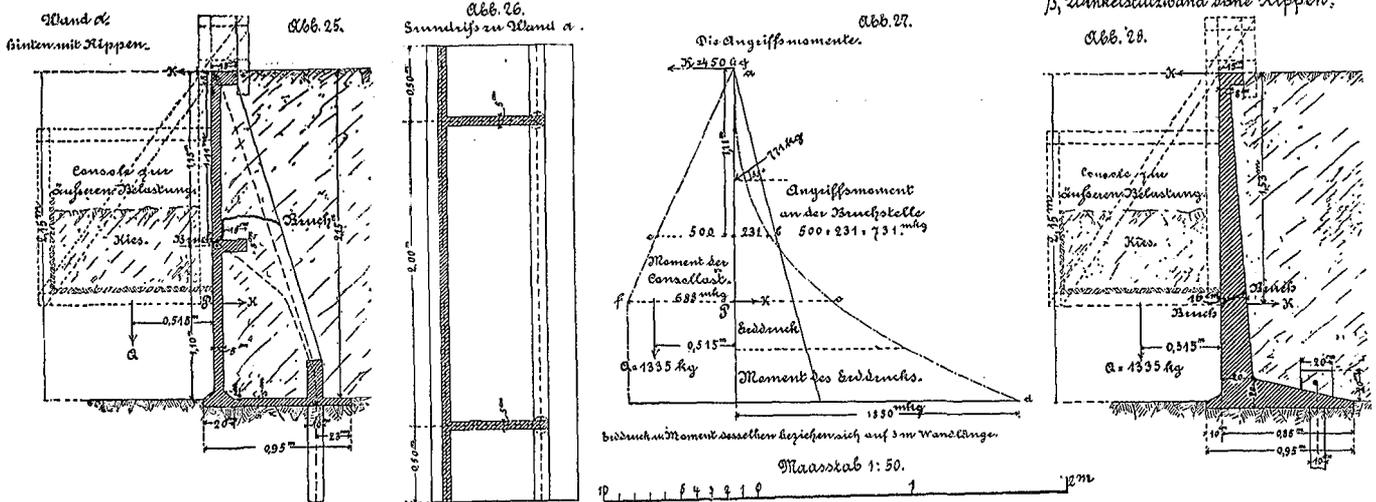
(Schluss.)

d) Die Winkel-Stützwand, mittels Zement-Erdanker gehalten.

Diese Stützwand, auf welche Gebrauchs-Musterschutz erteilt ist, besteht aus einem stehenden und einem liegenden Schenkel. Beide sind steif mit einander verbunden. Die Verhältnisse sind so gewählt, dass die Resultirende des Erddrucks durch den liegenden Schenkel bezw. durch das Fundament geht,

Zement, 3 Th. Sand, 1 1/2 Th. Harzer Pochkies und 1 1/2 Th. Gabbro-Schotter. Wegen der sehr geringen Wandstärke konnte aber nur zu kleines Steinmaterial verwendet werden, worunter die Bruchfestigkeit des Betons gelitten hat.

Die verwendeten Eisenanker bestanden aus nur 3 bzw. 7 mm starken Drähten. Es war beabsichtigt, den Eisenankern eine solche Stärke zu geben, dass, soweit das Eisen infrage kam,



so dass ein Bestreben zum Umlippen nicht mehr besteht, so lange die beiden Schenkel fest mit einander verbunden bleiben. Zur Erhöhung der Standsicherheit ist der liegende Schenkel noch obendrein an seinem hinteren Ende mit dem Untergrunde durch Anker verbunden.

Die steife Verbindung der beiden Schenkel untereinander kann nun entweder, wie Abbildg. 25 darstellt, durch Fortführung der Anker im Mauerwerk oder im Beton der hinten angebrachten Pfeiler erfolgen, oder, wie Abbildg. 28 zeigt, durch eine Verstärkung der beiden Schenkel an deren gemeinsamem Winkelpunkt. Von beiden Konstruktionen ist die erstere, diejenige mit Eisenankern, der grösseren Sicherheit halber besonders zu empfehlen.

#### Prüfung der Winkel-Stützwand.

Am 30. Juni d. J. wurde in Gegenwart einiger Mitglieder des hiesigen Ingenieur-Vereins und der Hochschule, wie des Hrn. Bmstr. Ingwersen, welcher infolge einer unsererseits an die Strom- und Hafenbau-Direktion zu Hamburg ergangenen Einladung von der Strom- und Hafenbau-Direktion freundlichst entsendet worden war, und des Hrn. Reg.-Bmstr. Franck, Vorstand der Eisenbahn-Bauabtheilung Altona, der Firma Lenz & Co. die Probelastung der in Abbildg. 25 u. 28 dargestellten dünnwandigen Versuchsmauern vorgenommen.

Hergestellt wurden diese beiden Stützwände  $\alpha$  und  $\beta$  im

Spätsommer 1893. Die Mischung bestand aus 1 Volumenthail eine einfache Sicherheit bei voller Hinterfüllung entstand. Der Versuch zeigte jedoch, dass infolge der Bruchfestigkeit des Betons eine weitere Belastung hinzugefügt werden musste. Diese ist aussen auf einer punktirt gezeichneten Holzkonsole (vergl. Abbildg. 25 u. 28) angebracht worden.

Die Wand  $\alpha$  zeigte einen Fehler. Man hatte zunächst die Pfeiler hergestellt und darauf erst die stehende Wand angebracht; letztere verband sich aber nicht mehr mit den schon erhärteten Pfeilern, so dass hier ein senkrechter Riss entstand. Die Verbindung war unvollkommen und nur an den Rippen erreicht.

Die erste Belastung begann am 22. Dezbr. 1893. Bis zum 15. Januar 1894 belies man die beiden Wände ganz hinterfüllt; sie hielten den Druck aus, aber sie neigten sich etwas vorn herüber. Hauptsächlich dürfte daran die ungenügende Gründung Schuld sein. Man hatte nur die oberen 30 cm Bodenschicht des vorhandenen Geländes entfernt und darauf die Mauer errichtet. Dieser erste Versuch zeigte, dass die einfache ruhige Hinterfüllung nicht den grössten Angriff hervorbringt. Vielmehr bedingt der Wechsel von Frost und Thauwetter, von Regen und Trockenheit einen stärkeren Angriff, so dass die Wände sich in der angegebenen Zeit fortgesetzt weiter nach vorne neigten, im ganzen etwa gut 1 cm. Dabei hatte die Temperatur zwischen Thauwetter und 17° C. Kälte geschwankt.

Nach Entfernung des Hinterfüllungs-Bodens, Kies, zeigten die beiden Stützwände keine entstandenen Schäden.

Ueber den Ort des Bruches.

Der Bruch erfolgte bei einer Belastung der Konsole mit 1335 kg Grandlast. Das Moment dieser Belastung wächst, an der Krone beginnend, nach unten hin linear, erreicht am unteren Ende der Hölzer bei P einen Maximalwerth und bleibt dann darunter bis zum Fuss der Mauer konstant gleich 688 mkg. Es ist dies das Moment der Konsollast Q, welches die ganze 3 m lange Wand trifft (vergl. Abbildg. 27).

Das Moment des Erddrucks beginnt oben an der Mauerkrone auch mit dem Werthe Null. Da der Erddruck nun aber proportional der Höhe nach unten hin wächst, nimmt das Moment des Erddrucks nach der dritten Potenz zu. (Vergl. die strichpunktirte Kurve *abcd*, Abbildg. 27). Es überwiegt mithin im oberen Theil der Wand das Moment der Konsollast und im unteren Theil das Moment des Erddrucks. Durch die Konsollast war ein Gesamt-Moment erzeugt, welches dasjenige des Erddrucks oben um ein Mehrfaches übertraf, am Fuss der Mauer hingegen nur um  $\frac{4}{3}$  des Erddruck-Moments. Der gefährdetste Theil war mithin bei der gewählten Art zusammengesetzter Belastung der obere Theil, und darum brach die Wand auch jeweils nicht am Fuss, sondern in einiger Höhe darüber ab und zwar bei Wand  $\alpha$  eben über der Verstärkungs-Rippe der zweiten Verankerung.

Bruchfestigkeit der Wand  $\alpha$  mit Eisenanker.

Am Ort des Bruches (vergl. Abbildg. 25-27) unmittelbar oberhalb der Mittelrippe betrug das Angriffs-Moment der Konsollast  $M_1 = 500$  mkg. Es berechnet sich dies Moment wie folgt:

Das ganze Moment der Konsollast ist  $1335 \cdot 0,525$  mkg; dasselbe ist gleich  $K \cdot 1,53$  m; darin  $K$  die durch jene Konsollast an der Mauerkrone erzeugte Horizontalkraft bedeutet und die Zahl 1,53 den Hebelarm der Kraft  $K$  in bezug auf den Fusspunkt der Konsole angiebt.

$$K = \frac{1335 \text{ kg} \cdot 0,525 \text{ m}}{1,53 \text{ m}} = \frac{688 \text{ mkg}}{1,53 \text{ m}} = 450 \text{ kg.}$$

Am Orte der Bruchstelle eben über der Mittelrippe besitzt  $K$  den Hebelarm 1,11 m. Mithin ist das gesuchte Moment

$$M_1 = 1,11 \text{ m} \cdot 450 \text{ kg} = 500 \text{ mkg}$$

Dazu  $M_2$  Moment des Erddrucks an dieser Stelle ( $\varphi$ , der Böschungswinkel des Hinterfüllungsbodens, zu  $35^\circ$  angenommen)  $= 231$  m zusammen  $M = 731$  mkg

Am Orte der Bruchstelle betrug das Angriffs-Moment  $\frac{731}{231} = 3,1$  mal soviel wie das Moment des Erddrucks daselbst, so dass die Mauer hier dem Erddruck mit 3,1facher Sicherheit widerstand. (Stärke der Wand und der Rippen  $5 \text{ cm}$ ).

Die Bruchbeanspruchung des Betons der Pfeilerrippen berechnet sich wie folgt: Es soll angenommen werden, dass zurzeit des Bruches das elastische Eisen des Ankers nur  $1000 \text{ kg}$  Spannung gehabt habe, derart, dass zunächst der Beton und dann das Eisen des Ankers riss.

Der Querschnitt der beiden gut  $3 \text{ mm}$  starken Ankerdrähte betrug zusammen etwa  $0,16 \text{ cm}^2$ ; ihre Spannung mithin  $0,16 \cdot 1000 = 160 \text{ kg}$ . Das Moment dieser Spannung berechnet sich zu  $Me$

$$Me = 160 \text{ kg} \cdot 0,36 \text{ m} = 57,6 \text{ mkg.}$$

Das Angriffs-Moment war  $M = 731,0$  mkg die beiden Anker nahmen auf  $Me = 57,6$  m mithin verbleiben für die Betonpfeiler  $Mb = 673,4$  mkg.

Da nun die 2 Pfeiler in keinem festen Zusammenhang mit der senkrechten Wand standen, lässt sich das Widerstands-Moment nicht genau ermitteln. Sieht man von der senkrechten Wand ganz ab, dann ist das widerstehende Moment  $= \frac{2bh^2}{6} \cdot S$ .

$$2 \cdot \frac{5 \cdot 45^2}{6} \cdot S = 67340 \text{ cmkg}$$

$$S = \frac{67340 \cdot 6}{2 \cdot 5 \cdot 45^2}$$

$$S = \text{rd. } 20 \text{ kg.}$$

Da nun die Wand nicht vernachlässigt werden darf, muss  $S$  in Wirklichkeit kleiner als  $20 \text{ kg}$  gewesen sein, hingegen grösser als  $10 \text{ kg}$ , so dass als Mittelwerth sich für den Beton der Pfeiler eine Bruchfestigkeit von etwa  $15 \text{ kg}$  ergibt.

Bruchfestigkeit der Wand  $\beta$  ohne Eisenanker. (Vergl. die Abbildg. 27 u. 28).

Die Mauern  $\alpha$  und  $\beta$  sollten, so war beabsichtigt, gleich grosse Kräfte aushalten. Der Zufall wollte nun, dass der Bruch

beider Mauern nun auch genau bei der nämlichen Belastung erfolgte, so dass die Abbildg. 27, welche die Angriffs-Momente darstellt, auch hier Giltigkeit besitzt.

Der Bruch der Mauer erfolgte genau dort, wo die hölzerne Konsole aufhörte. Jener Punkt war in diesem Fall, wie vorne ermittelt ist, der am meisten gefährdetste.

Das Angriffs-Moment der Konsollast betrug  $M_1 = 688$  mkg  
 " " des Erddrucks an der Bruchstelle  $M_2 = 655$  "  
 das Gesamt-Moment  $M = 1323$  mkg.

An der Bruchstelle zeigte die Wand eine Stärke von  $16 \text{ cm}$ . Mithin ist:

$$\frac{bh^2}{6} \cdot S = 1323 \text{ mkg}$$

$$\frac{300 \cdot 16 \cdot 16}{6} \cdot S = 132300 \text{ cmkg}$$

$$S = \frac{132300 \cdot 6}{300 \cdot 16 \cdot 16}$$

$$S = 10,3 \text{ kg.}$$

Diese Bruchfestigkeit muss als aussergewöhnlich klein bezeichnet werden. Es ist ja nun zwar denkbar, dass der Erddruck in Wirklichkeit grösser gewesen ist, als hier in Rechnung gezogen wurde; doch ist auch andererseits möglich, dass der für diese sehr dünnen Wände verwendete zu kleine Steinschlag die Bruchfestigkeit vermindert hat. Den Hauptgrund möchte ich aber darin erkennen, dass hier ein Bruch längs der Stampffugen vorliegt. Die einzelnen wagrechten Schichten dürften sich im Beton doch nicht so gut miteinander verbinden, wie die Masse einer Schicht in sich. Wir hätten dann ebenso, wie bei Schweisseisen eine kleinere Festigkeit quer zur Walzfaser auftritt, bei Beton, quer zu den einzelnen Schichten beansprucht, auch im besonderen Fall mit kleinerer Bruchfestigkeit zu rechnen. Diese Frage muss durch Versuche beantwortet werden.

Resultat der Versuche.

Wir dürfen immerhin angeben, dass das Resultat der Versuche ein recht günstiges gewesen ist. Die Versuchsmauern haben dem Erddruck mit gut 2facher Sicherheit widerstanden, so dass man bei doppelter Wandstärke eine 8fache Sicherheit gegen Bruch erhalten würde. Es dürfte aber der mit Eisen zu verankernden Wand der Vorzug zu geben sein, denn die Bruchfestigkeit des Betons kann doch gelegentlich auf einen kleineren Werth herabgehen. Die mit Eisen verankerte Winkelstützwand ist aber eine sehr solide Konstruktion, insbesondere, wenn derselben durch Zement-Erdanker oder durch eine andere Art der Verankerung ein grösseres Widerstandsmoment gegen Kippen verliehen wird, als bei gewöhnlichen Mauern zu erreichen ist. Bei 8facher Sicherheit gegen Bruch würde die  $2,2 \text{ m}$  hohe Stützwand doch nur  $10 \text{ cm}$  Betonstärke erfordern, das ist  $\frac{1}{23}$  der Höhe oder  $\frac{1}{7}$  der üblichen Stärke vollwandiger Mauern. Wenn nun auch für die Pfeiler und die Eisenanker eine weitere Aufwendung hinzukommt, so liegt doch die Erzielung einer Ersparniss auf der Hand. Andererseits würde man bei gleichem Geldaufwande die Winkel-Stützwand weit sicherer konstruiren können, als eine nicht verankerte gewöhnliche Stützwand.

Kostenvergleich.

Die Winkelstützwand von  $2,2 \text{ m}$  Höhe erfordert für  $1 \text{ lfd. m}$  etwa:  
 $0,4 \text{ cbm}$  Beton bester Mischung zu  $40 \mathcal{M}$   $16,0 \mathcal{M}$   
 an Eisen  $8 \text{ kg}$  für  $1 \text{ lfd. m}$  zu  $20 \text{ Pf.}$   $1,6$  "  
 Ohne die Erdarbeiten usw. zusammen  $17,6 \mathcal{M}$

Eine gleich hohe vollwandige Stützwand, im Mittel etwa  $\frac{h}{3} = \frac{2,20}{3} = 73 \text{ cm}$  stark erfordert  $1,6 \text{ cbm}$  Ziegelmauerwerk in Zementmörtel,  $1 \text{ cbm}$  zu  $22 \mathcal{M}$   $35,2 \mathcal{M}$

Die Winkelstützwand erweist sich mithin im Aufbau, von den Erdarbeiten abgesehen, etwa nur halb so theuer, wie eine vollwandige Mauer. Hierbei ist an Eisen die 4fache und an Beton die doppelte Material-Menge angerechnet, als im Versuchsobjekt verwendet worden ist.

Indem ich die sehr ergebene Bitte ausspreche, dieses mein junges Unternehmen der Anstellung praktischer Untersuchungen in den Konstruktionen des Bau-Ingenieurfaches, insbesondere in der Richtung des Wasserbaues, durch gelegentliche Aufträge zur Vorbereitung oder Ausführung ähnlicher Versuche oder durch Benutzung der schon gewonnenen Ergebnisse freundlichst unterstützen zu wollen, erhoffe ich durch derartige wissenschaftliche Bemühungen diejenige Berührung mit der praktischen Bau-thätigkeit zu gewinnen, welcher der Dozent einer technischen Hochschule nicht entbehren kann.

## Mittheilungen aus Vereinen.

**Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein.** Für den 25. Okt. hatte Hr. Prof. Albert Schmidt den Verein zu einer Besichtigung des von ihm entworfenen und ausgeführten Neubaus der kgl. Filialbank an der Ecke der Promenade- und Prannersstrasse eingeladen, welcher 32 Mitglieder Folge leisteten.

Prof. A. Schmidt erläuterte an der Hand der ausgelegten Pläne das gestellte Programm, in welcher Weise demselben entsprochen wurde, sowie die Haupt-Gesichtspunkte der Planbearbeitung. Ein Gang vom äusseren durch das innere Vestibül, den Hauptschalterhof, die anschliessenden Räume der Kassen-, Depositionen- und Kupon-Abtheilung, die Tresors und die Wohnungen in den Obergeschossen liess erkennen, in welcher zweckmässiger und solider Weise der ganze Bau zur Durchführung gekommen ist.

Die Theilnehmer schieden mit herzlichem Danke an Prof. A. Schmidt für dessen freundliche Einladung und Führung.

In der Wochenversammlung vom 8. Nov., mit welcher die regelmässigen Zusammenkünfte des Vereins wieder ihren Anfang nahmen, gedachte der I. Vorsitzende, Prof. Frhr. von Schmidt, der seit dem Frühjahr verstorbenen Mitglieder, Dr. C. M. von Bauernfeind, F. J. Kollmann, W. Schüler, sowie des einzigen Ehrenmitgliedes S. Frhr. von Pfeufer Exz. Darauf erfolgten geschäftliche Mittheilungen.

In der Versammlung vom 15. Nov. — anw. 34 Pers. — sprach Hr. Ing. del Bondio über „das Mangfallwehr bei Grubmühle.“

In landschaftlich reizender Lage besteht seit langer Zeit an der Mangfall, 4 km oberhalb der Station Westerham der Bahn Holzkirchen—Rosenheim die Grubmühle.

Als im Juli 1893 ein Hochwasser das primitive Wehr zerstörte, errichtete man 300 m oberhalb ein provisorisches Wehr, leitete das Wasser dem linken Ufer entlang zu den Werken und fasste den Entschluss, aus Anlass des Wehr-Neubaus eine grössere Wasserkraftanlage von über 1000 Pferdestärken zu schaffen. Das neue Wehr besteht aus einem 33 m langen Ueberfallwehr, welches zwischen Spundwänden auf Letten und fest gelagertem Kies gegründet und mit 3 Absätzen von 5 m, 3 m und 1,2 m Breite und einer Gesamthöhe von 6 m ganz in Beton hergestellt ist. An dasselbe schliessen sich beiderseits je 2 Grundablässe von 3,5 m Breite und 2,5 m Höhe an.

Am linken Ufer zweigt ein Gerinne ab, welches durchaus in Stampfbeton ausgeführt, auf Pfeilern und Bögen ruht. Aus diesem gelangt das Wasser durch 1 m weite Eisenrohre mit 6 m Gefälle auf 3 Turbinen von je 600 Sekundenliter Konsum, welche eine Mahlmühle und Säge und eine Holzwohlefabrik in Gang setzen. Am rechten Ufer wird künftig ein Werkkanal abzweigen und 7500 Sekundenliter mit 12 m Gefälle auf Rohrturbinen leiten. Derselbe wird eine Länge von 1300 m erhalten und wegen Geländeschwierigkeiten die Mangfall zweimal auf 9 m hohen Brücken mit je zwei 15 m weiten Bogenöffnungen übersetzen, deren Ausführung ebenfalls in Stampfbeton erfolgen soll.

Ende November 1893 erhielt die Firma del Bondio & Halter den Auftrag zur Ausführung. Nach dem Schlagen der Spundwände erfolgte die Herstellung des Wehres von beiden Ufern her bis auf etwa 6 m Abstand. Als ein Versuch dann zeigte, dass der provisorische Werkkanal am linken Ufer die ganze Wassermenge des Flusses nicht fassen könne, wurde der obere Theil des noch fehlenden Wehrkörpers über einem Bogen von 4 m freier Lichtweite fertig gestellt, die darunter belassene Oeffnung sodann durch plötzliches Einstellen einer 2,5 m hohen und genügend langen Holzwand, die sich in ihrer Mitte noch gegen ein eingerammtes I-Eisen stützen konnte, geschlossen, gedichtet und innerhalb 8 Stunden ausbetonirt, bevor das sich anstauende Wasser den Wehrrücken zu überströmen begann.

Von Anfang Januar bis Mitte April wurden 2300 cbm Beton bereitet; dabei leistete eine elektrische Beleuchtungsanlage bei den kurzen Tagen gute Dienste. Die Kosten der ganzen wasserbaulichen Anlage sind ausschliesslich Grunderwerb und Turbinen auf 240 000 M veranschlagt.

Am 22. Nov. hielt in dem vollbesetzten, auch von den beiden Hrn. Bürgermeistern und vielen Mitgliedern der städt. Kollegien besuchten Saale des Kunstgewerbehuses der kgl. Krs.-Brth. Reverdy, Vorstand des Kanalbauamtes Burg i. D. einen Vortrag „über den Bau des Nord-Ostsee-Kanals.“

Unterstützt von zahlreichen, schön ausgeführten photographischen Ansichten und technischen Plänen führte der Redner in grossen Zügen die einzelnen Abschnitte des gewaltigen Unternehmens vor, auf deren Einzelheiten hier näher einzugehen mit Rücksicht auf die zeitweise erfolgten und noch geplanten Mittheilungen in diesem Blatte nicht erforderlich erscheint.

Die wichtigsten Bauten wurden, soweit es die Zeit gestattete, nach ihrer Anlage und ihrer Ausführung geschildert und überall waren Bemerkungen eingeschaltet über die Natur, die Bodenbeschaffenheit und die Lebensverhältnisse des vom Kanale durchzogenen Landes. Es wurde auch das gute Zusammenwirken der Unternehmer und Baubeamten hervorgehoben und der Antheil erwähnt, den Bayern durch Entsenden von Ingenieuren,

Lieferrn von Baumaterialien und Ausführung ganzer Baustrecken und einzelner Bauwerke an dem Gesamt-Unternehmen genommen hat.

Den zweiten Theil des Vortrages bildete ein Rück- und Ausblick auf die Vortheile, welche die Ausführung und der Betrieb des Kanals für die Techniker, für Handel und Gewerbe und für das deutsche Volk haben wird.

Es wurde mit einigen, zur Nutzenanwendung einladenden Seitenbemerkungen die Einrichtung des Baudienstes beschrieben und der zahlreiche Besuch der Bauten durch hervorragende Fachgenossen des In- und Auslandes, durch hochstehende Körperschaften und Personen erwähnt, von denen Seine Kgl. Hoheit Prinz Ludwig von Bayern und Seine Majestät der deutsche Kaiser besonders namhaft gemacht wurden. Es wurde hierbei als sehr erfreulich begrüsst, dass bei all diesen Besuchern ein erhöhtes Verständniss für die Bestrebungen und Leistungen der deutschen Techniker geweckt worden sei.

Die Hoffnungen, die Handel und Gewerbe an den Kanalbau anknüpfen, wurden dadurch als berechtigt nachgewiesen, dass eine ganze Reihe von Städten des In- und Auslandes schon jetzt ihre Hafenanlagen erweitern und verbessern, um aus den sich ändernden Verhältnissen Nutzen zu ziehen, oder die ihnen drohenden Gefahren abzuwenden.

Unter der von warmem Gefühle getragenen Versicherung, dass dem deutschen Handel in unserer Kriegsflotte ein zuverlässiger und durch den neuen Kanal wesentlich verstärkter Schutz geboten sei, schloss der Redner mit den Worten: „Und wenn in einigen Monaten die deutsche Flotte, die Flagge des Reiches hoch an den Masten, zum erstenmale die neugeschaffene Strasse durchziehen wird, dann werden die deutschen Techniker dort und überall einen Augenblick beruhigt ihr Arbeitszeug niederlegen, um einen freudigen Ausblick in die Zukunft ihres Vaterlandes halten zu dürfen.“

L.

**Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.** Nachdem der in der Versammlung vom 29. Okt. l. J. neu gewählte Vorstand, dessen Zusammensetzung bereits mitgetheilt wurde, sich konstituiert hatte, wurden die regelmässigen Vereins-Versammlungen wieder aufgenommen; aus den bisher stattgehabten ist Folgendes mitzuthellen:

In der Versammlung vom 12. Nov. erstattete der Vorsitzende, Hr. Stadtbaupinsp. Wolff, Bericht über die am 25. August l. J. zu Strassburg stattgefundene Abgeordneten-Versammlung des Verbandes und hielt im Anschluss daran einen mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag über die Florianskirche zu Niederhasslach in den Vogesen, welcher auf Einladung des Hrn. Bürgermeister Baek von Strassburg die Abgeordneten am 26. August einen Besuch abgestattet hatten. Erläutert wurde der Vortrag durch eine Reihe von Zeichnungen nach eigenen Aufnahmen des Hrn. Vortragenden aus dem Jahre 1882.

Die Versammlung vom 26. Nov. beschäftigte sich zunächst mit der Theilnahme des Vereins an der zur Ehrung des Erbauers des Reichstagshauses, Hrn. Prof. Brth. Dr. Wallot in Berlin am 7. Dez. stattfindenden Feier. Es wurde beschlossen, dass der Vorsitzende als Vertreter des Vereins der Feier beiwohnen und bei dieser Gelegenheit Hrn. Wallot als langjährigem Mitgliede des Vereins in Anbetracht seiner hervorragenden Verdienste um die Baukunst die Urkunde über die Ernennung zum Ehrenmitgliede des Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Vereins überreichen solle. Die Ehrenurkunde wurde in künstlerischer Ausstattung von Hrn. Prof. Klimsch ausgeführt. Hierauf folgte ein die Zuhörer in hohem Grade fesselnder Vortrag des Hrn. Arch. Neher über seine Reise in Wales und Cheshire.

In der Versammlung vom 3. Dez. wurden lediglich geschäftliche Angelegenheiten erledigt; daraus ist der Beschluss zu erwähnen, im Laufe des Monats Januar 1895 ein Winterfest abzuhalten.

Weiss.

## Vermischtes.

**Zur Akustik des Baumeisters.** Hr. Brth. Unger regt am Schlusse seiner Besprechung meiner Schrift: „Akustik des Baumeisters“ (No. 95 der Dtsch. Bztg.) eine Frage an, die einer kurzen Klärung bedarf. Gewiss giebt es kurze, scharfe Schalle, deren Reflexe von glatten oder gar polirten Flächen auch bei Wegedifferenzen unter 8,5 m störend sein können. Derartige Schalle sind unter gewöhnlichen Verhältnissen jedoch sehr selten. Das von mir konstruirte Fallstäbchen erzeugt solche kurz währenden Schallschläge, für die nur noch Reflexe der kleinsten Wegedifferenzen überhaupt in Betracht kommen. Dieses Instrumentchen, das wesentlich verfeinert von den Hrn. Lietzmann & Krebs, Berlin C., Wallstr. 11, mit Libelle, Nonius, Etui und Statif in sauberer Ausführung für den mässigen Preis von 25 M hergestellt wird, möchte ich den Fachgenossen, welche sich für Akustik interessiren, empfehlen. Mittels desselben kann man in grösseren Räumen die mit der Entfernung rasch wachsende Wirkung der Reflexe wie den günstigen Einfluss des Elevationswinkels für Bogen, Gallerie usw. deutlich nachweisen. Er-

läuterungen und Tabelle werden jedem Apparate beigelegt. Nur durch eine möglichst grosse Zahl von Versuchen durch verschiedene Personen an verschiedenen Orten wird es möglich sein, die Beobachtungsfehler des Einzelnen auszugleichen. Gern bin ich bereit, weitere Auskunft zu geben, die Ergebnisse, welche mir mitgetheilt werden, zusammenzustellen und mit den Namen ihrer Urheber zu veröffentlichen. Allein mit so vereinten Kräften sind für die akustische Gestaltung bedeutender Saalbauten mehr als bisher gesicherte Grundlagen zu schaffen.

Berlin W., Kalkreuthstr. 17.

Sturmhoefel.

**Ueber die Anwesenheit des Kohlenoxyds in den Verbrennungsprodukten des Auerlichts.** Pariser Chemiker hatten die Verbrennungs-Produkte bei Argand-Brennern und Glühbrennern untersucht und in den letzteren Mengen von CO gefunden, die ihnen gesundheitlich von grösster Bedeutung schienen. Die Versuche sind von Lubbert und Bräutigam wiederholt worden; sie haben erst bei der denkbarsten Verfeinerung ein positives Ergebniss geliefert. Es wurde (auf Tausendstel umgerechnet) 0,004 p. M. C. O. in den Verbrennungsgasen des Auerlichtes ermittelt; d. h. nur  $\frac{1}{50}$  derjenigen Menge, welche noch als unschädlicher Grenzwert für das Kohlenoxyd gilt. Etwaige Befürchtungen sind demnach haltlos. N. h. K.

**Dukdallen oder Dikdallen.** In der Marine-Rundschau 1893, Heft 7—9 weist Marinestations-Pfarrer Goedel nach, dass die Bezeichnung Dikdallen die richtige ist. Dik heisst Deich, Dallen sind Pfähle. In Stralsund sollen die Pfähle am Bollwerk Dallen heissen. Im Ostfriesischen heisst Dolle: Balken, Baumstamm, Holzstange, daher wird dort geschrieben: Dikdollen. Dikdallen sind also Pfähle am Deich oder in der Nähe des Deiches, etwa vom Deich aus ins Wasser gerammte Pfähle. Da die bekannten Pfahlbündel nicht nur in der Nähe von Deichen eingerammt werden, so empfiehlt es sich, die bereits vereinzelt auftauchende kurze Bezeichnung Dallen allgemein anzuwenden.

**Naturformen.** Die Freunde der Bestrebungen des Prof. M. Meurer in Rom auf dem Gebiete einer Vertiefung des Studiums der Naturformen der Pflanzen, Vögel usw. werden die Nachricht mit Interesse entgegennehmen, dass im Verlage von Gerhard Küttmann in Dresden in kurzer Zeit ein Werk erscheint, das den Titel führt: „Naturformen. Vorbildliche Beispiele zur Einführung in das ornamentale Studium der Pflanze, zum Gebrauch für Schulen und Unterrichtsanstalten, sowie für Architekten und Kunsthandwerker.“ Das Werk erscheint mit Unterstützung des preussischen Kultusministeriums und umfasst in 6 Abtheilungen 85 Tafeln mit ausführlichem Text. Wir werden nach dem Erscheinen auf das Werk zurückkommen.

**Mitarbeiter am Reichshause.** In Berichtigung bezw. Ergänzung unserer früheren Angaben theilen wir noch mit, dass die plastischen Arbeiten an der Tafelung und Decke des Bundesraths-Sitzungssaales nicht von Bildhauer Vogel, sondern von Bildh. Giesecke modellirt sind und dass die Firma Th. Schmidt & Herkenrath in Berlin sämtliche 5<sup>mm</sup> starken Bronzegitter für die Verkleidung der Heizkörper sowie eine Anzahl entsprechender Verkleidungen aus Schmiedeisen und Messing-Rhomboid-Gitter geliefert hat.

**Gas-Strassenbahnbetrieb** betr. fügen wir der Mittheilung auf S. 596 No. 96 noch an, dass ein eingehenderer Aufsatz auf S. 35 und 36 d. J. veröffentlicht worden ist, aus welchem alle Anlage- und Betriebskosten zu entnehmen sind, soweit solche bisher festgestellt werden konnten. Ein genauerer Ausweis, gestützt auf die Ergebnisse einer eigens für Gasbetrieb gebauten Strecke, wird kaum vor Jahresfrist zu gewärtigen sein, da die monatlichen Verkehrs- und Witterungs-Schwankungen (wie bei jeglichem Bahnbetriebe) auf die Betriebskosten und Einnahmen erheblichen Einfluss ausüben.

### Todtenschau.

**August von Cohausen** †. In Wiesbaden ist am 3. Dezember im 83. Lebensjahre der Archäologe und Konservator der nassauischen Alterthümer, Oberst z. D. Karl August von Cohausen gestorben, mit dessen Hintritt die deutsche Alterthumsforschung und die Arbeiten der Reichs-Limeskommission einen ihrer thätigsten Förderer und Mitarbeiter verlieren. Am 17. April 1812 in Rom geboren, begann Cohausen seine militärische Laufbahn mit dem 1831 erfolgten Eintritt in die 8. Pionierabtheilung, in welcher er 1833 zum Offizier befördert wurde; er nahm jedoch bereits 1840 seinen Abschied, um sich der Leitung der Steingutfabrik zu Mettlach zu widmen. Das dauerte 8 Jahre; während dieser Zeit war der Verstorbene mehrfach baulich thätig. 1848 trat derselbe in das Ingenieurkorps zurück und begann seine archäologische Thätigkeit mit den 1850/51 unternommenen Ausgrabungen alter Gräber und Verschanzungen

auf dem Hunsrück. Das Jahr 1857 sah ihn auf der Reise durch das Deutschordensland und Italien zum Studium mittelalterlicher Befestigungen. Nach dem Kriege von 1870 wurde Cohausen zur Disposition gestellt und übernahm bald darauf die Fürsorge für die Alterthümer in Wiesbaden. Napoleon III. beauftragte den Verstorbenen mit archäologischen Untersuchungen im Gebiete der Maas und in den Rheinlanden, welche im „Leben Caesars“ Napoleons Verwerthung finden sollten. 1874 trat Cohausen in den Verwaltungsrath des römisch-germanischen Museums in Nürnberg ein; als die Reichs-Limeskommission gebildet wurde, sah sie auch Cohausen unter ihren Mitgliedern, der sich durch die während des letzten Jahrzehnts seines Lebens eifrig und erfolgreich betriebene Erforschung des römischen Grenzwall in Deutschland ein Anrecht auf die Berufung erworben hatte. Eng verbunden ist Cohausens Name mit der Geschichte des Römerkastells „Saalburg“ bei Homburg, mit dessen Untersuchung der Verstorbene 1870 beauftragt wurde. Zur Sicherung vor weiterem Verfall bewilligte Kaiser Wilhelm I. 1875 eine Summe von 10 200 *M.*, mit welcher das gesammte Mauerwerk wieder hergestellt werden konnte. Die ausgebreitete schriftstellerische Thätigkeit des trefflichen Archäologen, die freilich bisweilen starke Angriffe, namentlich durch Mommsen erfahren haben, besteht neben zahlreichen bauwissenschaftlichen und archäologischen Aufsätzen in Zeitschriften in Veröffentlichungen über „Caesars Rheinbrücken“, „Römische Steinbrüche an der Bergstrasse“, „das Römerkastell zu Saalburg“, „den römischen Grenzwall in Deutschland“, „Alterthümer in Rheinland“ usw. Ein reiches Leben hat der Tod hier zum Abschluss gebracht. —

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. P. in L. Ihre Ansicht ist durchaus richtig und dürfte durch jeden Sachverständigen, der den Zweck der Honorar-Norm begriffen hat, einfach bestätigt werden. Ausgangspunkt für die Bemessung des Honorars ist stets die Entschädigung für die Gesamtleistung. Dass die letztere in einzelne Theilleistungen zerlegt ist, hat nur den Zweck, einen Anhalt für die Entschädigung des Architekten oder Ingenieurs zu haben, falls dieser die Arbeit erst nach Beginn derselben übernommen oder vor ihrer Vollendung abgegeben hat. Dass für jeden einzelnen Fall nachgewiesen werden müsse, ob die bezügl. Theilleistungen auch wirklich erfolgt seien, ist eine rein mechanische Auffassung der Norm, die in ihren Folgerungen zu Ungeheuerlichkeiten führen würde. Strengen Sie also nur immerhin die Klage an.

Hrn. A. in Frankf. In dem uns durch unseren Vertrauensmann übermittelten Verzeichnisse, dessen Richtigkeit wir zu prüfen ausserstande sind, ist Ihr Name nicht enthalten; er wird für Jahrg. 1896 vorgemerkt.

Hrn. Arch. Z. in Pforzh. Auch wir haben über die genaue Grösse des „flämischen Fusses“ Angaben nicht gefunden und müssen Ihre Anfrage daher dem Leserkreise übermitteln. Dass das betreffende Maass früher auch in Deutschland gebraucht worden ist und daher zuweilen noch infrage kommen kann, war uns bisher ganz unbekannt.

Hrn. Ing. K. in J. Wir theilen die Ansicht, nach welcher die Bestimmung des Wettbewerbes um die Bonner Rheinbrücke, dass die Entwürfe zu derselben „bis zum 31. Dezember 1894“ eingereicht sein müssen, so zu verstehen ist, dass Entwürfe, welche am 31. Dezember vor Nachts 12 Uhr eintreffen, noch konkurrenzfähig sind. Sollte es anders sein und sollten Entwürfe, welche nach dem 30. Dezember Nachts 12 Uhr eintreffen, vom Wettbewerb ausgeschlossen sein, so sieht sich die ausschreibende Behörde vielleicht durch diese Notiz veranlasst, eine klarstellende Bekanntmachung zu erlassen.

Hrn. O. C. in G. Jawohl, es besteht eine Zeitschrift „Tiefbau“. Dieselbe ist Organ der Tiefbau-Berufsgenossenschaft und hat ihre Geschäftsstelle Berlin W., Kleiststr. 11. Redakteur ist Hr. Arch. Peter Wallé in Berlin.

Hrn. kgl. Krsbfrh. K. H. Der uns mit Dank zur Verfügung gestellte Artikel der Kölnischen Volks-Zeitung über: „Die technischen Eisenbahn-Beamten“ ist von uns bereits in No. 86, Seite 531 berücksichtigt.

Hrn. Bfrh. C. G. in G. Es ist die Fabrik „Humboldt“ in Kalk bei Köln a. Rh.

### Offene Stellen.

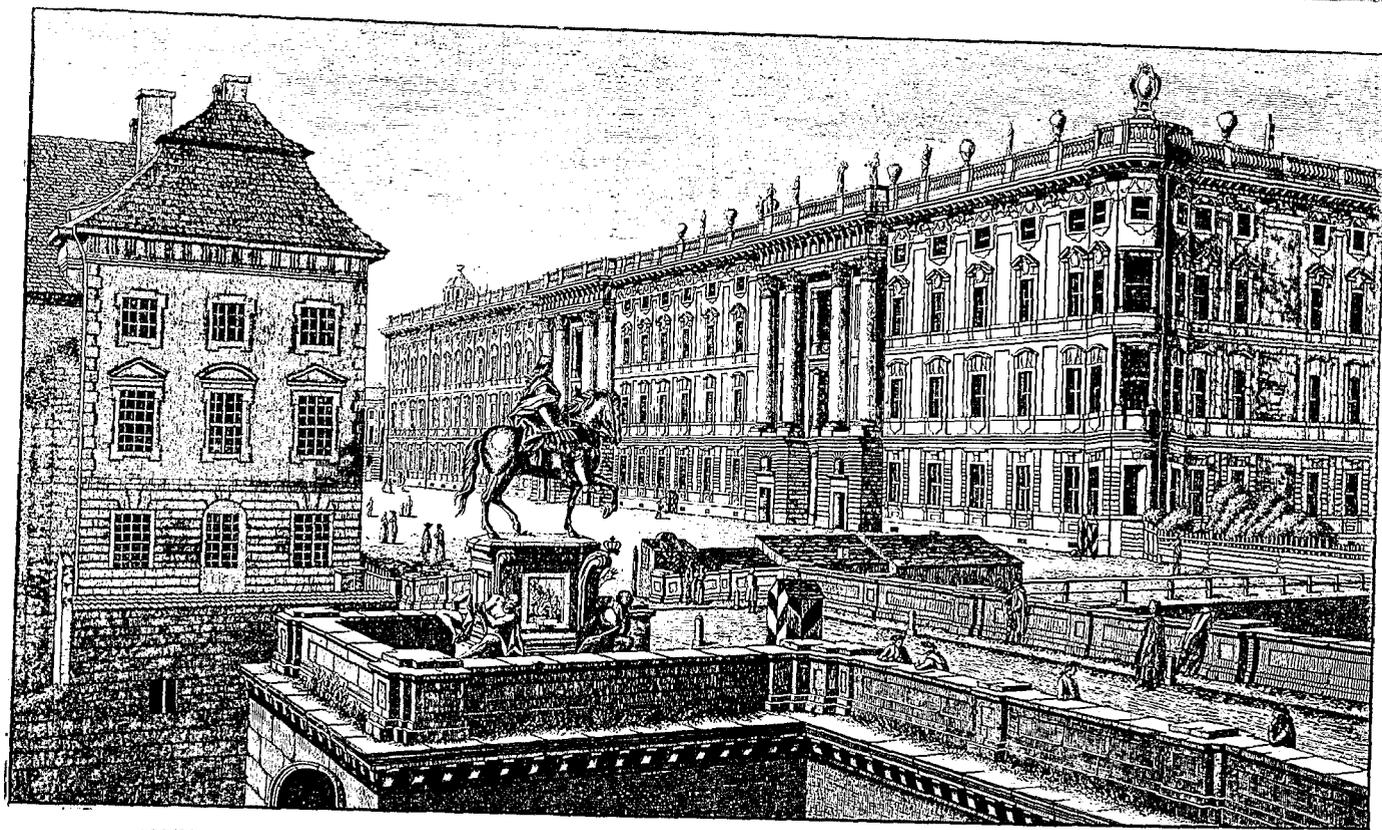
Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfrh., Architekten und Ingenieure. Je 1 Reg.-Bmstr. od. Arch. d. Brth. Reinmann-Mainz; Q. 916, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Stadtbauassist. od. Reg.-Bmstr. d. d. kgl. Garn.-Bau-beamten-Regensburg. — 1 Bfrh. d. R. 917 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Arch. d. Arch. Th. Hecht-Hannover. — Je 1 Ing. d. d. städt. Bauverwaltg.-Altona; Ing. Breidsprecher-Hannover, Gruppenstr. 14. — 1 Heiz.-Ing. d. U. 920 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. Je 1 Bautechn. d. d. Neubaubür. des Post-Ztgs.-Amts-Berlin, Königgrätzerstr. 20; Magistrat-Gleiwitz. — 1 Bauzeichner d. d. Dtsch. Landwirthschafts-Gesellschaft-Berlin, Zimmerstr. 8.

Berlin, den 19. Dezember 1894.

Inhalt: Der Umbau der Langen Brücke (Kurfürsten-Brücke) in Berlin (Fortsetzung). — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



Abbildg. 3. Aufsicht auf die Lange Brücke. (Nach einem Kupferstich nach Rosenberg aus dem Ende des 18. Jahrhunderts.)

### Der Umbau der Langen Brücke (Kurfürsten-Brücke) in Berlin.

(Fortsetzung.)

**U**ber die Geschichte der Brücke und namentlich über den Umbau Ende des 17. Jahrhunderts berichten verschiedene Schriftsteller jener Zeit. Wichtige Mittheilungen giebt namentlich Gercke in einem im Besitze der Rathhaus-Bibliothek befindlichen Manuskript, dann Jacob Schmidt in seiner Sammlung Berlinischer Merkwürdigkeiten 1727 und in seiner Berlinischen Chronik, einer kurzgefassten Zeittafel von 1736, Christian Schramm in seinem historischen Schauplatz, in welchem die merkwürdigsten Brücken aus allen 4 Theilen der Welt beschrieben werden, 1735. Sehr ausführlich ist G. Küster in seiner Berlinischen Chronik III. Abth. 1756. Er stützt sich in seinen Ausführungen wesentlich auf Gercke. Dagegen soll Chr. Schramm nach Küsters eigener Angabe von ihm das Manuskript seines bereits 20 Jahre vor Erscheinen der III. Abth. begonnenen Werkes erhalten haben, das jener dann schleunigst benutzte, um die Beschreibung der Langen Brücke fast wörtlich auszuschreiben. Eingehende Mittheilungen macht auch J. Spiess in seinen Brandenburgischen Münzbelustigungen 1770 bei Beschreibung der Faltz'schen Medaille, die weiterhin erwähnt wird. Die letzten Mittheilungen giebt Nicolai 1779. Kurze Angaben über die Brücke machen noch Marperger 1710 in seiner Beschreibung der kgl. preussischen Länder, Berckenmayer 1709 und 1738 in seinem Curieusen Antiquarius, ausserdem Berger im Thesaurus Brandenburgicus 1696. Letzter giebt auch einen allerdings der Wirklichkeit in keiner Weise entsprechenden Kupferstich der Ende des 17. Jahrhunderts erbauten massiven Brücke. Abbildungen und Beschreibungen der jetzt abgebrochenen Brücke sind in „Berlin und seine Bauten“, ferner in R. Borrmann „Die Bau- und Kunstdenkmäler Berlins“ enthalten.\*)

Die erste Anlage der Brücke reicht wahrscheinlich bis

in das 13. Jahrhundert zurück. Jedenfalls aber ist sie im Anfang des 14. Jahrhunderts vorhanden gewesen, als Berlin und Köln sich zu einer gemeinsamen Verwaltung verbanden und ein gemeinsames Rathhaus an der Langen Brücke anlegten, über dessen Gestaltung allerdings keine bestimmten Nachrichten auf uns überkommen sind. Aehnlich wie die alten Bauten am Mühlendamm und der Fischerbrücke wird es wahrscheinlich auf Pfählen neben der Brücke in der Spree gestanden haben. R. Borrmann zieht verschiedene Urkunden an, aus denen hervorgeht, dass das Rathhaus an der Langen Brücke in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts bestand. J. Schmidt giebt an, dass 1342 bereits das Rathhaus gestanden habe und zitiert ausserdem eine Urkunde des Jahres 1431, einen Vertrag zwischen Berlin und Köln betreffend, in der mehrfach das Rathhaus bei der Langen Brücke erwähnt wird. Den Namen der „Langen Brücke“ führte das zunächst in Holz ausgeführte, ursprünglich „Neue Brücke“ genannte Bauwerk als die längste Brücke Berlins; denn nach Nikolai reichte die Spree in früheren Zeiten einerseits bis zur Breitenstrasse, andererseits bis zur Heiligen-Geiststrasse. Nach Borrmann wurde das Rathhaus 1514 wegen Baufälligkeit abgerissen, nachdem es bereits seit 1442, d. h. nach der Aenderung der Verfassung der beiden Städte durch Kurfürst Friedrich II. nicht mehr als Rathhaus, sondern als Sitz des Hofrichters gedient hatte.

Die Brücke war in ihrer älteren Anlage eine hölzerne Jochbrücke einfachster Konstruktion, wie eine Aquarellskizze des Stridbeck'schen Skizzenbuches zeigt. 1661 wurde sie nach Schmidt und Küster von Grund auf neu gebaut. Der Rath beider Städte steuerte hierzu 400 Thlr. bei, während der Kurfürst das Eichenholz lieferte und die übrigen Kosten trug. Wie die Berichte angeben, hatte die Brücke nicht einen unmittelbar befahrenen Holzbelag, sondern wurde mit Sand beschüttet und 1662 gepflastert. Der Rath fuhr den Boden an, während der Kurfürst das Pflaster ausführen liess. Diese Brücke war mit einem Holzgeländer mit kräftigen Postamenten versehen, an denen ebenfalls in Holz

\*) Einige Zeit nach Abschluss dieses Aufsatzes ist eine Abhandlung von R. Borrmann über die Lange Brücke in der Zeitschrift für Bauwesen, Heft VII erschienen, auf welche hiermit hingewiesen sei.

ausgeführte Wappenschilder angebracht waren. Bei Borrmann und in „Berlin und seine Bauten“ findet sich eine Abbildung dieser Brücke nach einem im Hohenzollern-Museum befindlichen Oelbilde.

Die sehr häufigen Reparaturen, welche die Brücke nöthig machte, veranlassten den Kurfürsten Friedrich III., nachmaligen ersten König, anstelle der hölzernen Brücke eine steinerne zu bauen, mit welcher wahrscheinlich von vornherein das Denkmal des Grossen Kurfürsten in Verbindung gebracht werden sollte. Wenigstens zeigt die 1692 von R. Faltz gelegentlich der Grundsteinlegung zur neuen Brücke gestochene Medaille, von der sich ein Exemplar im Märk. Prov.-Museum befindet, ein Reiterstandbild auf einem vorspringenden Vorbau an der Mittelloffnung der dem Schlosse abgekehrten Seite, also eine Darstellung, die der späteren Ausführung durchaus entspricht. Nach J. Schmidt wurde im August 1691 neben der alten Brücke eine Interimsbrücke geschlagen und nach ihrer Fertigstellung die alte Holzbrücke abgebrochen. Am Nachmittag des Sonntag nach Michaelis 1692 legte nach Küster der Kurfürst selbst den Grundstein im ersten Pfeiler auf der Berlinischen Seite.\*) Die Arbeiten wurden dann so gefördert, dass am 5. November 1694 (einzelne Chroniken geben 1695 an) die Tochter des Königs Johann III. von Polen, die Braut des Kurfürsten Maximilian Emanuel von Bayern ihren Einzug über die Brücke halten konnte. Diese war jedoch noch nicht fertig, es fehlten vielmehr ausser dem bildnerischen Schmuck

auch noch die steinernen Geländer, die nach Küster erst in den folgenden Jahren aufgestellt wurden. Ein Bild von der Erscheinung dieser Geländer giebt Abbildg. 3, welche einem Kupferstich nach einem Bilde des bekannten Malers Rosenberg (Originale in der Rathhaus-Bibliothek, Stiche in der Göritz-Lübeck'schen Sammlung und im Märk. Prov.-Museum) aus der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts nachgebildet ist.

Als den Erbauer der Brücke nennen Gercke, Schramm und Nikolai Johann Arnold Nering, der sich nach Nikolai und Spiess des Ingenieurs Cayart als Beihilfe bediente. Schlüter selbst, der ebenfalls genannt wird, kann nur bei der Ausgestaltung des Denkmals und der sonstigen bildnerischen Ausschmückung der Brücke thätig gewesen sein, da er erst nach Berlin berufen wurde, als das Bauwerk im wesentlichen fertig war.

Den vornehmsten Schmuck der Brücke bildet das Denkmal des Grossen Kurfürsten, dessen Figuren von Schlüter modellirt, von dem Giesserei-Direktor Johann Jacobi in Bronze gegossen wurden.

Am 12. Juli 1703, am 46. Geburtstage des Königs, fand die feierliche Enthüllung des Reiterstandbildes des Kurfürsten statt, welche J. Schmidt und Küster sehr ausführlich beschreiben. Es fehlten damals jedoch noch die 4 gefesselten Eckfiguren, die sogenannten Sklaven, die erst 1710 fertig wurden. Interessant ist die beim Abbruch des Marmorsockels des Denkmals gemachte Entdeckung, dass die wirkungsvolle Profilierung des Sockels mit den 4 als Palmwedel ausgebildeten, kräftig vorspringenden Eckvoluten nicht von vornherein geplant war. Diese Palmwedel sind vielmehr weit schwächeren Voluten stumpf vorgelegt. Es fand sich eine durchgehende Fuge, unter welcher die ursprüngliche Profilierung noch vollständig erhalten war. Ebenso ist den Sockeln, auf welchen die 4 Eckfiguren sitzen, ein Stück vorgesetzt. Der Aufbau des Denkmals war also ursprünglich über einer viel schmaleren Basis geplant.

Nach Küster beträgt das Gewicht des in einem Stücke mit verlorenem Kern gegossenen Reiterstandbildes 250 Ztr.

\*) Beim Abbruch hat man hier im Fundament ein kupfernes Büchsen mit verschiedenen Münzen und Medaillen aus der damaligen Zeit gefunden. Ob diesem Funde, den sich zunächst Arbeiter widerrechtlich angeeignet hatten, auch Dokumente beigefügt waren, hat sich leider nicht feststellen lassen.

Die Gesamtkosten des Denkmals sollen 60000 Thlr. betragen haben.

Das Denkmal des Grossen Kurfürsten bildete jedoch keineswegs den einzigen bildnerischen Schmuck der Brücke; vielmehr war diese noch reich mit anderen Figuren ausgestattet, von denen allerdings nichts in unsere Zeit hinüber gerettet worden ist. Nur die mächtigen, in Stein gehauenen Wappen-Kartuschen, welche die Gewölbe-Zwickel über den Strompfeilern zieren und umrahmt sind von Wasserpflanzen in naturalistischer Darstellung, sind erhalten geblieben, wenn sie auch mehrfachen Ausbesserungen unterworfen werden mussten. Die 4 dem Schlosse zugekehrten Wappentafeln trugen nach den alten Chronisten ursprünglich „in die Solität des Steines gehauen“, später in vergoldeter Bronze die Zeichen: F. III. E. B. Spiess bemerkt dazu, „dass solche Fridericus Tertius Elector Brandenburgi hiessen und den Namen des durchlauchtigsten Stifters verewigen sollen, braucht keines vielen Nachdenkens.“

Ueber die sonstige figürliche Ausschmückung der Brücke geben uns die alten Chroniken verschiedene, sich zumtheil widersprechende Nachrichten, aus denen nicht mit Sicherheit entnommen werden kann, was thatsächlich zur Ausführung gekommen ist. Beger in seinem Kupferstich, Faltz auf seiner Medaille zeigen auf den Geländer-Postamenten stehende Figuren, die nach Beger römische Gottheiten darstellten, welche die Tugenden des Herrschers verherrlichen sollten. J. Schmidt beschreibt diese Statuen ebenfalls, als

wenn er sie thatsächlich auf der Brücke gesehen hätte. Auf der Faltz'schen Medaille befinden sich ausserdem auf den Pfeilervorköpfen in Höhe des Bogenkämpfers liegende Figuren, nach Küster und Spiess 12 an der Zahl, welche Seegötter und Najaden darstellten. Desgleichen berichten diese beiden Chronikschreiber ebenso wie Schramm, dass auf den Geländer-Postamenten nur Laternen ständen, dass man aber

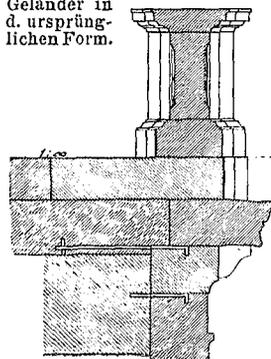
beabsichtigt habe, diese durch Götterstatuen zu ersetzen. Nikolai schliesslich schreibt die auf den Pfeilervorköpfen liegenden Figuren Schlüter zu und theilt mit, dass sie zu seiner Zeit schon stark ruiniert gewesen seien.

Aus diesen verschiedenen Berichten scheint so viel hervorzugehen, dass die Götterstatuen auf den Geländern entweder überhaupt nicht zur Ausführung gekommen sind, oder sehr rasch wieder verschwunden sein müssen. Ausgeführt waren dagegen thatsächlich die liegenden Figuren auf den Strompfeiler-Vorköpfen, wie auch aus einer Randbemerkung auf einer im Besitze der Bauverwaltung befindlichen theilweisen Aufnahme der Brücke vom Jahre 1812 ersichtlich ist. Auch ein Kupferstich aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts nach einem Bilde von L. Serrurier (dreissig mahlerische Ansichten der Stadt und Gegend um Berlin. Leipzig bey Gerhard Fleischer dem Jüngeren 1806) lässt diese liegenden Figuren vermuthen. Ueber den Verbleib dieser Figuren, welche nach Borrmann nicht von Schlüter, sondern von dem Bildhauer G. Weyhenmeyer herrühren, ist nichts bekannt; auch haben sich keinerlei Abbildungen erhalten, welche über ihre Gestaltung sichere Aufschlüsse geben.\*)

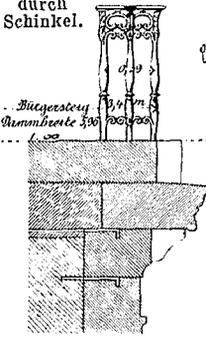
Bereits in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts wurde die Brücke einer grösseren Reparatur unterzogen. 1818 erfuhr sie dann unter Schinkels Leitung eine wesentliche Umgestaltung, indem die verwitterten, steinernen Brüstungen beseitigt und durch gusseiserne Geländer nach Schinkel'scher Zeichnung ersetzt wurden, um an Bürgersteigbreite zu gewinnen. Diese Geländer sind erst jetzt beim Abbruch der Brücke vollständig verschwunden. Dem

\*) Nach der Borrmann'schen Veröffentlichung in der Zeitschrift für Bauwesen sollten die Figuren bei dem 1818 unter Schinkel erfolgten theilweisen Umbau der Brücke durch Rauch wiederhergestellt bzw. erneuert werden. Dies unterblieb jedoch und die Figuren sind seitdem vollständig verschwunden.

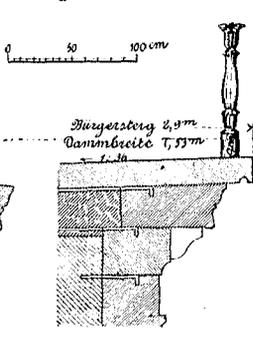
Abbildg. 4. Hauptgesims und Geländer in d. ursprünglichen Form.



Abbildg. 5. desgl. nach d. Umbau durch Schinkel.



Abbildg. 6. desgl. nach dem Umbau von 1867.



wachsenden Verkehre genügte jedoch die schmale Brücke bereits in den 50 er Jahren nicht mehr, da sie nur 5,96<sup>m</sup> Dammbreite und zwei je rd. 3<sup>m</sup> breite, stark erhöhte Fusswege besass. Zu einer Verbreiterung wurden verschiedene Entwürfe aufgestellt. Man plante zunächst die Ableitung des Fussgänger-Verkehres über eine besondere hölzerne Laufbrücke, beabsichtigte dann eine Vorrückung der ganzen, stromab gelegenen Brückenfront unter Herstellung neuer Pfeilervorköpfe, die mit den alten Pfeilern durch Bögen verbunden werden sollten. Schliesslich begnügte man sich damit, 1867 die alten, über 1 Fuss starken Granitplatten der Bürgersteige abzunehmen, die obere Schräge des Hauptgesimses abzarbeiten und neue, nur 13<sup>cm</sup> starke Granitplatten aufzubringen und noch ein Stück über das Gesims hinauszuschieben. Von dem Schinkel'schen Geländer beiseitigte man die starken, quadratischen Zwischenpfosten und ersetzte sie durch kleine Säulchen. Das ganze Geländer wurde dann möglichst an die Aussenkante der Granitplatten vorgeschoben. Auf diese Weise gelang es, bei ungefährrer Festhaltung der Bürgersteigbreiten einen 7,53<sup>m</sup> breiten Damm zu gewinnen und eine Gesamtbreite von 13,25<sup>m</sup>, wie sie die Königstrasse bei der Einmündung in die Burgstrasse besass.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Frankfurter Arch.- und Ing.-Verein.** Sitzung am Montag, den 26. Novbr. 1894. Vortrag des Hrn. L. Neher über: „Reiseeindrücke in Cheshire und North-Wales“.

Der Redner knüpft an Erinnerungen an, die er vor einigen Jahren auf einer Erholungsreise gesammelt hat und durch Skizzen an der Tafel und Vorzeigen von Photographien begleitet.

Nach einer kurzen Erwähnung der zahlreichen Ueberreste aus der Zeit der Besetzung Englands durch die Römer kommt der Redner auf das langjährige Hauptquartier der XX. Legion zu sprechen, von welchem vorzüglich erhaltene Reste in dem heutigen Chester (castrum, bei den Römern Dera) zu erkennen sind. Nahezu drei Viertel der alten Kastellmauern sind noch erhalten und bieten als hoher Umgang malerische Blicke ins Innere der Altstadt und in die prächtige, vom River-Dee durchflossenen Gegend. Die Hauptstrassenzüge folgen genau denjenigen des alten Kastells und zeigen bei der Durchschneidung der Umfassungsmauern noch die alten Thorbögen. Auch die Thürme der Kastellmauern sind grösstentheils erhalten und als kleine Museen mit hübscher gärtnerischer Umgebung hergerichtet.

Vom frühesten Mittelalter bis ins 17. Jahrhundert hatte Chester manchen Wechsel des Schicksals durchzumachen. Von seiner damaligen Bedeutung erzählen uns noch heute mehrere hervorragende schöne Kirchenbauten, insbesondere die Kathedrale aus dem 12. bis 16. Jahrhundert, sowie die malerische Ruine der St. Johns-Kirche.

Belagerungen und Brand haben von den bürgerlichen Bauten des Mittelalters wenig übrig gelassen; die Strassenbilder des heutigen Chester stammen meistens aus dem XVI. und XVII. Jahrhundert, haben aber eine Eigenthümlichkeit, offenbar aus früherer Zeit, bewahrt, die der Stadt ein ganz besonderes malerisches Gepräge verleiht. Die alten Häuser sind durchweg in Holz-Fachwerk ausgeführt, mit zumtheil reich geschnitztem Giebel an der Front, die Füllflächen sind durch zierliche Pntzornamente belebt. Das Besondere an der Bildung dieser Häuser ist, dass im Erdgeschoss und I. Obergeschoss die Frontwand zurückgesetzt ist, und auf diese Art, der Strasse entlang Gallerien sich bilden, welche nach Bedarf unter einander und mit der Strasse durch kleine Treppenanlagen in Verbindung stehen und Anlass zu den mannichfachsten malerischen Lösungen geben. Der Wechsel der Stützen, Brüstungen, Einbauten ist ein überaus reizvoller und bildet den ganzen Stolz der Einwohner von Chester, die diese Bauweise auch bei allen Um- und Neubauten in der Altstadt beibehalten haben.

Für die Entstehung dieser Gallerien (Rows d. h. Reihen genannt) werden verschiedene Erklärungen gegeben: Die Einen erkennen in den Rows die Ueberkömmlinge der Vorhallen aus den Zeiten des Römerkastells, Andere wollen dieselben als Verteidigungsgänge aus der mittelalterlichen Befestigung betrachten. Nicht genug anzuerkennen ist, wie bereits angedeutet, die Pietät und das Verständniss, mit dem bei Wiederherstellungen und Neubauten der alterthümliche Charakter der Stadt gewahrt wird, ohne dabei empfindliche Opfer in der Bequemlichkeit des Verkehrs und im inneren Komfort zu bringen. Gewiss ein leuchtendes Beispiel für manche unserer modernen Stadtbau-Verwaltungen.

Im weiteren Verlauf schildert der Redner noch einen Ausflug auf dem poetischen River Dee nach Eaton Hall, dem prächtigen Landsitz des Herzogs von Westminster, einige Touren in dem sagenreichen und geschichtlich so merkwürdigen Nordwales und endlich einen kurzen Besuch der Stadt Liverpool.

Abbildg. 4, 5 und 6 lassen die Wandlungen erkennen, welche Geländer und Hauptgesims allmählich erfahren haben.

Bei dem letzten Umbau war die Denkmals-Plattform im wesentlichen unberührt geblieben. Das Hauptgesims blieb hier unverdeckt und es entstand infolge der Verriegerung der Plattenstärken auf der Brücke zwischen Brücke und Plattform eine Stufe, die das Denkmal nunmehr wirkungsvoll von der Brückenbahn abhob. In gleichér Weise soll bei dem Neubau die ganze Plattform 2 Stufen höher gelegt werden als der Bürgersteig.

Beim Abbruch der Brücke wurde hinter einer der 1867 theilweise erneuerten Kartuschen der dem Schlosse zugekehrten Seite eine eingemauerte Flasche gefunden, welche eine von der Hand des damaligen Bauführers Weyer herrührende Beschreibung des Umbaues enthielt. Baurath Schrobitz wird hier als Leiter der Arbeiten genannt.

Die letzte unwesentliche Veränderung erfuhr die Brücke in den 80 er Jahren durch Ausrundung der nordwestlichen Ecke am Schlossplatz zwischen Brückenfront und Ufermauer. Die hierzu nöthige Auskragung ist durch eine im Charakter der Wappen-Kartuschen ausgeführte, von Wasserpflanzen umrahmte Muschel gebildet. Dieses Motiv wird bei der neuen Brücke an allen vier Uferanschlüssen zur Verwendung kommen.

(Schluss folgt.)

Von den monumentalen und malerischen Bauten dieser Stadt, welche meist aus Privatmitteln der Bürger für gemeinnützige Zwecke aller Art errichtet sind, von den grossartigen Plätzen und endlich von der gewaltigen Hafenanlage geben neben der mündlichen Schilderung zahlreiche Photographien ein anschauliches Bild.

Weiss.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 2. November 1894. Vorsitzender Hr. Baudir. Zimmermann. Anwesend 86 Personen. Aufgenommen als Mitglied Hr. Otto Bernhardt, Ingenieur.

Nachdem innere Angelegenheiten erledigt sind, werden 2 Vorträge über Speicherbauten gehalten, die den Abend ausfüllen; nämlich von Hrn. Buchheister über den Wiederaufbau des abgebrannten Kaiserka-Speichers und von Hrn. Hagn über den Bau des Martens'schen Speichers bei St. Annen.

Es würde zu weit führen, die interessanten Vorträge ausführlich wieder zu geben, zumal sie ohne die betreffenden Zeichnungen schwer verständlich sein dürften. Hervorgehoben mag jedoch werden, dass infolge der Erfahrungen bei den letzten Speicherbränden und in Uebereinstimmung mit den Wünschen der Versicherungs-Gesellschaften bei beiden Neubauten sowohl die Trag-, wie die Deckenkonstruktionen aus Holz hergestellt wurden. Beim Kaiserka-Speicher bestehen die Stützen aus gehobelten Eichenstämmern, an denen Konsole sitzen, welche die eichenen Unterzüge tragen. Die Fussböden sind doppelt konstruirt und mit einer Zwischenlage von Asbest versehen. Beim Martens'schen Speicher bestehen die Stützkonstruktionen ebenfalls aus gehobeltem Eichenholz, die Tragkonstruktionen aus Föhrenholz. Die Unterzüge sind als kontinuierliche Träger auf 4 Stützen berechnet und aus verdübelten Trägern konstruirt. Die Stützen sind zweitheilig; jeder Theil geht durch 2 Geschosse, die Stösse sind versetzt. Zur Uebertragung des Säulendrucks sind — als einzige Eisentheile — Gusskasten angebracht. Lgd.

### Vermischtes.

#### Das Auer'sche Gasglühlicht als Strassenbeleuchtung.

Bereits S. 574 haben wir gelegentlich einer Besprechung der ökonomischen und hygienischen Eigenschaften des Auer'schen Gasglühlichtes auf die Verwendbarkeit desselben zu Zwecken der Strassenbeleuchtung hingewiesen und das günstige Ergebniss eines Versuches aus Frankfurt a. M. erwähnt. In Wien sind in jüngster Zeit seitens zweier Bezirksausschüsse gleichfalls Anregungen zur Einführung des inrede stehenden Lichtes für die Strassenbeleuchtung gemacht worden. Es hat jedoch nicht an Gegnern aller Art für diese Beleuchtungsart für unsere Strassen gefehlt. Ihre Gründe zu entkräften, veröffentlicht die Oesterr. Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft in Wien in der „N. Fr. Pr.“ Gutachten von den Direktionen der Gaswerke der Städte Budapest, Reichenberg, Pola, St. Pölten, Baden und Linz, welche durchgehends günstige Ergebnisse melden. In der Badgasse in Budapest funktioniert es seit länger als 2 1/2 Jahren ungestört. Die Haltbarkeit und Brenndauer der Glühkörper entspricht allen Erwartungen; die Beleuchtung selbst erfuhr bei Anwendung gut konstruirter Laternen bei Kälte, Sturm und Regen keine Unterbrechung. Die Ausdehnung dieser Beleuchtungsart auf weitere Strassen ist in Aussicht genommen. In Reichenberg brennen seit Mitte August 110 windsichere Strassenlaternen, zumtheil nur bis 12 Uhr nachts, zumtheil die ganze Nacht. Für diese Laternen waren bis 20. Nov. 41 Glühkörper als Ersatz verwendet; die Lampen haben Marienglas-Zylinder. Es wird gleichzeitig be-

richtet, dass sich die Beleuchtung bei dichtem Nebel gut bewährte. In Linz betrug die durchschnittliche Brenndauer eines Glühkörpers etwa 550 Stunden; Sturm und Regen haben sich als nicht nachtheilig für die Beleuchtung erwiesen. Die Gesellschaft bemerkt, dass die Brenndauer der Glühkörper nach den vorliegenden Berichten zwischen 700 und 2000, in Agram sogar 2300 Stunden betragen hat.

**Alte Stadtanlagen.** Unter diesem Titel findet Hr. J. Stübgen in No. 98 d. Bl. Gelegenheit, meinen Auslassungen in No. 81 und 82 „über die Anlage von Strassen, Plätzen und Gebäuden auf unebenem Gelände“ einige Bemerkungen zu widmen. Er sagt: „Nicht unwesentlich ist auch die Vermeidung des Konkaven, die Bevorzugung des Konkaven in der wagrechten und senkrechten Ausbildung der Strassen und Plätze. K. Henrici hat Recht, wenn er in erfreulicher Uebereinstimmung mit meinem Werk über Städtebau (S. 78—80 und 208—210) hierauf wiederholt aufmerksam macht.“

Hiernach könnte es scheinen, als ob ich mich einer groben Unterlassungssünde schuldig gemacht habe, indem ich versäumte, als Quelle meiner Weisheit das Werk Stübgen's über Städtebau anzuführen. Um mich von diesem Verdachte zu reinigen und um nachzuweisen, dass diese „erfreuliche Uebereinstimmung“ auf sehr natürlicher Grundlage beruht, theile ich hierdurch ergebenst mit, dass Hr. J. Stübgen mit mir gemeinsam in ein und derselben Stunde und in ein und derselben Unterredung im Jahre 1878 durch Hrn. Blondin, den verdienten Gestalter des neuen Lüttich, auf die Bedeutung der Konkaven in ihrer Anwendung auf die Ausbildung der Strassen und Plätze aufmerksam gemacht worden ist, und dass ich es mir seither — nicht minder wie Hr. Stübgen — habe angelegen sein lassen, diese wichtige Anregung in Wort, Schrift und Praxis zu verwerthen, ohne jedoch für mich die Priorität des Gedankens ausdrücklich in Anspruch zu nehmen.

Aachen, den 10. Dezember 1894.

K. Henrici.

**Zur Stellung der städtischen Baubeamten** hat der Arch.- und Ing.-Verein für Niederrhein-Westfalen in seiner letzten Sitzung in Hinblick auf manche unliebsamen Vorgänge in mehreren Städten den einstimmigen Beschluss gefasst, denjenigen Fachgenossen, welche dem Gemeindedienste sich zu widmen beabsichtigen, zu empfehlen, im eigenen Interesse, wie im Interesse des Faches nur in solchen Städten Stellung anzunehmen, in welchen den obersten Technikern (Stadtbauräthen) die Mitgliedschaft des Magistrats eingeräumt ist. Unseres Wissens fehlt diese Mitgliedschaft hauptsächlich in einigen grösseren Städten der Provinzen Westfalen, Hessen-Nassau und Schleswig-Holstein, obwohl gesetzliche Hindernisse der Wahl technisch gebildeter Magistrats-Mitglieder nicht im Wege stehen. Sowohl im persönlichen Interesse der Baubeamten als im sachlichen Interesse der Bauverwaltung, somit im Gemeinde-Interesse liegt es, die wichtigen Geschäfte des Bauwesens an maassgebender Stelle nicht ausschliesslich durch Nicht-Techniker verwalten zu lassen. Die Mitgliedschaft der Techniker im Magistrat hat sich z. B. in den altpreuussischen Provinzen und in Bayern durchaus bewährt; ein stichhaltiger Grund, den Technikern in anderen Städten die Magistratsstellung vorzuenthalten und allgemein die „Unterbeamten“-Stellung anzuweisen, liegt deshalb um so weniger vor, als aus dem letztgedachten Dienstverhältnis der leitenden Techniker erfahrungsmässig sehr oft missliche persönliche Reibereien und sachliche Schäden hervorgehen. Der Verein hat zugleich beschlossen, den Vorstand des Verbandes deutscher Arch.- und Ing.-Vereine zu ersuchen, diese Frage zwecks Erlass einer öffentlichen Kundgebung auch allen anderen Verbands-Vereinen vorzulegen.

**Oeffentliche Vorträge im kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin.** In der Zeit von Januar bis März 1895 werden im kgl. Kunstgewerbe-Museum wiederum 3 Reihen von Vorträgen gehalten, welche für eine grössere Zuhörerschaft berechnet und durch Ausstellungen oder Lichtwandbilder erläutert werden. Es sprechen Hr. Dir. Dr. P. Jessen in 10 Vorträgen, jeweils Montags Abends von 8 $\frac{1}{2}$ —9 $\frac{1}{2}$  Uhr, am 14. Januar beginnend, über die „Geschichte der Möbelformen“; Hr. Dr. Ad. Brüning in gleichfalls 10 Vorträgen, jeweils Dienstags Abends von 8 $\frac{1}{2}$ —9 $\frac{1}{2}$  Uhr, am 15. Januar beginnend, über „Das Beleuchtungs-Gerath vom Alterthum bis zur Gegenwart“; endlich Hr. Dr. Richard Graul in 8 Vorträgen, jeweils Donnerstags Abends von 8 $\frac{1}{2}$ —9 $\frac{1}{2}$  Uhr über „Graphische Künste und Techniken“. Beginn der letzteren Vortragsreihe am 17. Januar. Zu allen Vorträgen ist unentgeltlicher Zutritt.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Schiff-Bauinsp. Rauffuss bei d. kais. Werft in Wilhelmshafen ist z. Mar.-Brth. u. Schiffb.-Betr.-Dir. mit d. Range eines Rathes IV. Kl. ernannt.  
Der Garn.-Bauinsp. Rohlfing in Kassel wird z. 1. April 1895

nach Meiningen versetzt. — Die Reg.-Bmstr. Kurz bei d. Intend. d. II. bayer. Armeekorps u. Roth bei d. Intend. des I. bayer. Armeekorps sind zu Garn.-Bauinsp. ernannt.

**Baden.** Der Ing.-Praktik. Ruch in Freiburg ist z. Bahningen. I. Kl. ernannt u. dem Bahnbauinsp. II. das. zugetheilt.  
**Hessen.** Dem vortr. Rath beim Minist. der Finanzen, Ob.-Bergrath Braun, mit Referat im Nebenamt beauftr. bei d. Abth. f. Bauwesen ist d. Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens Philipps des Grossmüthigen verliehen.

Ernannt sind mit Wirkung vom 1. April 1895: Die Kreis-Bmstr. Brth. Wiessell in Darmstadt z. Bauinsp. des Hochbauamts Darmstadt; Brth. Grimm in Mainz z. Bauinsp. des Hochbauamts Mainz; Brth. Reuling in Offenbach z. Bauinsp. des Hochbauamts Giessen; Brth. Schneller in Bingen z. Bauinsp. des Strassenbauamts Darmstadt; Gross in Alzey-Worms z. Bauinsp. des Hochbauamts Friedberg; Schnitzel in Grünberg z. Bauinsp. des Strassenbauamts Grünberg; v. Riefel in Dieburg z. Bauinsp. des Hochbauamts Dieburg; Limpert in Erbach z. Bauinsp. des Strassenbauamts Erbach; Schneider in Friedberg z. Bauinsp. des Strassenbauamts Alzey; Cellarius in Alsfeld z. Bauinsp. des Strassenbauamts Widda; Jäger in Gross-Gerau z. Bauinsp. des Hochbauamts Bensheim; Reuting in Giessen z. Bauinsp. für besondere Bauaufschr.; Daudt in Bensheim z. Bauinsp. für besond. Bauaufschr.; Kranz in Widda z. Bauinsp. des Hochbauamts Alsfeld. — Dem Kreisbmr. Gross in Alzey ist der Charakter als Brth. verliehen.

**Preussen.** Dem Rheinstr.-Baudir., Geh. Reg.-Rth. Berring in Koblenz ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst unt. Verleihung des kgl. Kronen-Ordens II. Kl. ertheilt. — Dem Reg.- u. Geh. Brth. Pampel in Stade ist aus Anlass s. am 16. Dez. stattfind. 50jähr. Dienstjubil. der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife u. der Zahl 50 und dem Geh. Reg.-Rath Grapow in Berlin der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen. — Dem kgl. Reg.-Bmstr. Plock, techn. Dir. der Grossen Venezuela-Eisenb. in Carúcas ist die Erlaubniss zur Annahme u. Anleg. des ihm verliehenen kais. österr. Ordens der Eisernen Krone III. Kl. ertheilt.

Der Wasser-Bauinsp., Brth. Volkmann in Kassel ist z. Reg.- u. Brth. ernannt u. der kgl. Reg. das. überwiesen.

Der Reg.- u. Brth. Schattauer in Kassel ist an das Oberpräsidium in Koblenz versetzt u. ist ihm die dort. Rheinstrom-Baudir.-Stelle verliehen.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Maximilian Knopff ist z. Stadtbmstr. in Berlin ernannt.

Dem kgl. Reg.-Bmstr. Ernst Merckens in Düsseldorf ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Der Reg.- u. Brth. du Plat in Hannover ist gestorben.

**Württemberg.** Bei der 2. Staatsprüf. im Hochbch. sind zur Anstellung im Staatsdienst für befähigt erkannt: Wilh. Hertlein u. Alb. Müller aus Stuttgart; denselben ist der Titel Reg.-Bmstr. verliehen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. W. in Ch.-Alt. Die Höhe der Fensterbrüstungen unterliegt an vielen Orten baupolizeilichen Bestimmungen. War in Ihrem besonderen Fall der Entlastungsbogen der Fenster mit 13 cm zu schwach und mussten sowohl das lichte Maass wie die Brüstungshöhe eingehalten werden, so wäre es geboten gewesen, statt des Bogens eine Entlastung durch Eisenschienen vorzunehmen. Als Fehler kann die Konstruktion, welche Sie wählten, an und für sich nicht bezeichnet werden; es sei denn, dass die geringe Brüstungshöhe den dortigen baupolizeilichen Bestimmungen widerspreche.

Hrn. Arch. H. B. in Karlsruhe. Wir nennen die Buchhandlungen von Ducher und André Daly Fils & Cie. in Paris.

Hrn. Arch. H. K. in München. In der Zeitschrift: „Der deutsche Steinbildhauer und Steinmetz“. Exp. und Verlag Ed. Pohl, München, Galleriestr. 13.

Hrn. Ing.-Ass. G. S. in B. Die Verhältnisse für Anstellung im Ingenieurfache beim Betrieb der rumänischen oder türkischen Staatsbahnen sind uns nicht bekannt. Wenden Sie sich an die türkische Botschaft in Berlin, Leipziger Platz 15, oder an die rumänische Gesandtschaft in Berlin, Voss-Str. 26.

Hrn. Arch. W. K. in H. Ihre Fragen sind ohne genauere Kenntniss des Sachverhalts nicht zu beantworten.

Hrn. Arch. G. B. in Liegnitz. In Berlin finden Sie an einer Anzahl von Kaffeehäusern, z. B. am Café Bauer, am Café Unter den Linden usw. Spiegelscheiben mit Metallrahmen zum Versenken in den Boden. Das Studium dieser Anlagen würde sich für Ihre Zwecke lohnen.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Der Beantwortung in No. 91 auf die Anfrage der Agaer Werke kann noch hinzugefügt werden, dass Mettlacher Verblendplättchen in bisher einzig dastehendem allergrössten Umfange bei den neuen Bahnhofsbauten in Köln zur Verwendung gelangten.  
J. in A.

Berlin, den 22. Dezember 1894.

Inhalt: Ein deutsches Denkmäler-Archiv. — Professor Julius Schlichting †. — Der Umbau der Langen- (Kurfürsten-) Brücke in Berlin. (Schluss). — Die Verhandlungen über die Rang- und Titelfrage der preuss. Staatsbaubeamten im Berliner Architekten-Verein (Schluss). — Der Einfluss

Oberitaliens auf die Entstehung des norddeutschen Backsteinbaues im 12. Jahrhundert. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisauflagen. — Brief- und Fragekasten.

## Ein deutsches Denkmäler-Archiv.

(Monumenta Germaniae.)

Von Dr. Meydenbauer, Geh. Brth.



Schon lange vor Vereinigung der Deutschen unter einem Kaiser war in Gelehrtenkreisen das Bedürfniss hervorgetreten, alle schriftlichen Aufzeichnungen, welche auf die Geschichte der deutschen Länder Bezug hatten, in zuverlässiger Wiedergabe zu einem grossen Werke zu vereinigen. Es sollte ein Quellenwerk geschaffen werden, in dem die geschichtliche Forschung Alles bei einander fand, ohne die Einzelwerke an räumlich sehr entfernten und oft schwer zugänglichen Orten erst suchen zu müssen. Der Gedanke ging von keinem Geringeren aus, als dem Organisator Preussens in schwerer Zeit, dem Freiherrn von Stein. Im Jahre 1819 wurde durch Gründung einer Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde und Herausgabe der monumenta Germaniae historica die Ausführung erfolgreich begonnen. Die Mittel dazu wurden, wie damals üblich war, an den verschiedenen Höfen zusammengebetelt und wurden erst allmählich so gross, dass eine ständige Kraft damit erhalten und ein Werk hervorgebracht werden konnte, das dem deutschen Lande zum Ruhm gereicht. Die weitere Geschichte der monumenta gehört nicht hierher. Es sollte nur darauf hingewiesen werden, dass diese Herausgabe der ältesten Erzeugnisse gemeinsamer geistiger Arbeit der Deutschen das erste äussere Zeichen eines Gefühls von Zusammengehörigkeit gewesen ist. Es liegt nun in der Natur der Sache, dass die monumenta historica in Schriften niedergelegt sind, die abgeschrieben, nachgedruckt oder jetzt photographirt und in beliebig vielen Exemplaren vervielfältigt und dann in allen Bibliotheken zugänglich gemacht werden können.

Nun giebt es aber noch andere Dinge, die ebenso gemeinsames Gut des ganzen Volkes sind und seinem heutigen Thun und Denken noch unendlich näher stehen, als die nur einem kleinen Kreis von Gelehrten wichtigen Schrift-nachrichten: das sind seine Bauten.

Durch die ganze Geschichte hindurch haben sie eine unverfälschte und verständliche Sprache gesprochen; ganz im Gegensatz zu den Schriftnachrichten, in denen erst eine strenge Kritik mühsam Uebertreibung, Verfälschung und Missverständnisse ausmerzt, thun sie immer die reine Wahrheit kund. Begegnen beide sich auf dem gleichen Gebiet der Geschichte, so ist doch Eins auf das Andere zur Erklärung angewiesen. Wenn aber beide mit einander in Widerspruch gerathen, wird das Bauwerk immer Recht behalten müssen und mindestens die Unvollkommenheit der Schriftnachricht darthun. Unter Bauwerken soll hier alles verstanden werden, von den ersten Versuchen einer Gründung von Wohnsitzen und Vertheidigungswerken bis zu den Palästen der Fürsten und den Domen der Gottesverehrung.

Die ganze Entwicklung der Kultur spiegelt sich in den baulichen Werken eines jeden Volkes, und das deutsche hat wahrlich Ursache, auf die stattliche Reihe seiner Bauwerke stolz zu sein, wenngleich die im Mittelalter wiederholt durch das Land gezogene Verwüstung durch eigene Verblendung und fremde Rohheit hier mehr Schaden angerichtet hat, als in den Nachbarländern. Es bleibt immer noch genug übrig, um mit jedem anderen Kulturland wetteifern zu können. Die Erkenntniss davon ist noch lange nicht genug Gemeingut geworden. Nur wer mit der nöthigen Vorbildung und den erforderlichen Mitteln grosse Reisen im weiten deutschen Reich unternimmt und sich eine ziemlich kostspielige Sammlung von Photographien anlegen kann, bekommt allmählich einen Ueberblick über die vom deutschen Volke geleistete, und in Erz, Stein und Holz ausgeführte künstlerische Arbeit. In Schrift, Zeichnung und Bild findet man überall tüchtige Einzelarbeiten, aber kaum irgendwo eine Sammlung, in der sich alles findet, was des Sammelns werth.

Die Verwirklichung des Gedankens einer Sammlung von zuverlässigen Bildern mit geometrischer Zeichnung und kritisch gesichteten historischen Nachrichten über die über-

kommenen Bauwerke, beginnend von den Ringwällen, Steindenkmalern, den alten Burgen und Kaiserpfalzen bis zu den grossartigsten Schöpfungen der mittelalterlichen Baukunst, unseren herrlichen Domen, deren Bilder wie die Einzel-sachen der Monumenta historica in Büchern hergestellt werden könnten, stand vor einer technischen Unmöglichkeit. Hier und da wurde in einem deutschen Vaterländchen versucht, innerhalb seiner Grenzen die Bauwerke früherer Zeit in Wort und Bild festzuhalten. Begeisterte Männer griffen wagnüthig ein bestimmtes Land heraus und schufen Werke, die bis vor nicht langer Frist allein Kunde von dem Kunstschaffen früherer Zeit in einzelnen Theilen des deutschen Vaterlandes den Bewohnern der anderen Theile gaben, so Boisserée die Kirchen am Rhein, Moller in Hessen, Puttrich die Baudenkmäler in Sachsen und Thüringen, von Quast, Adler und Steinbrecht die norddeutschen Backsteinbauten, sowie die Bearbeiter einer nicht sehr bedeutenden Reihe von Monographien. Was diese Männer meist mit ungeheueren persönlichen Opfern für Erweckung und Erhaltung des Kunstgeschmackes unserer Generation gethan haben, kann nicht genug hervorgehoben werden. Ihre selbstlosen Arbeiten bildeten lange Zeit die einzige Fundgrube für die Kompilationen der heute in Gebrauch befindlichen kunstgeschichtlichen Handbücher.

In jüngster Zeit ist gegen früher Grossartiges geleistet worden durch die sogenannten Kunst- und Bau-Inventarien einzelner Länder und Provinzen, unter denen die von Sachsen hervorrage. Es liegt darin eine völlige Wandlung der früheren Gleichgiltigkeit gegen die edelsten Güter unseres Volkes. Aber noch fehlt das alle Einzelarbeiten zusammenfassende Band, welches die Grenzen der Staaten und Provinzen nicht kennt und dem Osten und Norden vor Augen führt, was der Westen und Süden an Kunstwerken sein eigen nennt. Die Kunstentwicklung ist aber doch eine gemeinsame gewesen. Deutsche Künstler erwarben sich ihre Fertigkeit in weit entlegenen Ländern, Kleinasien, Italien, Frankreich und sogar, wie sich beweisen lässt, in dem damals blühenden Cypern, und kamen, nachdem sie ebenso an der dort heimischen Kunstentwicklung thätig waren, vielleicht mehr noch als die Heimischen, in das Vaterland zurück und schufen hier, was noch heute unsere Bewunderung erregt. Politische Grenzen gab es im Deutschen Reich für die damaligen Meister nicht; sie gingen hin, wohin man sie rief und wo man sie beschäftigte. Es finden sich spezielle Kunstformen zurzeit der Blüthe der deutschen und französischen Gothik an den verschiedensten Orten, die nothwendig von derselben Hand oder doch durch unmittelbare persönliche Uebertragung hervorgegangen sind.

So erklärt sich die Thätigkeit deutscher Meister vom Rhein bis tief nach dem Osten hinein; denn auch die Schöpfer der grossen gothischen Kirchenbauten am Rhein waren nachweislich selbst Deutsche, die ihre Ausbildung auf der üblichen Wanderschaft erhalten hatten.

Die schleunige und erschöpfende Aufnahme der Bauwerke, gewissermassen ihre Festlegung in dem heutigen Zustande, ist aber dringlich und alle technischen Mittel zu diesem Zweck müssen herangezogen werden. Die Bauwerke sind trotz ihrer für eine lange Dauer berechneten Bestimmung unter freiem Himmel der Zerstörung verfallen und jeder Tag bröckelt von der ursprünglichen Masse etwas ab. Was die Natur nicht fertig bringt, vollendet oft unheimlich schnell der Unverstand und der Alles vor sich niederwerfende Verkehr. Alte Zeichnungen von verschwundenen bedeutenden Bauten sind heute schon unschätzbar trotz der rohesten Unvollkommenheit in Darstellung der Maasse und Verhältnisse. Es ist, als wenn von einem alten Manuskript schlechte, unverständene Abschriften aus dritter und vierter Hand auf uns gekommen wären. Hier thut man jetzt alles Mögliche, durch kritische Vergleichung der Abschriften den Urtext herauszubringen

— und die Bauwerke, zum Theil noch unverfälschte Urkunden, sollten ruhig dem Verfall überlassen werden?

Bis vor einem Jahrzehnt war noch keine technische Möglichkeit gegeben, ein Archiv für Baudenkmäler zu schaffen. Die in anderen Ländern gemachten Versuche, so die monuments de la commission in Frankreich, ein Sammelwerk der Bauthätigkeit bis zum Ausgang des Mittelalters zu schaffen, blieben der ungeheuren Kosten wegen, die die Einmessung und Aufzeichnung von genügend geschickter Hand verursachte, bald stecken.

In Deutschland haben ausser den genannten Einzelarbeiten die Veröffentlichungen der Provinzialverwaltungen in Bezug auf Wiedergabe in Bild und Zeichnung wohlweislich sich bescheidenen Grenzen gesteckt und den Hauptwerth auf die Beschreibung und Geschichte gelegt und nur soweit die zeichnerische Darstellung herangezogen, als es mit der Ausstattung eines ansehnlichen und dabei noch handlichen Buchformates vereinbar war. Eine Ergänzung im Bilde mit aller Vollkommenheit, welche allein das machtvolle Werkzeug der Neuzeit, die Photographie bietet, ist im Stande, das Material zu einem Denkmäler-Archiv zu liefern, aber auch nur, nachdem es durch eine einfach zu denkende, aber schwierig auszuübende Arbeit gelungen ist, aus dem photographischen Bilde absolute Maasse und Verhältnisse herauszulesen. Ohne diese Erweiterung ist das photographische Bild, namentlich in den kleinen Formaten des Handels, nur im Stande, das Laienauge zu befriedigen; die strengeren Fragen des Archäologen und Architekten nach Maass, Konstruktion und baulicher Beschaffenheit bleiben unbeantwortet.

Ohne viel Aufsehen zu machen, ist nun auf Anregung des verstorbenen Konservators von Dehn-Rotfeller unter Mitwirkung des damaligen vortragenden Rathes im Kultusministerium, jetzigen Oberbandirektors Spieker im Auftrage des damaligen Kultusministers von Gossler durch den besonders zu diesem Zwecke berufenen Verfasser seit 10 Jahren die „Messbild-Aufnahme“ der Preussischen Baudenkmäler im Gange. Die ursprünglich nur in schwächlichen Proben vorliegende Messbildkunst hat sich inzwischen so vervollkommen, dass sie den höchstgespannten Anforderungen an die Zwecke eines Denkmäler-Archivs gerecht wird. Bereits von 228 Bauwerken sind 3373 einzelne Aufnahmen in allen Theilen des Staates hergestellt. Von einer Reihe grösserer und kleinerer Bauwerke sind Zeichnungen angefertigt, die in dieser Genauigkeit und Zuverlässigkeit noch gar nicht gekannt waren.

Die Hauptaufgabe besteht in der Aufnahme, Sammlung und Aufbewahrung der photographischen Original-Negative, die mit besonderen, auf mathematischer Grundlage konstruirten Instrumenten hergestellt sind und infolge ihrer Grösse und anderweitig kaum erreichten Vollkommenheit auch ungewöhnlich deutliche Bilder ergeben, aus denen die Zeichnungen durch besondere Hilfskräfte aufgetragen werden können, ohne dass die Zeichner im Geringsten an Zeit und Ort gebunden sind. So kann nach 100 Jahren ein Bauwerk in Grund- und Aufriss mit allen Einzelheiten aufgezeichnet und nachgebaut werden, nach-

dem es selbst vom Erdboden verschwunden ist. Die photographischen Bilder, im Original 40—40 cm gross, sind allen Beamten, Professoren und Schülern in der Anstalt zur beliebigen Benutzung zugänglich, auch zu billigen Preisen bereits käuflich und bieten in Vergrößerungen bis 90-120 cm ein Anschauungsmaterial für den Unterricht, das vollkommener noch nicht geboten worden ist, wie die ständig steigende Benutzung beweist. Von dem Dezernenten für Universitäts-Angelegenheiten im Kultusministerium, Herrn Geh. Ob. Reg. Rath Dr. Althoff ist durch eine rechtzeitig gemachte nachhafte Zuwendung die Herstellung dieser Grossbilder in einem Umfange möglich gemacht worden, dass den preussischen Universitäten je eine Sammlung von etwa 130 Stück der wichtigsten Ansichten deutscher Baudenkmäler als ganz neues Unterrichtsmaterial überwiesen werden konnte. Ueber die künstlerische Bedeutung dieser Bilder hat die Gewährung der kleinen goldenen Medaille auf der akademischen Kunst-Ausstellung in Berlin 1892 geurtheilt.

Jedes Jahr werden ausser den fortlaufenden Arbeiten in Herstellung von Zeichnungen für die Denkmalspflege bis jetzt etwa 400 Aufnahmen mit den vom hohen Hause der Abgeordneten bewilligten Mitteln von durchschnittlich 18 000  $\mathcal{M}$  jährlich hergestellt. Die Messbild-Aufnahmen sämtlicher wichtiger Bauwerke Deutschlands würden in einigen wenigen Zimmern Platz haben. Zurzeit finden in einem Raum von 4,75  $\times$  5 m in der alten Bau-Akademie nach der jetzigen Anordnung 12 000 Original-Negative Platz, also die Ergebnisse von noch weiteren 30 Jahren Arbeit, wenn nur in bisheriger Weise fortgetrieben wird. Nachdem jetzt aber die technische Durchbildung des Verfahrens kaum noch zu wünschen übrig lässt, ist ein schnelleres Vorgehen und die Ausdehnung über die Grenzen Preussens hinaus geboten. Das aufzunehmende Gebiet ist zwar gross, aber keineswegs unendlich. Mit verdoppelten Kräften lässt sich das baukunstgeschichtliche Material von grösserer Bedeutung des ganzen Deutschland in etwa 12—15 Jahren in seinem heutigen Zustande festlegen und für alle Zukunft aufbewahren. Mit einem Aufwande von jährlich 30 000  $\mathcal{M}$ , im ganzen also 3—400 000  $\mathcal{M}$ , ist das Archiv, dessen Werth in jedem Jahre steigt, hergestellt und später mit etwa 20 000  $\mathcal{M}$  jährlich dauernd erhalten.

Wie sich die Benutzung des Denkmäler-Archivs später gestaltet, lässt sich jetzt schon erfahrungsmässig übersehen, nachdem begonnen worden ist, von den angefertigten Messbildern Kopien abzunehmen und in Sammelbänden, von denen jeder ein Bauwerk für sich von innen und aussen in allen Einzelheiten darstellt, aktenmässig aufzubewahren. Auch die dunklen Unterkirchen, in die seit ihrer Erbauung kein Tageslicht mehr gedrungen ist, erscheinen, bei künstlichem Licht aufgenommen, in ganz überraschender Schönheit und Deutlichkeit. Das Durchblättern eines solchen Sammelbandes nun ist beinahe mehr unterrichtend, als das Besehen an Ort und Stelle, da man durch Vergleichen zweier Bilder fast dasselbe erreicht, als durch Herumlaufen von der einen Seite eines grossen Gebäudes auf die andere, wobei die genaue Einprägung der Formen durch die zeitliche und räumliche Trennung des Sehens sehr erschwert wird.

### Professor Julius Schlichting †.

**J**ulius Schlichting wurde am 23. Januar 1835 zu Gemünd a. Rh. geboren und hatte daher an seinem Todestage, 18. November d. J., noch nicht das 60. Lebensjahr vollendet. Ein überaus thätiges Leben ist damit frühzeitig erloschen, ein Leben auch, das man im Ganzen wohl als ein erfolgreiches bezeichnen kann.

Sch., der Sohn eines preussischen Baubeamten und Zweitgeborener unter einer Anzahl von Geschwistern, hat seinen Studiengang auf der Berliner Bauakademie zurückgelegt und schon im Alter von nur 22 Jahren die Bauführerprüfung bestanden. Nur kurze Zeit nach diesem Ereigniss traf die Familie der harte Schlag, den Ernährer, welcher als Kreisbaumeister zu Strassburg i. Westpr. angestellt war, zu verlieren. Es trat damit an den noch im Jünglingsalter stehenden zweiten Sohn die Nothwendigkeit heran, die Pflichten des Familienhauptes zu übernehmen und er ist dazu im Stande gewesen, insbesondere Dank dem Vertrauen der Bezirksregierung, die den noch sehr unerfahrenen jungen Beamten vorübergehend in die Verwaltung des väterlichen Amtes einsetzte; er hat diese Stelle volle 2 Jahre hindurch versehen dürfen. Auf diese Amtsthätigkeit

folgte, der damaligen Uebung entsprechend, nochmals ein kurze Studienzeit in Berlin und demnächst die Ablegung der zweiten Staatsprüfung, wonach er als nunmehriger Baumeister in Sagan in eine längere Beschäftigung eintrat. Spätere Stationen waren Neusalz in Schl. und nach Beendigung des deutsch-französischen Krieges Metz, an welchem Orte seine Thätigkeit der Mosel-Kanalisation gewidmet war.

Nach Beendigung derselben in die engere Heimath zurückberufen, wirkte S. als Kreisbauinspektor zunächst, während nur kurzer Zeit in Tilsit und später, etwas länger, in Wesel. Seine fast ständige Beschäftigung mit der Hydrotechnik und einige Veröffentlichungen, so z. B. über das oben erwähnte Werk der Mosel-Kanalisation, über die Schiffsahrts-Verhältnisse der Elbe und über Schiffbarmachung der Flüsse im allgemeinen und andere kleinere Arbeiten, die sehr zahlreich gerade in den Spalten dieses Blattes erschienen sind, hatten ihm den Ruf eines tüchtigen Hydrotekten eingetragen, so dass sich, als im Jahre 1879 der Lehrstuhl für Wasserbau an der Berliner Technischen Hochschule neu zu besetzen war, der Blick insbesondere auf Schlichting lenkte. Er folgte dem Rufe und hat in seinem nun beginnenden Wirken als Lehrer und Schriftsteller eine ihm zusagende und dankbare Lebensaufgabe gefunden. Mit einem rastlosen Thätig-

Wird nun schon die historische Untersuchung durch die Sammelbände, die hier mehr Material und in bequemerer Form enthalten, als die eingehendste Beschreibung in Büchern bietet, sehr viel erleichtert, so ist der Gewinn noch bedeutender in künstlerisch bildender Beziehung. Die Bauleute der Gegenwart sind für ihre Ausbildung und Anregung immer und immer wieder auf die Schöpfungen ihrer Vorgänger angewiesen und finden daher im erweiterten Denkmäler-Archiv alles, was sie brauchen in einem unverfälschten Quell unverfälschten Bildstoffes, gegen den die eigenen Skizzen und die jetzigen umständlichen Sammlungen sehr minderwerthiger, unterwegs angekaufter Photographien garnicht in Betracht kommen. Die Sammelbände, von denen leider wegen der geringen Mittel bis jetzt erst 20 Stück hergestellt werden konnten, sind dann das eigentliche Lehr- und Unterrichtsmaterial, welches gegen das bisherige, aus der Hand von Zeichnern herstammende und darum individuell gefärbte, einen vollständigen Umschwung, nämlich Rückkehr zum Original bedeutet. Für Schulen aller Art entspringt hierdurch ein greifbarer Nutzen, dessen sich rein wissenschaftliche Unternehmungen ähnlicher Art nicht rühmen können. Dieser Nutzen kommt zu dem Werth für baugeschichtliche Untersuchungen hinzu und beides zusammen erreicht wohl mindestens die Befriedigung, welche einzelne Philologen und Archäologen durch die recht kostspieligen Aufgrabungen auf fremdem Grund und Boden empfinden, soweit es sich nicht unmittelbar um den Fund ewig mustergiltiger Kunstwerke wie in Olympia handelt. Darum sollte man den eigenen Schatz neben dem fremden nicht ungehoben sein und in einem grossen Werk die *monumenta Germaniae archaeologica* erstehen lassen. Verschiedene Anläufe dazu sind auf Kosten des deutschen Reiches bereits gemacht, so die zeitig im Gange befindliche Limes-Forschung sowohl als das germanische Museum in Nürnberg, die als Theile eines grossen Ganzen schon vorweg genommen sind. Die jetzt noch isolirten Inventarien der Provinzen finden im deutschen Denkmäler-Archiv ihren natürlichen Vereinigungspunkt. Auch die begonnene Arbeit eines jüngeren Archäologen Dr. Plath über die ältesten Königs- und Kaiserpfalzen und anderes würde aus der ihrem Gedeihen sehr hinderlichen Isolirung herauskommen. Wenn ich nun noch die Beschreibung, Planzeichnung und kartographische Darstellung ihres Vorkommens der fast dem Volksbewusstsein verschwindenden Ringwälle, deren Bearbeitung früher einmal mit Unterstützung des preussischen Kultusministeriums von Hölzermann begonnen und dann liegen gelassen wurde und zurzeit vielleicht nur von dem früheren Kartographen des preussischen Arbeitsministeriums Geh. Rechnungsrath Dr. Liebenow betrieben wird, anführe, so dürfte das Arbeitsgebiet der *monumenta Germaniae* umschrieben sein.

Der Vorschlag zu einem deutschen Denkmäler-Archiv hat übrigens schon eine Geschichte hinter sich. Den ersten reichte Verfasser selbst im Jahre 1861 an den damaligen Konservator der Kunstdenkmäler Hrn. v. Quast ein, unter damaligen Verhältnissen ohne Erfolg. In Marburg hatte der Referendar a. D., jetzige Provinzial-Konservator Dr. Bickell auf eigene Hand mit photographischen Aufnahmen

kleinen Formates angefangen und besitzt eine Sammlung von Original-Aufnahmen aller von Marburg aus erreichbaren Bau- und Kunstdenkmäler, die unmittelbar als Vorläufer des deutschen Kunstdenkmäler-Archivs betrachtet werden kann, leider noch unvollkommen nach dem früheren Stande der photographischen Technik und ohne Messbild-Eigenschaft.

Ein Vorschlag des früheren Direktors des germanischen Museums Essenwein in Nürnberg wurde durch Se. kaiserl. und kgl. Hoheit den damaligen Kronprinzen des deutschen Reiches und von Preussen dem Hrn. Reichskanzler überreicht und betraf mit einer Anforderung von beiläufig 3 Millionen  $\mathcal{M}$  nur die *monumenta iconographica* mit Ausschluss der Bauwerke. Trotz eingehender Verhandlungen der beteiligten gelehrten Körperschaften wurde die Sache ad acta gelegt, einerseits wegen der völlig uferlosen Erfordernisse an Mitteln, andererseits wegen Unübersichtlichkeit des vorhandenen Materials, das erst durch die damals in Angriff genommenen Provinzial- und Staats-Inventarien der Bau- und Kunstdenkmäler beschafft werden sollte.

Der neue Vorschlag zur Gründung eines Deutschen Denkmäler-Archivs geht nach vorstehenden Ausführungen von ganz sicheren und übersichtlichen Grundlagen aus. Vor allem erstreckt sich der Interessentenkreis auch auf alle Künstler, Architekten, Kunsthandwerker, Professoren und Lehrer und nicht blos auf einige dem Leben fernstehende Gelehrte, wie bei den *Monumenta historica* oder *iconographica*.

Schon unter den jetzigen kleinen Verhältnissen haben die genannten Personen Kopien gegen Erstattung der Selbstkosten im Betrage von 4000  $\mathcal{M}$  in diesem Etatsjahre entnommen, so dass die theilweise, wenn nicht ganze Erstattung der Kosten des Denkmäler-Archivs später in Aussicht steht, während die Ausgaben der Empfänger für die Kopien gegen den gestifteten Nutzen völlig verschwinden. Das Handwerk, alle Gewerbe, die Kunstformen nöthig haben, alle Kunstschulen, die ausübenden Künstler, alle finden im Denkmäler-Archiv eine unerschöpfliche Quelle von Lehrstoff ebenso wie die gelehrten Forscher für Kunst und Geschichte, und darum ist die Errichtung des Denkmäler-Archivs eine Zweckmässigkeit, aber auch, weil unserer Denkmäler immer weniger werden, eine Nothwendigkeit, deren Erfüllung versäumt zu haben, der Gegenwart dermaleinst als schwere Unterlassungsünde angerechnet werden würde.

Wenn nun nach dem Vorgange Deutschlands die anderen Kulturländer folgen und dann ein Austausch eintritt, so gewinnt man ein Bild der Entwicklung der unbestritten wichtigsten menschlichen Thätigkeit überhaupt, zu dem ein Scherflein beigetragen zu haben, schon ein Verdienst ist.

Nachdem die hohen Bundesregierungen und die Landtage der Einzelstaaten, wie die vorgenannten Unternehmungen zeigen, Alles gefördert haben, was dem deutschen Einheitsgedanken durch Wiederbeleben früherer gemeinsamer Leistungen zum Ausdruck verhilft, wird das Deutsche Denkmäler-Archiv als Sammelstelle der *Monumenta Germaniae archaeologica* nicht vergebens anklopfen.

keitstribe und einer grösseren Vielseitigkeit, als sie in der Regel bei den Genossen des Faches angetroffen wird, verband er ein lebhaftes kollegialisches Empfinden und Liebenswürdigkeit im persönlichen Umgang, Eigenschaften, die ihm sowohl die Herzen der studirenden Jugend erschlossen, als die Anerkennung und Achtung aller Angehörigen des Lehrkörpers der Technischen Hochschule eintrugen. Sie ehrten ihn durch mehrmalige Uebertragung des Amtes eines Abtheilungs-Vorstehers und desgleichen einmal durch Berufung in das höchste Amt, das sie zu verleihen haben, das Rektoramt.

Aber einen so lebhaften und thatendurstigen Geist, wie er in Schlichting wohnte, vermochte die Lehr- und selbst die ausgedehnte schriftstellerische Thätigkeit, der er sich hingab, nicht auszufüllen. Mit einem gewissen Feuereifer widmete er sich daneben den Bestrebungen des in den 70 er Jahren entstandenen Vereins für Beförderung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt, der unter Schlichtings Führung es zu hohem Ansehen gebracht hat. Er war von Anfang bis zu seinem Tode erster Vorsitzender dieses Vereins und kann mit Recht als die Seele desselben bezeichnet werden. Wenn heute der Verein auf seinen grossen Hauptkörper, der sich aus Parlamentariern, Technikern, Verwaltungsbeamten, Schiffsrhedern und Kaufleuten bunt zusammen-

setzt, und auf die vielen ihm angegliederten kleinen örtlichen Vereine blickt, die in reger Thätigkeit wetteifern, so wird er das Verdienst, diese grosse Organisation ins Leben gerufen und sie zu vielseitigem Wirken angeregt und befähigt zu haben, gern auf dem Konto seines dahingeschiedenen ersten Vorsitzenden verzeichnen, dem es wie selten einem gelang, vermöge Uninteressirtheit, Gewandtheit in parlamentarischen Formen, Vielseitigkeit des Wissens und angenehmen Umgangsformen Angehörige der verschiedensten Berufe zu gemeinsamem Wirken zusammenzuschliessen.

Zum Schluss dieser kurzen Lebensskizze sei noch bemerkt, dass Sch. als Schriftsteller auf technischem Gebiete vielfach neue Ideen angeregt und fruchtbringend gewirkt hat. Dies bezieht sich insbesondere auf das engere Feld der Flussregulirungen, welches er in dem grossen Handbuch der Ingenieurwissenschaften, einer Sonderschrift über ein neues, zur Minderung der Ueberschwemmungs-Gefahren geeignetes Deichsystem und in zahlreichen Mittheilungen der Fachpresse vertreten hat. Fast alle Jahrgänge dieser Zeitung können sich der Mitarbeiterschaft von Sch. rühmen, an dem das Blatt aber nicht nur einen hochgeschätzten Mitarbeiter, sondern auch einen warmen Freund verloren hat.

## Der Umbau der Langen Brücke (Kurfürsten-Brücke) in Berlin.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage.

In den Abbildg. 9, 15, 8 ist das alte Bauwerk im halben Längsschnitt, Grundriss und Querschnitt zur Darstellung gebracht. Zum Vergleich sind die entsprechenden Bautheile des zur Ausführung bestimmten Entwurfes in den Abbildg. 10, 14, 11 gegenüber gestellt.

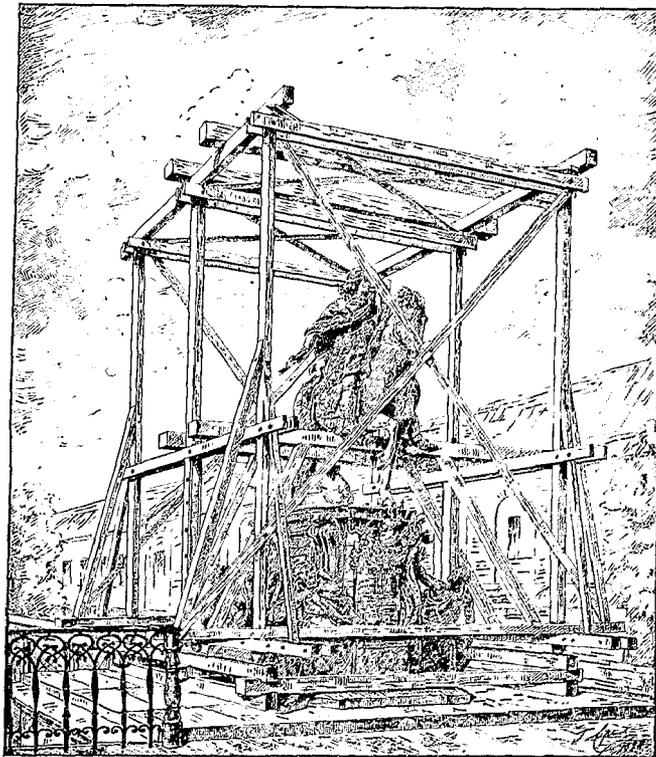
Die alte Brücke besass 5 Oeffnungen (vergl. Abbildg. 9 und 15), von denen die drei mittleren je 7,96<sup>m</sup>, die beiden äusseren je 5,96<sup>m</sup> Lichtweite aufwiesen. Die Stärke der Strompfeiler betrug je 2,10<sup>m</sup>, der Landwiderlager je 2,51<sup>m</sup>\*). Massive Sandsteingewölbe in Korbbogenform von 60—70<sup>cm</sup> Stärke überspannten die Durchfahrts-Oeffnungen. Die Form der tragenden Gewölbe trat in der Ansicht jedoch nicht in die Erscheinung. Es waren vielmehr der Brücke beiderseits in einer Stärke von 0,45<sup>m</sup> besondere, schön geformte Stirnbögen stumpf vorgelegt, deren Scheitel erheblich tiefer lagen, als die der Gewölbe (vergl. Abbildg. 8 und 9). Die beiden mittleren Oeffnungen hatten daher nur 2,48<sup>m</sup>, die Seitenöffnungen sogar nur 2,02<sup>m</sup> Lichthöhe über dem jetzigen Hochwasserstande. Die Stirnbögen waren unter sich mit hochkantig gestellten Flachschieben verankert, welche in voller Brückenbreite hindurchgriffen. Die Breite der tragenden Gewölbe betrug nur 10,90<sup>m</sup>. Der Mittelöffnung der Brücke war die 8,16<sup>m</sup> vorspringende Denkmals-Plattform vorgelagert, welche von einem Halbkreisgewölbe getragen wurde. Die beiden, vor der Brückenfront vorspringenden Pfeiler waren dabei einander soweit genähert, dass nur eine Lichtweite von 5,66<sup>m</sup> verblieb (Abbildg. 9 u. 15). Das tragende Gewölbe stiess stumpf an das Brückengewölbe und lag mit seinem Scheitel etwa in gleicher Höhe mit letzterem. Im Längensprofil zeigte die Brücke über den beiden äusseren Strompfeilern einen scharfen Knick. Das Hauptgesims des ganzen mittleren Theiles lag wagrecht, während die beiden Enden stark nach dem Ufer abfielen.

Die Gründung des alten Bauwerks bestand nach Untersuchungen, die Ende der 80er Jahre im Schutze von Fangedämmen ausgeführt und durch den Befund beim Abbruch bestätigt wurden, in einem in voller Brücken- und Flussbreite durchgehenden Pfahlroste. Dieser Rost besass längs und quer gelegte Holme, unter denen bei den Pfeilern und Widerlagern längere, in den Oeffnungen meist kürzere Pfähle standen. Die rechteckigen Zwischenräume zwischen den Holmen waren zur Verdichtung des Bodens mit kurzen Pfählen ausgesetzt. Die Anordnung war also eine sehr ähnliche, wie sie bei den überwölbten Gerinnen des Mühlammes, die 1707—1708 ausgeführt worden sind, gefunden wurde. An der stromauf gelegenen Seite fand sich quer vor der Brücke eine Stülpwand, in deren Schutz jedenfalls die Gründungsarbeiten seiner Zeit im Trocknen ausgeführt worden sind. Ebenso waren die vorspringenden Pfeiler der Denkmalsplattform mit Spundwänden umschlossen. Wie Abbildg. 8 und 9 zeigt, waren selbst die längeren Pfähle unter den Pfeilern so kurz, dass bei Herstellung der zukünftigen Sohle auf + 28,47 das ganze Bauwerk in der Luft geschwebt haben würde.

Die Gewölbe der alten Brücke waren ganz in Sand-

stein hergestellt, ebenso alle Ansichtflächen der Pfeiler und Widerlager mit starken, unter sich vielfach verankerten Sandsteinquadern verblendet. Als Material geben Schramm und Nikolai Pirnaischen Sandstein an. Es sind jedoch auch andere sächsische Sandsteine, so namentlich Seehäuser, gefunden worden. Das Füllmauerwerk bestand aus Ziegeln grossen Formates, die vollständig verwittert waren, sodass kaum ein ganzer Stein beim Abbruch gewonnen wurde, trotzdem das Mauerwerk im wesentlichen nur mit Kalkmörtel, z. Th. mit Zusatz von Ziegelmehl ausgeführt war.

Vor Inangriffnahme des Abbruchs der Brücke musste zunächst das Denkmal des Grossen Kurfürsten beseitigt werden, das später wieder auf der Brücke aufgestellt werden soll. Zu dem Zwecke wurde eine hölzerne Jochbrücke in Höhe der zukünftigen Denkmals-Plattform oberhalb der Brücke vor der Mittelöffnung ausgeführt und sodann ein Laufwagen um das Denkmal herum aufgebaut (vergl.



Abbildg. 16. Gerüstwagen für die Verschiebung des Denkmals vor dem Abbruch des Sockels.

Abbildg. 16). In diesem auf 8 Rädern laufenden Wagen wurde das Reiterstandbild auf kräftigen Balken zunächst sicher gelagert, um beim Abbruch des morschen Sockels jede Gefahr zu vermeiden. Dann wurden die 4 Eckfiguren und die Reliefs abgenommen, die nur sehr lose am Sockel befestigt waren, worauf der Abbruch des letzteren selbst erfolgte. Der Sockel bestand in seinem Kern aus Sandstein. Nur die äussere, z. Th. recht dünne Schale war in Marmor hergestellt. Die Marmortheile waren unter sich nach allen Richtungen mit eisernen Bändern und Klammern fest verankert. Das Reiterstandbild hat keine durchgehende Fussplatte. Es ruhte mit 3 Hufen des Pferdes auf kleinen Bronzeplatten auf, an denen kräftige, senkrecht in den Sockel hinabreichende eiserne Anker befestigt waren. Nach Abbruch des Sockels wurde der Wagen am Boden und an den Seiten noch sorgfältig verschwert und sodann auf die Rüstung auf Schienen hinübergerollt. Der Wagen

wurde dann vollkommen eingeschalt, um das schwebende Reiterstandbild dem Auge der Passanten zu entziehen. So bleibt er stehen, bis die neue Brücke fertig ist und der Kurfürst seinen Platz, den er nahezu 2 Jahrhunderte inne gehabt hat, wieder einnehmen kann. Der abgebrochene Sockel ist provisorisch wieder zusammengesetzt, um als Modell zu dem neuen Sockel zu dienen; denn die ursprünglich geplante Wiederverwendung hat sich bei dem stark verwitterten Zustande des Marmors als unmöglich erwiesen. Für die Neuausführung ist der wetterbeständige Laaser Marmor (Tirol) gewählt.

Das neue Bauwerk ist in den Abbildg. 10, 11, 12, 13, 14 zur Darstellung gebracht. Die Brücke erhält nur 3 Oeffnungen, von denen der mittleren, welche das Denkmal tragen soll, 8<sup>m</sup> Lichtweite gegeben ist, während die beiden Seitenöffnungen je 15<sup>m</sup> erhalten. Die Mittelöffnung soll später der Dampfschiffahrt dienen, während die beiden Seitenöffnungen nach der Fahrriichtung getrennt von der übrigen Schifffahrt benutzt werden sollen. Die Lichthöhen über höchstem Hochwasser betragen 3,44<sup>m</sup> in der Mittelöffnung, je 3,10<sup>m</sup> in den beiden Seitenöffnungen im Scheitel. Bei Normalwasser steigt letzteres Maass auf 4,70<sup>m</sup>. Die Breite der Brücke wird von Mitte zu Mitte 18,50<sup>m</sup> betragen, die Dammbreite 10<sup>m</sup>. Die beiden grossen Seitenöffnungen erhalten eine nach der Ellipse gekrümmte Bogen-

\*) Dies aus alten Zeichnungen entnommene Maass hat sich beim Abbruch als beinahe doppelt so gross erwiesen.



DIE  
LANGE BRÜCKE  
ZU  
BERLIN  
NACH DEM  
VMBAU  
1895.

Alfred Hofmann 1894

form. In der Mittelloffnung wird dagegen ein hoch angreifendes flach, gespanntes Stiehkappen-Gewölbe eingelegt, um bei den nur 3,25 m starken Stropfpihlern die nöthige Standfestigkeit zu gewähren (vergl. Abbildg. 10). Das Gewölbe des Denkmalvorbaues hat dagegen Halbkreisform (Abbild. 13). Unter den Stufen des Denkmals selbst ist ein besonderes, stark überhöhtes Gewölbe eingelegt, um die freistehenden Seitenpfeiler weniger ungünstig zu belasten (Abbildg. 12). An der stromab gelegenen Seite musste ebenfalls das Stiehbogen-Gewölbe verdeckt werden. Hier ist daher ein kleiner, mit Halbkreis-Gewölbe überspannter Vorbau angelegt, der zugleich dazu dient, um ausserhalb des lebhaften Strassenverkehrs einen Platz zur ruhigen Betrachtung des Denkmals zu gewinnen. Die Konstruktion der Brücke bietet im übrigen nicht viel Bemerkenswerthes. Die Gründung ist auf Beton zwischen Spundwänden erfolgt. Als Baumaterial dienen hauptsächlich Klinker.

Nur die Stirnflächen werden mit Sandstein verblendet, ebenso die Pfeiler. Auch das Brückengeländer wird wieder massiv hergestellt, aber nicht geschlossen, sondern aufgelöst in Sockel und Ballusterstellungen. Als Material für sämtliche Werkstücke ist Cudova-Sandstein gewählt. Im übrigen ist die Anordnung aus den beigegebenen Zeichnungen zurgenüge ersichtlich.

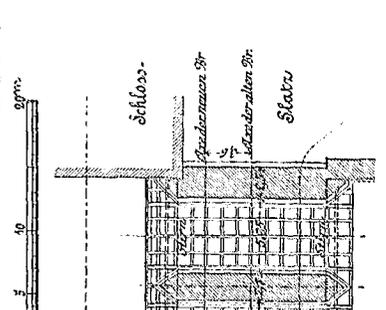
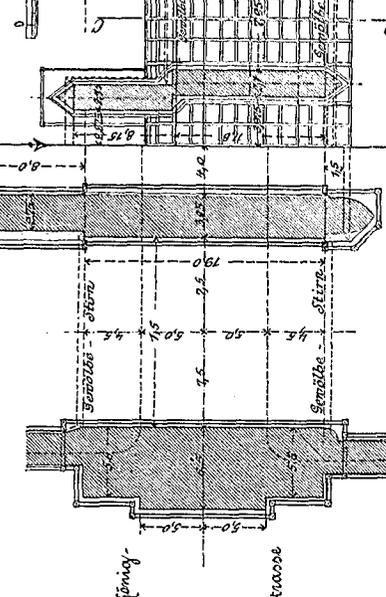
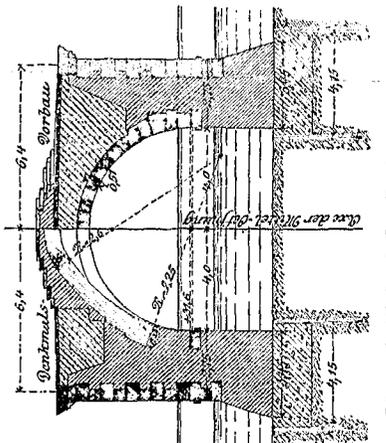
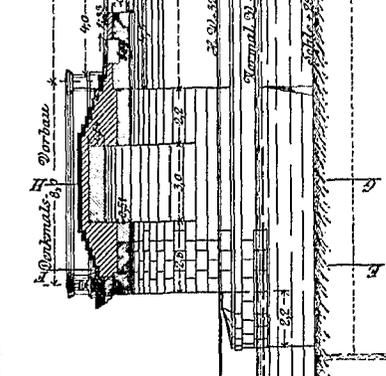
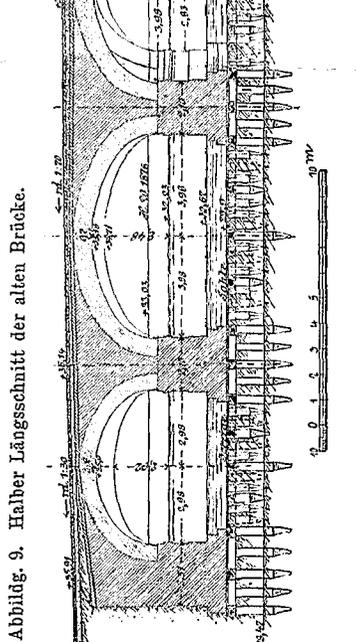
Von der zukünftigen Erscheinung der Brücke giebt die nach dem Entwurfe konstruirte Perspektive Abbildg. 7 der Bildbeigabe, die auf der Grundlage einer Zeichnung des Verfassers gefertigt ist, eine Vorstellung. Zu bemerken ist dazu noch, dass, soweit möglich, die alten Architekturformen der Brücke wieder zur Geltung kommen werden, so die Profile der Pfeiler und der Bogenumrahmungen, das Hauptgesims, die Kartuschen usw. Ein figürlicher Schmuck der Brücke ist nicht in Aussicht genommen, so dass dann das Denkmal des Grossen

Abbildg. 10. Halber Längsschnitt der neuen Brücke.

Abbildg. 9. Halber Längsschnitt der alten Brücke.

Abbildg. 8. Halber Querschnitt der alten Brücke.

Abbildg. 7. Perspektive der Brücke.



Abbildg. 11. Halber Querschnitt der neuen Brücke in der Mittelloffnung. Abb. 12. Nach G-H. Längsschnitt durch den Denkmal-Vorbau. Abb. 13. Nach E-F. Halber Grundriss der neuen Brücke. Abbildg. 14. Halber Grundriss der alten Brücke. Abbildg. 15. Halber Grundriss der alten Brücke.

Kurfürsten wieder in ein-amer Majestät die Brücke beherrscht.

Der Abbruch der alten Brücke ist beendet, desgleichen die Gründungsarbeiten. Nur von dem linken Landwiderlager hat die Hälfte des Fundamentes noch nicht ausgeführt werden können, da sich dieses unter das G-bände Schlossplatz No. 16 schiebt. Im übrigen werden die Pfeiler und Widerlager noch in diesem Jahre bis über Wasser geführt.

Das eigentliche Brückenbauwerk wird Ende nächsten Jahres fertiggestellt sein. Die Ausführung des ganzen Unternehmens einschl. der Strassenregulirungen wird davon abhängen, wie rasch die niederzuliegenden Gebäude durch freihändigen Ankauf oder imwege der Enteignung erworben werden können.

Mit dieser Umgestaltung der Langen Brücke, der Königsstrasse und des Schlossplatzes werden die grossartigen Umwälzungen, welche in den letzten zwei Jahrzehnten im Herzen Berlins stattgefunden haben, die mit dem Bau der Stadtbahn begannen, durch die

Durchlegung der Kaiser Wilhelmstrasse, Bau der Kaiser Wilhelmbrücke, Verbreiterung und Umgestaltung des Mühlendamms und seiner Umgebung, sowie die Verbreiterung der Gertraudenstrasse fortgesetzt wurden, einen würdigen, für das ganze Verkehrsleben zwischen Westen und Osten der Stadt wichtigen und segensreichen Abschluss erfahren. Was an dieser Stelle geschaffen werden soll, wird als ein Zeichen des Gemeinsinns der Berliner Bürgerschaft, der im wichtigen Augenblicke auch vor recht erheblichen Opfern nicht zurückschreckte, späteren Geschlechtern erhalten bleiben.

Fr. Eiselen.

## Die Verhandlungen über die Rang- und Titelfrage der preussischen Staatsbaubeamten im Berliner Architekten-Verein.

(Schluss.)

Nachdem der Berichterstatter sein Referat beendet hatte, eröffnete der Vorsitzende die Generaldiskussion, die sich sehr lebhaft gestaltete und an der sich ausser dem Vorsitzenden und dem Referenten die Hrn. Wallé, Pusch, Körte, Müller, Sarrazin, Brandt, Guth, Weber, Hacker, Tschow, Else, v. Ritgen und Bathmann betheiligten.

Wir heben aus der Berathung das wichtigste im Zusammenhang hervor.

Es wurde allseitig beklagt, dass die Titel Regierungs-Bauführer und Regierungs-Baumeister in Fortfall kommen sollten, aber doch im allgemeinen anerkannt, dass man sich in einer Zwangslage befände, der Rechnung getragen werden müsse.

Es wurde ferner beantragt, denen, die die zweite Staatsprüfung bestanden hätten, den Titel Regierungs-Baumeister zu belassen; wer in den Staatsdienst ginge, könnte ja vom Hrn. Minister zum Bauassessor ernannt werden. Demgegenüber wurde aber betont, dass durch ein solches Verfahren der Titel Baumeister eine Herabsetzung erfahren würde. Dem Einwurfe, man möge nicht so viel auf Aeusserlichkeiten, auf Titel geben, wurde entgegen gehalten, dass es sich dabei doch auch um sehr materielle Dinge handle. So namentlich bei den Umzugskosten. Solche erhalten die Assessoren, sobald sie durch die Vorauszahlung von fixirten Monatsdiäten als dauernd in den Staatsdienst übernommen gekennzeichnet sind. In einem ähnlichen Falle eines Regierungs-Baumeisters aus Hannover, der ebenfalls vorauszahlbare fixirte Monatsdiäten erhielt, wurden diesem die Umzugskosten verweigert. Er wandte sich mit einer Petition an das Abgeordnetenhaus und nach einer endlosen Debatte, in welcher ganz besonders der Hr. Finanzminister hervorhob, dass Baumeister doch keine Assessoren seien, wurde die Petition der Staatsregierung zur Berücksichtigung überwiesen. Zurzeit befindet sich der Betreffende in Klage gegen den Eisenbahnfiskus.

Es wurde ferner hervorgehoben, dass die Titel Baureferendar und Bauassessor fast gar keine Beziehung zum Fach ausdrücken und dass man doch auch auf die vielen Techniker in Privatverhältnissen Rücksicht nehmen möge, die des Titels Baumeister alsdann verlustig gingen und nicht wüssten, wie sie sich nennen sollten. Demgegenüber wurde aber wohl mit Recht hervorgehoben, dass es Jedem frei stände, sich Architekt, Ingenieur und Baumeister zu nennen und dass bei berühmten Architekten, die den Charakter als Professor oder als Geh. Regierungsrath erlangt hätten und von Jedermann so angeredet würden, in diesen Titeln doch auch keine Beziehung zu ihrem Berufe zu finden sei. Ausserdem würde diese Frage einer allgemeinen Bezeichnung der akademisch gebildeten Techniker in Deutschland nach Ablegung ihrer Prüfung vom Verbands bereits verfolgt, unabhängig von der Titel- und Rangfrage für die preussischen Baubeamten.

Auch die Bedenken, dass die Baumeister bezw. die Bauassessoren nach ihrer völligen Gleichstellung mit den Assessoren der Verwaltung Einbusse an ihren Diäten erleiden würden, konnten vom Referenten vollständig zerstreut werden. Assessoren beim Gericht erhalten bis zu 200 *M* Diäten, bei der Regierung 125—350 *M* monatlich. Die Assessoren bei der Eisenbahn sind wie die Baumeister gestellt; sie steigen also in 4 Stufen von 225 *M* bis auf 300 *M*. Spezial-Kommissaren werden 200—375 *M* gewährt und die Bergassessoren gelangen auch bis zu 350 *M* monatlich. Die Forstassessoren — also Beamte mit technischer Vorbildung — sind sehr schlecht gestellt, sie erhalten fast gar nichts. Die Assessoren bei der allgemeinen Bauverwaltung sind zurzeit 3 Jahre ohne Diäten, dann erhalten sie 125 *M* monat-

lich postnumerando; erst 2 Jahre später werden sie fest übernommen und erhalten pränumerando zahlbare fixirte Monatsdiäten. Demgegenüber kommen die Baumeister der allgemeinen Bauverwaltung überhaupt nicht in den Genuss pränumerando zahlbarer fixirter Monatsdiäten. Das Kriterium der dauernden Uebernahme trifft bei ihnen daher überhaupt niemals ein. Um so schärfer muss hervorgehoben werden, dass die Baumeister beim landwirthschaftlichen Ministerium seit Anfang November dieses Jahres vorauszahlbare fixirte Monatsdiäten erhalten. Ebenso ist den in letzter Zeit von der Eisenbahn-Verwaltung zur Meliorations-Verwaltung übergetretenen Reg.-Baumeistern ausdrücklich schriftlich zugesichert worden, dass sie als ständige Hilfsarbeiter übernommen seien. Hervorgehoben wurde noch ganz besonders, dass als Hr. v. Maybach im Jahre 1885 seine Absicht, die Baumeister zu Bauassessoren zu machen, auf den Widerspruch aus den nicht betheiligten Kreisen nicht zur Ausführung brachte, der Hr. Minister für Landwirthschaft, Forsten und Domänen seine Kandidaten des Forstfaches mit einem Federzuge zu Forstassessoren ernannte.

Die grosse Ungleichheit in der Behandlung der Baubeamten und Verwaltungsbeamten wurde durch folgendes Beispiel drastisch beleuchtet:

Zwei Freunde A. und B. machen mit 19 Jahren das Abiturienten-Examen. A. studirt Baufach, B. widmet sich der Jurisprudenz. Der erste besteht nach 9½ Jahren das Baumeister-Examen, also mit 28½ Jahren, der zweite macht nach 8 Jahren das Assessor-Examen, ist dann also 27 Jahre. Beide gehen zur Eisenbahn, B. 1½ Jahr früher als A., wird also schon ein Dezernat haben, wenn A. eintritt. Dieser wird nun nach weiteren 11 Jahren Bauinspektor, also mit 39½ Jahren. B. dagegen ist, nachdem er nach etwa 6 Jahren, also mit 33 Jahren, etatsmässig geworden ist, nach weiteren 2½ Jahren, also mit 35½ Jahren, Regierungsrath geworden, während der 39½ Jahre alte Bauinspektor A. noch weitere 8—9 Jahre zu warten hat, bevor er zum Rath befördert wird, also in einem Alter von etwa 48 Jahren.

Schreien solche Verhältnisse nicht gen Himmel!

Von einer der Anträgen freundlichen Seite wurde mitgetheilt, dass auch die Mitglieder der Klausur-Vereine sich einstimmig für die Anträge ausgesprochen hätten.

Mehre Herren betonten, dass die letztesprochenen Missstände hauptsächlich darauf beruhten, dass im Baufach so wenig obere Stellen vorhanden seien, dass es dagegen eine Fülle von Juristenstellen gäbe, das Emporrücken in die höheren Stellen mithin nur langsam vor sich gehen könne. Demgegenüber wies der Referent darauf hin, dass, wenn man sich nur entschliessen wolle, mehr etatsmässige Stellen zu schaffen und weniger mit ausseretatsmässigen Beamten zu arbeiten, ein grosser Theil der Uebelstände von selbst schwinden würde. Seit dem Jahre 1874 sei es bei den Regierungen ständiger Grundsatz, die Zahl der Regierungsräthe zu der der Assessoren so anzunehmen, dass zwei Drittel der höheren Beamten Räte, ein Drittel Assessoren sind. Wollte man diesen Grundsatz beispielsweise auf die Eisenbahnverwaltung anwenden, so wären etwa 360 neue etatsmässige Stellen zu schaffen. Doch führe dies zu einem ganz neuen Kapitel, welches besser zur Zeit nicht weiter erörtert werde.

Nach Schluss der Berathung wurde auf Antrag aus die Mitte der Versammlung über die 3 materiellen Anträge en bloc abgestimmt und diese mit allen (219 Stimmen) gegen 2 Stimmen angenommen.

Pinkenburg.

## Der Einfluss Oberitaliens auf die Entstehung des norddeutschen Backsteinbaues im 12. Jahrhundert.

Unter den ungelösten Fragen, welche die mittelalterliche Baugeschichte noch in grosser Anzahl uns stellt, ist für unsere norddeutsche Tiefebene und die angrenzenden Gebiete wohl die wichtigste diejenige nach dem Ursprung des Backsteinbaues, welcher gegen Ende des zwölften Jahrhunderts plötzlich, in Form und Technik vollkommen durchgebildet, hier auftaucht und sich durch sein unvermitteltes Erscheinen ohne irgend welche Vorstufen als einen Ableger von fremdem Stamme zu erkennen giebt. Wo aber haben wir diesen Stamm zu suchen?

Die Beantwortung dieser Frage wurde bisher dadurch ausserordentlich erschwert, dass über die Backsteinbauten des zwölften Jahrhunderts in anderen Gebieten Veröffentlichungen kaum vorlagen; insbesondere waren unsere Kenntnisse über die einschlägigen Bauten Oberitaliens nahezu gleich Null. Die in den vorhandenen Veröffentlichungen, vor allem Ostens und de Dartens angeführten Werke genügten in keiner Weise, um ein Bild von der Ausbildung des Backsteinbaues in Oberitalien im zwölften Jahrhundert zu geben; ja nach ihnen allein zu urtheilen, schienen jene Gebiete für unsere Frage keinerlei Aufschlüsse liefern zu können. Dagegen ist es dem Unterzeichneten gelungen, auf

einer Reise im Jahre 1889, welche er einer gelegentlichen Anregung des Hrn. Professor Schäfer in Charlottenburg folgend, dem Studium dieser Frage widmete, im Gebiete der Lombardei und ihrer Nachbarprovinzen eine Reihe bisher ganz unbeachteter Bauten aufzufinden, welche wichtige Aufschlüsse lieferten. Freilich, die erste Absicht, aus der gleichen Technik den Nachweis unmittelbaren Zusammenhangs zwischen Oberitalien und Norddeutschland zu führen, musste aufgegeben werden, da sich in dieser Beziehung gerade für das zwölfte Jahrhundert nicht unwesentliche Unterschiede ergaben. Unter Hinweis auf die an anderem Orte\*) gegebenen Ausführungen genügt darüber hier wohl die Bemerkung, dass die lombardischen Bauten dieser Zeit den Vortheil eines gleichmässigen Backsteinformates, welches einen regelrechten Verband ermöglicht, nicht kennen, vielmehr ihr Mauerwerk aus Stücken recht verschiedener Grösse zusammensetzen. Hier sei es mir gestattet, die Ergebnisse meiner Forschungen auf historischem und formalem Gebiete in Kürze vorzuführen, wobei ich freilich genöthigt bin, aus Rücksicht auf

\*) S. Centralblatt der Bauverwaltung 1892, S. 336.

den mir zur Verfügung stehenden Raum manche nähere Begründung des Anzuführenden einer demnächst erfolgenden ausführlicheren Veröffentlichung zu überlassen.

Ehe wir uns aber der Schilderung der Eigenthümlichkeiten unserer Bauten zuwenden, wird es erforderlich sein, den Entwicklungsgang und die Zeitstellung derselben im Zusammenhang darzulegen, um so den richtigen Standpunkt zur Beurtheilung etwaiger Einflüsse auf andere Gebiete zu gewinnen. Ich fusse dabei in betreff der vielumstrittenen Chronologie der italienischen Baukunst auf den Ansichten, welche neuerdings besonders von Cattaneo, Boito und anderen im Gegensatz zu de Dartein und der älteren Litteratur verfochten worden sind, und welche im allgemeinen die uns erhaltenen Werke wesentlich späterer Zeit, als man früher annahm, zuweisen. Mit dieser Richtung befinden sich sämtliche sicher datirbaren unter den von mir untersuchten Bauten im besten Einklange, während jene früheren Datirungen, für die ich als Hauptbeispiel die Verlegung von Langschiff und Vorhalle der Kirche S. Ambrogio in Mailand in das 9. Jahrhundert anführe, für die Betrachtung der weiteren Entwicklung Räthsel auf Räthsel häuften.

Dies vorausgeschickt, kann man sagen, dass der Backsteinbau in Oberitalien von dem Aufschwunge, den ihm technisch die römische Weltherrschaft, künstlerisch die altchristliche Zeit gebracht hatte, gezehrt hat bis in das 9. Jahrhundert hinein. Die Technik erreicht allmählich wieder eine sehr klägliche Stufe bis zur ausschliesslichen Verwendung alter Bruchstücke; der Formensprache werden neue Elemente nicht hinzugefügt. Auch im 9. bis 11. Jahrhundert hat die Backsteinbaukunst nur geringe Fortschritte aufzuweisen. Während die Werkstein-Technik allmählich wieder neue dekorative Formen schafft und weiterbildet, ist als neue Form des Backsteinbaues jetzt höchstens die Ausbildung von breiten und tiefen, halbkreisförmig überwölbten Nischen anzuführen, welche als Bereicherung des Hauptgesimses an Apsiden, z. B. an S. Ambrogio und S. Vincenzo in prato zu Mailand auftraten. Als Beispiele aus diesen Jahrhunderten wären ausser den Genannten noch etwa S. Maria delle caccie zu Pavia und S. Calimero in Mailand anzuführen, Bauten von grösster Einfachheit der Formgebung.

Erst im 12. Jahrhundert beginnt ein selbständiges, erfolgreiches Schaffen auf dem Gebiete des Backsteinbaues. Vielleicht eines der ältesten Beispiele eigenartiger Verwendung der überkommenen Formen erkennen wir in dem eigenthümlichen Hauptgesims des südlichen Querschiffes von S. Pietro in cielo d'oro in Pavia (Abbildg. 1). Seine Herstellung fällt in die Zeit vor 1134, in welchem Jahre die Kirche, d. h. der östliche Theil derselben, feierlich geweiht wurde. Noch mehr von dem ausgeprägten Typus des späteren lombardischen Backsteinbaues zeigt das Hauptgesims des „alten Doms“ zu Brescia, welches ähnliche Zickzack-Ornamente und gedrehte Rundstäbe in Verbindung mit Konsolgesimsen und Rundbogenfriesen enthält. Der „alte Dom“ in Brescia wurde wahrscheinlich nach dem grossen Stadtbrande von 1096 neu errichtet, was für die oberen Theile eine ähnliche Entstehungszeit wie für das vorhergehende Beispiel ergibt. Inzwischen war aber die Entwicklung in der Hauptstadt Mailand schneller vor sich gegangen. Hier finden wir am Portal der im Jahre 1129 geweihten Kirche S. Giorgio in palazzo neben Werksteindetails den vollständig ausgebildeten Kreuzbogenfries auf halbrunden Säulchen und Konsolen von Backstein, an dem 1128 gebauten Nordthurm von S. Ambrogio das völlig entwickelte System der Bogenfries auf halbrunden, dünnen Lisenen mit Zahnschnittfries verbunden, welches bis in das nächste Jahrhundert hinein herrschend bleibt. Kapitelle und Bason dieser Lisenen sind hier allerdings noch von Haustein hergestellt. Das wahrscheinlich etwas später als dieser Thurm gebaute Langschiff derselben Kirche zeigt dann die schwierige Uebertragung des Rundbogenfrieses auf die ansteigende Giebellinie völlig gelöst und hat an der Seitenfront die ersten fünfeckigen Strebepeiler.\*)

Ebenfalls der Zeit um 1130 mag das in Abbildg. 2 wiedergegebene Backsteinkapitell aus dem Rundbau von S. Sepolcro zu Bologna angehören, wichtig als rohe Vorstufe des Trapezkapitells. Es mögen dann hier folgen die Schiffspfeiler des Domes zu Modena, die wir nach dem Stil der zwischen ihnen stehenden Marmorsäulen nicht gut vor 1150 ansetzen können (Abbildg. 3). Sie zeigen die fertige Ausbildung des Würfelkapitells und des Trapezkapitells in verschiedenen Formen und sehr ansehnlichen Grössenverhältnissen. Charakteristisch für die weitere Entwicklung des Rundbogenfrieses mit Scheitelverstärkung sind sodann die oberen Theile des im Jahre 1147 geweihten Chores am Dome zu Cremona, Abbildg. 4. Für die Durchbildung des Systems halbrunder Lisenen in Backstein bieten der Domthurm zu Vercelli vom Jahre 1151, sowie der Thurm der Klosterkirche zu Pomposa inschriftlich auf 1163 datirt (Abbildg. 5 und 6), wichtige Beispiele sehr primitiver und entwickelterer Formgebung, denen sich die an den Treppenthürmchen des Domes und am Torrazzo zu Cremona befindlichen Lisenen-

\*) Der Beweis für die angegebene Zeitstellung dieser Kirche ist meines Erachtens so leicht zu führen, dass es fast verwunderlich ist, wenn er bisher noch nicht geführt wurde.

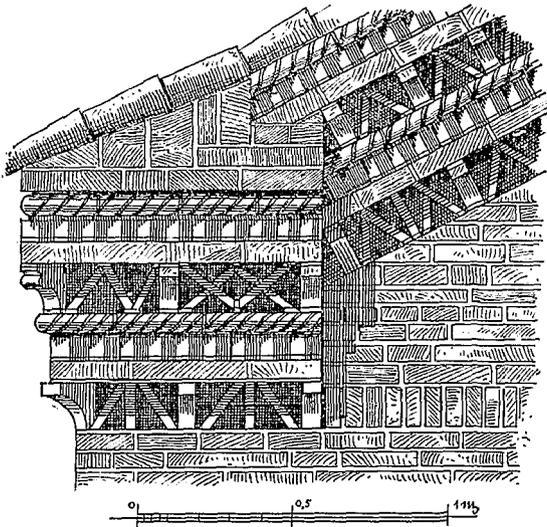
kapitelle eng anschliessen. Viel eleganter dagegen ist das 1169 begonnene Baptisterium zu Cremona durchgebildet, dessen Lisenenkapitell, etwa der Zeit um 1180 zugehörig, Abbildg. 7 zeigt. Gleicher Zeit angehörig sind die Kirchen S. Michele und S. Lorenzo zu Cremona mit ihren reichen Chorschüssen, sowie S. Lorenzo in Verona mit voll entwickelten Trapezkapitellen grossen Maasstabes auf Bündelpfeilern. Sicher datirt ist ferner die sogenannte Sagra zu Carpi vom Jahre 1184, welche rundschildige Würfelkapitelle und interessante Fensterbildung zeigt. Der Zeit um 1200 müssen wir sodann S. Gottardo und das Langhaus von S. Pietro in cielo d'oro zuschreiben; noch etwas späterer Zeit gehören die Kirchen S. Lanfranco (Westfront), S. Lazzaro und S. Teodoro zu Pavia an. Schon theilweise im dreizehnten Jahrhundert steht dann sicher der Bau des Klosters Chiaravalle bei Mailand, 1221 geweiht, welcher mit S. Andrea in Vercelli, gegründet im Jahre 1219, einen Gipfelpunkt der Backsteintechnik bezeichnet, zur Bildung der Einzelformen dagegen wieder theilweise Werkstein verwendet. Noch bis etwas über die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts hinaus bleibt die im zwölften Jahrhundert ausgebildete schlichte Formensprache in Kraft; dann verändert sich das Bild derselben, theils infolge des Einflusses nordischer Bauten, theils durch Weiterentwicklung nach der dekorativen Richtung des Terrakottenbaues hin. Damit hört sie auf, für unsere Fragen das Interesse in Anspruch zu nehmen.

Von den Einzelformen, welche der lombardische Backsteinbau ausgebildet hat, gehören die Lisenen und Rundbogenfriesen noch dem Erbtheil aus altchristlicher Zeit an, erfahren aber doch einige Wandlungen. Für die Lisenen ist in dieser Beziehung vor allem die Richtung auf grössere Schlankheit bezeichnend; sie führte zu der zierlichen Form der  $\frac{1}{2}$  Stein starken halbrunden Lisenen, welche für das zwölfte Jahrhundert besonders charakteristisch ist. Bezeichnend ist das häufige Vorkommen von zierlichen Lisenen vom Querschnitt eines Dreipasses oder halben Achtecks an späteren Bauten (S. Pietro in cielo d'oro, S. Lanfranco zu Pavia u. a.), sowie der Grundriss fünfeckig zugespitzter Strebepeiler (S. Lorenzo in Verona, Baptisterium zu Cremona). An den Rundbogenfriesen zeigt sich neben zierlicherer Durchbildung der Kragsteine eine Eigenthümlichkeit der späteren romanischen Baukunst, die Verstärkung der Bögen nach dem Scheitel hin (s. Abbildg. 4), welche sich auch bei Gurtbögen, Blindbögen usw. in Werkstein und in Backstein ausgeführt, sehr oft findet, in ihrer häufigen Anwendung auf Bogenfriesen aber wohl als Besonderheit des italienischen Stiles angeeignet werden kann. Neben den Bogenfriesen kommen die aus schräg gestellten Steinen hergestellten Zacken- und Rautenfriesen ebenfalls vor (S. Sepolcro in Bologna). In der Kapitellausbildung ist sodann die Entwicklung des Trapezkapitells von den rohesten bis zu sehr verfeinerten Formen zu verfolgen. Auf die geradlinig abgeschnittenen ersten Versuche folgt das mit bauchigen Zwickeln versehene Kapitell, das sich durch seine kräftige Wirkung sehr zu seinem Vortheil von den späteren flauen Nachbildungen unterscheidet. Häufig ist bei demselben die Umrislinie des senkrechten Schildes, das zwischen den überkragenden Zwickeln stehen bleibt; es ist statt geradlinig hohlgeformt oder hat einen hohlen oberen Ansatz (s. Abbildg. 3), eine Form, die als Eigenthümlichkeit gerade dieser Gegend betrachtet werden kann. Daneben tritt das für den Ziegelbau weniger bequeme Würfelkapitell etwa seit 1180 ebenfalls auf und zwar in allen Stufen der Ausbildung, von dem eine Schicht hohem Lisenenkapitell bis zu den sechzehn Schichten hohen eleganten Kapitellen der Domfront in Crema. Auch dieses Kapitell zeigt in vielen sorgfältig ausgeführten Beispielen die bauchige Form der Zwickel, es verdrängt infolge der zunehmenden technischen Gewandtheit das Trapezkapitell gegen das Jahr 1200 fast vollständig und bleibt bis in das fünfzehnte Jahrhundert, zuletzt mit spitzbogig begrenzten Schildflächen in Uebung.

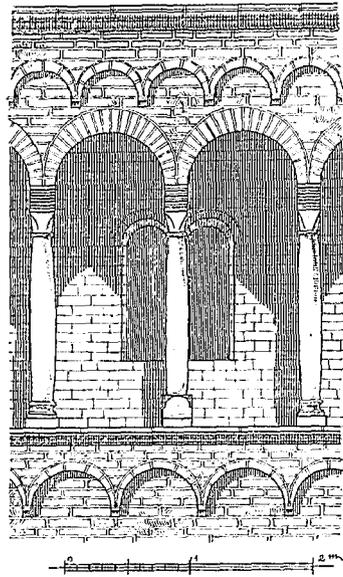
Die Wandflächen zeigen neben der einfachen Behandlung in gefugtem Backsteinmauerwerk mehrfach Verzierung mit mosaikartig zusammengesetzten Sternen, Rosetten usw. von eigens geformten Backsteinen (S. Simpliciano zu Mailand, Pomposa, s. Abbildg. 6). Eine weitere Ornamentation bilden die in ganz Italien üblichen, in die Wandfläche vertieft eingelassenen glasierten Thonschalen von ungefähr halbkugelförmiger Form, sowie auf die Wand aufgesetzte Putzflächen in Form von Wappenschildern oder Friesen. Die die Wand durchbrechenden Bögen sind oft aus Steinen gewöhnlichen Formates ausgeführt und dann an der Unterseite bis auf einen schmalen Randstreifen verputzt. Bei gut ausgeführten Bauten sind diese Bogensteine sorgfältig in Keilform hergestellt und stechen dann vor dem übrigen Material durch Schönheit der Ausführung hervor. Daneben findet sich für kleinere Öffnungen auch die Konstruktion des Bogens aus wenigen flachen Stücken, die der Form der Laibung entsprechend schalenartig gekrümmt sind. Dabei kommt es vor, dass durch eingebrennte weisse Engobirung dieser breiten Bogentheile ein Farbenwechsel in roth und weiss erzeugt wird. Diese Engobirung dehnt sich auch manchmal auf einzelne Gewändeprofile und auf Stromschichtfriesen aus. Bei den Gewände-

profilen ist anzumerken, dass eingelegte Rundstäbe und andere Profile in der Regel ohne Verband mit dem übrigen Mauerwerk aus hochkantig gestellten Stücken von 2-3 Schichthöhen ausgeführt wurden. Die Fenstersohlbänke wurden dem Klima entsprechend wagrecht abgedeckt, worin erst der durchgebildete

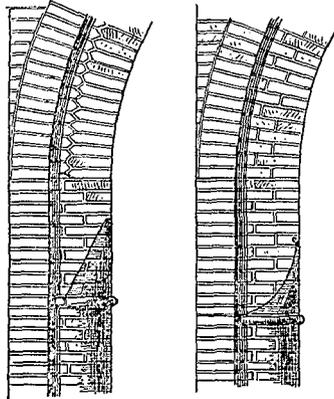
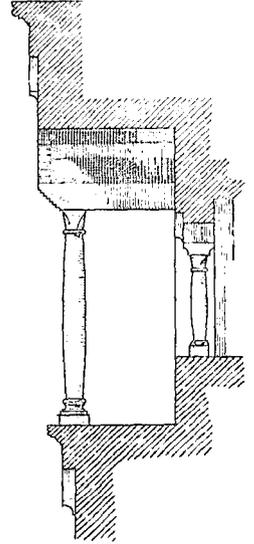
solot gleiche Detaillirung der Konsolentriese möge die umstehende Abbildg. 8, eine Zusammenstellung italienischer und deutscher Formen, als Beweis dienen. Sogar die auffallende Uebertragung des Motives der Scheitelverstärkung auf einen Bogenfries findet sich an der Kirche in Lindenau. Die Kapitell-



Abbildg. 1. Von S. Pietro in cielo d'oro zu Pavia.

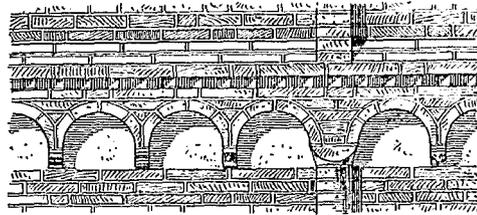


Abbildg. 4. Vom Dom in Cremona.

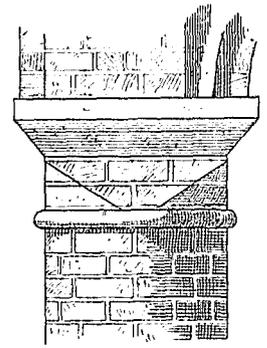


Abbildg. 3. Vom Dom in Modena.

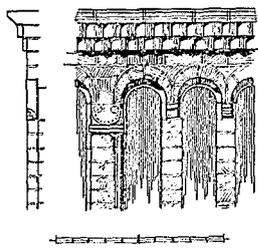
EINZELHEITEN VON OBERITALIENISCHEN BACKSTEINBAUTEN DES XII. JAHRHUNDERTS.



Abbildg. 5. Vom Thurne der Klosterkirche in Pomposa.

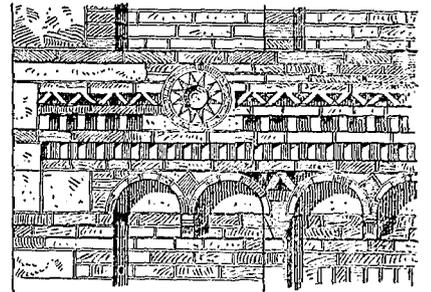
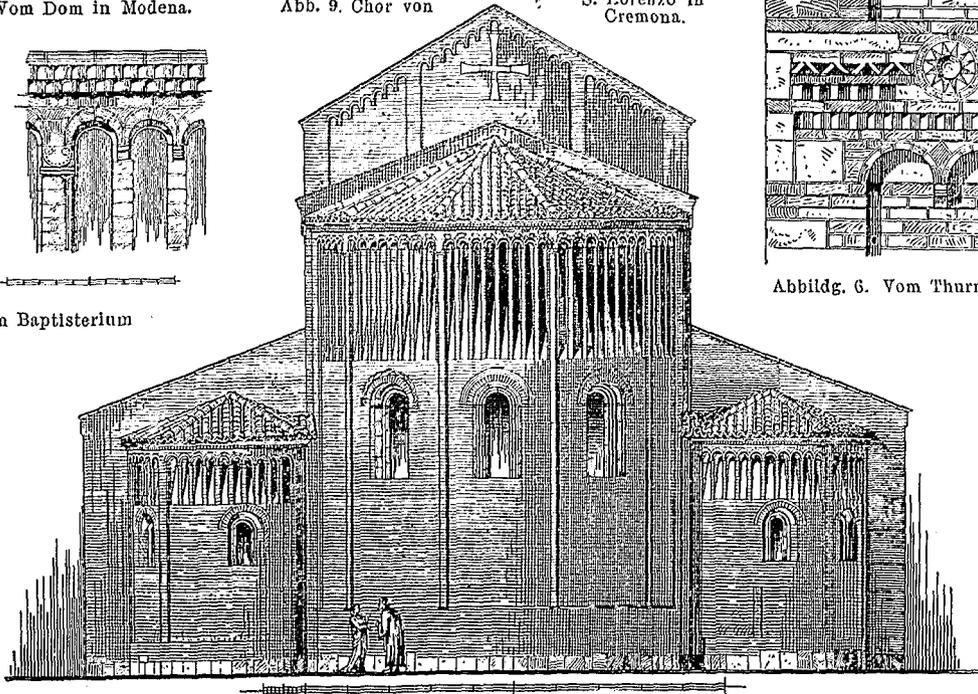


Abbildg. 2. Von S. Sepolcro in Bologna.



Abbildg. 7. Vom Baptisterium in Cremona.

Abb. 9. Chor von S. Lorenzo in Cremona.



Abbildg. 6. Vom Thurm der Klosterkirche in Pomposa.

gotische Stil Wandel schafft.

Jedem Kenner der deutsch-romanischen Backstein-Architektur werden die meisten dieser Eigenthümlichkeiten als Merkmale der heimischen Baukunst wohl geläufig sein. Wir sehen die feinen halbrunden Lisenen an S. Nicolaus zu Brandenburg, dem Dom in Ratzeburg, der Kirche in Gross-Mangelsdorf und anderen, solche nach dem halben Achteck geformt in Jerichow, Lehnin, von kleeblattförmigem Grundriss in Trenenbrietzen, die fünfseitig zugespitzte Form findet sich am Chor zu Arendsee. Für die ab-

ausbildung ist in beiden Gebieten so gleichartig, dass beispielsweise die Trapezkapitelle von Arendsee und Modena, oder von S. Lorenzo in Verona und Diesdorf, Altenkrempe u. s. f. in der Form überhaupt nicht von einander zu unterscheiden sind; desgleichen stimmen die Würfelkapitelle, die wir z. B. in Gadebusch, Arendsee, Dobrilugk besitzen, mit den italienischen Beispielen in Carpi, Cremona, Vercelli usw. vollständig überein.

Insbesondere tritt die concave Form der Schildbegrenzung, eine

der deutschen Baukunst dieses Zeitabschnittes sonst ganz fremde Gestaltung, an vielen dieser frühesten deutschen Beispiele ebenfalls auf. Ganz gleich ist ferner in beiden Gegenden die Behandlung der Putzflächen als Hintergrund der Bogenfriese usw.; auch die aus Putz aufgesetzten Wappenschilde treten uns an den Ordensbauten in Preussen wieder entgegen und ebenso findet sich von dem Einlassen von glasierten Töpfen, einem in Deutschland sonst ganz ungebrauchlichen Dekorationsmittel, ein Beispiel am Chor der Klosterkirche zu Jerichow.

Für die Behandlung der Bögen herrscht die oben geschilderte erste Art der Herstellung aus sorgfältig bearbeiteten Keilsteinen mit geputzter Untersicht durchaus vor, doch ist auch an derselben Klosterkirche zu Jerichow eine Fensterausbildung

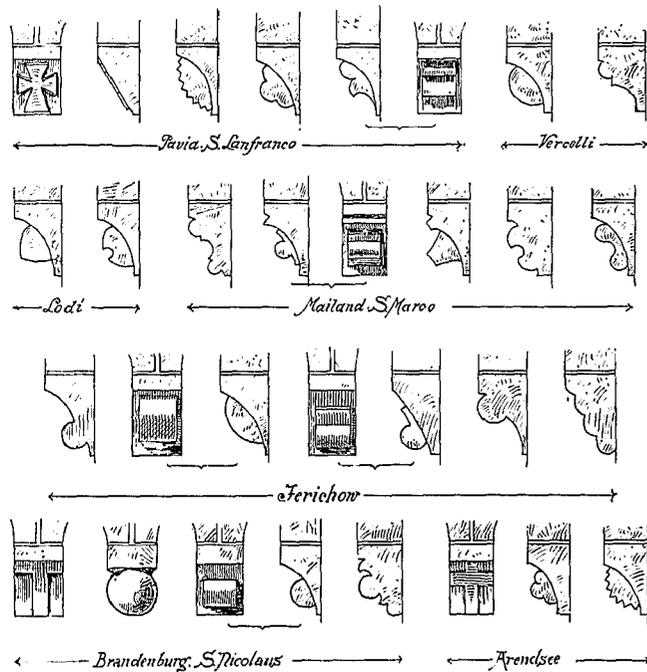


Abbildung 8. Zusammenstellung von Einzelheiten oberitalienischer und märkischer Backsteinbauten.

mit schalenförmigen Bogensteinen, ganz den italienischen Ausführungen entsprechend, noch wohl erhalten. Ist dieselbe auch meines Wissens die einzige diesseits der Alpen, so kommt doch die Darstellung desselben Motivs, auf die Putzfläche des Fensterbogens mit abwechselnd rothen und weissen Theilen aufgemalt, mehrfach, z. B. in Schmitsdorf und Diesdorf vor und bezeugt dadurch einen unmittelbaren Zusammenhang beider Gebiete ohne die Vermittlung des Steinbaues, durch welchen jener Farbenwechsel nicht hätte übertragen werden können. Auch die weisse Färbung der Zahnschnittfriese kehrt mehrfach, z. B. in Lindenau, Diesdorf, Altenkrempe, wieder. Sehr merkwürdig ist endlich das Vorherrschen der wagrechten Abdeckung der Fenstersohl-

bänke — im Gegensatz zu den schrägen Abwässerungen, die im deutschen Steinbau längst als nothwendig erkannt worden waren, was zweifellos auf eine unmittelbare Uebertragung hindeutet. Auch die Herstellung profilirter Gewände aus hochkantigen Stücken bildet bei unseren frühen Bauten die Regel.

Aber nicht nur die Einzelformen sind in ihrer Wanderung über die Alpen zu verfolgen, nein, es lässt sogar die Gesamtkomposition eines der bedeutendsten deutschen Bauten sich auf ein italienisches Vorbild zurückführen. Vergleicht man die in Abbild. 9 dargestellte Choransicht von S. Lorenzo in Cremona mit dem gleichen Bautheile in Dobrilugk, \*) so kann darüber kein Zweifel bestehen, dass wir in diesem eine Ableitung von jenem zu sehen haben. Denn einerseits ist die Komposition der Apsis von Dobrilugk in Deutschland eine durchaus ungewohnte, während S. Lorenzo in Cremona damit nicht allein dasteht; andererseits spricht die durchaus organische Folge aller Bauglieder an dem lombardischen Bau im Gegensatz zu dem mehr äusserlich aufgesetzten Kreuzbogenfries des deutschen Werkes eine deutliche Sprache zugunsten der Priorität Oberitaliens.

Es könnte mir nun wohl eingeworfen werden, dass nach den von mir gegebenen Datierungen lombardischer Bauten und nach den vielfach herrschenden Ansichten über die Zeitstellung der märkischen Kirchen wohl eher eine Priorität Norddeutschlands zu behaupten sei. Dem ist zu entgegenen, dass die Annahmen über die Entstehungszeit unserer Backsteinbauten romanischen Stils imgrunde nur auf Kombinationen beruhen. Wir besitzen kein einziges Werk, welches durch eine in situ befindliche alte Inschrift unangreifbar sicher datirt ist, wie es z. B. Pomposa, Carpi, Chiaravalle sind. Wir sind infolge dessen in keinem Falle sicher, ob die erhaltenen Urkunden sich auf den noch stehenden Bau wirklich beziehen, oder auf ein inzwischen untergegangenes älteres Werk. Keine Urkunde steht insofern im Widerspruch mit der Annahme, dass nur wenige unserer Backsteinkirchen in den letzten Jahrzehnten des 12. Jahrhunderts, keine früher, die meisten erst in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts errichtet sind. Ist daher aus der Vergleichung der Formen mit so hoher Wahrscheinlichkeit, als sie sich ohne Zeugnis von Urkunden erreichen lässt, nachgewiesen, dass ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen beiden Gebieten bestanden hat, und ergibt die Datierung der Bauten in Oberitalien, dass eine Uebertragung vor der Zeit um 1170 nicht anzunehmen ist, weil erst in dieser Zeit dort die Formen diejenige Stufe der Ausbildung erreicht hatten, welche ihre Nachbildungen zeigen, so werden wir eben daraus folgern, dass wir unsere Bauten erst nach dieser Zeit ansetzen können und danach unsere Chronologie verändern.

Nach alledem glaube ich wohl an den Schluss meiner Untersuchung den Satz als erwiesen stellen zu können: Die Formen des romanischen Backsteinbaues sind ausgebildet im Gebiete der Lombardei um die Mitte des 12. Jahrhunderts, ihre Entwicklung lässt sich dort von primitiven Versuchen bis zur vollen Durchbildung verfolgen; die unmittelbare Uebertragung in die norddeutschen Lande ist wegen der völligen Uebereinstimmung in den Einzelformen so gut wie sicher anzunehmen. Als Zeitpunkt der Uebertragung können wir die letzten Jahrzehnte des 12. Jahrhunderts und die erste Hälfte des 13. Jahrhunderts ansehen.

Berlin.

O. Stiehl, Stadtbaumeister.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** Versammlung am 9. Novbr. 1894. Vors. Hr. Zimmermann; anwesend 56 Personen.

Ein Schreiben des Kieler Vereins gelangt zur Verlesung, nach welchem derselbe beschlossen hat, die Frage der Stellung der städtischen Baubeamten als Verbands-Angelegenheit zu behandeln und zu diesem Zweck einen Ausschuss eingesetzt hat, welcher das erforderliche Material sammeln soll. Hierdurch ist die Frage für den Hamburger Verein bis auf weiteres hinfällig geworden.

Der Kirchen-Vorstand zu St. Georg hat den Verein um ein Gutachten gebeten über eine für die Kirche neu zu bauende Sakristei; zur Bearbeitung dieses Gutachtens wird ein Ausschuss gewählt bestehend aus den Hrn. Groothoff, Breckelbaum, Semper und Viol. Hierauf erhält Hr. Kohfahl das Wort zu einem Vortrag über technisches Erziehungswesen in Amerika.

Nachdem durch die Strassburger Wanderversammlung die Frage der praktischen Ausbildung der Studierenden des Bau-faches in den Arbeitsplan des Verbandes gelangt ist, erscheint es zweckmässig, einen Blick auf das technische Erziehungswesen in Nordamerika zu werfen. Dies ist ermöglicht durch Prof. Riedlers im vorigen Jahre im Auftrage des preussischen Kultusministers verfassten Bericht über „Amerikanische technische Lehranstalten“ und durch den Bericht der amerikanischen Society for the Promotion of Engineering Education über ihre Verhandlungen während des Chicagoer Ingenieur-Kongresses.

Prof. Riedlers Abhandlung, die durch Wiederabdruck in

No. 14, 17, 20 und 21 der diesjährigen Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure weiteren Kreisen der Fachgenossen bekannt gegeben ist, lehrt uns, wie z. Z. drüben die Schulverhältnisse liegen. Die Vorbildung, mit der die jungen Leute dort in die technische Hochschule eintreten, ist eine äusserst ungleiche und steht weit hinter dem bei uns Üblichen zurück. Dementsprechend sind die Aufnahme-Bedingungen in Amerika sehr niedrig gestellt und die Schule muss einen grossen Theil der verfügbaren Zeit zur Ausfüllung der Lücken in der allgemeinen Bildung und zum Lehren elementarer Fächer, niederer Mathematik z. B. verwenden. Da der ganze Lehrkursus in den Vereinigten Staaten wie bei uns 4 Jahre umfasst, so ist es in nothwendiger Konsequenz nicht möglich, den Unterricht in den theoretischen Fächern und in den Spezialfächern der Technik so weit zu führen, wie bei uns; dann fehlt dort auch noch sehr ein guter Konstruktions-Unterricht. Andererseits ist nicht zu verkennen, dass der wissenschaftliche Unterricht sehr gut den Erfordernissen der Praxis angepasst wird, und dann ist man uns in einem Punkte, in der Errichtung und Nutzbarmachung von Laboratorien und Werkstätten für Lehrzwecke weit überlegen. In einem solchen Ingenieur-Laboratorium werden durch die Studierenden selbst unter Leitung ihrer Lehrer Festigkeits-Versuche an Metallen und Gesteinen, Indikatorversuche, Bremsversuche an Dampf-, Dynamo- und hydraulischen Maschinen angestellt, Coëffizienten für den Ausfluss des Wassers aus Mündungen oder bei Ueberfällen bestimmt, Pump- und andere Maschinen auf ihren Wirkungsgrad untersucht. Die grossartigsten Anlagen in dieser Richtung besitzt das von Prof. Thurston

\*) S. F. Adler, Backstein-Bauwerke des preuss. Staates.

organisirte und geleitete Sibley College der Cornell University in Ithaca, N. Y.

Durch die 16 Vorträge, die gelegentlich des Engineering Kongresses im Jahre 1893 in Chicago allein über die Erziehungsfrage gehalten und von der Society for the Promotion of Engineering Education zusammen mit der an sie geknüpften Diskussion veröffentlicht sind, lernen wir neben manchen wissenswerthen Einzelheiten auch das kennen, was die amerikanischen Lehrer selbst über ihre Schulen und Unterricht denken. Die meisten Vorträge behandeln Einzelheiten. So besprechen die Professoren Talbot, Hele-Shaw (der einzige Engländer unter den Vortragenden) und Denison die Anforderungen an die mathematische Ausbildung, das Lehren graphischer Methoden und den Zeichenunterricht, die Prof. Merriman und Johnson die Gewöhnung der Studirenden an technische literarische Arbeit und die Methoden, den Inhalt der technischen Zeitschriften nutzbar zu machen. Prof. Christy bringt schätzbare statistisches Material über die Berg- und Hütten-Industrie der Vereinigten Staaten und die ihr gewidmeten Lehranstalten. Prof. Jameson spricht über Uebungen im Feldmessen und die dazu erforderliche Ausrüstung; wir erfahren bei der Gelegenheit, dass das Columbia-College in New-York infolge der Schwierigkeiten, in oder dicht bei der Grosstadt geeignetes Gelände für solche Uebungen zu finden, dazu gelangt ist, eine mit der Bahn leicht zu erreichende 50 ha grosse Farm zu pachten und mit besonderen Einrichtungen fürs Feldmessen auszurüsten. Vom Massachusetts Institute of Technology in Boston schildern die Prof. Burton und Porter einerseits die hier eingeführte und von vorzüglichem Erfolge gekrönte Praxis, den Feldübungen für Geübtere vier Wochen der Sommerferien, jedes Jahr in anderer Gegend, zu widmen, andererseits die Laboratoriums-Einrichtungen, welche die genannte (zu den besten des Landes zählende) Anstalt nur für die hydraulischen Versuche getroffen hat. Prof. Lanza spricht über die „thesis“, die den amerikanischen Studirenden vorgeschriebene Abgangsarbeit, die entweder eine auf eigene Forschung im Laboratorium begründete wissenschaftliche Abhandlung oder ein selbständiger zeichnerischer Entwurf sein kann.

Mit der Frage „eigener Forschung durch Studirende“ — original research by students — befassen sich auch die Vorträge der Professoren Carpenter und Marx. Wir erfahren durch sie und die an sie geknüpfte Diskussion, dass stellenweise diese Frage in unverständiger Weise zugespitzt werde, dass man von den Studirenden eine wissenschaftliche Arbeit höheren Stils erwarte. Solcher Unvernunft gegenüber wird entschieden betont, dass derartige Arbeiten nur von älteren, für sie durch lange Praxis geschulten Männern und mit besten Hilfsmitteln geleistet werden können; dabei wird auf die staatlichen Versuchsanstalten Deutschlands hingewiesen. Wohl aber sei es möglich, durch gut geleiteten Laboratoriums-Unterricht den Studirenden mit eingebürgerten Prüfungsmethoden so vertraut zu machen, dass derselbe Aufgaben, wie sie ihm später die Praxis stellen werde, mit Erfolg werde lösen können.

In ähnlichem Sinne drückt sich Prof. Thurston in seinem hochinteressanten Vortrage über „die Ausrüstung von Ingenieur-Schulen“ aus, und verlangt, dass die Beschäftigung im Laboratorium wie in der Werkstatt in Beziehung zu dem theoretischen Unterricht im Hörsaal gebracht werde.

Von den drei Rednern, welche die Erziehungsfrage im allgemeinen behandelten, sprach Prof. Ricketts über deren günstige und ungünstige Richtungen. Prof. Burr spricht höchst interessant über „die ideale Erziehung des Ingenieurs“ und stellt mit vollem Nachdruck eine gediegene allgemeine Bildung, die allein den künftigen Ingenieur befähige, „mit Menschen so gut wie mit Dingen umzugehen“, als erstes Erforderniss hin. Das zweite ist ihm eine gründliche theoretische Hochbildung; sie ist es, die den Ingenieur befähigt, frei zu schaffen. Als drittes Erforderniss wird die Uebung in der rein praktischen Seite des Faches, wie sie in der Werkstatt und im Laboratorium gewonnen wird, bezeichnet. Hier wie dort aber solle die Sache nicht übertrieben werden. Der theoretische Unterricht müsste stets Fühlung behalten mit den Anforderungen der Praxis und als Ziel des praktischen Unterrichts sei wohl die Beherrschung der Arbeitsmethoden, nicht aber die Handfertigkeit des Handwerkers zu erstreben.

Ganz ausgezeichnet durch seine Sachkenntniss, Klarheit des Urtheils und unparteiische Darstellung ist endlich der von Prof. Swain aus Boston gegebene Vergleich amerikanischer und europäischer Lehrmethoden. Was er über die Schwierigkeiten, mit denen der technische Unterricht in Amerika zu kämpfen hat, was er über seine Mängel, aber auch über seine Vorzüge sagt, das deckt sich fast genau mit dem von Prof. Riedler Mitgetheilten. Der Abgang von der Hochschule und der Eintritt in die Praxis findet z. Z. in Amerika durchschnittlich vier Jahre früher statt, als in Deutschland, wo zu der längeren auf die allgemeine Bildung verwandten Zeit sich auch noch das Militärdienstjahr gesellt; der Amerikaner gewinnt daher für seine berufliche Thätigkeit 4 Jahre der Jugend, der besten Arbeitskraft. So sehr auch — das führt Prof. Swain in gleicher Weise aus, wie sein deutscher Kollege — der Vergleich der

Hochschul-Abiturienten beider Länder zu ungunsten Amerikas ausfalle, so gewiss sei der 26jährige Amerikaner mit seinen vier Jahren Praxis dem gleichaltrigen Deutschen, welcher eben die Hochschule verlassen, in seinen Leistungen überlegen.

Aus den 16 Vorträgen geht klar hervor, dass unsere Berufsgenossen in den Vereinigten Staaten auf dem Gebiete des technischen Unterrichts ehrliche, unverdrossene Arbeit thun. Wir in Deutschland haben alle Ursache, ihnen darin nicht nachzustehen.

In der an den Vortrag sich anschliessenden Besprechung weist Hr. von Gaisberg auf die an der Münchener technischen Hochschule den Studirenden gebotene Gelegenheit zu praktischen Uebungen hin. Hr. Gleim erklärt die Entwicklung des technischen Hochschulwesens in Amerika in neuerer Zeit für eine geradezu überraschende. Von der Bedeutung, welche die dortigen Kollegen diesen Dingen beimessen, zeuge es u. a., dass auf dem Chicagoer Ingenieur-Kongress eine besondere Abtheilung für technisches Erziehungswesen eingerichtet gewesen, aus welcher die Bildung eines besonderen neuen Vereins für diese Fragen entstanden sei. Dieser Verein habe in diesem Jahre eine Versammlung gehalten, deren Verhandlungs-Gegenstände Redner mittheilt. Im Ganzen schienen sich zwei Beobachtungen zu ergeben: die Lehre des Konstruierens stehe darüber z. Z. noch nicht ganz auf der Höhe, aus der sehr durchgeführten Laboratoriums-Arbeit dagegen könnten wir eine nützliche Lehre ziehen. (1.)

**Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein.** Die letzte Hauptversammlung des Jahres, die nach altem Herkommen in Leipzig abgehalten wurde, begann am Abend des 1. Dezember mit einem von dem Leipziger Zweigverein vorbereiteten festlichen Zusammensein in Auerbach's Keller, der den Gästen nicht nur seine (nur selten gezeigten) tieferen Räume, sondern auch den zugehörigen grossen Lagerkeller geöffnet hatte. Reden, ein Festlied und verschiedene humoristische Veranstaltungen sorgten in trefflicher Weise für die Unterhaltung.

Der eigentlichen Versammlung am 2. Dezember gingen Sitzungen der 4 Abtheilungen des Vereins (im Bonnerianum der Universität) voraus. — In der 1. Abthl. behandelte Hr. Betr.-Obering. Dr. Fritzsche-Dresden die Frage: Sollen wir vorzugsweise steinerne oder eiserne Brücken bauen. Unter Hinweis auf ausgestellte Zeichnungen neuerdings ausgeführter Brückenbauten erörterte er die verschiedenen Momente für die Wahl des Systems und neigte sich zum Schluss der Ansicht, dass steinerne Brücken ökonomisch vortheilhafter sein dürften. Hr. Bauinsp. Kaiser-Chemnitz gab im Anschluss hieran Mittheilungen über Umbau eiserner Wegeunterführungen auf der Strecke Chemnitz-Zwickau infolge Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit und stärkerer Belastung. — In der 2. Abthl. gab Hr. Maschinendir. Klien-Chemnitz eine Uebersicht der zur Anwendung gelangten Lokomotivsysteme mit lenkbaren Achsen, erläuterte dieselben durch schematische und detaillirte Zeichnungen und besprach genauer die von der Maschinenhauptverwaltung der königl. sächs. Staatseisenbahnen neuerlichst in Vorschlag gebrachte Konstruktion. — In der 3. Abthl. hielt Hr. Brth. Rossbach-Leipzig (anstelle der in Aussicht gestellten Besprechung der Kläranlagen für städtische Abfallwässer) einen Vortrag über die Holzbaukunst Norwegens, worauf Hr. Prof. Gottschalk-Chemnitz eine neue Konstruktion von Geschoss-Zwischenwänden unter Verwendung sechseckiger Gipsdielen besprach. — In der 4. Abthl. gab Hr. Bergdir. Arnold-Zwickau einen Ueberblick über den derzeitigen Stand der geognostischen Aufschlüsse im Zwickauer Kohlenbecken.

Nach einer Besichtigung des nach dem Entwurfe des Hrn. Brth. Rossbach in Ausführung begriffenen Universitäts-Neubaus und der Kühlanlagen der Markthalle, wobei dort die Hrn. Brth. Rossbach und Komm.-Rth. Gebhardt, hier die Hrn. Ingen. Zechel und Insp. Schulze die Führung übernommen hatten, versammelten sich um 12 Uhr die Mitglieder aller 4 Abtheilungen zur Gesamtsitzung, die Hr. Geh. Berggrth. Förster leitete.

Nach Ernennung der Hrn. Geh. Hofrth. Geinitz und Geh. Reg.-Rth. Nagel in Dresden zu Ehrenmitgliedern besteht der Verein aus 8 Ehrenmitgliedern, 19 korrespondirenden und 481 wirklichen Mitgliedern. Der Verwaltungsrath hat den Vereinsmitgliedern einen Abdruck des Protokolls über die Verhandlung der Stadtverordneten zu Leipzig am 3. Oktober d. J. zugestellt, das die Ernennung von Stadtbauräthen daselbst behandelt. Er will in dieser Angelegenheit zunächst mit dem Leipziger Zweigverein in Verbindung treten, dann aber das Nöthige veranlassen, um die Ehre der sächsischen Techniker zu wahren, soweit ihr Verhältniss zu den Verwaltungsbehörden infrage kommt, wie dies bereits mit Erfolg in anderen Fällen geschehen sei. Die Versammlung nahm mit Zustimmung hiervon Kenntniss. Die Genehmigung des Haushaltsplanes erfolgte einstimmig.

Den Hauptvortrag hielt Hr. Geh. Berggrth. Prof. Dr. Credner über: „Die geologische Landesuntersuchung von Sachsen und ihre Bedeutung für die Praxis“. Davon ausgehend, dass die geologische Landesuntersuchung nach angestrebter 25 jähriger Thätigkeit jetzt fast zu Ende geführt sei, gab er zunächst eine Erläuterung über das für die Landesuntersuchung eingeschlagene Verfahren und die bewirkte Kartirung, wies darauf hin, dass

den unmittelbaren Bodenuntersuchungen im Sommer längere Arbeiten im Laboratorium für chemische und mikroskopische Untersuchungen zu folgen hatten und dass 123 Blatt von je rd. zwei Quadratmeilen zu bearbeiten waren, bekanntlich auf Grundlage der topographischen Karte im Maasstab 1 : 25 000. Oft sind 50—60 Farben für ein Blatt allein zur Anwendung gelangt und es musste deshalb viel Ueberdruck benutzt werden, ebenso besondere Kennzeichnung durch Striche, Ringe, Kreuze u. dergl. Da alle Karten gleiche Bezeichnung erhalten mussten, war die Auswahl der Farben schwierig und der Unterscheidung wegen gelangten daneben noch Buchstaben-Symbole zur Verwendung. Von 156 Abtheilungen der topographischen Karte wurden die thüringischen Blätter durch Hrn. Hofrth. Liebe in Gera (+) für die preussische Landesuntersuchung bearbeitet. Verschiedene Randsektionen wurden mit Nachbarblättern verbunden oder aufgelassen, da die Kosten (rd. 30—40 000 *M*) oft dem Interesse des Landes an einer kleinen Ecke oder einem Streifen sächsischen Gebietes nicht entsprechend erschienen. Es werden sich voraussichtlich Uebersichtsblätter in kleinerem Maasstabe noch erforderlich machen. Den Sonderkarten sind Beschreibungen bis 10 und 12 Bogen stark beigelegt; dadurch und durch die beigelegten Randprofile zeichnet sich die sächsische Karte vortheilhaft von anderen ähnlichen Arbeiten gegenüber aus. Da die Karte auch einen praktischen Nutzen bieten sollte, so wurde auf ihr zuvörderst das Bodenprofil dargestellt, durch Eintrag der mit Bohrungen (bis 2700 auf 1 Blatt vorgenommenen) ermittelten Stärke der Lehmschicht und ihres Untergrundes. Die Landesuntersuchung und ihre in der geologischen Sonderkarte niedergelegten Ergebnisse haben auch für die Beschaffung von Wasser bedeutende Wichtigkeit erlangt, nicht minder für viele technische Zwecke. Dem Bergbau, dessen Ermittlungen die Landesuntersuchung vielfach benutzen konnte, erwies sie sich dienstbar bei Beurtheilung von Bergbauversuchen auf Braunkohle, sowie bei Identifizierung und Numerierung der Kohlenflöze, besonders im Lugau-Stollberger Steinkohlenrevier; auch die Bearbeitung der Geschichte des Bergbaues durch Oberbergrth Müller in Freiberg wird grossen historischen Werth bieten. Mit der erfreulichen Mittheilung, dass das k. Finanzministerium die Absicht ausgesprochen hat, die Landesuntersuchung als wissenschaftliche Berathungsstelle mit ihren Schätzen an Sammlung von Belegstücken, Karten und ihrer Bibliothek fortbestehen zu lassen, schloss der Vortragende seinen mit ungemeinem Beifall aufgenommenen Vortrag. Der Vorsitzende knüpfte an seine Dankesworte noch eine wohlberechtigte Anerkennung besonders für die theilhaftigen technischen Kreise, die dem Verein zugehören.

Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Hartig-Dresden berichtete hierauf über eine Anfrage des Ministeriums des Innern, ob man die zurzeit bestehenden Prüfungsanstalten für Baumaterialien in Chemnitz und Dresden vereinigen solle. Der Verein sprach sich auf Vorschlag der Kommission dagegen aus, brachte jedoch zum Ausdruck, dass er eine bessere Organisation dieser Prüfungsstellen (durch Unterstellung unter eine Kommission, Verbesserung der Apparate usw.) für nothwendig halte. —

**Vereinigung Berliner Architekten.** In der II. ordentlichen Versammlung vom Donnerstag, den 13. Dez., die unter der Anwesenheit von 29 Mitgliedern und 3 Gästen unter dem Vorsitz des Hrn. v. d. Hude stattfand, wurden die Hrn. Brth. Herzberg und Landbauinsp. a. D. Wulff als neu aufgenommene Mitglieder verkündet. Es ist ein von 26 Mitgliedern unterzeichneter Antrag eingelaufen, welcher unter Ersetzung des in der vorigen Sitzung eingelaufenen Antrages die Berathung der Bedingungen für die Aufnahme neuer Mitglieder zum Gegenstande hat. Der Antrag geht zunächst dem Vorstand zur Vorberathung zu, zu welcher aus der Reihe der Antragsteller 2—3 Mitglieder zugezogen werden sollen. Der Antrag wird sodann auf die Tagesordnung der nächsten ordentlichen Versammlung gesetzt werden.

Den Vortrag des Abends hält Hr. Arch. Heinrich Seeling, der sich in dankenswerther Weise hierzu bereit erklärt hatte, nachdem kurz vor der Versammlung eine Absage für Vorführungen eingetroffen war, auf die man glaubte mit Sicherheit rechnen zu können. Hr. Seeling besprach die durch ihn in der Ausführung begriffenen Stadttheater zu Rostock und Bromberg, sowie einen Saalbau in der Luckauerstr. zu Berlin. Die Bauwerke waren in einer grossen Anzahl von Werkzeichnungen vorgeführt. Das Theater zu Rostock ist ein für Oper und Schauspiel berechnetes Gebäude, für dessen Errichtung bei 1014 Plätzen eine Bausumme von 650 000 *M* in Aussicht genommen ist. Das Zuschauerhaus hat im Parket Abmessungen von 17,84 zu 15,50 m; im III. Rang eine Länge von 22 m. Seine Höhe beträgt 12—13 m. Die Bühne ist 19 m breit, 13,65 m tief und bis Unterkante Schnürboden 17 m hoch; die Vorhangöffnung beträgt 10 m. Der Stil des Hauses ist der eines maassvollen Barock; die Fassaden werden im Putzbau mit Gliederungen von Stampfbeton hergestellt. Die Ventilations-Einrichtungen führen dem Hause stündlich 30 000 cbm Luft zu. Die Heizung ist für die Nebenräume des Zuschauerhauses eine Feuerluftheizung; bei einer Aussentemperatur von 20° C. erhält das Zuschauerhaus eine

mittlere Temperatur von + 15°. Im Bühnenhaus werden der Malersaal, die Möbelmagazine usw. gleichfalls durch Feuerluftheizung auf + 18° C. erwärmt. Die Bühne selbst und der Zuschauerraum werden durch Niederdruck-Dampfheizung, System Kelling, erwärmt. Die Kosten der Ventilations- und Heizungs-Einrichtungen betragen 23 000 *M*. Die Beleuchtungsanlage erfordert eine Summe von 87 000 *M*, die Bühnen-Einrichtung eine solche von 42 000 *M*.

Das Stadttheater in Bromberg ist bei einer wesentlich geringeren Bausumme von nur 450 000 *M* für 777 Plätze entworfen. Der Zuschauerraum ist im Parket 16 m lang und 13,8 m breit, im II. Rang 20 m lang; seine Höhe beträgt 11—12 m. Die Bühne ist 13,5 m, mit Hinterbühne etwa 18 m tief; ihre Höhe bis zum Schnürboden beträgt 15 m. Stilfassung und Ausführungsweise sind dieselben wie in Rostock. Die elektrische Beleuchtung erfolgt durch die städtischen Werke.

Bei dem Saalbau in der Luckauerstrasse zu Berlin handelt es sich um einen Umbau, sowie um neue Zubauten. Es sind herzustellen: ein Hauptsaal von rd. 18 m Breite, 31 m Länge und 12 m Höhe, ein Nebensaal von rd. 18:10 m, ein weiterer Saal von ähnlichen Abmessungen, ein Hochzeitssaal etwa 11:18 m und ein Restaurationssaal von etwa 10:13 m. Die Säle erhalten eine mehr oder weniger reiche Dekoration, ein Theil der Nebensäle durch Holzarbeiten, der Hauptsaal durch plastische Ornamente und figürliche Malerei. —

Auf den mit Beifall aufgenommenen Vortrag folgte das gemeinschaftliche Abendessen, bei welchem der Vorsitzende auf das anwesende auswärtige Mitglied, Hrn. Geh. Brth. Prof. Dr. Paul Wallot, toastete und dieser mit seiner Erwidrung den Dank verband, den er der Vereinigung für die Theilnahme an den grossen Ehrungen vom 7. Dez. schulde. Der Redner schloss mit einem Hoch auf die Vereinigung. Hr. Fritsch liess den als Gast anwesenden Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins in Karlsruhe, Hr. Brth. A. Williard, hochleben und dieser trank mit herzlichen Worten auf die künstlerische Zusammenghörigkeit von Norden und Süden. —

### Vermischtes.

**Die Einweihung der Christuskirche in Köln,** die am 2. d. M. erfolgt ist, hat den beiden schon bestehenden evangelischen Gotteshäusern der Stadt ein drittes hinzugefügt. Der Entwurf zu demselben war bekanntlich i. J. 1888 zum Gegenstande eines öffentlichen Wettbewerbes gemacht worden, in welchem der Plan der Arch. Hartel & Neckelmann den Sieg davontrug. Der Wunsch, diesen Plan unverändert zur Ausführung zu bringen, scheiterte an der Höhe der hierfür erforderlichen Baukosten, obwohl die ursprünglich in Aussicht genommene Kostensumme von 400 000 *M* auf 600 000 *M* erhöht worden war. Nachdem inzwischen Arch. A. Hartel als Münsterbaumeister von Strassburg gestorben war, erhielt daher Baumeister Heinrich Wiethase i. J. 1890 den Auftrag, jenen Entwurf soweit zu vereinfachen, dass er für die bezügl. Summe ausgeführt werden konnte. Die Ausführung nach diesem vereinfachten Plane begann im Frühjahr 1891, ist jedoch von Wiethase selbst, der i. J. 1893 wegen Krankheit zurück trat, nicht zu Ende geführt worden, sondern lag zuletzt in den Händen seines Schülers Arch. A. Eberhard.

Die Kirche liegt auf einem freien Platze in der Axe der vom Kaiser Wilhelm-Ring ausmündenden kurzen Herwarthstr. und sieht mit ihrer Hinterseite auf den Stadtgarten. Durch diese Lage war bedingt, dass der Haupteingang vom Kaiser Wilhelm-Ringe, also von Osten her, genommen, der Altar aber nach Westen gerichtet werden musste. Der innere Kirchenraum ist im Kern als eine gewölbte Saalkirche mit schmalen, gangartigen Seitenschiffen angeordnet und v. M. z. M. der beiden Stützenreihen 15 m, zwischen den Aussenwänden 18 m breit. Von den 5 je 5 m breiten Jochen dieses Raumes sind die beiden westlichen je zu einem kurzen Querschiff erweitert. Einem sechsten, auf der Eingangsseite hinzugefügten, die beiden Haupttreppen zur Empore und den Orgelchor enthaltenden Joche legt nach aussen der am Fusse mit einer offenen Vorhalle umgebene 9,5 m im Geviert messende Thurm sich vor, in dem unten die Eingangshalle, darüber Sängerchor und Glockenstube sich befinden. Gegenüber öffnet sich auf der Westseite mit einer breiten Schräge der 9,5 m breite, platt geschlossene Chor mit dem Altar; an den Seitenwänden sind ein Presbyter-Gestühl sowie der Ausgang zu der am Nordpfeiler des Chorbogens liegenden Kanzel angeordnet. Hinter dem Chor folgt eine zugleich als Sitzungszimmer dienende Sakristei; seitlich desselben liegen 2 Vorhallen mit einigen Klossets und 2 weiteren Treppen zur Empore. Die letzte ist in bewährter Weise nicht zwischen durchgehende Stützen gespannt, sondern ruht auf einer selbständigen Bogenstellung, die auf der Eingangsseite aus Spitzbögen zwischen Säulen, auf den Langseiten aus Stichbögen zwischen Pfeilern gebildet ist; die hier angeordnete Vorkragung der Empore um etwa 1 m wird durch trichterförmige Konsolen vermittelt. Als Träger der Deckenwölbung stehen über den Pfeilern dieses Untergeschosses schlanke Rundsäulen.

Die Zahl der in der Kirche vorhandenen Sitzplätze beträgt insgesamt 1100, diejenige der Stehplätze 200.

Das Aeusserere des Bauwerks, das trotz seiner schlichten Haltung zu bester Wirkung gelangt, ist in spätgothischen Formen gestaltet; die Architektur-Glieder sowie die Ecken des 75 m hohen Thurmes, der von einem zierlichen, aus 4 Giebeln entspringenden Helme gekrönt wird, sind aus rothem Sollinger Sandstein hergestellt, die Flächen mit Tuffstein-Quadern bekleidet, die Dächer mit Schiefer gedeckt. Das Innere der in maassvollen Höhen-Verhältnissen durchgeführten Kirche stellt als ein mächtiger, einheitlicher Raum sich dar, dem insbesondere die auf 3 Seiten umlaufende Empore mit ihrer in luftiges Maasswerk aufgelösten Steinbrüstung ein entschieden protestantisches Gepräge verleiht. Die soeben erwähnte Brüstung, die Konsolen derselben, die unteren Pfeiler, sowie sämtliche Bögen, Gurte und Gewölbrücken und die Fenster-Maasswerke zeigen ebenfalls den rothen Sollinger Stein; die Schäfte der Rundsäulen sind aus polirtem grauen Granit gefertigt, sämtliche glatten Wand- und Gewölbfächen geputzt. Letztere sind mit ornamentalen, die Wandflächen des Chors, der beiden Pfeilerschragen vor demselben und des Schildfeldes über dem Chorbogen mit al secco hergestellten figürlichen Malereien (von der Hand des Prof. Andreae) ausgestattet. Auch die Fenster haben stilvollen, farbigen Schmuck erhalten. Von den Ausstattungs-Gegenständen sind Altar und Taufstein durch den Bildhauer Renard in Steinarbeit (Granit und Marmor), die Kanzel mit ihrer Treppe, das Presbyter-Gestühl und das Gehäuse der in 2 Abtheilungen zerlegten Orgel durch Bildhauer Aug. Schmidt in reicher Eichenholz-Schnitzerei ausgeführt; die Orgel selbst und das Geläut sind Werke von Sauer in Frankfurt a. O. und J. G. Pfeifer in Kaiserslautern.

Von den Gesamt-Baukosten im Betrage von 630 000  $\mathcal{M}$  fallen 525 000  $\mathcal{M}$  auf den eigentlichen Bau, 105 000  $\mathcal{M}$  auf die Ausstattung.

Der Kirche gegenüber ist an der Ecke der Herwarth- und Werderstr. nach dem Entwurfe A. Eberhards, von dem auch eine Anzahl der für jene bestimmten Ausstattungs-Gegenstände erfunden ist, ein neues Pfarrhaus errichtet worden. Im Stil der Kirche gehalten, ist es als Backsteinbau mit sparsamer Verwendung von Haustein gestaltet.

**Aus Oesterreich.** Wien, Dezember 1895. (Prof. Wellners Segelrad-Flugmaschine. — Wienfluss-Regulierung. — Theaterpläne. — Tiefbohrung in Turza.)

Am 24. v. M. hielt im Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien Hr. Prof. Georg Wellner aus Brünn einen Vortrag: „Ueber Segelrad- und Flugschrauben-Versuche“. Der Redner besprach zunächst die im Sommer d. J. in Wien mit einer kleinen Segelrad-Flugmaschine gemachten Versuche, deren Ergebnisse ihn bis nun vollkommen befriedigten. Vor allem stellte er fest, dass seine im vorigen Jahre aufgestellten Behauptungen mit den Versuchs-Ergebnissen in vollkommener Uebereinstimmung stehen. Stets habe das Gesetz, dass die Hebekräfte mit den Umlaufs-Geschwindigkeiten im quadratischen Verhältnisse anwachsen, sich als richtig erwiesen. Mit seinen Versuchen gelangte Prof. Wellner bis zu 15 m Umlaufs-Geschwindigkeit, wobei eine Hebekraft von 60 kg gemessen wurde. Damit bei den derzeitigen Gewichtsverhältnissen des Apparates eine Gesamt-Hebekraft von 300 kg erzielt werde — also eine Kraft, die das Gewicht des Fahrzeuges übersteigt, um dieses in die Lüfte tragen zu können — ist eine Umlaufs-Geschwindigkeit von 40 m notwendig, die Prof. Wellner mit Hilfe des besten Konstruktions-Materials und eines geeigneten Motors zu erzielen hofft. Bezüglich der Motorenfrage sprach der Vortragende insbesondere den Benzinmotoren grosse Bedeutung zu, weil bei ihnen im Vergleiche mit den Dampfmaschinen, den Leval'schen Dampfturbinen, aber auch mit den Ammoniak- und Kohlenäure-Motoren und jenen mit komprimirter Luft, die motorische Substanz verhältnissmässig am wenigsten ins Gewicht fällt. Im Verlaufe seiner weiteren Ausführungen nahm der Redner Stellung gegen die Ansichten Prof. Boltzmanns und sprach, gestützt auf die wenig befriedigenden Erfahrungen mit der von Hiram Maxim konstruirten Drachen-Flugmaschine, den Drachenfliegern jede Zukunft ab. Zum Schlusse betonte er, dass seine eigenen Versuche in Wien nur wegen der vorgerückten Jahreszeit abgebrochen werden mussten; er sprach die Hoffnung aus, dass die praktische Lösung der Frage des dynamischen Fluges in nicht gar ferner Zeit gelingen werde. — Am 3. Dezember fand eine Versammlung der vereinigten technischen Sektionen des mährischen Gewerbevereins in Brünn statt, in welcher Prof. Wellner über denselben Gegenstand einen Vortrag hielt. Der Grundgedanke seiner Ausführungen deckte sich mit dem Wiener Vortrage, nur ergänzte der Redner hier seine Ausführungen noch durch eine Reihe von Angaben, die aus den bisherigen Versuchs-Ergebnissen gewonnen worden sind. —

Zu Anfang d. M. beschloss der Wiener Stadtrath durch fachmännische Sachverständige eine Untersuchung und Begutachtung über den neuen Entwurf zur Regulierung bzw. Einwölbung des Wienflusses anstellen zu lassen, der von den In-

genieuren Johann Hermaneck, Ferdinand Nagel und Karl Wolf verfasst wurde und auf die beiläufig 8,5 km lange Strecke von der Hietzinger Brücke bis zum Donaukanale sich bezieht. Der Unterschied zwischen dem vom Stadtbauamte herrührenden und diesem neuen Entwurfe ist sowohl hinsichtlich der Konstruktion, wie des Kostenpunktes ein ganz wesentlicher. Aufgrund des neuen Planes sollen Millionen von Gulden erspart werden können und es soll die Möglichkeit geboten werden, mit den schon derzeit zur Verfügung stehenden Mitteln die ganze Strecke sofort zu überwölben, wofür wichtige Gründe ästhetischer und sanitärer Natur sprechen. Dieser Entwurf war Gegenstand eines Vortrages im Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein, den Hr. Ing. Hermaneck am 8. v. M. hielt, und der von der äusserst zahlreich erschienenen Zuhörerschaft sehr beifällig aufgenommen wurde. Als begutachtende Sachverständige wurden berufen die Prof. J. E. Brick und Reg.-Rth. J. G. Ritter von Schoen, Ziviling. J. von Podhagsky, Ingenieur im hydrotechnischen Bureau des Handelsministeriums Josef Riedel und Ing. Ernst Gärtner. —

Nicht weniger wie 7 Theaterpläne sind derzeit in den verschiedenen Städten Oesterreichs in Vorberathung. Es wünschen neue Theater zu erbauen die Städte: Aussee, Aussig, Gablonz, Graz, Lemberg und Wien.

Noch vor einem Jahre hat das Finanzministerium Tiefbohrungen in dem staatlichen Gute Turza wieklka bei Sokolow hinter Stryj in Galizien angeordnet, weil dortselbst Kainit vermuthet wurde. Das Ergebniss der bis jetzt auf über 600 m Tiefe durchgeführten Tiefbohrung ist ein überraschendes, indem man eine 75% haltige Steinsalzschieht von mehr als 70 m Mächtigkeit entdeckte. Der schlechten Witterungsverhältnisse halber mussten derzeit die Arbeiten eingestellt werden.  $\Delta$ .

**Nachträge zur Wallotfeier.** Zu dem Berichte über die Wallotfeier ist ergänzend zu bemerken, dass anstelle des angeführten Hrn. Brth. Prof. Weisbach Hr. Hofbaurath Dunger die Vertretung des Dresdener Architekten-Vereins übernommen hatte. Zu dem Feste waren eine grosse Zahl von Telegrammen, die durch Hrn. Reimer zur Verlesung gelangten, eingelaufen, so unter anderem aus München, Karlsruhe, Dresden usw. Schliesslich ist mitbezug auf die entsprechende Bemerkung in Spalte 1 S. 614 zu erwähnen, dass die Vorschläge über die Einzelheiten bei der Betheiligung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine an der Feier gleichzeitig und unabhängig von einander von verschiedener Seite gemacht wurden. —

### Preisaufgaben.

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine evangelische Kirche in Troppau.** An diesem S. 280 und 292 erwähnten Wettbewerbe haben sich 52 Architekten mit 55 Entwürfen betheiliget. Unter ihnen errang den 1. Preis von 800 Kronen der Entwurf mit dem Kennwort: „Reformation“ in Rundschrift des Hrn. Arch. A. Streit-Berlin; den 2. Preis von 500 Kronen der Entwurf mit dem Kennwort „Reformation“ in gothischer Schrift der Hrn. Arch. Kachler und Scheiringer in Wien und den 3. Preis von 300 Kronen der Entwurf mit dem Kennwort „Schmidtschüler“ des Hrn. Arch. W. Willborg in Charlottenburg. Das Preisgericht hat zum Ankauf empfohlen die Entwürfe: „Diaspora“ des Hrn. Prof. H. Knothe-Seock in Zittau, „Karen“ des Hrn. Arch. J. von Gerlach in Hamburg und „Ritzsch“ des Hrn. Arch. W. Bürger in Chemnitz. Eine lobende Anerkennung haben erhalten die Entwürfe mit den Kennworten: „ad astra“; „Zeichnung Agnus Dei“; „Andreas 94“; „Briefmarke zu drei Kreuzer“; „Dem Verdienste seine Krone“; „Eckthurm Gblnz“; „Evangelisch-Lutherisch“; „Evangelist“; „Goldenes Kreuz“; „Hosianna“; „Jehova“; „Johanna“; „Zeichnung Kleeblatt im Kreise“; „Melanchthon B“; „Nora“; „Troppau“; „Troppau 2“; „Zur Ehre Gottes“. Die Ausstellung der sämtlichen Pläne wird in den Zeichensälen der k. k. Real-schule in der Zeit vom 23. bis einschl. 30. d. M. stattfinden, und wird täglich von 10 Uhr Vormittags bis 1 Uhr Nachmittags geöffnet sein.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. M. & K. in Th. Vielleicht machen Sie einen Versuch mit Petroleumgas, worüber Sie Anhaltspunkte in dem Artikel: „Cometgasfackel“ auf S. 564 Jahrg. 1892 der Dtschn. Bztg. finden.

Hrn. L. U., Schlächthofs-Baubüreau Q. Sie schreiben: „In einem Kostenanschlage steht: 40 qm Zementstrich auf Beton herzustellen à 1  $\mathcal{M}$  = 40  $\mathcal{M}$ . Ist nun der Unternehmer verpflichtet, hierbei auch den Beton mit für den Preis herzustellen? Materiale sind inbegriffen“. Mit Fragen, deren Beantwortung so klar zutage liegt, wie hier, sollte man eine vielbeschäftigte Redaktion doch nicht behelligen. Die einfachste Materialkenntniss müsste Ihnen doch schon sagen, dass es unmöglich ist, Beton mit Zementstrich für 1  $\mathcal{M}$  für 1 qm herzustellen.

Stadtbauamt Schl. Schlagen Sie S. 16 ff. der „Baukunde des Architekten“ Bd. I. nach.

Hierzu eine Bildbeilage: Die Lange Brücke (Kurfürsten-Brücke) in Berlin.

Berlin, den 29. Dezember 1894.

Inhalt: Ein Gutachten der preussischen Akademie des Bauwesens über die Herstellungsarbeiten am Münster in Strassburg. — Von der Ausstellung technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungs-Hygiene zu

Magdeburg. — Neue elektrische Kräne für Kaibetrieb. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisaufgaben. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief und Fragekasten. —

## Ein Gutachten der preussischen Akademie des Bauwesens über die Herstellungsarbeiten am Münster in Strassburg.

**A**ls i. J. 1889 die Ergebnisse der fachmännischen Untersuchung an's Licht traten, welche zwei der berühmtesten Meister gothischer Baukunst — E. Böswillwald in Paris und Fr. Frhr. von Schmidt in Wien — dem baulichen Zustande des Strassburger Münsters gewidmet hatten<sup>1)</sup> und als gleichzeitig zur Leitung der von diesen als nothwendig erkannten, umfassenden Herstellungs-Arbeiten ein thatkräftiger Meister an die Spitze der verwaisten Strassburger Hütte berufen wurde, schien für die letzte eine Zeit lebhaftester Thätigkeit unmittelbar bevor zu stehen. Es ist zu einer solchen bisher jedoch noch nicht gekommen. Bekanntlich erlag der neue Münsterbaumeister, August Hartel nach kaum Jahresfrist einem schweren Leiden, das seine Kraft von vorn herein gelähmt hatte und ein ähnliches Verhängniss hat vor kurzem auch seinen Nachfolger Franz Schmitz dahingerafft. Doch wäre die Zeit, während welcher dieser der Hütte vorstand, immerhin mehr als ausreichend gewesen, um die Arbeiten nicht nur in vollen Gang zu setzen, sondern auch zu theilweisem Abschluss zu bringen, wenn nicht Bedenken gegen die grundsätzlichen Gesichtspunkte sich geltend gemacht hätten, von denen der Münsterbaumeister bei den von ihm entworfenen Plänen ausgegangen war. Diese Bedenken, von welchen in der betheiligten Fachwelt schon längst verlautete, hatten schliesslich dazu geführt, jene Pläne der Prüfung einer auswärtigen Körperschaft von Sachverständigen, der Berliner Akademie des Bauwesens zu unterwerfen. Im Herbst 1893 hierzu aufgefordert, hat diese — nachdem der Dirigent der Abtheilung für den Hochbau und die gewählten Referenten in Gemeinschaft mit den Sachverständigen des Münsterbaues und unter Zuziehung der Glasmaler Linnemann in Frankfurt a. M. und Geiges in Freiburg i. Br. an Ort und Stelle eingehende Besichtigungen vorgenommen hatten — ihr Gutachten am 8. März d. J. abgegeben. Es ist im höchsten Grade dankenswerth, dass dasselbe nunmehr der Oeffentlichkeit unterbreitet worden ist<sup>2)</sup>. Denn abgesehen von der besonderen Theilnahme, die jede das Strassburger Münster betreffende Frage in Deutschland findet, handelt es sich in ihm um Grundsätze von höchster Wichtigkeit, die fast bei jeder Herstellung älterer Baudenkmäler eine entscheidende Rolle spielen. Wir halten uns demgemäss für verpflichtet, es auch an dieser Stelle wenigstens im Auszuge mitzutheilen.

Der scharfe Gegensatz, der zwischen den Anschauungen der Akademie und den in einem Berichte des Münsterbaumeisters vom 20. Dezember 1892 enthaltenen, zunächst die Instandsetzung der Südfront des Münsters betreffenden Vorschlägen besteht, und der jene schliesslich zur vollständigen Ablehnung der letzteren geführt hat, prägt sich schon in der Ueberschrift aus, welche sie dem ersten Theile ihres Gutachtens gegeben hat. Sie spricht von der geplanten „Umgestaltung einzelner Bautheile“ und betont damit, dass die Absichten des Baumeisters weit über die Grenzen eines Herstellung-Baues hinausgehen. Diese Absichten werden sodann zunächst allgemein gekennzeichnet. Ueberall da, wo an einzelnen Gebäudetheilen Formen sich finden, die nicht der Entstehungszeit derselben angehören, sollen sie im Sinne dieser umgestaltet werden; spätgothische Formen an den ihrer Anlage nach aus der Zeit der Frühgothik herrührenden Theile wären also durch frühgothische zu ersetzen. Einzelheiten, die eine organische Lösung vermissen lassen, sollen in architektonischer Strenge durchgeführt, einzelne Zuthaten aus der Renaissance-Zeit und dem 18. Jahrhundert vollständig beseitigt werden.

Einer derartigen Auffassung versagt die Akademie unter Hinweis auf ihre Begutachtung ähnlicher Fälle,

insbesondere der Instandsetzung des Domes in Trier, ihre Zustimmung. „Es ist als Grundsatz anzusehen, dass bei der Instandsetzung alter Baudenkmäler Architekturtheile, welche eine künstlerische Ausbildung zeigen, nicht verändert oder beseitigt werden dürfen, weil sie Urkunden für die Baugeschichte des Denkmals und in der Regel auch für die Geschichte der Baukunst im allgemeinen bilden: Bedürfen solche Theile, weil sie schadhafte oder zerstört sind, einer Erneuerung, so müssen sie getreu in den alten Formen wieder hergestellt werden. In dem vorliegenden Falle besonders, da es sich um ein Bauwerk von hervorragender kunstgeschichtlicher und nationaler Bedeutung handelt, dürfen die Spuren der Mitarbeit vieler Geschlechter seit dem Beginn des XII. Jahrh. nicht verwischt werden.“ Es sei auch sehr zweifelhaft, ob sich die geplanten Umgestaltungen für die Gesamt-Erscheinung als ein Gewinn erweisen würden. Denn es werde dann der Gegensatz zwischen den einzelnen Bautheilen, der jetzt durch die Einführung spätgothischer Formen an gewissen, ursprünglich frühgothischen Theilen glücklich vermittelt werde, zum Schaden der einheitlichen Wirkung des Ganzen hervortreten. Es sei anzunehmen, dass die alten Meister ihre Aufgabe im Sinne einer solchen Vermittelung zu lösen versucht haben, und es müsse gewagt erscheinen, deren Werk verbessern zu wollen.

Nach einer kurzen Erörterung über die Ausdehnung der vorzunehmenden Erneuerungen, welche die Akademie auf das unabweislich Nothwendige, also auf den Ersatz der in ihrer Struktur völlig zerstörten Steine und der gänzlich fehlenden Architekturglieder und Zierstücke beschränkt wissen will, damit dem Denkmale sein ehrwürdiges Aussehen bewahrt bleibe, geht das Gutachten näher auf die im einzelnen geplanten Umgestaltungen an der Südseite des Münsters ein.

1. Als die einschneidendste dieser Umgestaltungen kann wohl diejenige des Dachwerks über dem Seitenschiffe angesehen werden. Der (auf S. 197 von Strassburg u. s. Bauten dargestellte) Entwurf des Münsterbaumeisters will, unter Verbreiterung der zwischen der Mittelschiffwand und dem Seitenschiffdach liegenden, von einem Laufgang zu begleitenden Rinne, statt des vorhandenen Satteldaches über jedem Joche des Seitenschiffs ein abgewalmtes Querdach anordnen. Die Akademie lässt den konstruktiven Absichten, die diesem Vorschlage zugrunde liegen, volle Würdigung zutheil werden, glaubt jedoch einer so weit gehenden Aenderung sich widersetzen zu müssen, weil an der betreffenden Stelle unzweifelhaft stets ein Satteldach vorhanden gewesen sei und weil die geplante neue Rinnen-Anlage bei ordnungsmässiger Bedienung vollkommen genüge, um Schädigungen des Bauwerks durch Tagwasser und Schnee, wie sie bisher stattgefunden haben, abzuwehren. Der ästhetische Gewinn, dass die Triforien zur Erscheinung kommen würden, hätte nur in sehr beschränktem Masse und nur für wenige entfernte Standpunkte Geltung, ist also nicht belangreich. Da das neu zu errichtende Satteldach weniger tief, also auch niedriger wird, als das vorhandene, wird die Mittelschiffwand in jedem Falle mehr sichtbar als bisher. — Im Zusammenhange hiermit wird die Wiederherstellung der hier befindlichen zerlichen steinernen Dachluken aus der Renaissancezeit befürwortet, da ihnen ein gewisser Kunstwerth nicht abzusprechen sei und sie im Gesamtbilde des Münsters keineswegs störend wirken.

2. Die auf den beiden mittleren Strebpfeilern errichteten hinteren Pyramiden will die Akademie erhalten wissen, weil ihr — nach den vorausgeschickten allgemeinen Gesichtspunkten — der Umstand, dass sie „völlig unorganisch auf dem Unterbau aufsitzen“, als kein ausreichender Grund für ihre Beseitigung erscheint.

3. Aus denselben Ursachen verwirft sie den Vorschlag das Hauptgesims sowie die krönenden Balustraden und Fialen völlig umzugestalten; die Eigenart der vorhandenen

<sup>1)</sup> Deutsche Bauzeitung, Jhrg. 89, S. 150 u. fgd.

<sup>2)</sup> C.-Bl. d. Bauverwltg., Jhrg. 94, S. 485 u. fgd.

(spätgothischen) Ausbildung mache vielmehr ihre Erhaltung besonders wünschenswerth.

4. Als viel zu weitgehend erscheint der Akademie auch die, allerdings erst für spätere Zeit vorbehaltene Anregung, dem Mittelschiffdache eine steilere Neigung zu geben (wie sie nach erhaltenen Anzeichen in frühgothischer Zeit vorhanden war) und dasselbe zur besseren Hervorhebung der Vierungskuppel nach Osten hin abzuwalmen. Bei dem guten Zustande des Daches würde es sich nicht rechtfertigen lassen, dasselbe lediglich aus ästhetischen Rücksichten zu erneuern. Ob die letzteren überhaupt bestehen, wird sich erst entscheiden lassen, wenn mithilfe zahlreicher photographischer Aufnahmen festgestellt ist, ob von näheren Standpunkten die perspektivische Wirkung, von entfernteren die Umriss-Linie des Bauwerks gewinnt.

5. Dem Vorschlage, im Zusammenhange mit dem Ausbau der südlichen Hochschiffwand das Maasswerk des Thurmsstrebepeifers herzustellen, das vermuthlich beim Bau des über diesem Pfeiler errichteten Treppenthurmes zerstört worden ist, wird entgegengesetzt, dass der bezgl. Mangel keineswegs so auffällig sei, um die durch Abbruch und Wiederaufbau jenes (um 30<sup>cm</sup> zurück zu setzenden) Thurmes bedingten, ganz unverhältnissmässigen Kosten zu rechtfertigen.

6. Für die geplante Umgestaltung der oberen, aus dem XIV. Jahrh. herrührenden Theile der Katharinenkapelle gilt Aehnliches wie für die zu 2 und 3 erwähnten Vorschläge. Bei voller Anerkennung des hierfür aufgestellten, in frühgothischen Formen gehaltenen Entwurfs, können die Gründe, welche für die Beseitigung des vorhandenen Zustandes, insbesondere der zierlich-gefälligen und eigenartigen Balustrade sprechen, als entscheidend nicht angesehen werden.

7. Die Akademie tritt endlich mit Entschiedenheit für die Erhaltung der das Münster umgebenden Arkadenwände ein, denen sie — als einem höchst achtbaren Versuche, am Ende des 18. Jahrh. in spätgothischen Formen zu bauen — kunstgeschichtliche Bedeutung beimisst. Wenn dieselben die unteren Theile des Münsters auch zumtheil verdecken, so erhöhen sie andererseits den gewaltigen Eindruck seiner Abmessungen. Die Frage ihres Abbruchs dürfte daher erst in Betracht gezogen werden, wenn sie gänzlich baufällig geworden sind.

Am Schlusse ihrer betreffenden Ausführungen betont die Akademie, dass dieselben auch für die spätere Instandsetzung der Nordseite gelten; hier sei jedoch der plumpe und störende Aufbau über einem Seitenschiff-Joche zu beseitigen oder doch schicklich umzugestalten. Ebenso seien alle weiteren Arbeiten zur Erhaltung und Instandsetzung

des Münsters unter gleichen Gesichtspunkten zu beurtheilen. Vorläufig handle es sich überhaupt nicht um Herstellung verschwundener oder im Mittelalter unvollendet gebliebener Bautheile, sondern lediglich um die Erhaltung des vorhandenen Bestandes. „Hierzu bedarf es keiner neuen Entwürfe. Es bleibt aber die schwere und höchst verantwortliche Aufgabe bestehen, in selbstloser Weise und ohne dass die Spuren einer individuellen Thätigkeit sichtbar werden, mit grösster Hingabe und Sorgfalt alle erforderlichen Maassnahmen zu treffen, um den vorhandenen Bestand dieses Nationaldenkmals zu bewahren und der Zukunft unverseht zu erhalten.“

Der zweite Theil des von der Akademie abgegebenen Gutachtens, der auf die „Instandsetzungen an den mit Kunstverglasung versehenen Fenstern“ sich bezieht, beschränkt sich auf den Ausdruck der Zustimmung zu den von den beigezogenen Glasmalern geäusserten Ansichten und Vorschlägen und die Anregung, dass dieselben der Münster-Bauverwaltung im Wortlaute mitgetheilt werden möchten. Da das betreffende, sehr werthvolle und interessante Schriftstück ganz allgemein gehalten ist und eine Beziehung auf die am Strassburger Münster ausgeführten oder geplanten Arbeiten nur zwischen den Zeilen ahnen lässt, so behalten wir uns einen Abdruck desselben für eine andere Stelle vor. —

Die hier mitgetheilte Kundgebung der Akademie des Bauwesens, insbesondere aber die allgemeinen, bei Wiederherstellung alter Baudenkmäler zu beobachtenden Grundsätze, die sie ihrer Begutachtung des besonderen Falles vorausgeschickt hat, werden sicherlich allgemeine Befriedigung erregen. Welche Schätze vaterländischer Kunstthätigkeit wären uns erhalten, wenn diese Grundsätze schon vor 100, ja nur vor 50 Jahren Anerkennung gefunden hätten! Freilich kann man auch heute nicht sagen, dass sie bereits in das Bewusstsein der Allgemeinheit übergegangen seien; ja die Zeit, in welcher die Mehrzahl der Architekten noch dem Irrthum huldigte, bei Herstellung alter Baudenkmäler künstlerische Verbesserungen vornehmen zu sollen, gehört erst der jüngsten Vergangenheit an. Es ist das auch eine vollgiltige Entschuldigung für den jüngst verstorbenen Münsterbaumeister von Strassburg, der — ein Sohn seiner Zeit — mit dieser geirrt hat, dessen aufopfernde Hingabe an das ihm anvertraute, letzte grosse Werk ihn jedoch trotzalldem von jedem persönlichen Vorwurfe entlastet.

Möge es dem an seine Stelle zu berufenden Nachfolger beschieden sein, die Aufgabe, welche jener ungelöst aus der Hand geben musste, in glücklicher Weise zu Ende zu führen!

— F. —

### Von der Ausstellung technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungs-Hygiene zu Magdeburg.

Es war gelegentlich des Berichts über die 19. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg in No. 77 d. Bl. bereits der Ausstellung technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungs-Hygiene gedacht worden. Im Nachfolgenden mögen noch einige Mittheilungen darüber vergönnt sein.

In erster Linie sollte die Ausstellung den Zwecken der Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege dienen und die Erläuterungen für einen Vortrag des englischen Ingenieurs Alfred Röchling aus Leicester über „Technische Einrichtungen für Wasserversorgung und Kanalisation in Wohnhäusern“ bieten. Da das vom Magistrat der Stadt Magdeburg bereitwilligst zur Verfügung gestellte Gebäude in der Domstrasse mit geräumigem Hofraum hinlänglich Platz gewährte, so lag der Gedanke nicht fern, die Ausstellung auch auf alle diejenigen Einrichtungen auszuweiten, welche dazu geeignet sind, eine Wohnung den sanitären Anforderungen entsprechend auszustatten. Auf diese Weise wurde aus der ursprünglich geplanten Sammlung mustergiltiger Be- und Entwässerungs-Anlagen in Wohnhäusern eine kleine hygienische Ausstellung, und es lag nun keine Veranlassung mehr vor, nicht auch dem weiteren Publikum, auf das ja besonders eingewirkt werden sollte, die Gelegenheit zur Belehrung zu gönnen. Gegen ein billiges Eintrittsgeld ist die Ausstellung nach dem Schlusse der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege noch auf die Dauer von 4 Wochen geöffnet geblieben und sie hat sich eines zwar nicht gerade reichlichen, jedoch immerhin den Erwartungen entsprechenden Besuches erfreut. Jedemfalls hat sie Anerkennung bei den Fachleuten, Technikern, Handwerksmeistern, Aerzten gefunden, denen zweifellos mannichfache Anregungen zuflossen und Gelegenheit gewährt wurde, sich über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Woh-

nungs-Hygiene mit leichter Mühe einen Ueberblick zu verschaffen. Für das Publikum selbst wurden ausserdem auf Veranlassung des Magdeburger Lokalvereins für öffentliche Gesundheitspflege öffentliche Vorlesungen in gemeinverständlicher Art und zwar im Ausstellungsgebäude veranstaltet, die recht regen Besuch erfuhren, so dass dem Gedanken, in weitere Kreise Belehrung über die recht vernachlässigte Behandlung unserer Wohnungen in hygienischer Beziehung zu tragen, durchaus befriedigendes Verständniss und Entgegenkommen bereitet wurde.

Bei dem immerhin beschränkten Ausstellungsraume war natürlich von einer allgemeinen Betheiligung abzusehen; dafür wurde eine Anzahl von Firmen, von denen wirklich etwas Mustergiltiges, womöglich Neues zu erwarten stand, ausgewählt, die schliesslich sich auf Nord- und Mitteldeutschland fast allein beschränken mussten, nachdem verschiedene hervorragende süddeutsche Vertreter der in Betracht gezogenen Sondergebiete leider auf die Beschickung verzichtet hatten. Wenn die englischen Hauptfirmen auch nicht unmittelbar hervorgetreten waren, so hatten doch die Berliner David Grove für Jennings und Hambruch für Boyle in London die neuesten Einrichtungen der Haus-Be- und Entwässerung bez. der Ventilation von Wohnräumen vorgeführt, so dass man sich aus dieser besonders lehrreichen Ausstellung ein Bild von den neuesten Fortschritten machen konnte. So waren denn etwa 30 Aussteller, darunter Namen hervorragenden Klages aus Berlin, Hamburg, Hannover usw. vertreten, denen sich natürlich eine Anzahl Magdeburger zugesellt hatten.

Dem Grundzwecke gemäss, den Vortrag des englischen Ing. Röchling an praktischen Beispielen zu erläutern, war dem „Installationswesen“ besondere Beachtung geschenkt worden. Wer da weiss, wieviel von der Verlegung der Rohre für Wasser- Zu- und Abführung in unseren Wohnhäusern abhängt, wie leicht-

fertig oft damit bei uns verfahren wird und wie diese Arbeiten theilweis ganz ungeübten Arbeitern überlassen bleiben, der wird Hrn. Röchling Recht geben müssen, wenn er die englischen Einrichtungen behufs sorgfältigster Einführung der Leitungen und Ueberwachung derselben als mustergiltig empfiehlt. Nicht zu bestreiten ist, dass das englische und amerikanische Publikum weit höhere Ansprüche in bezug auf die Erfüllung der Vorschriften der Wohnungs-Hygiene zu stellen gewöhnt ist, dass infolge dessen auch die ausführenden Fachleute diesen erhöhten Anforderungen durch vermehrte Schulung besser zu genügen imstande sein mögen, als bei uns durchschnittlich wohl der Fall ist. Wenn auch manche von Hrn. Röchling in seinem interessanten Vortrage als Muster nach englischem Vorbilde angeführte Einzelheiten aus dem Installationswesen auf unsere Verhältnisse nicht passen können — z. B. kann doch die Verlegung der Rohrleitungen frei vor die Aussenfront wegen der Gefahr des Einfrierens hier nicht in Betracht kommen — so ist doch allgemein die besondere Aufmerksamkeit, die diesem ziemlich vernachlässigten Gebiete anderweitig geschenkt wird, wohl geeignet, auch uns schätzenswerthe Winke zu ertheilen. Möge man den von Hygienikern hervorragenden Rufes vertretenen Standpunkt anerkennen, dass die Kanalgasse nach den gegenwärtigen Untersuchungen der bakteriologischen Wissenschaft nicht als unmittelbare Krankheits-erreger zu betrachten sind, so steht doch sicher fest, dass sie unbedingt aus unseren Wohnstätten sorgfältig fern gehalten werden müssen, dass die hierzu notwendigen Einrichtungen im Interesse gesunden Wohnens lieber ernster genommen werden sollten, wie das in England geschieht, als dass sie, wie es bei uns thatsächlich der Fall zu sein pflegt, unterschätzt werden! Insofern steht zu hoffen, dass die von Hrn. Röchling in seinem Vortrage gegebenen Anregungen nicht ganz auf unfruchtbaren Boden gefallen sein mögen.

Auf Einzelheiten soll nicht weiter eingegangen werden. Die Rohrleitungen, soweit sie für den Anschluss der Ent- und Bewässerungs-Einrichtungen in den Ausstellungsräumen zur Darstellung gelangt waren, lagen offen, so dass die Verbindungen, namentlich die Wasserverschlüsse, und worauf in den englischen Installationen ganz besonderer Werth gelegt wird, die Entlüftung derselben genau studirt werden konnten. Leichte Zugänglichkeit mindestens der wichtigsten Anschlussstellen, Zuverlässigkeit und darum sorgfältigste Herstellung der Lötungen, freie Aufstellung der Klosets unter grundsätzlicher Vermeidung des bei uns immer wiederkehrenden Abschlags der Klosetsitze, unter denen ein Unrath bedenklicher Art sich anzusammeln und nur ausnahmsweise, kaum bei Ausbesserungen entfernt zu werden pflegt, — alles das sind eigentlich so selbstverständliche und leicht zu befriedigende Anforderungen der Wohnungs-Hygiene, dass sie auch dem Laien einleuchten müssten — wenn er es der Mühe für werth findet, sich darum zu kümmern. Dass eine solche Sonder-Ausstellung das beste Mittel sein dürfte, in diesen für die Gesundmachung unserer Wohnungen so bedeutsamen Dingen Belehrung zu verschaffen, wird zugegeben werden müssen; nur auf diese Weise kann auf das Publikum mit Erfolg eingewirkt werden, das den erfahrungsmässig im gewohnten Schlandrian weiter arbeitenden Installateuren selbst die erforderliche Auffrischung zuzuführen, befähigt werden möge. Zweifellos giebt es auch vorzügliche Installationsfirmen bei uns, für welche die sachgemässe und gediegenere Herstellung Grundsatz bildet; aber man denke nur an die Ausführung gewöhnlicher Miethskasernen und Spekulationsbauten, bei welchen die billigste Kostenaufwendung gerade gut genug erscheint und der Bauherr selbst allen Regungen zugunsten sanitärer Besserungen sich kalt gegenüberstellen wird, — wenn nicht der Zwang auf ihn ausgeübt werden kann. Die von Hrn. Röchling zum Schlusse seines Vortrages im Deutschen Gesundheits-Verein dringend befürwortete behördliche Ueberwachung aller Einrichtungen für Wasserleitung und Kanalisation in Wohnhäusern, wie sie bereits in England eingeführt ist, würde hier Wandel schaffen und auf die Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse in unseren grossen Städten sicher segensreichen Einfluss auszuüben imstande sein.

Aus den mannichfachen Mustern für Badeeinrichtungen, Toiletten, Klosets u. s. w., die ausgestellt waren, lässt sich der

erfreuliche Schluss ziehen, dass auf die äussere Ausstattung schon aus dem Grunde jetzt mehr Werth gelegt zu werden scheint, als man immer mehr zu der hygienisch einzig richtigen, freien Anordnung gelangt und also der nackten Bedürfnisform ein angemessenes Aeussere verleihen muss. Vor allem sollen solche Gegenstände natürlich zweckmässig sein; aber mit welcher Zähigkeit hängt das gewöhnliche Publikum den einmal eingeführten, billigen und dürftigen Mustern an, weil, darüber hinauszugehen, als „Luxus“ nicht gerechtfertigt werden kann!

Ein vorzügliches, von George Jennings in London hergestelltes, von David Grove in Berlin auf der Ausstellung vorgeführtes Kloset ist mit dem etwas hochtrabenden Namen „Closet of the Century“ bezeichnet. Hinsichtlich der gesammten Anordnung darf dasselbe als ein Muster empfohlen werden, das geeignet sein dürfte, allen in den letzten Jahren von England her eingebürgerten Kloseteinrichtungen den Rang streitig zu machen, sofern der jetzt noch recht hoch angesetzte Preis angemessen erniedrigt werden könnte. Es sei gestattet, in wenigen Worten das Prinzip an der Hand der beigefügten Querschnittszeichnungen zu erläutern. Das „Century“-Closet ist ventillos, frei im Raume aufzustellen und mit gusseisernem Spülkasten versehen. Bei der mittels Kettenzuges erfolgenden Entleerung des letzteren findet zunächst eine Rundspülung des

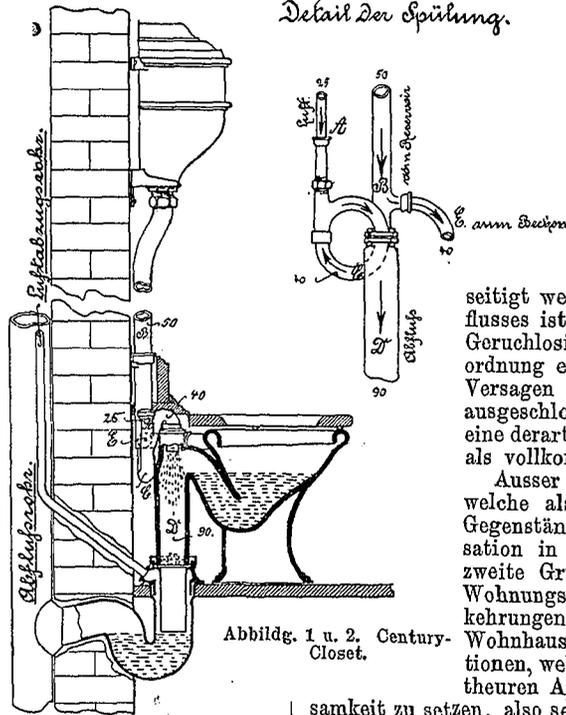
immer zu gewisser Höhe gefüllten, also hier mit Wasserverschluss hergerichteten Beckens statt, alsdann aber als zweite und Hauptwirkung ein injektorartiges Einströmen des Spülwassers in das ebenfalls mit Wasserverschluss angeordnete Abflussrohr. Indem hier hinter der Beckenfüllung ein Vacuum erzeugt wird, wird der gesammte Klosetinhalt überaus kräftig in die Abflussleitung hineingezogen, so dass natürlich damit die entstehenden Gase auch gründlich und unschädlich beseitigt werden müssen. Für Entlüftung des Abflusses ist Sorge getragen und hiermit möglichste Geruchlosigkeit gewährleistet. Die ganze Anordnung erscheint überaus klar und einfach, ein Versagen des selbstthätigen Betriebes so gut wie ausgeschlossen, so dass hier in der That alle an eine derartige Einrichtung zu stellenden Ansprüche als vollkommen erfüllt zu erachten sind.

Ausser dieser Hauptabtheilung der Ausstellung, welche also die Installationsanlagen nebst den Gegenständen der Wasserversorgung und Kanalisation in Wohnhäusern umfasste, bildeten eine zweite Gruppe die den sanitären Zwecken der Wohnungs-Hygiene im Besonderen dienenden Vorkehrungen, und zwar im Rahmen des bürgerlichen Wohnhauses. Dazu gehören die Zimmerventilationen, welche auch ohne Zusammenhang mit dem theuren Apparate der Zentralheizungen in Wirk-

samkeit zu setzen, also selbstthätig auch ohne besonderen Motor zu erzielen sind, allenfalls mit Hilfe der Elektrizität oder des Wasserdruks. Hier war eine recht lehrreiche Sammlung von einfachen und zweckmässigen Apparaten zusammengebracht behufs Einführung frischer Luft oder Absaugung verdorbener durch die Aërophore der Firma Treutler & Schwarz in Berlin, die einfach an die Wasserleitung angeschlossen werden; ferner behufs Reinigung der frischen Luft und Vorwärmung derselben durch die Lufteinlass-Röhre, Kasten und Wandschieber von Robert Boyle, vertreten durch Hambruch-Berlin, wobei eingehängte Filter aus einem Maschengewebe in Spitzkegelform das Auffangen der Staubbestandtheile besorgen und für die Anheizung der Frischluft eine Gasflamme unter einer Rohrschlange dient. C. Behn in Hamburg benutzt auch nur den Druck der Wasserleitung, um mittels seines höchst einfachen, selbstthätig wirkenden „Excelsior“-Apparates eine Waschung und Kühlung der Zimmerluft, unter gleichzeitiger Beseitigung der verdorbenen zu bewirken; hierbei nimmt die ausströmende Luft die Temperatur des Druckwassers an, die durch Einlegung einer durch einen Eiskasten geführten Schlange noch bedeutend ermässigt werden kann.

Dass das Gebiet der Saugvorrichtungen verschiedenartigster Konstruktion, deren Wirksamkeit in der Verwerthung jeder beliebig gerichteten Windströmung behufs Absaugung der Luft aus den Ventilations-schlotten beruht, auf einer solchen Ausstellung technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungs-Hygiene vertreten sein musste, versteht sich von selbst. Da es nur an äusserst wenigen Tagen im Jahre an Luftbewegung ganz ermangeln wird, so kann man mit der Leistungsfähigkeit namentlich der mit festen Zellentheilen oder Windkanälen versehenen Saugköpfe durchaus zufrieden sein. Auch die Rauch- und Russbeseitiger gehören hierher; zwar scheint dies für die Reinhaltung der Lebensluft in grossen Städten so wichtige Problem seiner endgiltigen Lösung durch den, auch in der „Deutschen Bauzeitung“ in No. 70 v. 1. Septbr. dargestellten, Löffler'schen

Detail der Spülung.

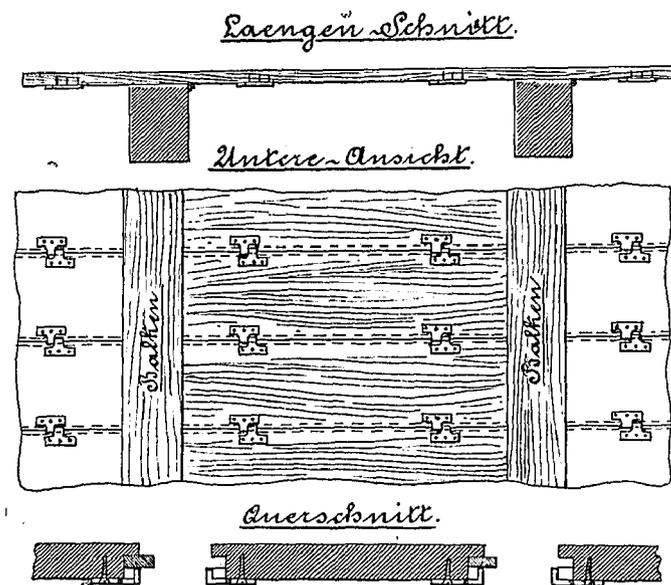


Abbildg. 1 u. 2. Century-Closet.

Russ- und Funkenfänger nicht viel näher geführt zu sein, wenn es nicht gelingen sollte, die Hausbesitzer zu veranlassen, ihre rauchenden Schloten mit den unförmigen, schwerfälligen Schornsteinaufsätzen zu versehen, woran bei dem hohen Preise derselben wohl billig wird gezweifelt werden müssen!

Das bessere Mittel bleibt jedenfalls immer, von vornherein eine bessere Rauchverbrennung herbeizuführen, so dass es gar nicht erst nothwendig wird, den in die Aussenluft entströmenden Rauch und Russ, wenn auch durch Anwendung noch so sinnreich konstruierter Vorkehrungen, niederzuschlagen.

Den technischen Einrichtungen für die Wasserzuführung in Wohnhäusern schliessen sich diejenigen für Filterung und Sterilisation des in den meisten Grosstädten als Trinkwasser unmittelbar benutzten Leitungswassers an, — eine überaus wichtige Angelegenheit in unserer choleraepidemie Zeit. Von Hausfiltern, über deren unbedingte Zuverlässigkeit in bakteriologischer Beziehung man bekanntlich immer noch getheilte Ansicht sein darf, waren Böhning- und Berkefeld-Filter ausgestellt. Von



Abbildg. 3—5. Encke'scher Patent-Fussboden.

Wassersterilisatoren erregten besonderes Interesse der von David Grove konstruirte und in der „Deutschen Bauzeitung“ in No. 60 beschriebene Apparat, welcher das bis auf  $115^{\circ}$  C erhitzte Wasser, unter Wahrung des Luft- und Kohlensäuregehalts desselben, bis fast auf die Temperatur des einströmenden Leitungswassers sofort wieder abkühlt, ferner die von C. Aug. Schmidt & Co. in Hamburg vorgeführte Gegenstrom-Sterilisator-Einrichtung, wie sie für die Verabreichung unschädlichen Trinkwassers an die Bewohner eines ganzen Wohnhauses bei der letzten schweren Cholera-Epidemie von Hamburg mit Erfolg zur Anwendung gelangt ist.

Naturgemäss konnte das gerade für Wohnungs-Hygiene so überaus wichtige bautechnische Gebiet in der Ausstellung nur wenig Berücksichtigung finden, da es sich eben um ein altes Gebäude, noch aus dem vorigen Jahrhundert, handelte, und es somit unmöglich erschien, z. B. die vom sanitären Standpunkte aus zu empfehlenden Deckenbildungen u. dergl. zur Anschauung zu bringen. Nichts desto weniger ist Werth darauf gelegt worden, Fussboden-Beläge und Wandbekleidungen für Aborte, Küchen und Badezimmer in Fliesen von Mettlach und der Magdeburger Bau- und Creditbank vorzuführen, um eben damit zu zeigen, wie auch in vorhandenen Baulichkeiten undurchlässige, leicht zu reinigende Boden- und Wandflächen als den gesundheitlichen Anforderungen im Wohnhause am besten entsprechend eingefügt werden können. Auch einige Proben von Xylolith, Verdoppelungsboden und Rothbuchen-Dielung wurden von der Magdeburger Firma Theodor Encke ausgestellt. Ein allgemeineres Interesse verdient eine patentirte fugendichte Fussboden-Herstellung, mit welcher ein ganzes Zimmer ausgestattet war; dieselbe ist für Riemen, Dielen oder Parketttafeln anwendbar. Das Eigenthümliche besteht darin, dass die eigentlichen Theile, Bretter oder Platten, durch eiserne Haken, vergl. die Abbildungen 3 bis 5, mit einander verbunden werden, derart, dass nach dem Verlegen der ganze Belag eines

Raumes eine einzige, zusammenhängende Fläche bildet, welche an keiner Stelle auf den Unterlagern befestigt zu werden braucht, vielmehr sich frei über dieselben weg ausdehnen und zusammenziehen kann, je nachdem dies durch Temperatur- oder Feuchtigkeits-Verhältnisse bedingt ist. Indem durch die fest mit dem Holze auf der Unterfläche verschraubten Haken die einzelnen Theile an einander gepresst werden, wird verhindert, dass sich Fugen bilden. Es ist dabei allerdings vorauszusetzen, dass man es bei Aufbringung der Haken mit vollkommen trockenem Holze zu thun hat. Ein Blindboden wird bei diesem Belage nicht für erforderlich erachtet. Eine Luftzirkulation findet unter dem Fussboden mittels der Fussleisten statt, die mit Ausschnitten in bekannter Art versehen sind. Der Preis für diesen unter Umständen ausgezeichneten, hauptsächlich wohl für Parkettboden inbetracht kommenden Patentbelag stellt sich nach Angabe des Verfertigers nur 75 Pfg. für das  $\text{qm}$  höher gegen die Preise gewöhnlicher Ausführung.

Die bekannte Fabrik der Spengler'schen Exact-Thür- und Fensterbeschläge in Berlin hatte ihren bereits vielfach verbreiteten sogenannten Zug-Druck-Verschluss für wagrecht bewegliche Fensterflügel ausgestellt, der z. B. seit Jahren bei den Fenstern der städtischen Schulbauten Magdeburgs seine Verwendung findet und sich hier durchaus bewährt hat; ferner den in No. 87 der „Dtsch. Bztg.“ beschriebenen und durch Zeichnungen erläuterten, sehr zweckmässig erscheinenden Doppelfenster-Verschluss, welcher auf einfache Weise ein Feststellen der Flügel in jeder beliebigen Lage ermöglicht und sich auch bei vorhandenen Fenstern, Balkonthüren usw. anbringen lässt. Die unmittelbare Lüftung durch die Fenster wird immer die einfachste Art der Lüfterneuerung für Wohnräume bleiben. Die von Franz Spengler mehrfach vorgeschlagenen Neuerungen bei unseren gewöhnlichen Fensterlüftungseinrichtungen sind daher als Verbesserungen entschieden anzuerkennen und bedeuten jedenfalls Fortschritte gegen das Althergebrachte.

Es erübrigt noch, der sonst vorhandenen Gruppen der Ausstellung wenn auch flüchtig zu gedenken. Da auf Abendbesuch derselben gerechnet war, so war neben Auer- und Gaslicht elektrische Beleuchtung vorgesehen, die von Gebrüder Körting in Hannover mittels einer fast geräuschlos arbeitenden Gas-Dynamomaschine, und zwar für die Zwecke der Beleuchtung eines gewöhnlichen Wohnhauses gerade ausreichend geliefert wurde. Da ferner die Ausstellungs-Gegenstände sich in den Rahmen einer Zimmer-Anordnung einzufügen hatten, so war es nur natürlich, auch das Gebiet der Heizungen inbetracht zu ziehen. Abgesehen von einer Körting'schen Niederdruck-Dampfheizung war der Gasheizung ein weiterer Spielraum gegönnt worden durch Vorführung einer verhältnissmässig grossen Zahl von Gasöfen und Heerden. Gerade in letzter Zeit ist die allgemeine Aufmerksamkeit auf dies jedenfalls bequemste Beheizungs-System gelenkt worden, das sogar — zwar nicht ohne Widerspruch der Heiz-Techniker — im Begriff steht, sich das Feld der Schulheizungen zu erobern. Dass für eine einwandfreie Abführung der Gase hierbei gesorgt werden muss, wird als Vorbedingung angesehen werden müssen; es lässt sich alsdann aber vom hygienischen Standpunkte nicht das geringste dagegen einwenden. Allerdings steht die Kostspieligkeit der allgemeinen Einführung zurzeit noch entgegen; jedenfalls aber verdient die Gasheizung überall da Beachtung, wo schnell und für kurze Zeit Wärme gebraucht wird und andere Heizungsarten nicht anwendbar sind — auch zur Aushilfe vorhandener Zentralheizungen, wenn dieselben bei plötzlich eintretender grosser Kälte erfahrungsmässig nicht leistungsfähig genug erscheinen. Zweifellos hat aber die Verwendung des Gases zum Kochen noch eine bedeutende Zukunft, da die Vorzüge des Gaskochherdes hinsichtlich der Leichtigkeit der Handhabung, Sauberkeit der Bedienung, Ersparniss von Zeit und Arbeitskraft gar nicht zu verkennen sind.

Alles in allem dürfte die in Magdeburg versuchte kleine Sonder-Ausstellung von technischen Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungs-Hygiene, nach ihrer Anordnung und Beschränkung auf die wenigen unmittelbar inbetracht kommenden und verwandten Gebiete, den zu stellenden Anforderungen recht gut genügt haben. Es war eine ganz stattliche Zahl zum nicht unerheblichen Theil neuer Gegenstände vertreten, die geeignet waren, für Fachleute mannichfache Anregung, für das Publikum gemeinverständliche Belehrung in wichtigen Einrichtungen der engeren häuslichen und damit zugleich der allgemeinen öffentlichen Gesundheitspflege zu bieten. Auch die Aussteller, die in uneigennützig Weise sich in den Dienst der guten Sache gestellt hatten, sollen dem Vernehmen nach mit den Ergebnissen des Unternehmens mehrfach nicht ganz unzufrieden gewesen sein. P.

### Neue elektrische Krähne für Kaibetrieb.

Von Dr. Edm. Hoppe.

Nachdem in d. Bl. schon im Jahre 1892 von dem damals auf dem Hamburger Petersenkaai aufgestellten elektrischen Krähne der Firma Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Nachricht gegeben ist, möchten wir heute über einen erfreulichen Fortgang dieser Versuche, den Kaibetrieb durch Einführung

elektrischer Krähne zu verbessern, berichten. Die Fortschritte auf diesem Gebiete sind keine schnellen gewesen. In den elektrotechnischen Fachzeitschriften ist freilich seit mehr denn 10 Jahren das Prinzip der elektrischen Krähne behandelt und eine Reihe von Konstruktionen angegeben, ohne dass jedoch damit die Sache

eine weitere Verbreitung gefunden hätte. Es liegt die Brauchbarkeit eines solchen Krannes in der That auch nicht allein in der elektrischen Anordnung begründet, sondern zum grössten Theile in der richtigen Vereinigung mechanischer Konstruktion und sachgemässer Verwendung der elektrischen Betriebs-Vorrichtungen. Nachdem der Krahn auf dem Petersen-Kai den Beweis geliefert hatte, dass die erbauende Firma imstande sei, mit ihrer eigenthümlichen Konstruktion die weitgehendsten Anforderungen zu befriedigen, handelte es sich wesentlich für die Firma darum, durch Versuchsergebnisse festzustellen, welche Garantien von ihr geboten werden konnten. Das Ergebniss ist ein derart günstiges gewesen, dass bei den weiteren Anlagen von der erbauenden Firma eine Gewähr übernommen werden konnte, wie sie auf diesem Gebiete wohl noch nicht geleistet ist. Dazu kommt der glückliche Umstand, dass immer mehr Städte mit der Wohlthat ausgedehnter elektrischer Zentralen versehen

vermieden wird, um denselben vor dem Durchbrechen zu schützen. Die Krähne sind entweder zum Drehen im vollen Kreise nach beiden Richtungen oder, wie bei einigen für Kopenhagen gelieferten, nur zum Drehen in  $\frac{3}{4}$  Kreisbogen eingerichtet; letzteres war nothwendig, um das Anschlagen des Auslegers an Gebäudetheile zu verhindern.

Die für Rotterdam gelieferten Krähne, deren einen das während der probeweisen Aufstellung auf dem Fabrikhofe genommene Bild veranschaulicht, sind Vollportalkrähne, die 2 Gleise überspannen und wegen der weiten Anladung des Auslegers auch das 3., neben dem Portal liegende Gleise überreichen. Dazu musste die Auslegerwelle so hoch geführt werden, dass die Last noch in das Obergeschoss des Schuppens unmittelbar eingeführt werden kann. Da die Zentrale in Rotterdam nach dem 5-Leiter-System gebaut ist, arbeiten die Motoren mit 440 V. Spannung. Die normale Hubgeschwindigkeit beträgt 1,1 Sekundenmeter, während



### Elektrischer Krahn

für den Wilhelminaqual in Rotterdam.

Erbaut vom

EISENWERK (vorm. NAGEL & KAEMP) A. G.

HAMBURG

in Verbindung mit

SIEMENS & HALSKE, BERLIN.

Tragkraft 1500 kg.

werden, so dass die Frage für immer mehr Kaibetriebe brennend geworden ist, ob man den Uebergang von dem mit mancherlei Unannehmlichkeiten verbundenen Dampftrieb der Krahnanlagen zu dem eleganteren, angenehmeren und, was schliesslich die Hauptsache ist, billigeren elektrischen Betrieben machen wolle.

Alle Krähne des Eisenwerks sind so konstruirt, dass für das Heben der Last und das Drehen des Krannes besondere Motoren dienen, sodass die für die grosse Geschwindigkeit gefährliche Friktionskupplung vermieden und eine grossartige Betriebs-sicherheit geboten ist, indem der Krahnführer durch Ein- und Ausschalten der beiden rechts und links von ihm liegenden Stromschlusshebel jede Art der Bewegung bequem in der Hand hat. Dadurch ist ferner bewirkt, dass jede Bewegung sanft anhält und, wenn auch schnell, doch nicht ruckweise aufhört. Durch eine eigenartige Bremse ist dafür gesorgt, dass bei etwaigem Versagen der Stromzuführung die Last sofort festgehalten wird, und bei angezogenem Bremsbande die Einschaltung des Ankers

die Drehung mit 2 Sekundenmetern erfolgt. Da beide Motore mit Vorschaltwiderständen ein- und ausgeschaltet werden, kann auch jede kleinere Geschwindigkeit erzielt werden. Für diese Rotterdamer Krähne ist als Normalbelastung 1500 kg vorgesehen; doch sind die Anordnungen so getroffen, dass noch eine Ueberbelastung von 50% angehoben wird. Bei stärkerer Belastung schalten sich die Krähne selbstthätig aus. Zur Verschiebung des ganzen Krannes ist das Portal von Hand fahrbar gemacht. Die nach Land zuliegenden Räder laufen mit doppeltem Spurkranz auf einer Eisenschiene; dagegen sind an der Wasserseite nur breite Stahlwellen angebracht, die unmittelbar auf der Kaimauer ruhen. Dadurch ist die lästige Kaimauerschienen vermieden und die Leichtigkeit der Bewegung nicht behindert.

Die für andere Kais gelieferten oder in Lieferung begriffenen Krähne sind zum Theil Winkelportalkrähne nach Art des auf dem Hamburger Petersen-Kai aufgestellten, s. Z. hier beschriebenen Krannes und arbeiten entweder mit 220 V., wie in Mann-

heim, oder mit höherer Spannung. Eine grössere Zahl ist für die Tragkraft 2500 kg eingerichtet, während für die Seehäfen in der Regel 1500 kg ausreichend sind.

Die elektrische Konstruktion ist in den meisten Fällen von Siemens & Halske geliefert, während für Kopenhagen die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin die Lieferung der Motore übernommen hat.

Mit diesen Anlagen des Eisenwerkes ist der elektrische Kranbetrieb aus der Versuchszeit herausgetreten und der vollgiltige Beweis geliefert, dass bei so gediegener Konstruktion die elektrischen Krähne nicht nur ebenbürtig den Dampfkrähnen an die Seite treten können, sondern in vielen Beziehungen denselben überlegen sind. Dabei möchten wir noch darauf hin-

### Mittheilungen aus Vereinen.

#### Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die Eingabe in der Titel- und Rangfrage der preussischen Staatsbaubeamten ist dem Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten von dem Vorsitzenden des Verbandes, Geh. Baurath Hinkeldey und dem Geschäftsführer, Stadtbauinspektor Pinkenburg, am Donnerstag, den 20. d. Mts. persönlich überreicht worden. Ein Mitglied des hannoverschen Vereins zu dieser Audienz mit heranzuziehen, ist bisher nicht geglückt. Der Hr. Minister empfing die Herren des Verbands-Vorstandes äusserst liebenswürdig, besprach mehrere der Punkte der Eingabe eingehend und versprach schliesslich, die Wünsche wohlwollend und unparteiisch prüfen zu wollen. Pbg.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Sitzung der Fachgruppe für Ingenieure am 10. Dezbr. 1894. Vorsitzender Hr. Garbe; anwesend 41 Mitglieder und 2 Gäste.

Da geschäftliche Angelegenheiten nicht zu erledigen waren, erhielt zunächst Hr. Eger vom Ausschusse für technische Neuheiten das Wort, um über die neue Verschluss-Vorrichtung am Fluthgerinne des Schleusenkanals unterhalb der Schleusenbrücke eine kurze Mittheilung zu machen. Der Umbau der Stauanlage und ihrer Schütz-Vorrichtungen zur Regulirung des Abflusses des Hochwassers ist infolge des Banes des Kaiser Wilhelm-Denkmal's nothwendig geworden. Anstelle des alten Schützen-Wehres ist ein Zylinderschütz eingebaut worden, wie solche zuerst in Frankreich und dann auch in Nordamerika ausgeführt worden sind.

Den Vortrag des Abends hatte Hr. Klinke übernommen, der über die Erweiterungsbauten der Berliner Stadt- und Ringbahn an der Hand einer Fülle von Zeichnungen und Photographien sprach. Auf den interessanten und lehrreichen Vortrag werden wir an besonderer Stelle zurückkommen. Pbg.

**Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.** In der Vereinsversammlung vom 10. Dezember erstattete der Vorsitzende, Hr. Stadt-Bauinsp. Wolff, zunächst Bericht über den Verlauf der Wallotfeier in Berlin und überbrachte dem Verein die Grüsse und den Dank des Gefeierten. Hierauf wurde der Bericht der Kommission für die Titelfrage der höheren preuss. Staats-Baubeamten entgegengenommen und die Kommission ermächtigt, die von ihr in 3 Thesen festgesetzte Erklärung dem Vorbande zugehen zu lassen. —

Alsdann hielt Hr. Ober-Ing. W. Lauter einen mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag über seine im vergangenen Monat Oktober mit Hrn. Ph. Holzmann und dem Ober-Ingenieur der Stadt Hamburg, Hrn. Andreas Meyer, nach Konstantinopel und Klein-Asien unternommene Reise. Die Reise hatte in erster Linie den Zweck, die Hafencities der kleinasiatischen Küste zu besuchen, um ein Gutachten darüber abzugeben, welcher Platz wohl der geeignetste wäre, um einen grösseren Umschlagshafen mit modernen Einrichtungen zur Löschung und Ladung von Gütern auszubauen und dadurch dem z. Th. bereits gebauten, z. Th. im Bau begriffenen Netze der Anatolischen Eisenbahnen einen den neueren Bedürfnissen entsprechenden Endpunkt am mittelländischen Meere zu schaffen. Sie gab aber selbstverständlich auch Gelegenheit, Natur, Baukunst und Leben des Orients durch Anschauung kennen zu lernen, und so entwarf der Vortragende in einzelnen Episoden interessante Bilder seiner Erlebnisse und Eindrücke. Von der Quarantäne in Mustapha Pascha ausgehend, welche bei den mangelhaften sanitären Vorkehrungen auf die Gesundheit der Reisenden eher schädlich als nützlich wirkt, beschrieb der Vortragende in lebhafter Rede seine Eindrücke von Konstantinopel, der Hagia Sofia, welche er das grossartigste Bauwerk in bezug auf Innenwirkung nennt, seine Fahrten nach Ismid, Smyrna, Ephesus und Magnesia, die Rückreise über Griechenland und Rom und kam dann zu einer vergleichenden Kritik der grossen berühmten Bauwerke, welche er nach und nach gesehen, der Hagia Sofia, des Parthenon in Athen, des St. Peter und Pantheon in Rom, von denen jedes in seiner Art einzig auf der Welt dasteht. Er schloss mit dem Wunsche, dass der Anfang, welcher durch die deutsche Technik zur Wiedereroberung des Orients gemacht ist — die 450 km lange Bahnstrecke Eskischehir-Konia wird bekanntlich durch eine Bau-

weisen, dass auch für andere Arten von Kraftmaschinen der elektrische Betrieb sich mehr und mehr als rationellste Betriebsart empfehlen dürfte. Es ist in neuerer Zeit auch vieles mit hydraulischem Betrieb eingerichtet. In unserem Klima scheint mir der elektrische Betrieb doch grössere Sicherheit zu bieten. Man erinnere sich nur an die Einrichtung neuerer Schleusenbetriebe, z. B. der Schleusen des Nordostseekanals. Wie viel einfacher und meiner Meinung nach sicherer und billiger würde solche Anlage mit elektrischem Betriebe sich gestalten! Hoffen wir, dass, nachdem durch diese umfassenden Krananlagen das Eis gebrochen, auch andere Betriebe sich die elektrische Konstruktion zunutze machen werden.

gesellschaft gebaut, welche ihren Sitz in Frankfurt a. M. hat — einen guten Fortgang nehmen möge und das Ansehen unserer deutschen Bauleute im In- und Auslande fördere und vermehre. Unterstützt wurde der Vortrag durch Vorlage einer grossen Anzahl Aquarellbilder von Landschaften, Bauwerken und Städten, in welchen Hr. Lauter in seiner bekannten meisterhaften Weise die hervorragendsten Eindrücke seiner Reise festgehalten hat. W.

### Vermischtes.

**Einsturz einer Brücke.** Am 22. v. Mts. stürzte in der Nähe von Zachau bei Stargard eine Strassenbrücke ein. Dieselbe war von der Monier-Gesellschaft in Berlin nach dem System Monier gebaut, hatte eine Spannweite von 18 m, eine Scheitelstärke von 25 cm und eine Stichhöhe von 1,8 m. Schon bei der Hinterfüllung zeigten sich an den Widerlagern Risse, die sich während dieser Arbeit verbreiterten und später zum Bruch führten. Der Bruch des Scheitels trat zuletzt ein und die beiden Bogenhälften liegen ungebrochen im Flussbett der Inna. (Von der Sachlage giebt die beigefügte Abbildung, die gelegentlich eines Ausfluges von Ingenieuren zur Baustelle aufgenommen worden ist, eine Vorstellung.) Die Widerlager waren auf Pfähle gegründet,



die rd. 1,5 m in festem Sand und rd. 4 m in Torf- und Wiesengrund standen. Es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass der Einsturz nur einem Ausweichen der Widerlager zugeschrieben werden kann, das auf die durch ein unerwartetes und lang andauerndes Hochwasser bewirkte Durchweichung (vielleicht auch Unterspülung) des Baugrundes zurückzuführen sein dürfte. Jedenfalls liegt nicht der geringste Grund vor, das Monier-System an sich, nach dem schon mehr als 300 Brücken ausgeführt worden sind, für das Ereigniss verantwortlich zu machen, wie dies in verschiedenen Reporter-Nachrichten der politischen Presse gesehen ist. Wenn für die Fertigstellung des inrede stehenden Bauwerks nunmehr eine Konstruktion von eisernen Trägern mit dazwischen gespannten Monier-Gewölben gewählt worden ist, so liegt dies einzig in dem Wunsche, die unversehrt gebliebenen Landpfeiler benutzen zu können. Die Vorsicht bedingt aber selbstverständlich, ihnen nicht wieder einen Schub, sondern lediglich eine senkrechte Belastung zuzumuthen.

**Die Vorzüge der Konkaven bei Strassen- und Platzanlagen.** Durch meine anerkennende Bemerkung auf S. 611 d. Bl. fühlt Hr. Prof. Henrici sich veranlasst, auf S. 628 gegen einen Vorwurf sich zu wehren, den ich ihm nicht gemacht habe, und der Fachgenossenschaft mitzutheilen, ich sei mit ihm gemeinsam im Jahre 1878 (es war im Juni) vom Lütticher Baudirektor Blonden — nicht Blondin — auf die Bedeutung der Konkaven aufmerksam gemacht worden. Ich zweifle nicht, dass Hr. Henrici bei dieser Gelegenheit wirklich zum ersten male von der Sache gehört hat, erlaube mir jedoch für meine Person die Berichtigung, dass ich damals mit Blonden und seinen Ar-

beiden schon zwei Jahre bekannt war, dass ich im November 1877 unter Anwendung und Begründung konkaver Strassenlinien einen Preis bei der Dresdener Bebauungsplan-Konkurrenz gewann (Dtsch. Bztg. 1877 S. 482), am 14. Dezember 1877 im Bautechnischen Verein zu Aachen einen Vortrag über die Lütticher Stadtanlagen hielt (Dtsch. Bztg. 1878 S. 19) und die Blondenschen Ausführungen zu Anfang des Jahres 1878 in der Hannoverschen Ztschr. Heft 2 veröffentlichte. So unwichtig die „Priorität“ in diesem Falle sein mag, so darf ich doch darauf verweisen, dass alle diese Aeusserungen über den Vorzug konkaver Strassenlinien und Parkflächen dem Tage, an welchem die gemeinsame Unterredung mit Blondens stattgefunden, vorausgehen. Auch R. Baumeister macht schon in seinem i. J. 1876 erschienenen Werke über Stadterweiterungen aufmerksam auf die Vermeidung konvexer Gefällsbrüche und den Vorzug der Krümmungen (S. 95). Die konkave Platzgestaltung durch Senkung der Mitte glaube ich zuerst in meinem Werke über Städtebau (S. 208—210) besprochen zu haben; angesichts so vieler schönen Beispiele aus früheren Jahrhunderten ist aber auch das keineswegs etwas neues. Aber es ist eine lobenswerthe und dem Leser angenehme Gepflogenheit vieler Schriftsteller, auf frühere litterarische Arbeiten Anderer zu verweisen, wenn sie die dort entwickelten Gedanken aufnehmen und weiterbilden. J. Stübben.

**Die Erhaltung des Parthenon.** In der in Athen erscheinenden Zeitung „To Asty“ veröffentlichte Hr. Arch. E. Ziller ein Gutachten über die Erhaltung des Parthenon, über welches diese Zeitung in ihrer Nummer vom 10./22. Novbr. 1894 (nach einer Uebersetzung des Hrn. Dr. Thumb in Freiburg i. B.) folgendes ausführte: „Das Gutachten des Hrn. Ziller über den Parthenon, welches die „Asty“ zu veröffentlichen in der glücklichen Lage ist, wird mit lebhaftem Interesse nicht nur von den Freunden des Alterthums gelesen werden, sondern auch von allen denen, welche die Bedeutung des Parthenon zu würdigen vermögen, angesichts dessen Renan Worte der Verehrung gebrauchte, wie sie schöner unser Jahrhundert kaum aufzuweisen hat. Und Verständniss dafür haben, wie wir glauben, alle Griechen jeglicher Bildungsstufe.“

Das Gewicht der Worte Zillers ist gross und seine Ansicht, dass keine unmittelbare und dringende Gefahr besteht, ist sehr fröstlich. Indessen will Ziller das herrliche Bauwerk gegen plötzliche Zufälle nicht völlig ungeschützt lassen. Er empfiehlt eine einfache aber wichtige Ausbesserung mit Hilfe von Meyers Steinkittmasse und entwickelt mit eingehender Genauigkeit, was geschehen muss. Die sonst vorgeschlagenen Maassregeln der Restaurirung, wie Ersetzung alter, Hinzufügung neuer Stücke und dergl. sind nach seiner Darstellung eine Profanirung und Pietätlosigkeit gegenüber Denkmälern von solchem Werth.

Der Ruf Zillers: „Rühret nicht an den Alterthümern“ ist die klare Folgerung, zu der das künstlerische Gewissen unserer Zeit gelangte, das durch Einsicht und Erfahrung verfeinert wurde; und wenn es sich um den Parthenon handelt, so müssen wir es für ein Glück halten, dass die Frage seiner baulichen Sicherung am Ende eines Jahrhunderts zur Sprache kommt, in dem man die Ehrfurcht vor der Unantastbarkeit der Alterthümer zu einem Dogma erhoben hat.

Es ist wahrscheinlich, dass die Ansicht Zillers schliesslich durchdringen wird, und so wird der Parthenon in jener reinen unangetasteten Gestalt bleiben, wie dieses herrliche Bauwerk Athens von der Gottheit in der Idee erfasst, verwirklicht und zu Ende geführt wurde.“

Wir sind in der Lage, unseren Lesern das Gutachten Zillers zu Beginn des neuen Jahres im Wortlaut unter Beigabe von erläuternden Skizzen vorlegen zu können.

**Regierungs-Baumeister des Hochbau- und Ingenieurbaufaches in Preussen von 1858 bis 1893.**

	1860	65	1870	78	1880	102	1890	71
	1861	71	1871	45	1881	118	1891	75
	1862	46	1872	87	1882	144	1892	64
	1863	39	1873	69	1883	153	1893	40
	1864	34	1874	72	1884	165		
	1865	40	1875	74	1885	195		
	1866	59	1876	67	1886	220		
	1867	60	1877	85	1887	163		
	1858	62	1868	59	1878	95	1888	163
	1859	78	1869	72	1879	104	1889	153
Durchschn.	70		55		78		158	63

Gesammt-Durchschnitt für 36 Jahre = 91.

Im Jahre 1894 wird die Zahl 45 wohl nicht überschritten werden.

Das Jahr 1893 zeigt die Zahl 40 ganz ebenso, wie das Jahr 1865, allein welcher ein Unterschied besteht zwischen den beiden Jahren! Im Jahre 1865 waren die 40 Baumeister fast ausschliesslich für das alte Preussen bestimmt, im Jahre 1893 dagegen für das neue vergrösserte Preussen, für die Mehrzahl der norddeutschen Bundesstaaten und zumtheil für Elsass-Lothringen, imganzen für eine gegen 1865 beinahe verdoppelte Bevölke-

rung. In den 28 Jahren ist die Länge der normalspurigen Eisenbahnen dieses Gebietes auf das Sechsfache gestiegen. Die etatsmässigen höheren bautechnischen Beamten für die Militär-, Marine- und Postverwaltung haben sich von einigen wenigen Personen auf 200 vermehrt, die Provinzial-, Kreis- und Gemeinde-Verwaltungen beanspruchen statt 100 mehr als 600 solche Beamte. Der jährliche Bedarf an etatsmässigen höheren bautechnischen Beamten der beteiligten Reichs- und Staatsverwaltungen übersteigt im Durchschnitt die Zahl 100 bei weitem. Unter diesen Umständen darf eine höhere Werthschätzung der einzelnen Bautechniker erhofft werden, besonders da eine starke Steigerung der Zahl für die nächsten Jahre wohl nicht zu befürchten ist. Die neuesten Vorgänge bei der preuss. Staatseisenbahn-Verwaltung (die im abgelaufenen Etatsjahre den bisher höchsten Reinüberschuss von mehr als 162 Millionen M erzielt hat), dass nämlich von 530 etatsmässigen höheren bautechnischen Beamten rd. 150 und von 370 bautechnischen Regierungs-Baumeistern 75 aus ihren Stellungen entfernt werden sollen, dass demnach von 900 überhaupt vorhandenen höheren Bautechnikern ein volles Viertel für entbehrlich erklärt wird, sind nicht geeignet, anlockend zu wirken. E.

**Zur Wahl des städtischen Oberbauraths von München.**

Unseren bisherigen Mittheilungen über die genannte Angelegenheit wollen wir vorläufig nur die Nachricht anschliessen, dass Hr. Oberbrth. Rettig auf seine Stelle noch vor dem 15. d. M. verzichtet hat, nachdem ein aus beiden Gemeinde-Kollegien niedergesetzter Ausschuss sich mit allen gegen eine Stimme zu seinen ungunsten ausgesprochen hatte. Ueber den ausschlaggebenden Grund für seine Entfernung aus dem Münchener Magistrat wird man nicht zweifelhaft sein, wenn man erfährt, dass Hr. Rettig mit seinen für den Entwurf einer neuen Münchener Bauordnung aufgestellten Vorschlägen sich in Widerspruch zu dem ersten Bürgermeister der Stadt befand, welcher persönlich einen z. Z. in Berathung befindlichen Entwurf für die Bauordnung ausgearbeitet hat.

**Prämien-Ertheilung an preussische Reg.-Baumeister und Bauführer.**

Für das Prüfungsjahr 1893/94 sind die üblichen Reisepremien von 1800 M bzw. 900 M den kgl. Reg.-Baumeistern Karl Moritz, Max Arendt, Gustav Linde, Ernst Seifert und Rudolf Hobohm sowie den kgl. Reg.-Bauführern Georg Fiebelkorn, Rudolf Reinicke, Emil Kraefft, Emil Linden und Hermann Schwerin zugesprochen worden.

Das akademische Reiestipendium der Kunstakademie in Dresden (6000 M) ist für die nächsten 2 Jahre dem Arch. Krutzsch aus Leisnig verliehen worden.

Ehrenbezeugungen an Techniker. Geh. Brth. Prof. Dr. Wallot ist von seiner Vaterstadt Oppenheim zum Ehrenbürger ernannt.

**Todtenschau.**

Graf Ferdinand v. Lesseps, der am 7. Dezember d. J. kurz vor Vollendung seines 89. Lebensjahres gestorben ist, dürfte im Gedächtnisse nicht nur seiner Nation, sondern der Menschheit überhaupt für immer als der Schöpfer des Suezkanals gefeiert werden und hat als solcher in der That Anspruch auf bleibenden Nachruhm. Dass er — von Beruf Diplomat und nicht, wie vielfach angenommen wird Ingenieur — nicht selbst die Pläne zu diesem Unternehmen ausgearbeitet hat, ist hierbei nebensächlich; denn weniger auf technischem, als vielmehr auf diplomatischem und finanziellen Gebiete waren die Schwierigkeiten zu überwinden, die der Durchführung eines Werkes entgegenstanden, an das die Pharaonen und Kalifen vergeblich herangetreten waren. Immerhin ist es befremdlich und wirft kein allzu günstiges Licht auf die Persönlichkeit von Lesseps, dass die Namen der Techniker, auf deren Arbeit er bei Anlage des Suezkanals sich stützte seinem eigenen Namen gegenüber so vollständig in Vergessenheit haben gerathen können. Die Urhebererschaft des Planes wird in einer Zuschrift des österr. Generalmajors Negrelli an die Wiener „Neue fr. Presse“ für seinen Vater, dem Ing. Alois Ritter Negrelli v. Moldelbe in Anspruch genommen, dessen Pläne und Schriften nach seinem i. J. 1858 erfolgten Tode durch Lesseps angekauft worden sind.

In grellem Gegensatze zu den Ehrungen, die Lesseps für die Vollendung des Suezkanals zutheil geworden sind, steht das Schicksal, das ihn nach dem Zusammenbruche des Panamakanal-Unternehmens betroffen hat und das wohl noch in zu frischer Erinnerung steht, als dass wir darauf einzugehen brauchen. Es war im übrigen sehr berechtigt, dass die öffentliche Meinung — trotz alles Unverzeihlichen, was vorgekommen ist — sich doch nicht entschliessen konnte, einen Stein auf „den grossen Franzosen“ zu werfen. Denn die verzweifelten Mittel, welcher er sich bediente, um das im leichtherzigen Vertrauen auf seinen Glücksstern begonnene Unternehmen zu retten, sind unter ähnlichen Umständen sicher schon oft — vermuthlich auch beim

Suezkanal — angewendet worden. Ein verbrecherisches Gepräge ist ihnen erst dadurch aufgedrückt worden, dass sie fehlgeschlagen sind. Hätten sie Erfolge gehabt, so würde die Welt wohl schwerlich angestanden haben, zum zweiten Male dem kühnen Helden zuzujubeln, der trotz aller sich ihm entgegen thürmenden Hindernisse rücksichtslos vordringend sein Ziel zu erreichen wusste.

### Preisaufgaben.

Ein Wettbewerb für Entwürfe zu einem Geschäftshaus in Dresden wird zum 15. März 1895 von Hr. Apotheker Ilgen in Dresden ausgeschrieben. Der 22,65 m breite, 29,5 m tiefe Bauplatz liegt mit der Hauptfront am Pirnaischen Platz, mit den beiden Seiten an der Ringstrasse und der Amalienstrasse, hat also eine der bevorzugtesten Lagen Dresdens und fordert zur Errichtung eines eigenartigen Bauwerks um so mehr heraus, als das letztere beim Austritte aus der König Johann-Strasse nach dem Pirnaischen Platze zunächst den Blicken sich darbieten wird. Nicht minder interessant, aber nicht leicht dürfte die Grundrisslösung sich gestalten, da das Haus, abgesehen von den doppelten Kellerräumen, im I. Obergeschoss und einem Theile des Erdgeschosses ein grosses Restaurant, im übrigen Theile des Erdgeschosses vornehme Kaufläden, im II. Obergeschoss Comptoire, im III. Obergeschoss Wohnungen bezw. ein Hôtel garni, im IV. Obergeschoss Wohnungen (auch Ateliers für Maler und Photographen) enthalten soll. Das Preisrichteramt haben neben dem Besitzer und Hr. Kommerz-Rth. Sturm-Dresden die Hrn. Geh.-Brth. Prof. Dr. Wallot-Dresden, Brth. Rossbach-Leipzig und Prof. A. Gottschaldt-Chemnitz übernommen. Gefordert werden Grundrisse, Ansichten und Durchschnitte in 1:200. Neben einem I. Preise von 2000 M. und einem 2. Preise von 1000 M. sollen noch zwei 3. Preise von je 500 M. zur Vertheilung gelangen. — Es lässt sich voraussehen, dass die Betheiligung an dem Wettbewerb, die wir nur aufs wärmste empfehlen können, sehr lebhaft sein wird.

Wettbewerb für Entwürfe zu einer evangel. Kirche in Troppau. Der Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfs „Karen“ ersucht uns mitzuthetheilen, dass sein Name F. (nicht J.) v. Gerlach lautet. Als Verfasser der durch eine lobende Anerkennung ausgezeichneten Entwürfe haben sich uns genannt: für „Jehova“ Arch. Gustav Götze-Berlin, für „Dem Verdienste seine Krone“ Arch. Rud. Leinweber-München.

### Aus der Fachliteratur.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

Lange, Walther, Dir. Eine Sammlung v. Aufg. a. d. Baukonstruktion-Lehre. Lübeck 1894. Lübke & Hartmann.

Lessing, Otto, Prof. Schloss Ansbach, Barock- u. Rococo-Dekoration a. d. XVIII. Jhrh. Liefgr. 2. Berlin 1894. W. Schulz-Engelhard.

Miethe, Dr. A. Grundzüge der Photographie. Halle a. S. 1894. W. Knapp Verlagsbuchh. Pr. 1 M.

Müller, H. Die Misserfolge i. d. Photographie. I. u. II. Theil. Halle a. S. 1894. W. Knapp. Pr. 2 M.

Neumeister & Hübner, Arch. Deutsche Konkurrenzen nebst Beibl. Konkurrenz-Nachrichten. Leipzig 1894. E. A. Seemann. Pr. für den Jahrg. (12 Hefte) 15 M., einzelne Hefte 1,80 M.

Band III., Heft 5, No. 29: Gerichtsgebäude in Gotha. Heft 6—7, No. 30—31: Rathhaus in Elberfeld. Heft 8, No. 32: Ev. Kirche in Riesa. Heft 9, No. 33: Realschule in Stuttgart. Heft 10, No. 34: Rathhaus in der Stadt Rheydt. Heft 12, No. 36: Evangel. Kirche in Magdeburg. — Bd. IV., Heft 1, No. 37: Gesellschaftshaus in Ulm. Heft 2, No. 38: Synagogen in Magdeburg und Köln. Heft 3, No. 39: Wilhelm in Magdeburg. Heft 4, No. 40: Evangel. Kirche in Karlsruhe.

Sacken, Ehrh. Dr. E. v. Katechismus d. Baustile od. Lehre d. architekton. Stilarten. Mit 103 in den Text gedr. Abbildg. Leipzig 1894. J. J. Weber. Pr. 2 M.

Prometheus, Illustr. Wochenschrift, redigirt von Dr. Otto N. Witt. Mit 584 Abbildg. Berlin 1893. R. Mückenberger Verlag. Pr. 12 M.

Stellin-Burckhardt, J. J., Arch. Architektonische Mittheilungen aus Basel. Stuttgart 1893. Konrad Wittwer's Verlag. Pr. 60 M.

Bebauungsplan von der Gemarkung Steglitz in vier Blättern. Maasstab 1:2500.

Bebauungsplan von Westend. Berlin 1894. Dietrich Reimer. Pr. 3 M.

Kalender für Elektrotechniker von F. Uppenborn. 12. Jahrg. 1895 in 2 Theilen. München, R. Oldenbourg, Pr. 5 M.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Hochbauinsp. Uhlmann in Mannheim ist das Ritterkreuz II. Kl. des Ordens v. Zähringer Löwen verliehen.

Hessen. Dem kais. Geh. Brth. Prof. Dr. Wallot in Dresden ist das Komthurkreuz II. Kl. des Verdienstordens Philipps des Grossmüthigen verliehen.

Preussen. Den Wasser-Bauinsp. L. Schulze in Brunsbüttel und Sympher in Holtenua ist der Rothe Adlerorden IV. Kl.; dem techn. Dir. der Kiel-Flensburger Eisenb. Kleyböcker in Kiel u. dem Hochbauinsp. der Stadt Mannheim, früh. kgl. Reg.-Bmstr. Uhlmann ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Der Reg.- u. Brth. v. Rutkowski in Hannover ist z. Ob.-Brth. mit dem Range der Ob.-Reg.-Räthe, u. der Landbauinsp. Schleyer in Wohlau i. Schl. z. etatsmäss. Prof. an der techn. Hochschule in Hannover ernannt.

Der Charakter als Brth. ist verliehen: Den Wasser-Bauinsp. Allendorff in Bromberg, Löwe in Marienwerder, Schultz in Gr.-Glogau, Fechner in Minden, Morant in Koblenz, Heekt in Tangermünde, Mylius in Koblenz u. Wegener in Breslau; den Kreis-Bauinsp. Natorp in Oldesloe, Breiderhoff in Norden, Pfeiffer in Schlawe, Wagenschein in Schubin, Baske in Pyritz, Moritz in Aachen, Hausmann in Bochum, Schmitz in Nakel u. Knappe in Königsberg; den Bauinsp. Lehbeck in Danzig u. Kieschke in Berlin; den Reg.-Bmstr. Havestadt in Wilmersdorf bei Berlin u. March in Charlottenburg.

Der Ob.-Brth. v. Rutkowski ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Dirig. der IV. Abth. der kgl. Eisenb.-Dir. in Hannover betraut.

Versetzt sind: Die Reg.- u. Bauräthe Anderson von Köslin nach Danzig, Biedermann von Posen nach Köslin, Schlichting von Danzig nach Gumbinnen u. Teubert von Gumbinnen nach Potsdam; der bish. Hafon-Bauinsp., Brth. Schierhorn in Pillau als Wasser-Bauinsp. nach Brieg a. O.

Die komm. Gew.-Insp., Reg.-Bmstr. O. Schulze in Merseburg u. P. Neumann in Erfurt sind unt. Verleihung der etatsmäss. Stelle eines Gew.-Insp. in den gen. Städten zu Gew.-Insp. ernannt.

Dem Doz. für Schiffb. an der kgl. techn. Hochschule zu Berlin, dipl. Ing. Osw. Flamm u. dem Vorst. der mechan. techn. Abth. der mechan.-techn. Versuchsanst. in Charlottenburg, Ing. Rudeloff ist das Prädikat „Professor“ verliehen.

Die Reg.-Bfhr. Friedr. Rauschenberg aus Bremen (Hochb.-fch.), Phil. Pforr aus Hersfeld, Aug. Schürg aus Stangenroth u. Max Büttner aus Magdeburg (Ing.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Aug. Mecke in Hannover u. Friedr. Schellhaas in Merseburg ist die nachges. Entlassung aus dem Staatsdienst ertheilt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Rob. Kramer in Stettin ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. F. in Leipzig. Von einem Verkauf der für die Wallotfeier hergestellten Drucksachen kann bei dem vertraulichen Gepräge des ganzen Postes, zu dem nicht einmal die Presse (als solche) eingeladen war, selbstverständlich keine Rede sein. Wir bezweifeln auch, dass Vorräthe jener Drucksachen übrig geblieben sind, aus denen etwaige Wünsche auswärtiger Fachgenossen auf Ueberlassung derselben befriedigt werden können, stellen Ihnen indessen anheim, sich deshalb mit dem Vorsitzenden des Fest-Ausschusses, Hr. Reg.-Bmstr. J. A. Becker, Berlin W. Eichhornstr. 4, in Verbindung zu setzen.

Hrn. K. & W. in M. Wir beziehen uns auf die Antwort I im Briefkasten v. No. 100 und zahlreiche früheren Erörterungen. Auch in Ihrem Falle handelt es sich um eine irrtümliche, rein mechanische Auffassung der Honorar-Norm. Die Beziehung des Honorars zur Anschlagssumme hat — im Verein mit der Eintheilung der Bauten in verschiedene Rangklassen — im wesentlichen den Zweck, die Wichtigkeit der betreffenden Bauausführung festzustellen. Ersparnisse, die durch Verwendung von einzelnen aus dem Abbruch eines älteren Gebäudes gewonnenen Baumaterialien oder Ausbau-Gegenständen, durch die Lieferung einzelner Baustoffe seitens des Bauhens usw. erzielt werden, ändern an sich nichts an der Wichtigkeit des Baues und können daher bei Berechnung des Honorars auch nicht in Betracht gezogen werden.

Heynacher'sche Fenstersteller betr. Die Heynacher'schen Fenstersteller sind in allen grösseren Eisenwaaren-Handlungen, sowie auch durch Franz Spengler in Berlin, S.W. Alte Jakobstr. 6, zum Preise von 2,50 M. für das Paar erhältlich.

Hrn. Städtig. P. in L. Die Firma Aug. Martenstein & Josseaux in Offenbach a. M. theilt uns mit, dass sie Arbeiten der inrede stehenden Art (s. Beantw. S. 616) schon in grosser Zahl und mit bestem Erfolge sowohl nach dem Monier'schen Verfahren, wie auch in Asphalt ausgeführt habe und zu weiteren Mittheilungen gerne bereit ist.