

oberen Schicht sie nicht wieder brauchbar machte. Das Filtermaterial musste vollständig erneuert werden. Klärbecken, vor dem Filter eingeschaltet, erhöhten dessen Lebensdauer auf 23 Tage bei 300 mm Filter-Geschwindigkeit in der Stunde.

Bei der zweiten Versuchsreihe wurde als Filtermaterial reiner scharfer Sand verwendet. Derselbe beseitigte so ziemlich beide angeführten Uebelstände, er lieferte nach kurzer Zeit brauchbares Wasser und verschlammte auch nur in der oberflächennähe. Das Filter hatte, wie vorauszusehen war, eine noch geringere Betriebsdauer unter sonst gleichen Umständen (gleiche Schichtstärke und 300 mm Filtergeschwindigkeit in der Stunde), konnte aber dann, nach Abzug einer schwachen verunreinigten Sandschicht, von neuem benutzt werden.

Weit zweckmässiger erwies sich in einer dritten Versuchsreihe das Prinzip des Piefke'schen Verfahrens. Das Eisenoxydhydrat setzte sich schon theilweise in den durchrieselten Kokeschichten ab, so dass das gelüftete Wasser beim Verlassen der Klärkammer meist weniger Eisen enthielt, als bei den früheren Verfahren das bereits filtrirte Wasser. Das Eisen wird eben durch die Rieselung nicht nur in eine unlösliche, sondern auch in eine flockige, leicht sowohl durch Absetzen als auch durch Filtern zu entfernende Masse überführt, während die Ausscheidung mit Hilfe dieser beiden Mittel bei blosser Lüftung nicht so leicht erfolgt. Dieses Ergebniss wurde negativ auch durch den nahe liegenden Versuch bestätigt, nicht das schwere Wasser zu heben und herabfallen zu lassen, sondern einen Luftstrom in das eisenhaltige Wasser einzuleiten.

Die günstige Wirkung der Rieselung erklärte Hr. Professor Bernhard Fischer in Kiel folgendermaassen:

Das an den Kokesstücken ankrystallisirende, die Oberfläche derselben bald überziehende Eisenoxydul geht unter der Einwirkung des reichlich vorhandenen Sauerstoffs der Luft, welche durch das rieselnde Wasser mitgesogen wird (Injektor, Wasserstrahlpumpe), rasch in Ferrihydrat über. Dieses Ferrihydrat, welches schliesslich die Kokesstücke vollkommen überzieht und mit dem darüberrieselnden Wasser in innige Verbindung tritt, wirkt als Sauerstoffträger sehr vorteilhaft. Es giebt denselben an das kohlen-saure Eisenoxydul ab und führt es in das Flocken bildende Ferrihydrat über, während es sich immer wieder aus dem Luftsauerstoff regenerirt.

Die günstige Einwirkung der Anwesenheit von Ferrihydrat für die Ausscheidung haben Piefke und Fischer auf dem Wege des Versuches festgestellt. Sie wird auch praktisch durch die durchschlagendere Wirkung bereits inkrustirter Koke bestätigt. Ob dieselbe in erster Linie auf die Sauerstoffzufuhr oder die Kohlensäureabgabe zurückzuführen ist, d. h. ob der Sauerstoff des Ferrihydrats auf das kohlen-saure Eisenoxydul im Wasser einwirkt, oder ob das Wasser, von Kohlensäure gereinigt, nicht mehr in stande ist, das kohlen-saure Eisenoxydul in Lösung zu behalten, bleibt dahingestellt.

Die günstigen Ergebnisse der Versuche gewannen um so mehr Bedeutung, als die Schulenseefassung nicht mehr genügte und unter endgiltiger Aufgabe des Planes, filtrirtes Seewasser zu verwenden, ein zweiter Grundwasser-Aufschluss, jenseits des Sees im Thale der Poppenbrügger Au, gemacht wurde. Der daselbst in der gleichen Kiesschicht wie die erste Fassung gefundene Grundwasserstrom war sehr mächtig, enthielt aber noch mehr Eisen, nämlich zeitweise bis 11 mgr/l. Er wurde deswegen nur bei grossem Wasserverbrauch im äussersten Bedarfsfalle herangezogen. Das Schwanken des Eisengehaltes, welches anfangs bei beiden Fassungen ganz gering war, ist vermuthlich durch die Störung des Gleichgewichts, Durchbruch neuer Grundwasserströme und Eintritt von oberirdischer Luft in das durch Pumpen hergestellte Vacuum zu erklären.

Der Bau der Kieler Enteisungs-Anlage wurde durch den Poppenbrügger Aufschluss zu einer dringenden Nothwendigkeit. Dieselbe ist in den umstehenden Abbildungen 1, 2, 3 u. 4 dargestellt. Die Lüfter und Filterbecken sind in Portlandzement-Stampfbeton erbaut, welcher den Vorzug der Billigkeit mit kurzer Ausführungszeit verband und vollkommene Wasserdichtigkeit ergab.

Im Lüftergebäude sind 8 Schächte von je rd. 25 qm Grundfläche angeordnet, in welchen der Kokes 3 m hoch auf eisernen Roststäben in angemessener Entfernung über dem Wasserspiegel der beiden Absatzbecken ruht. Für Luftzufuhr oberhalb und unterhalb der Kokeschicht ist reichlich durch Jalousie-Fenster und vergitterte Oeffnungen gesorgt. Das Rohwasser fiesst den einzelnen Lüfterschächten aus einem achteckigen Vertheilungskasten oberhalb derselben durch Poncelet-Ueberfälle zu. Jede Zufuhr-rinne erhält auf diese Weise eine genau gleiche Menge und ergiesst sie in eine quer über der Mitte der Lüfter-abtheilung liegende Vertheilungsrinne, welche es ihrerseits wieder durch Löcher in ihrem Boden in die Rinnen einer Wellblech-Abdeckung tropfen lässt. In letzteren vertheilt es sich und fiesst durch Oeffnungen in den Wellenthälern der darunter liegenden Kokeschicht-Oberfläche zu.

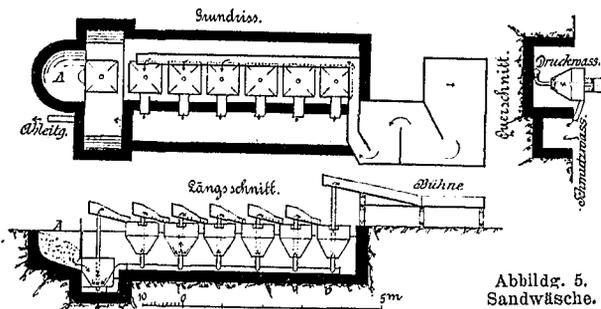
Die beiden Absatzbecken nehmen je den Abfluss der vier über ihnen liegenden Lüfter auf. Sie haben den Zweck, die Filter zu entlasten. Wenn z. B. die Pumpen die doppelte Menge, statt 300 cbm 600 cbm liefern, so wird leicht Eisen

aus der Kokeschicht in solcher Menge durchgerissen, dass hinter dem Filter sich 2—3 mgr/l desselben befinden. Die Filter werden bei einem solchen Eisengehalt ohne Absatzbecken rasch tott laufen.

Mit den letzteren ist je ein überwölbtes Vorbecken in Sohlenhöhe verbunden. Das Wasser wird hierdurch gezwungen, ehe es übertritt, erst zu Boden zu sinken. Jedes Vorbecken steht durch einen Poncelet-Ueberfall mit einer gemeinschaftlichen Entnahmekammer in Verbindung, aus welcher die gleichmässige Vertheilung auf die Filter mittels 5 kleiner, vollständig gleicher Poncelet-Ueberfälle in 5 getrennte Schächte stattfindet. Wird ein Filter ausser Betrieb gesetzt, seine Wasserzuleitung also abgesperrt, so steigt das Wasser in dem zugehörigen Schacht auf die Höhe des Spiegels der Entnahmekammer. Dies ist bei dem fünften Schacht, welcher für ein fünftes noch nicht erbautes Filter vorgesehen ist, stets der Fall. Im übrigen kann man am Wasserstand in den Schächten den Wasserstand der Filter, welcher abgesehen von dem geringen Gefällverlust der Leitung der gleiche ist, erkennen. Er regelt sich nach dem Widerstand des mehr oder weniger verschlammten Filters, da der Ueberlauf des Filtrats eine konstante Höhe hat.

Ein grosser Theil des durch Lüftung ausgeschiedenen Eisenschlammes setzt sich bereits auf der rauhen Oberfläche des Kokes ab, ohne jedoch fest zu haften. Ein weiterer Theil bleibt auf dem Boden der Absatz- und Vorbecken liegen, so dass das nach den Filtern gelangende Wasser nur noch etwa $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ des ursprünglichen Eisengehalts besitzt.

Die Betriebsdauer der Lüfter hängt wesentlich von dem Eisengehalte des Rohwassers ab. Bei 4 mgr/l Eisenoxydul hat es sich als zweckmässig herausgestellt, die eine Hälfte der Lüfter, nachdem sie 100 000 cbm verarbeitet hatten, durch kräftiges Spülen zu reinigen. Die ganze Wassermenge des Vertheilungskastens, 300—400 cbm stündlich, wird durch den Schluss von 7 bzw. 6 Schiebern auf 1 bzw. 2 der Lüfteschächte konzentriert. Die Vertheilungsrinnen haben in den Seitenwänden und die Wellbleche in den Wellenbergen grössere Löcher, welche im gewöhnlichen Betriebe über dem Wasserspiegel liegen. Bei der Spülung ergiesst dieselben reichliche Wassermengen über die Kokeschicht. Das sehr schlammige Spülwasser wird unschädlich



Abbildg. 5.
Sandwäsche.

abgeleitet, nachdem das in den Absatz- und Vorbecken enthaltene, schon gelüftete Wasser vorher durch eine Zentrifugalpumpe mit elektrischem Antrieb nach dem Entnahmebecken und den Filtern in Sicherheit gebracht worden ist.

In grösseren Zeiträumen wird die Reinigung bzw. Erneuerung der Kokesfüllung der Schächte erforderlich, wobei dieselbe herausgenommen werden muss. Ob man das erstere vorzieht oder den nur wenig an seinem Heizwerth einbüssenden Kokes, verschlammte wie er ist, zu Feuerungszwecken benutzt und durch neuen ersetzt, ist lediglich eine Geldbeutelfrage.

Harter Kokes, der nicht so leicht bricht, ist für die Lüftung vorzuziehen. Um ihm eine längere Betriebsdauer zu sichern, hat Herr Direktor Pippig mit Erfolg die Oberfläche mit Weidengeflecht bedeckt und hier schon einen bedeutenden Theil des Eisenschlammes zurückgehalten. Versuche, die Kokesfüllung der Lüfter durch eine Ziegelstreupackung zu ersetzen, scheinen sich nicht bewährt zu haben, weil bei eintretenden grösseren Geschwindigkeiten im Rieseler leicht der Eisenschlamm von den verhältnissmässig glatten Steinflächen abgerissen wird.

Die Lüftungsöffnungen sind, unbeschadet der Wirksamkeit der Lüfter, im Winter des Frostes wegen geschlossen worden. Dagegen hat sich eine bequeme Zugänglichkeit der Lüfterschächte zum Ein- und Auspacken der Kokesfüllung als zweckmässig erwiesen; deshalb sind nachträglich Doppelthüren in die Wände derselben gebrochen worden. Die inneren bestehen aus Eisengittern, die äusseren aus Wellblech. Statt einer Stärke von 3 m der Kokeschicht kommt man auch mit 2,5 m aus.

Die Filtration erfolgt von oben nach unten durch 70 cm Sand und 48 cm Packung aus Kies und Steinen von zunehmender Grösse. Beim Inbetriebsetzen eines Filters wird derselbe zunächst, um ein Aufwühlen der Filterschichten zu verhindern, mit reinem Wasser angefüllt. Der Filterdruck wächst mit zunehmender Verschlamung des Filters. Der Schlamm wird, sobald die Druckhöhe 0,8 m erreicht hat, in einer 1—1,5 cm starken Oberflächenschicht abgezogen. Eine Erneuerung des Filtersandes tritt ein, wenn seine Stärke auf 30—40 cm zurückgegangen ist.

Der Filtersand wird in einem System von Wasserstrahl-

Elevatoren (Abbildg. 5) gereinigt. Er wird zu ebener Erde nach dem massiven Einwurf A gekarrt und sinkt durch sein Gewicht mittels einer Schieberöffnung einem Blechkasten zu, dessen Boden eine 4-seitige Pyramide bildet. An der unteren Spitze der letzteren tritt ein kräftiger Druckstrahl in ein senkrechtes Rohr und reisst den Sand bis zur Mündung des Rohres im Boden einer Holzrinne empor. Noch durch 6 ähnliche Blechkasten und Rinnen steigt der Sand auf und ab ehe er, mittels einer höher gelegenen Rinne auf einer Bühne anlangt, wo ihn bühnenartige Bretter zurückhalten, während das Wasser noch einmal durch eine Holzrinne in die ersten Kästen zurückgeführt wird. Das Schmutzwasser fliesst durch seitliche Ueberfälle der Kästen in einen gemauerten Trog ab. Die Böden der Rinnen sind mit hervorstehenden Nägeln gespickt, um ein Durcheinanderarbeiten des darin fließenden Sandes und Wassers zu begünstigen.

Die Enteisungs-Anlage machte ferner ein Reinwasserbecken von 800 cbm Inhalt erforderlich, um die Fehlmengen während einer Lüfterspülung (Dauer nicht über 1,5 Stunden) zu decken. Die Lüfter und Filter sind nur für Rohwasser von 2—3 mgr/l Eisenoxydul konstruirt, haben aber bei den vorhandenen 4 mgr/l sich sehr gut bewährt und ein nahezu eisenfreies Wasser geliefert.

Zum Schluss möchte ich nicht unterlassen, den Direktoren der städtischen Gas- und Wasserwerke, Hrn. Pippig in Kiel und Hrn. Pichler in Rendsburg, welche die Erbauung und den Betrieb der dortigen Anlagen ins Leben gerufen haben und in der liebenswürdigsten Weise die Unterlagen dieses Aufsatzes zur Verfügung stellten, sowie eine eingehende Besichtigung gestatteteten, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Hückeswagen.

Ziegler.

Die Trockenlegung des Thales von Mexico.

(Schluss.)

Es beginnt nun eine Periode mexicanischen Vertragswesens. Zunächst wurde ein Vertrag mit der Gesellschaft Mier y Selis gemacht, die neben der Entwässerung noch die Kloakenanlage Mexikos durchführen und für 30 Jahre eine Summe von 300 000 Pesos und alles trockengelegte Land erhalten sollte. Diese Unternehmer fingen aber überhaupt nicht an zu arbeiten. Es wurde viel Zeit verloren und Espinosa mit dem Weiterbau betraut. Am 1. Jan. 1886 bildete sich die heutige Junta directiva mit einem jährlichen Kredit von 400 000 Pesos (die Hälfte gab die Stadt, die andere Hälfte der Staat). Inzwischen versuchte man wieder weitere Ersparnisse zu machen. Man gab den ersten 20 km des Kanals ein bedeutend kleineres Profil, indem man der Ansicht war, dass der Kanal im Anfang nicht die Wassermenge abzuführen habe, wie bei seinem Eintritt in den Tunnel. Man rechnete statt mit 17,5 cbm jetzt mit nur 5 cbm, man beschränkte die Sohlenbreite der letzten 2,8 km des grösseren Gefälles von 8,6 m auf 6,5 m.

Im Jahre 1888 trat in Mexico eine neue bedeutende Ueberschwemmung ein; die Hauptstrassen standen lange Zeit unter Wasser; alle Welt fing jetzt an, sich mit der „Entwässerung des Thales“ zu beschäftigen. Lange Artikel erschienen in den Hauptzeitungen, die Ingenieure des Ministeriums vertheidigten sich gegen Garay, der stets vorgab, die Trace sei verfehlt. In dieser Noth und um die Gemüther zu beruhigen wurde von der Stadtverwaltung Hr. Léon Derote, Chef-Ingenieur und Direktor des Belgischen Ministeriums, um ein Gutachten gebeten. Derselbe schlug einige Aenderungen vor, hielt Kreisgewölbe für den Tunnel angebracht wie eiförmige Gewölbe, liess sich des längeren über eine Kanalisation der Stadt Mexico aus und erklärte sich im allgemeinen mit den Arbeiten einverstanden. Er liess sich für seinen fast absolut nutzlosen, 49 Druckseiten starken Bericht mit einem kleinen Vermögen bezahlen und empfahl sich. Das Elend in Mexico blieb gross, der Typhus räumte unter der armen Indianer-Bevölkerung entsetzlich auf.

Die Stadt Mexico ist im Westen von dem Rio Consulado, nach den anderen Seiten von der sogenannten „Zanja cuadrada“ (viereckigen Graben) und dem Umschliessungsdeich eingeschlossen. Der Wasserspiegel des Tezcoco lag im Mittel 29 cm tiefer, wie die Hauptplaza Mexicos, an eine Abwässerung war also nicht zu denken. Man schloss daher die Stadt gegen fremdes Wasser vollständig ab und legte bei San Lazaro, wo der jetzige grosse Entwässerungskanal seinen Anfang nimmt, eine Pumpstation an, d. h. man suchte in Mexico alles was an Pumpen vorhanden war zusammen, nämlich 10 Zentrifugalpumpen von $3\frac{1}{2}$ —12 Zoll und 2 kleine Pulsometer. Mittlerweile hatte man von England 3 grosse Zentrifugalpumpen, System Gwyne, welche 5 cbm in 1 Sekunde werfen und heute noch arbeiten, verschrieben. Man wurde schliesslich der Ueberschwemmung, welche wochenlang anhielt, Herr. Diese Ueberschwemmung gab den Anstoss, jetzt das Werk der Entwässerung des Thales mit allen Kräften zu fördern. Der Plan war nach den verschiedenen Aenderungen folgender:

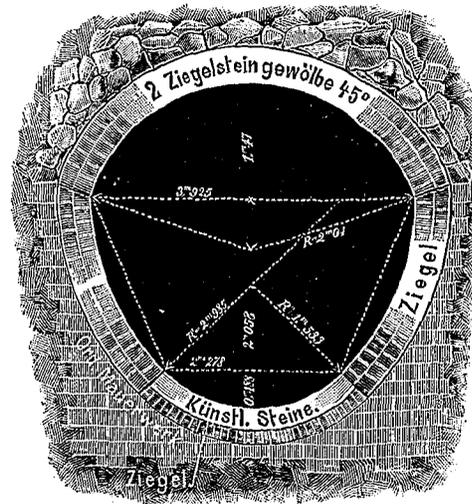
Der „grosse Kanal“ (siehe Lageplan) beginnt bei der Garita de San Lazaro, der heutigen Pumpstation, hat eine Länge von 47,58 km, ein gleichmässiges Gefälle von 0,187 m für 1 km, bei seinem Eintritt in den Tunnel ist noch ein Fall von 0,4 m angelegt. Der Tunnel hat die Länge von 10,021 km. Die Gefällverhältnisse sind folgende: Die ersten 9 km haben ein durchschnittliches Gefälle von 1 m f. d. km, der Rest ein solches von 1,35 m f. d. km. Vom Ausgang führt ein 3 km langer offener Ausschnitt zum Rio Tequisquiac; die Tiefe dieses Ausschnittes beträgt 16 m. Der Kanal wurde, wie oben bemerkt, in 2 Theile zerlegt, die ersten 20 km wurden für 5 cbm Wasser f. d. Sek. angelegt, der Rest für 17,5 cbm. Die Gesamt-Ausschachtung beträgt 11,9 Millionen cbm. Es wurden als Mittelpreise gezahlt: 1 cbm Ausschachtung etwa 0,80 Pesos, mit Baggern 1,20 Pesos. Die Bauarbeiten des grossen Kanals wurden theilweise der amerik. Compagnie Bucyrus übergeben, welche 2 Bagger einstellte mit einer Leistungsfähigkeit von 1000 cbm f. d. Tag. Eine andere

englische Unternehmerfirma waren Pearson and Son, welche mit 3 Zentrifugalpumpen-Baggern, System Culois, arbeiteten. Alle 5 Bagger sind heute mit Nacharbeiten und Vertiefen des Kanals beschäftigt. Vor der Tunnelmündung hat der Kanal 22 m Tiefe, es wird hier von Hand gearbeitet. Die Leute werden auf Plattformen durch Seilbetrieb derart hinabgelassen, dass auf einer Plattform 4 Arbeiter mit ledernen Säcken voll Erde, die mit einem Band vor der Stirn getragen werden, durch das Gegengewicht von 6 Arbeitern heraufgezogen werden; von diesen 6 Leuten läuft dann ein Theil die Böschung hinauf, um wieder als Gegengewicht zu dienen. Die Arbeiten sind auch hier fast beendet; auch der Tunnel ist nahezu fertig.

Ueber den Bau des Tunnels seien noch einige Bemerkungen gestattet. Die Bodenverhältnisse des Tunnels sind genügend fest; die Erde lässt sich mit der Spitzhacke bearbeiten. Wie oben bemerkt, hatte man schon seit vielen Jahren mit Unterbrechungen am Tunnel gearbeitet, verschiedene Schächte abgetäuft und etwa 600 m Tunnel nach dem belgischen System ausgebrochen und mit Kappengewölben versehen. Allein die Arbeiten waren aus Mangel an passenden maschinellen Einrichtungen immerhin primitiv betrieben, das Material wurde in Stierhäuten, die zusammengeschnürt wurden, wie es hier noch bei der Erzbeförderung in Minen üblich ist, heraufgewunden. Man hatte einige Pumpen provisorisch aufgestellt, die Schächte waren nicht ausgemauert, kurz es war in den vielen Jahren wenig gethan. Der Wasserzudrang war bislang nicht bedeutend gewesen. Im März 1889, nachdem man allerdings schon ein grösseres Maschinenmaterial in Betrieb hatte, ferner eine Bahn zum Transport der Materialien von Zumpango bis an die Ausmündung des Tunnels erbaut hatte, kontinuierliche Ziegel- und Kalköfen und Elevatoren besass, kam man schneller voran.

Es wurde in England eine Anleihe von 2 Millionen £ aufgenommen und nunmehr die Fertigstellung des Tunnels der London Prospecting Cie. für folgende Preise übergeben: 1 lfd. m Schacht, Ausbruch, Absteifen usw. 403,60 \$, 1 lfd. m Ausmauerung 97,78 \$, 1 lfd. m Tunnel 250,61 \$.

Die Ausmauerung des Tunnels zeigt beistehendes Profil. Das Kappengewölbe und die Seiten bestehen aus 2 Gewölbungen von je 22 cm Stärke mit Mörtelzwischenlage von 1 cm. Der freie Raum über dem Gewölbe wurde mit Trockenmauerwerk ausgefüllt, an den Seiten wurde mit gewöhnlichem Mauerwerk hintermauert. Nach Möglichkeit wurden die Stollenzimmerung der Seiten entfernt; wo es nicht möglich war, wurden dieselben eingemauert. Die



Sohle wurde aus Ziegeln und künstlichen Steinen hergestellt und zwar zunächst ein Sohlengewölbe von Ziegeln, darüber die künstlichen Steine; dieselben wurden aus Stampfbeton in Formen gefertigt. Der Beton bestand aus 4 Theilen gutem Sand und 1 Theil Portlandzement. Die Abmessungen der Steine waren 37 cm lang, 20 cm breit bei 15 cm Stärke; später wurden sie etwas länger und breiter gemacht. Die Ziegel wurden in kontinuierlichen Öfen, System Hoffmann & Licht, hergestellt und auf 80 kg Druck f. d. qcm geprüft. Weiter verfügte man über kontinuierliche Kalköfen, die 6—7 t f. d. Tag ergaben. Die Öfen

und Mörtelmaschinen waren durch eine Feldbahn, System Decauville, verbunden, die mit der oberirdisch neben der Tunnelaxe gelegten Lokomotivbahn verbunden wurde, sodass das Material nach allen Stellen vertheilt werden konnte. In den ersten Monaten stellte die Compagnie etwa 270 m Kappengewölbe her, änderte dann das System und ging zum englischen Stollenbetrieb über. Die London Prospecting Cie. gab dann Read Campbell die Ausführung des Tunnels in Untervertrag. Man beschäftigte durchschnittlich täglich 1500—2000 Arbeiter, arbeitete aber nicht eben sehr rationell. Man dämmte den Tunnel von Schacht zu Schacht ab (es waren 25 Schächte von je 400 m vorgesehen), was ein ungeheures Material an Dampfmaschinen und Pumpen erforderte und grosse Kosten verursachte. Die Pumpen waren fast alle unpraktisch und zu klein, ihre durchschnittliche Leistungsfähigkeit 130 Gallons i. d. Minute, was aber nicht genügte, da in einigen Schächten 400 Gallonen zu heben waren. Es ist nicht verständlich, warum man nicht an der Nordseite anfang und einen provisorischen Entwässerungsstollen durchtrieb, es wären dann

Vermischtes

Entscheidungen des Reichsgerichtes. Bei dem Baugeldvertrag, bei welchem das zur Herstellung eines Neubaus herzugebende Darlehen in Raten gezahlt wird, die sich nach dem Fortschreiten des Baues richten, ist, nach einem Urtheil des R.-G., I. Z.-S. vom 13. Juni 1896, im Gebiet des Pr. A. L. der Gläubiger bei einem Wechsel in der Person des Bauherrn vor Beginn des Baues oder während desselben zum Rücktritt vom Vertrage berechtigt, wenn er dem neuen Bauherrn nach den vorliegenden Umständen ein gleiches Vertrauen wie dem früheren Bauherrn nicht entgegenzubringen vermag. Hieran ändert auch nichts der Umstand, dass der ursprüngliche Bauherr Schuldner für das zu gewährende Darlehen in voller Höhe bleibt und bei der Sache interessiert bleibt, indem er eine der Hypothek des Baugeldgebers nachfolgende Hypothek am Grundstück hat. „In dem Baugeldvertrag liegt ausser dem Kredit, den der Gläubiger jedem Darlehensschuldner gewährt, insoweit er von ihm Rückzahlung des ausgezahlten oder vorläufig erst zugesagten Darlehens erwartet, noch die Bezeugung des weiteren Vertrauens, dass der Bauherr, mit dem der Baugeldgeber kontrahirt, auch dafür sorgt, dass das Gebäude in den in Aussicht genommenen Fristen fertig gebaut wird, nicht blos, dass er dafür sorgt, dass der Bau auch solid und so ausgeführt wird, dass der Darlehensgläubiger in dem vollendeten Bau seine Sicherheit findet. — Wird die Ausführung vor der Vollendung unterbrochen, so tritt ein Zustand ein, welcher dem Gläubiger Weiterungen, Prozesse, Substationen schafft, die er von sich fern zu halten ein begründetes Recht hat. Er kann dann in die Lage kommen, eine Ruine zu übernehmen oder in der Substation erstehen zu müssen, um selbst fertig zu bauen oder sich einen neuen Unternehmer zu suchen. Und dabei kann er Geld verlieren, unter allen Umständen Zeit verlieren, er hat Umstände und Mühe und kein glattes Geschäft. Diese dem Baugeldvertrage eigenthümlichen Gefahren unterscheiden ihn von einem einfachen Darlehensvertrage oder von einem einfachen Darlehensvorvertrage, bei denen es sich darum handelt, landwirthschaftliche Grundstücke oder ein sonstiges Gebäude hypothekarisch zu beleihen. Weil der Gläubiger diese besonderen Gefahren läuft, wenn er einen Baugeldvertrag schliesst, darum wird der vorsichtige und solide Gläubiger sich die Person ansehen, mit der er einen solchen Vertrag schliesst und glaubt schliessen zu können, ohne dass sich nach menschlichem und geschäftlichem Ermessen die Gefahr allzu hoch steigert. Hat er aber mit einem ihm solid erscheinenden Unternehmer und Eigenthümer zu thun, der ihm nach seinen Vermögens- und Kreditverhältnissen, nach seinen geschäftlichen Gebahrungen, mit seiner ganzen Persönlichkeit die Garantie bietet, dass er ihm das besondere Vertrauen schenken darf, welches der Baugeldvertrag beansprucht, so kann ihm nicht angesonnen werden, sich statt dieser Person eine andere Person aufdrängen zu lassen, welche ihm diese Garantien nicht bietet und der er ein gleiches Vertrauen nicht entgegenbringt und nicht entgegen zu bringen braucht.“

Preisbewerbungen.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für kleinere landwirthschaftliche Bauten. Der Umstand, dass landwirthschaftliche Bauten für kleinere Betriebe vielfach noch ohne volles Verständnis für die Betriebsverhältnisse und die Wohnbedürfnisse der Landwirthschaft ausgeführt werden, hat das k. sächsische Ministerium des Innern veranlasst, ein Preis Ausschreiben für die Wohn- und Wirthschaftsgebäude für 4 verschiedene Besitzgrössen zu erlassen und zwar Wohn- und Wirthschaftsgebäude für 1) eine Häuslerwirthschaft von 1^ha Acker und Garten, mit Stallungen für 1 Ziege, 1 Mastsau und Federvieh; 2) eine Wirthschaft von 5^ha Acker und Wiese, mit Stallungen für 2 Kühe, 1 Muttersau, 1 Mastsau und das entsprechende Federvieh; 3) eine Wirthschaft von 10^ha Acker und Wiese, mit Stallungen für 6 Kühe, 2 Stück Jungvieh, 2 Muttersauen, 1 Pferd und Federvieh und 4) eine Wirthschaft von 30^ha

die Kosten der Wasserhaltung auf ein Mindestmaass beschränkt gewesen.

Es darf nicht Wunder nehmen, dass Read Campbell sich nach Verlust grosser Summen zurückzog. Das gesammte Material an Maschinen, Pumpen usw. wurde der Junta Directiva überlassen, welche dann im Oktober 1891 unter der schon bewährten Leitung des Ingenieurs Espinosa die Arbeiten derart gefördert hat, dass im nächsten Monat in Mexico ein Werk dem Betrieb übergeben werden wird, welches an Nützlichkeit und Grösse sich den grössten Werken dieser Art an die Seite stellen darf.

Mexico tritt bereits jetzt der Frage eines rationalen Kloakensystems näher und bei der heutigen friedlichen und energischen Regierung darf man annehmen, dass sich auch für das Werk Mittel und Kräfte finden werden, sodass Mexico „die Königin von Anahuac“, von einer ungesunden, schmutzigen Stadt zu einer der schönsten Städte der Welt aufblühen wird.

Gustavo Roth, Ziv.-Ing.

Acker und Wiese, mit Stallungen für 18 Kühe, 6 Stück Jungvieh, 6 Muttersauen, 6 Mastsauen, 4 Pferde und Federvieh. Für jede Aufgabe sind 3 Preise, also im Ganzen 12 Preise von je 100—600 M ausgesetzt. Einsendungs-Termin ist der 28. Febr. 1897. Die preisgekrönten Entwürfe sollen unter Nennung der Urheber vervielfältigt und zu billigem Preise abgegeben werden. Näheres durch die Kanzlei des kgl. sächs. Ministeriums des Innern in Dresden.

Wettbewerb Kunstgewerbe-Museum Köln. Wie uns Hr. Architekt Franz Brantzky in Köln a. Rh. mittheilt, wird das neue Kunstgewerbe-Museum dorten nach seinem mit dem zweiten Preise ausgezeichneten Entwurf zur Ausführung gebracht. Der Grundriss erfährt einige kleine Aenderungen, während die in der charakteristischen kölnischen Architektur gehaltenen Fassaden unverändert bleiben.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Postbauinsp. Kasch in Düsseldorf ist gestorben.

Baden. Dem grossh. hess. Geh. Rath Lichthammer, Mitgl. der Dir. der Main-Neckarbahn, ist das Kommandeurkr. I. Kl. des grossh. hess. Ordens vom Zähringer Löwen; dem grossh. hess. Geh. Brth. Altwater, Dir. der oberhess. Eisenb., das Ritterkr. I. Kl. mit Eichenl. dess. Ordens verliehen.

Der Eisenb.-Ing. Michaelis und der Eisenb.-Arch. Herr in Karlsruhe sind dem grossh. Bahnbauinsp. des Bezirks Rastatt zugetheilt; der Reg.-Bmstr. Schnabel in Karlsruhe dem grossh. Bahnbauinsp. das. beigegeben; der Reg.-Bmstr. Hardung in Karlsruhe ist zum grossh. Bahnbauinsp. in Freiburg und der Eisenb.-Ing. Riegler in Freiburg zum grossh. Bahnbauinsp. in Waldshut versetzt.

Der Bez.-Ing. Montigny in Karlsruhe ist der Wasser- u. Strassenbauinsp. Karlsruhe mit dem dienstl. Wohnsitz in Pforzheim zugetheilt.

Der Geh. Hofrath Dr. Wiener, ordentl. Prof. an d. techn. Hochschule in Karlsruhe ist gestorben.

Preussen. Dem Brth. Breymann in Göttingen ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Der Privat-Dozent an der kgl. techn. Hochschule zu Berlin Prof. Lynen ist z. 1. Okt. als etatsm. Prof. für Maschinenbau an die kgl. techn. Hochschule zu Aachen berufen.

Der Kreisbauinsp. Brth. Hehl in Diez a. d. L., die Landesbauinsp. Meydam in Frankfurt a. d. O. und Mühlenfeld in Geestemünde und der kgl. Reg.-Bmstr. Kieselich in Breslau sind gestorben.

Württemberg. Der Abth.-Ing. tit. Bauinsp. Kübler b. dem bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb., Vorst. der Eisenb.-Bausekt. Friedrichshafen, ist auf die Stelle eines Bauinsp. für den Eisenb.-Bau mit dem vorläuf. Wohnsitz in Friedrichshafen befördert.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. & O. in Cr. Der Unternehmer ist nur dann haftbar, wenn ihm nachgewiesen werden kann, dass die Deckenkonstruktion als solche nicht Schuld an den Rissen trägt. Wenn der Charakter der lagernden Gegenstände es zulässt, ist das einfachste und auf die Dauer billigste ein Linoleumbelag. Jeder Zementstrich wird bei Bewegungen der Decke neue Risse zeigen.

Hrn. Techn. F. W. P. in E. Wir sind über die Gestaltung von Andrée's Ballonhaus nur durch die Abbildungen in den Nrn. 2772 u. 2774 der Leipziger „Illustrierten Zeitung“ vom 15. u. 29. Aug. d. J. unterrichtet, auf die wir hiermit verweisen.

Hrn. Arch. H. M. in L. Die Benützung Ihrer Pläne und des darin enthaltenen geistigen Eigenthums darf nur dann stattfinden, wenn Sie für dieselben honorirt worden sind. Mit der Honorarzahung erwirbt ein Bauherr die freie Verfügung über Pläne, die für einen bestimmten Zweck aufgestellt wurden.

Berlin, den 5. September 1896.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine: Bericht über die XXV. Abgeordneten-Versammlung in Berlin am 28. und 29. August 1896. — Die Bautechnik auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 (Schluss).

Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bericht über die XXV. Abgeordneten-Versammlung in Berlin am 28. und 29. August 1896.

I. Sitzung am Freitag, den 28. August.

Der Vorsitzende des Verbands-Vorstandes, Geh. Baurath Hinckeldeyn-Berlin, eröffnet die Sitzung um 4 $\frac{1}{4}$ Uhr nachmittags mit einer Begrüßung der erschienenen Abgeordneten. Im Hinblick auf das nunmehr 25 jährige Bestehen des Verbandes erinnert Hr. Hinckeldeyn an dessen Begründer, von denen zwei in voller Rüstigkeit noch heute ihr Interesse und ihre Thätigkeit dem Verbands widmen. Diese, die Hrn. Oberbaurath Prof. Baumeister-Karlsruhe und Arch. K. E. O. Fritsch-Berlin, habe der Verbands-Vorstand beschlossen, am heutigen Tage besonders zu ehren und ihnen als Zeichen der Dankbarkeit des Verbandes die ersten Abdrücke des bei Gelegenheit der diesjährigen Wanderversammlung neu erscheinenden Werkes „Berlin und seine Bauten“ zu widmen. Die Ehrung findet den lebhaften Beifall der Versammlung. Der anwesende Hr. Oberbaurath Baumeister spricht dem Vorstände und der Versammlung seinen Dank aus.

Der Namensaufruf ergibt, dass der Verbands-Vorstand und 29 Vereine durch 54 Abgeordnete mit 94 Stimmen vertreten sind. Als Mitglieder des Vorstandes sind anwesend die Hrn.:

Hinckeldeyn, Geh. Baurath, Baumeister, Oberbaurath und Professor, v. Leibbrand, Präsident, Bubendey, Professor, Pinkenburg, Stadtbauinspektor, v. d. Hude, Baurath, mit je 1 Stimme.

Ferner sind vertreten:

1. Der Architekten-Verein zu Berlin mit 18 Stimmen durch die Hrn.: Cramer, Ingenieur; Garbe, Geh. Baurath, Professor; Havestadt, Kgl. Baurath; Körte, Reg.-Bmstr.; Kriesche, Geh. Regierungsrath, Meier, Stadtbaumeister; Sarrazin, Geh. Baurath; Wever, Bauinsp., Zekeli, Stadtbauinspektor.
2. Der Württembergische Verein für Baukunde mit 4 St. durch die Hrn. Neuffer, Baurath; Mayer, Stadtrth.
3. Der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein mit 6 Stimmen durch die Hrn. Waldow, Oberbaurath; Grosch, Strassen- und Wasserbauinsp.; Dr. Ulbricht, Baurath, Professor.
4. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover mit 8 Stimmen durch die Hrn.: Schuster, Geh. Baurath; Doležálek, Geh. Reg.-Rth., Professor; Barkhausen, Prof.; Andersen, Königl. Baurath.
5. Der Techniker-Verein zu Osnabrück mit 1 Stimme durch den Hr. Dr. Vietor, Oberingenieur.
6. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg mit 6 Stimmen durch die Hrn. C. O. Gleim, Zivil-Ing., R. H. Kaamp, Ziv.-Ing., F. Andreas Meyer, Obering.
7. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Kassel mit 1 Stimme durch Hr. Baumeister Gerlt.
8. Der Technische Verein zu Lübeck mit 1 Stimme durch Hr. Christensen, Bau- und Betriebsinspektor.
9. Der Schleswig-holsteinische Architekten und Ingenieur-Verein mit 1 St. durch Hr. Steinbiss, Eisenbahndirektor.
10. Der Bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 8 Stimmen durch die Hrn.: Ebermayer, Ritter von, Generaldirektor; Hecht, Architekt; von Schmidt, Freiherr, Professor; Zeulmann, Oberingenieur.
11. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau mit 2 Stimmen durch Hr. Brüggemann, Baurath.
12. Der Badische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 4 St. durch die Hrn.: Ihm, Oberingenieur; Williard, Baurath.
13. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Oldenburg mit 1 Stimme durch Hr. Dittmann, Eisenbahn-Bauinspektor.
14. Der Ostpreussische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 2 Stimmen durch die Hrn.: Naumann, Stadtbaurath; Grosse, Regierungsbaumeister.
15. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M. mit 2 Stimmen durch Hr. Dr. Wolff, Stadtbauinspektor.
16. Der Architekten- u. Ingenieur-Verein für Elsass-Lothringen mit 2 Stimmen durch Hr. Metzenthin, Baurath.
17. Der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein mit 2 Stimmen durch die Hrn.: Wetz, Geh. Oberbaurath; Landsberg, Geh. Baurath, Professor.
18. Der Dresdener Architekten-Verein mit 2 Stimmen durch die Hrn.: Haenel, Architekt; Fischbach, Architekt.
19. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen mit 4 Stimmen durch die Hrn.: Stübben, Kgl. Baurath; Kiel, Eisenbahn-Bau- u. Betriebsinspektor.

20. Der Verein Leipziger Architekten mit 1 Stimme durch Hr. Käßler, Architekt.
21. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig mit 1 Stimme durch Hr. Till, Architekt.
22. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Magdeburg mit 2 Stimmen durch Hr. Jansen, Stadtbauinspektor.
23. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen mit 2 Stimmen durch Hr. Bücking, Baurath.
24. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Aachen mit 1 Stimme durch Hr. Heuser, Stadtbaurath.
25. Der Polytechnische Verein zu Metz mit 1 Stimme durch Hr. Heidegger, Baurath.
26. Die Vereinigung Mecklenburgischer Architekten und Ingenieure durch Hr. Hamann, Landbaumeister.
27. Die Vereinigung Berliner Architekten durch die Hrn.: Kayser, Baurath; Reimer, Reg.-Bmstr.
28. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Düsseldorf durch Hr. Stiller, Professor.
29. Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Münster i. W. mit 1 Stimme durch Hr. Gröhe, Wasserbauinspektor.

Das Schriftführeramt hat Hr. Regierungs-Baumeister Brandt-Berlin übernommen.

Nachdem Hr. v. d. Hude auf einige Aenderungen im Programm der diesjährigen Wanderversammlung aufmerksam gemacht hat, wird gemäss der vorliegenden Tagesordnung in die Verhandlungen eingetreten.

A. Geschäftlicher Theil.

1. Mitgliederstand und Druck der Mitglieder-verzeichnisse.

Der Geschäftsführer, Stadtbauinspektor Pinkenburg, verweist auf den Geschäftsbericht und berichtet, dass der Vorstand einem von dem Magdeburger Architekten- und Ingenieur-Verein geäußerten Wunsche, dass der Austausch der Mitgliederverzeichnisse unter den Einzelvereinen in Fortfall kommen möge, nicht zustimmen könne. Nachdem der Vertreter des Magdeburger Vereins, Hr. Jansen, erklärt, dass er den vorgetragenen Gründen sich nicht verschließen könne, wird nach dem Antrage des Vorstandes beschlossen, es bei dem bisherigen Verfahren zu belassen.

2. Vorlage der Abrechnung für 1895.

Auf Wunsch des Hrn. Stübben giebt der Geschäftsführer einige Erläuterungen zu den Titeln 8 und 9 der Abrechnung. Zu Rechnungsprüfern werden die Hrn. Hamann und Kiel gewählt.

3. Vorlage des Voranschlages für 1897.

Nach einigen Erläuterungen durch den Geschäftsführer wird der Voranschlag mit 12 000 \mathcal{M} in Binnahme und Ausgabe nach den Vorschlägen des Vorstandes angenommen (vergl. S. 165 der Verbandsmittheilungen No. 36).

4. Bericht über die litterarischen Unternehmungen des Verbandes.

Der Geschäftsführer berichtet, dass wesentliche Aenderungen nicht eingetreten seien.

5. Verbreitung der Verbandsmittheilungen.

Der Geschäftsführer weist auf eine kleine Zunahme von Abnehmern, die in dem Bezuge der Verbandsmittheilungen gegen das vergangene Jahr eingetreten ist, hin.

6. Gründung einer Verbandszeitschrift.

Der Vorsitzende, Hr. Hinckeldeyn, weist an der Hand des in besonderem Abdruck vorliegenden Berichtes über die bisherigen Verhandlungen, die zur Ausführung der Schweriner Beschlüsse geführt worden sind, darauf hin, dass Angebote zweier Zeitschriften, der von dem Hannoverschen und Sächsischen Verein neuerdings durch Verschmelzung der „Hannoverschen Zeitschrift“ und des „Zivilingenieurs“ gegründeten „Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen“ und der „Deutschen Bauzeitung“ vorliegen. Bei der ausserordentlichen Wichtigkeit und weittragenden Bedeutung der zur Berathung stehenden Frage habe der Vorstand beschlossen, der Meinungsäußerung der Versammlung nicht durch einen bestimmten Antrag vorzugreifen und behalte sich nur vor, sich an der Berathung durch Meinungsäußerungen seiner einzelnen Mitglieder zu betheiligen.

Auf Antrag des Hrn. v. Ebermayer wird beschlossen, in der heutigen Sitzung nur in eine allgemeine Besprechung einzutreten, die Fassung von Beschlüssen dagegen bis zur morgigen Sitzung zu vertagen. Sowohl von Hrn. v. Ebermayer, als auch von allen folgenden Rednern wird betont, dass sie nur ihre persönliche Meinung in der Sache aussprechen können, da zur Einholung einer Meinungsäußerung und eines bestimmten Auftrages seitens der von ihnen vertretenen Vereine keine Zeit mehr gewesen sei.

In der Berathung, an der sich die Herren v. Leibbrand, v. Ebermayer, Landsberg, Hecht, Kaemp, Bubendey, Waldow, Garbe, Gleim, Ulbricht, Wetz, Barkhausen, Hinckeldeyn, Pinkenburg, Meier, Stübben und Kürte betheiligen, wird eine eingehende Kritik der vorliegenden zwei Angebote nach allen Richtungen hin geübt und es werden verschiedene aus der Versammlung ergangene Anfragen von den Vertretern der betheiligten Vereine (des Hannoverschen und Sächsischen), sowie von den Vorstands-Mitgliedern beantwortet. Von verschiedenen Seiten wird hervorgehoben, dass in finanzieller Beziehung von vornherein grössere Sicherheit im Anschluss an die festgegründete und schon jetzt ertragsreiche Deutsche Bauzeitung zu finden sei, während bei der Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen fürs Erste das finanzielle Ergebniss zweifelhaft sei, und man nicht voraussehen könne, wie sich die Zahl der Abnehmer stellen und welchen Ertrag das für die Finanzierung wichtige Inseratenwesen bringen werde. Diese Meinung wird von anderen Rednern nicht anerkannt und von diesen zugleich andererseits hervorgehoben, dass als besonders wichtiger Gesichtspunkt bei der Gründung des Organs der seinerzeitige Uebergang desselben in das volle Eigenthum des Verbandes angesehen werden müsse. In Bezug auf den zu erreichenden Einfluss des Verbandes auf sein Organ wird von verschiedenen Seiten ausgesprochen, dass die Zeitschrift usw. in dieser Richtung grössere Garantien biete, als die Deutsche Bauzeitung; denn während die neue Zeitschrift aus dem Gedanken, ein Organ des Verbandes zu werden, entstanden sei, liege in der Deutschen Bauzeitung ein Blatt vor, das seit Jahren auch andere allgemeinere technische Interessen, als die des Verbandes, veretre und bei der Umgestaltung zum Organ des Verbandes entweder durch Gewährung des dem Verbandsgeziemenden Einflusses zu ihrem Schaden an ihrer Eigenart Einbusse erleiden, oder bei der strengen Wahrung dieser ihrer Eigenart für den Verband kein Organ, wie er es wünschen müsse, werden würde. Auch diese Meinung bleibt nicht unwidersprochen. Im Allgemeinen wird gefunden, dass bei beiden Angeboten noch Vieles zu klären und sicherzustellen sei, ehe eine endgiltige Stellung zu den Angeboten genommen werden kann.

Von Hrn. Garbe wird der Gedanke angeregt, beide Blätter zu Organen des Verbandes zu machen, und zwar die Bauzeitung als Wochenschrift und die Zeitschrift usw. als Heftausgabe; diesen, übrigens schon in den bisherigen Verhandlungen des Vorstandes mit der Deutschen Bauzeitung hervorgetretenen Gedanken, halten mehrere Redner finanziell für schwer durchführbar, während Hr. Hinckeldeyn ihn als nicht ganz aussichtslos bezeichnet.

Auf eine Anfrage des Hrn. Hecht wird von verschiedenen Seiten die Meinung geäußert, dass für den Fall der Gründung einer Verbandszeitschrift der Verband seine Bemühungen zur Erlangung der Rechte einer juristischen Person wieder aufnehmen müsse; die Erlangung dieser Rechte ist bei der durch das neue bürgerliche Gesetzbuch geschaffenen neuen Rechtslage nach Meinung des Hrn. Pinkenburg nicht mehr schwierig.

Nachdem noch ein von Hrn. Meier gegebener Versuch einer zahlenmässigen Feststellung der finanziellen Vortheile beider Unternehmungen mehrseitig erörtert worden ist, wird die weitere Berathung über diesen Gegenstand der Tagesordnung bis zur morgigen Sitzung vertagt.

7. Bestimmung des Ortes für die Geschäftsstelle des Verbandes für die Jahre 1897—1900.

Auf einstimmigen Vorschlag des Vorstandes, der von den Hrn. Christensen und Stübben befürwortet wird, wird als Ort der Geschäftsstelle für die Jahre 1897—1900 einstimmig Berlin gewählt.

8. Wahl des Geschäftsführers für die Jahre 1897—1900

9. Wahl zweier Vorstandsmitglieder für die Jahre 1897 und 1898.

Auf übereinstimmenden Vorschlag des Herrn Kaemp und des Vorstandes wird von den Wahlen in der heutigen Sitzung Abstand genommen und ein Ausschuss von 9 Mitgliedern eingesetzt, der diese Wahlen durch Vorbesprechung bis zur morgigen Sitzung vorbereiten soll. In den Ausschuss werden durch Zuruf gewählt die Herren:

v. Ebermayer-Bayern, D. Ulbricht-Sachsen, Barkhausen-Hannover, Kaemp-Hamburg, Williard-Baden, Dr. Wolff-Frankfurt a. M., Stübben-Köln.

Die dem Ausschuss beitretenen Mitglieder des Vorstandes sind die in diesem Jahre ausscheidenden Hrn. Hinckeldeyn und Bubendey.

10. Wahl des Ortes für die Abgeordnetenversammlung 1897.

Gemäss einer früher gegebenen Anregung wird auf Vorschlag des Vorsitzenden, der von den Hrn. F. Andreas Meyer und Hecht befürwortet wird, als Ort der Abgeordnetenversammlung 1897 Rothenburg o. T. gewählt.

11. Wahl des Ortes für die Wanderversammlung 1898.

Hr. Williard berichtet, dass im Grossherzogthum Baden, das im vorigen Jahre in Schwerin für die Abhaltung der Wanderversammlung 1898 in Aussicht genommen worden ist, sich die Städte Mannheim, Freiburg und Konstanz um die Wahl bewerben; der Vorstand des badischen Vereins habe beschlossen, Freiburg zur Wahl zu empfehlen. Auf Antrag des Vorsitzenden wird diesem Vorschlage zugestimmt und Freiburg i. B. als Ort der Wanderversammlung 1898 gewählt.

12. Allgemeine Angelegenheiten des Verbandes.

Der Geschäftsführer legt eine Einladung des Polytechnischen Vereins zu St. Petersburg zum Besuch der zur Zeit stattfindenden Allrussischen Ausstellung in Nischny Nowgorod nebst einigen Ausweiskarten zur Benutzung vor und erörtert alsdann die einzelnen Punkte dieser Nummer des Geschäftsberichts.

Zu Punkt 1 wird dem Vorschlage des Vorstandes, dass in Zukunft die bei den Mitgliedern von Ausschüssen umlaufenden Schriftstücke in der nöthigen Zahl zu vervielfältigen und allen Ausschussmitgliedern zugleich zugestellt werden sollen, zugestimmt.

Zu Punkt 2 wird nach einer Besprechung durch die Hrn. Bücking, Steinbiss, Barkhausen, Hinckeldeyn und Garbe, der Anregung des Vereins für Elsass-Lothringen und des Magdeburger Vereins folgend, beschlossen, den Einzelvereinen zu empfehlen, dass beim Eintritt von Mitgliedern eines dem Verbandsangehörigen Vereins in einen anderen ein Eintrittsgeld nicht mehr erhoben wird.

Zu Punkt 3 theilt der Geschäftsführer mit, dass der Vorstand beschlossen habe, einer Aufforderung des Hrn. Professor Martens, Direktors der mechanisch-technischen Versuchsanstalt zu Charlottenburg folgend, sich an den Arbeiten des internationalen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik durch Beitritt als Mitglied zu betheiligen, und den Württembergischen Verein für Baukunde mit der Vertretung unseres Verbandes in dieser Sache zu betrauen. Die Versammlung ist damit einverstanden und stimmt auch der Leistung eines jährlichen Beitrages von 50 M für den genannten Zweck zu.

Hr. Wetz macht darauf aufmerksam, dass die Eröffnung der Abgeordneten-Versammlungen am Nachmittage, wie dies in diesem Jahre der Fall ist, für die aus weiterer Ferne kommenden Abgeordneten nicht zweckmässig sei, weil diese doch schon am Abend vorher oder spätestens des Morgens eintreffen müssen und so einen halben Tag verlieren. Dies soll in Zukunft berücksichtigt werden.

Bezüglich der Programme zur diesjährigen Wanderversammlung macht Hr. Wetz darauf aufmerksam, dass es gut gewesen wäre, die Programme in ihrer ausführlichen Fassung jedem einzelnen Mitgliede des Verbandes zuzustellen. Hr. F. Andreas Meyer schliesst sich dem an mit der Bitte, in Zukunft an dem alten Verfahren, dass die Damen an allen Veranstaltungen der Wanderversammlung sich betheiligen können, festzuhalten, weil diese Betheiligung ein wichtiges ethisches Moment bilde, jedenfalls müsse über das Maass der Betheiligung von vornherein volle Klarheit herrschen und dürfen nicht in diesem Punkte erst in letzter Stunde wichtige Programmänderungen getroffen werden. Der Vorsitzende spricht die Hoffnung aus, dass die geäußerten Wünsche bei den künftigen Wanderversammlungen stets werden berücksichtigt werden können.

(Schluss der Sitzung 9 Uhr abends.)

II. Sitzung am Sonnabend, den 29. August.

Die Sitzung wird um 9¼ Uhr morgens mit der Fortsetzung der Berathungen über die Gründung einer Verbandszeitschrift (Nr. 6 der Tagesordnung) eröffnet. Hr. Baumeister nimmt den Gedanken der Erhebung beider in Frage kommenden Zeitschriften zu Organen des Verbandes, und zwar der Deutschen Bauzeitung als Wochenschrift und des Hannoverisch-Sächsischen Unternehmens als Heftausgabe, wieder auf und wird darin von den Hrn. Havestadt und Garbe unterstützt, von denen ersterer noch die Vorzüge des Anschlusses an die Bauzeitung und die nach seiner Meinung vorhandenen Gefahren eines solchen an die „Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen“ ausführlich beleuchtet. Die Aeusserungen des Hrn. Havestadt bleiben indess nicht unwidersprochen.

Von den Hrn. v. Ebermayer, Barkhausen und Wetz wird der Gedanke, beide Zeitschriften zu Organen zu ernennen, als finanziell kaum durchführbar gehalten; nach Meinung dieser Redner führt dieser Gedanke auch nicht zu dem Ziele, das eigentlich bei der Schaffung eines Organs ins Auge gefasst ist. Hr. Barkhausen macht mit Rücksicht auf die Entwicklung des Hannoverisch-Sächsischen Unternehmens auf die Gefahren eines zu langen Wartens aufmerksam. Nach einer weiteren

Besprechung durch die Herren Hecht, Waldow, Ulbricht, Andreas Meyer, v. Schmidt und Bubendey wird folgender im Namen der bayerischen Abgeordneten gestellter Antrag des Hrn. v. Ebermayer angenommen:

In Erwägung, dass der Vorstand des Verbandes noch nicht in der Lage war, der Abgeordneten-Versammlung bezüglich der Gründung einer Verbandszeitschrift einen bestimmten Vorschlag zu machen und bei der Kürze der verfügbar gewesenen Zeit die meisten Abgeordneten in der Sache ohne Mandat sind, kann die Versammlung eine Entscheidung über die beiden zur Erreichung des Zweckes gestellten Offerten nicht treffen, glaubt vielmehr, dass zunächst die in der Diskussion hervorgetretenen Gesichtspunkte seitens des Vorstandes weiter zu verfolgen und die noch bestehenden Unklarheiten aufzuhellen seien und beauftragt den Vorstand, erst hiernach mit einem bestimmten Vorschlag über die Lösung der Frage an die nächste Abgeordneten-Versammlung heran zu treten, insoweit die Entscheidung nicht durch schriftliche Abstimmung der Vereine herbeigeführt werden kann.

Ein Antrag des Hrn. Ulbricht, dem Vorstande für seine weiteren Verhandlungen eine Direktive dahin zu geben, dass der Verband bei der Schaffung eines Organs von dem Gedanken ausgehe, in absehbarer Zeit Herr im Hause zu werden, wird von Hrn. Andreas Meyer unterstützt mit der Erweiterung, dass der Verband sofort das Uebergewicht in der Leitung des Organs erlangen solle, weshalb beispielsweise bei den Verhandlungen mit dem Hannoverschen und Sächsischen Verein das Zugeständnis erreicht werden müsse, dass der Verband in dem Redaktionsausschusse mit einer Mehrheit von Stimmen gegenüber den genannten beiden Vereinen zusammengenommen vertreten würde. Der Antrag wird indess zurückgezogen, in der Voraussicht, dass der ausgesprochene Leitgedanke bei den weiteren Verhandlungen gebührende Berücksichtigung finden werde.

Auf Antrag des Hrn. Stübben wird der Vorstand ermächtigt, sich zur Beschlussfassung über die zu machenden Vorschläge durch Zuwahl sachverständiger Verbandsgenossen zu einem erweiterten Ausschusse zu ergänzen.

Auf Wunsch des Hrn. Hecht sagt der Vorsitzende zu, dass bei den weiteren Verhandlungen auch sonstige Anregungen einzelner Mitglieder, die heute nicht mehr zur Sprache gebracht werden konnten und dem Vorstande schriftlich zugehen, in Erwägung gezogen werden sollen.

Zu No. 8 der Tagesordnung wird auf einstimmigen Vorschlag des gestern eingesetzten Wahlausschusses zum Geschäftsführer für die Jahre 1897—1900 einstimmig der bisherige Geschäftsführer, Hr. Stadtbauinspektor Pinkenburg-Berlin, gewählt.

Auf Vorschlag desselben Ausschusses wird, in Erledigung der No. 9 der Tagesordnung, für die Jahre 1897 und 1898 zum Vorsitzenden des Verbandsvorstandes Hr. Beigeordneter und Königl. Baurath Stübben-Köln und als weiteres Mitglied des Vorstandes Hr. Königl. Baurath v. d. Hude-Berlin einstimmig gewählt. Die Herren nehmen die Wahl dankend an.

B. Technisch-wissenschaftlicher Theil.

13. Aufstellung neuer Berathungsgegenstände für 1896/97.

1. Hr. Hecht begründet in ausführlicher Erörterung den auf seine Anregung gestellten Antrag des Mittelfränkischen Architekten- und Ingenieur-Vereins, betreffend die Aufnahme folgender Frage in den Arbeitsplan des Verbandes:

„Genügt die nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen ermöglichte Beteiligung der Techniker als Sachverständige an der Rechtsprechung, oder ist in Bauprozessen sowohl straf- als privatrechtlicher Natur eine Beteiligung in Form der Beiziehung sachverständiger Richter anzustreben, in ähnlicher Weise, wie den Handels- senaten Kaufleute als Handelsrichter beigezogen werden?“

Die Anregung wird von sämtlichen Rednern — den Hrn. Stübben, Wever, Christensen, Mayer-Stuttgart und Wetz — als sehr dankenswerth bezeichnet. Auf Antrag der Hrn. Stübben und Christensen wird beschlossen:

Der Vorstand wolle zunächst durch Berathung mit Rechtsverständigen feststellen, ob, in welcher Art und in welchem Umfange die gewünschte Beteiligung der Technik an der Rechtsprechung zu ermöglichen sei, und alsdann den Vereinen einen bestimmten Vorschlag zur Begutachtung vorlegen.

Hr. Hecht erklärt den Antrag des Mittelfränkischen Vereins durch die Annahme des Antrages Stübben-Christensen für erledigt und spricht nur noch den Wunsch aus, dass ein Rechtsverständiger gewählt werde, der auf dem infrage kommenden Gebiete genügende Erfahrungen besitzt.

2. Von dem Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen ist der auf eine Anregung seines Mitgliedes, Hrn. Unna, gestellte Antrag eingegangen, folgende Frage auf den Arbeitsplan des Jahres 1897 zu setzen:

„Normalien für Hausentwässerungs-Leitungen und deren Ausführung.“

Begründung: Ueber die Art der Ausführung der Hausentwässerungs-Anlagen bestehen grosse Verschiedenheiten in den Polizeiverordnungen der Städte Deutschlands, welche in den örtlichen Verhältnissen allein ihre Begründung nicht finden können. Es erscheint daher von Wichtigkeit, die auf diesem Gebiete gemachten Erfahrungen zu sammeln und auf diesen Grundlagen:

1. Leitsätze über die Art der Verwendung der verschiedenen Rohrmaterialien für Hausentwässerungs-Leitungen unter Berücksichtigung der maassgebenden örtlichen Verhältnisse;
2. Normalien für die Abmessungen der verschiedenen zur Verwendung kommenden Rohrmaterialien (Thon, Zement, Eisen, Blei, Zink usw.) (entsprechend der vom Verein deutscher Ingenieure aufgestellten Normalien für Wasserleitungs-Druckrohre);
3. Leitsätze über die Dichtung dieser Rohrmaterialien aufzustellen.

Hr. Andr. Meyer unterstützt den Antrag mit dem Bemerkten, dass in Hamburg Arbeiten auf diesem Gebiete bereits im Gange seien, allerdings mit der Erweiterung auf Entwässerungsleitungen; er giebt anheim, auch hier die Frage in demselben Sinne zu erweitern. Hr. Baumeister spricht sich für die Behandlung der Frage in dem engen Rahmen des gestellten Antrages aus, weil jede Erweiterung zu vielfach streitigen wissenschaftlichen Fragen führen würde, die nicht, wie hier beabsichtigt, durch Umfrage bei den Einzelvereinen erledigt werden könnten. Nachdem noch Herr Stübben ausgeführt hat, dass der von ihm vertretene Verein bei der Stellung dieses Antrages von dem Gedanken ausgegangen sei, auf die Schaffung von Normalien für Entwässerungsleitungen hinzuwirken, die etwa als Gegenstück zu den bereits vorhandenen Normalien für Walzeisenprofile und für Wasserleitungsrohre gelten könnten, wird der gestellte Antrag angenommen und ein Ausschuss für die weitere Behandlung dieser Frage, bestehend aus den Herren Unna-Köln, Lindley-Frankfurt a. M., Adams-Berlin, Niedermeyer-München und F. Andreas Meyer-Hamburg mit letzterem als Vorsitzenden, gewählt.

Auf Anfrage des Hrn. Havestadt wird festgestellt, dass späterhin in dieser Angelegenheit Fühlung mit dem Verein deutscher Ingenieure und dem Verein deutscher Eisenhüttenleute zu nehmen sein wird.

Auf Wunsch des Hrn. Barkhausen wird in Abänderung der Reihenfolge der Tagesordnung zur Berathung der No. 18:

Die Ausbildung der Studirenden des Baufachens geschritten.

Hr. Barkhausen berichtet an der Hand des vorliegenden Geschäftsberichts und begründet die Anträge des für die Frage eingesetzten Ausschusses:

1. Wie im Vorjahre auch jetzt die von vielen Einzelvereinen eingesendeten Berichte dem vollen Wortlaute nach zu veröffentlichen.
2. Die neu aufgestellten Leitsätze und Anträge durchzubearbeiten, soweit nöthig abzuändern und dann einen Ausschuss mit der Ausarbeitung einer Denkschrift aufgrund der gefassten Beschlüsse zu beauftragen, welche den deutschen Staatsregierungen und sonstigen maassgebenden Stellen mit dem Ersuchen um Berücksichtigung überreicht werden soll.

Nach längerer Besprechung, an der sich die Hrn. Wetz, Garbe, Kaemp, Stübben, Barkhausen, Baumeister, Pinkenburg, Landsberg, Wever, F. Andreas Meyer, von Leibbrand und Steinbiss beteiligen, wird der Antrag zu 1. angenommen, dagegen anstelle des Antrages zu 2. folgender Antrag des Hrn. Wetz angenommen:

Der bisher mit der Frage beschäftigt gewesene Ausschuss wird beauftragt, ein ausführliches Referat über dieselbe aufgrund der bisherigen Gutachten der Einzelvereine auszuarbeiten und dieses Referat in den Verbands-Mitteilungen zu veröffentlichen.

Bei der Besprechung ist zur Geltung gekommen, dass über die Leitsätze, wie sie jetzt vorliegen (vergl. S. 183 usw. des Geschäftsberichts), noch keine vollständige Einigkeit herrscht; während die Hrn. Kaemp und Stübben den Absatz D, der die Abgangsprüfungen behandelt, ganz ausscheiden wollen, sind die Hrn. Barkhausen und Wetz für dessen Beibehaltung, weil die Frage der Prüfungen von der Ausbildung unzertrennlich sei. Auch über die treffende Benennung der ganzen Frage — ob praktische Ausbildung, Ausbildung für die Praxis, technische Ausbildung u. dergl. m. — herrscht Meinungsverschiedenheit. In dieser Beziehung soll von dem Ausschusse bei der Vorlage des Berichts ein Vorschlag gemacht werden.

Auf Anregung der Hrn. Landsberg und F. Andr. Meyer wird dem Ausschusse empfohlen, auch die zur Zeit von der technischen Hochschule zu Charlottenburg ausgehende Bewegung

und die auf dem vorjährigen Vereinstage des Vereins Deutscher Ingenieure zu Tage getretenen Anschauungen auf diesem Gebiete in den Kreis seiner Erwägungen zu ziehen.

In Erledigung der No. 2 der Tagesordnung berichtet Hr. Kiel aufgrund der von ihm und von Hrn. Hamann vorgenommenen Prüfung der Bücher, Rechnungen und Beläge, dass Alles in bester Ordnung gefunden sei. Auf seinen Antrag wird dem Vorstände die Entlastung durch die Versammlung ausgesprochen.

Es wird zu No. 14 der Tagesordnung: Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Wettbewerben zurückgegangen.

Hr. Williard berichtet über das in dieser Sache an den Badischen Verein eingegangene Material (vergl. S. 174 des Geschäftsberichts) und begründet den von diesem Verein auf Grund des Materials ausgearbeiteten neuen Entwurf. Bei der darauffolgenden Berathung, an der sich die Hrn. Stiller, Gleim, Williard, Pinkenburg, Hecht, Stübben, Baumeister, Christensen, v. Leibbrand und Wetz betheiligen, wird von einigen Seiten ausgesprochen, dass in dem vorliegenden Entwurf manche beachtenswerthe Anregung der Einzelvereine nicht genügend berücksichtigt sei. Da eine Beschlussfassung über den Entwurf ohnehin nicht möglich ist mit Rücksicht auf die noch nicht erfolgte Stellungnahme der Einzelvereine, wird auf Antrag des Hrn. Stiller ein Redaktions-Ausschuss eingesetzt, der bis zum 1. Februar den Entwurf umarbeiten soll. In den Ausschuss werden gewählt die Herren Stiller-Düsseldorf, Neumeister-Karlsruhe, Hecht-Nürnberg, Gleim-Hamburg und Cramer-Berlin.

15. Schutz der architektonischen Arbeiten gegen Ausbeutung durch die Presse.

Herr Hänel begründet folgende Beantwortung der von der Vereinigung Berliner Architekten angeregten Frage durch den von ihm vertretenen Dresdener Architekten-Verein:

1. Es ist vom Verbands anzustreben, einen gesetzlichen Schutz des geistigen Eigenthums für architektonische Arbeiten in gleicher Weise herbeizuführen, wie ihn die Werke der Maler und Bildhauer lt. Reichsgesetz von 1876 geniessen und in welchem in § 3 zur Zeit die Werke der Baukunst ausdrücklich ausgenommen sind.

Hierbei sind die Gesamtwerke hauptsächlich ins Auge zu fassen, als Fassade, Grundrisse, Schnitte, Details, da textliche Werke als literarisches Eigenthum bereits unter gesetzlichem Schutz stehen.

2. Im Uebrigen ist den Kundgebungen der Vereinigung im allgemeinen beizustimmen und der Verband zu ersuchen, dafür Sorge zu tragen, dass diese Gesichtspunkte durch Drucklegung sowohl in buchhändlerischen Kreisen bekannt werden, als auch zur allgemeinen Kenntniss kommen und dass ferner es nothwendig erscheint, dass bei Veröffentlichung von Bauwerken in illustrierten Zeitungen und durch photographische Vervielfältigung der Name des Architekten resp. Ingenieurs in erster Linie genannt wird.

3. Diese Kundgebung der Vereinigung Berliner Architekten ist auch auf Ingenieurwerke auszudehnen.

Hr. Fischbach erläutert den Gedanken des Punktes 1 dahin, dass nach dem Sinne des Dresdener Architekten-Vereins der gesuchte Schutz durch Eingaben an die Regierungen zu erstreben sei.

Auf Antrag des Hrn. Stübben wird den ausgesprochenen Grundsätzen zugestimmt und im Uebrigen die weitere sachgemässe Behandlung der Frage dem Vorstände überlassen.

17. Zulässige Grenze der Stützweiten.

Hr. Cramer, als Vorsitzender des für die Frage eingesetzten Ausschusses, erörtert den von ihm vorgelegten Bericht, der aufgrund der Aeusserungen der Einzelvereine zu den von dem Ausschuss aufgestellten Leitsätzen von ihm ausgearbeitet worden ist. Er fasst seine Meinung dahin zusammen, dass als Ergebniss der eingegangenen Aeusserungen kaum mehr als folgender Satz ausgesprochen werden könne:

In einzelnen, je besonders zu motivirenden Fällen ist eine wesentlich höhere Beanspruchung der Baumaterialien zulässig, als sie bis jetzt üblich ist.

Diese Meinung wird von der Versammlung indess nicht ganz getheilt, vielmehr der Versuch einer Neubearbeitung der Leitsätze für möglich gehalten und diese Bearbeitung einem Ausschusse, bestehend aus den Herren Cramer, Garbe, Müller-Breslau und Landsberg übertragen. Der Vorsitzende bittet, die Arbeit dem Vorstände möglichst bis November dieses Jahres einzureichen. Bei der Besprechung dieses Gegenstandes, an der sich die Herren Pinkenburg, Wetz, Garbe, Hinckeldeyn und Stiller betheiligen, wird von Hrn. Wetz darauf aufmerksam gemacht, dass die Benennung der Frage statt „Zuverlässige Grenze der Stützweiten usw.“ richtiger „Ersatz massiver Gebäudetheile durch Eisenkonstruktionen“ heissen müsse.

16. Darstellung der Entwicklungsgeschichte des deutschen Bauernhauses.

Hr. Hinckeldeyn berichtet im Namen des Ausschusses, dass die Arbeiten, wie es in der Natur der Sache liege, langsam vorschreiten. Immerhin seien schon nennenswerthe Beiträge gewonnen, wie dies verschiedene im Saale ausgehängte und ausgelegte Aufnahmen darthun. Die bisherigen Blätter zeigen, dass mit dem gewählten Maassstabe 1:50 das Richtige getroffen sei. Eine morgen hier stattfindende Sitzung des Ausschusses, an der auch die Herren aus Oesterreich und aus der Schweiz theilnehmen werden, wird weitere Aufschlüsse ergeben.

Gemäss Mittheilung der Hrn. Landsberg und Till sind in Hessen und Braunschweig zur Ermöglichung der Aufnahmen bereits Unterstützungen seitens der Regierungen gewährt. Dem Hamburger Verein wird auf eine diesbezügliche Anfrage des Hrn. Kaemp anbeingegeben, sich schon jetzt um eine ähnliche Unterstützung bei dem Hamburger Senat zu bemühen. Das Angehen der Regierungen von Verbandswegen wird vorläufig, da noch keine genauen Angaben über den Umfang, die Auflage des Werkes u. dgl. m. gemacht werden können, noch nicht für zeitgemäss erachtet.

19. Die Einführung einer für ganz Deutschland giltigen Bezeichnung der akademisch gebildeten Techniker.

Von Hrn. Stübben wird als Ergebniss der Aeusserungen der Einzelvereine folgender Antrag begründet und zur Annahme empfohlen:

Die Abgeordneten-Versammlung beschliesst, sich dafür auszusprechen:

- dass die an den technischen Hochschulen Deutschlands bestehenden akademischen Abgangs- oder Diplomprüfungen einheitlich geregelt werden;
- dass diejenigen Techniker, welche diese akademische Prüfung abgelegt haben, bei ihrer Standesbezeichnung als Architekt oder Ingenieur einen Zusatz machen, welcher diese Thatsache in vollen Worten oder mit den Buchstaben „m. D. T. H.“ kundgibt.

Der Verbands-Vorstand wird ersucht, diese beiden Beschlüsse, sowie den Beschluss No. 3 vom 31. August 1895, betreffend die Doktorpromotion, zur Kenntniss der Senate der technischen Hochschulen Deutschlands zu bringen.

Der Antrag wird nach einer Besprechung durch die Hrn. Baumeister, Bücking, F. Andreas Meyer, Landsberg, v. Schmidt, Christensen und Garbe angenommen mit der von Hrn. Landsberg beantragten Erweiterung, dass die gefassten Beschlüsse auch den Regierungen der Einzelstaaten mitgetheilt werden sollen.

20. Die Rang- und Titolverhältnisse der preussischen Staatsbaubeamten.

Der Vorsitzende verweist auf den vorliegenden Geschäftsbericht und theilt ergänzend mit, dass der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten den lebhaften Wunsch habe, die ihm kundgegebenen Wünsche des Verbandes soweit als möglich zu erfüllen und dass er beabsichtige, die Sache demnächst im Staatsministerium zur nochmaligen Berathung zu bringen. Mit Rücksicht auf diese Mittheilung des Vorsitzenden wird beschlossen, von der von den Vereinen in Westpreussen und in Hannover beantragten Absendung einer erneuten Eingabe an den Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten Abstand zu nehmen, dagegen die im Interesse der Garnisonbaubeamten gewünschte Eingabe an den Herrn Kriegsminister zu richten.

21. Norm zur Berechnung des Honorars für Arbeiten des Architekten und Ingenieurs.

Herr Kayser berichtet an der Hand des vorliegenden Geschäftsberichtes in ausführlicher Weise über die Aeusserungen der Einzelvereine zum Entwurf der Vereinigung Berl. Architekten und vertheidigt diesen Entwurf durch Anführung von Beispielen und durch zahlenmässige Darlegungen gegenüber der an ihm durch einige Einzelvereine geübten Kritik, insbesondere gegenüber dem vom badischen Architekten- und Ingenieur-Verein aufgestellten Gegenentwurf, der die alte Eintheilung der Norm nach Bauklassen beizubehalten vorschlägt.

Die lebhafteste Besprechung, an der sich die Hrn. Garbe, Kayser, Mayer-Stuttgart, Hinckeldeyn, v. Leibbrand, Baumeister, Hecht, Babendey, Metzenthin, Williard, Körte und Gleim betheiligen, führt zu keiner Einigung über den grundlegenden Punkt des neuen Entwurfs, der in der Verlassung der alten Klasseneintheilung und Einführung einer Trennung des Rohbaues vom Ausbau besteht. Bei aller Anerkennung auch der Vorzüge der neuen Idee machen einige der Herren geltend, dass die bisherigen Normen sich gut eingebürgert haben und eine gute Zusammenfassung dessen darstellen, was für Architekten und Ingenieure von Nöthen ist; dieses Zusammengehen mit den Ingenieuren würde bei dem neuen Grundsatz nicht leicht durchzuführen sein.



Photogr. Aufn. von Zander & Labisch-Berlin.



Photogr. Aufn. des Verbandes f. Photographie.

BERLINER GEWERBE-AUSSTELLUNG 1896. — DER BAUHOF.

Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

Es wird schliesslich auf Antrag des Hrn. Garbe beschlossen, die weitere Bearbeitung der Sache einem Ausschusse zu übertragen, in den die Hrn. Kayser-Berlin, Haller-Hamburg und Eisenlohr-Stuttgart als Architekten und die Hrn. Havestadt-Berlin, Gleim-Hamburg und Dr. Lueger-Stuttgart als Ingenieure mit Hrn. Kayser als Vorsitzendem gewählt werden. Eine bestimmte Direktive wird dem Ausschusse nicht gegeben, ihm vielmehr empfohlen, alle bisher aufgeworfenen Gedanken in Erwägung zu ziehen, darunter auch den durch Hrn. Metzenthin vertretenen, den Preis für 1 cbm als Merkmal für die Gebäudeklasse zu wählen. In der Vorlage sollen deshalb geeigneten Falls die Wege, die nach den verschiedenen Richtungen zur Berechnung des Honorars führen können, entwickelt und zur Auswahl gestellt werden.

22. Feststellung der Regen-Niederschläge in Deutschland.

Hr. Baumeister berichtet, dass auf das an 78 deutsche Städte gerichtete Ersuchen, die Arbeit durch Anstellung geeigneter Beobachtungen zu unterstützen, bisher 16 Antworten eingegangen seien, wovon nur 4 zusagende (von Leipzig, Heidelberg, Darmstadt und Hamburg). Die übrigen Antworten lauten entweder rundweg ablehnend ohne Angabe von Gründen, oder, wie die von Berlin mit Begründungen, die indess vom Berichterstatter theilweise nicht als stichhaltig anerkannt werden können. Da 62 Antworten noch ausstehen und die Sache wegen der anzustellenden Beobachtungen lange Zeit erfordert, schlägt Hr. Baumeister in Uebereinstimmung mit seinem Mitarbeiter Hrn. Andreas Meyer vor, eine weitere Berichterstattung auf unbestimmte Zeit bis zum Vorliegen eines reichlicheren Materials zu verschieben.

23. Umlegung städtischer Grundstücke und Zonen-Enteignung.

Hr. Baumeister legt die von ihm in Gemeinschaft mit Hrn. Stübgen verfasste Denkschrift vor, die bis auf einige Ergänzungen und die nöthigen Zeichnungen festgestellt ist. Das Fehlende wird bis Ende dieses Jahres fertig werden. Die Zeichnungen erfordern voraussichtlich einen Kostenaufwand bis zu 300 M. Die Mittel werden in der angegebenen Höhe bewilligt und den Bearbeitern der Denkschrift durch den Vorsitzenden der Dank der Versammlung ausgesprochen.

Berlin, den 30. August 1896.

Der Vorsitzende:
Hinkeldeyn.

Der Geschäftsführer:
Pinkenburg.

24. Neuauflage des deutschen Normalprofilbuches für Walzeisen und Vorschriften für die Beanspruchung des Eisens.

Hr. Pinkenburg berichtet, dass sämtliche Unterlagen für das Profilbuch nunmehr fertiggestellt und die Verhandlungen zum Abschluss eines Vertrages mit dem Verleger La Ruelle in Aachen eingeleitet seien.

Auf einstimmigen Antrag des Vorstandes wird beschlossen, auf den geringen Gewinn, der sich aus dem Unternehmen für den Verband ergeben würde — je 0,50 M für das Exemplar — mit Rücksicht auf den gemeinnützigen Zweck zu verzichten. Den gleichen Verzicht haben auch die beteiligten beiden anderen Vereine — der Verein Deutscher Ingenieure und der Verein Deutscher Eisenhüttenleute — bereits ausgesprochen.

In Bezug auf die Frage der Beanspruchung des Eisens verweist der Geschäftsführer auf das im Geschäftsbericht (S. 212) abgedruckte Schreiben des Hrn. Lauter, wonach eine Einigung der Mitglieder des die Frage bearbeitenden Ausschusses nicht zu erzielen gewesen sei. Mit Rücksicht auf diese Sachlage wird auf Antrag des Vorstandes die Frage von dem Arbeitsplan abgesetzt.

Hr. Weyer theilt zu diesem Punkte mit, dass die Berliner Baupolizei in neuerer Zeit in geeigneten Fällen eine Beanspruchung des Eisens bis zu 1000 kg, qcm zulasse.

25. Stellung der städtischen höheren Baubeamten.

Herr Zekeli berichtet an der Hand des vorliegenden besonderen gedruckten Berichtes, dass zu der Frage zahlreiche Mittheilungen von den einzelnen Vereinen eingegangen seien, dass das Material aber zur Ausarbeitung einer Denkschrift noch nicht geeignet sei; der Ausschuss beabsichtige, einen Fragebogen aufzustellen und aufgrund der dann eingehenden Antworten weiter zu arbeiten; für den morgigen Tag sei bei Gelegenheit der Wanderversammlung eine Sitzung der städtischen Fachgenossen aus allen Theilen Deutschlands anberaumt, die hier miteinander persönliche Fühlung in den sie berührenden Fragen nehmen sollen.

Hiermit ist die Tagesordnung erschöpft.

Auf Antrag des Hrn. Williard spricht die Versammlung dem Vorsitzenden den Dank für die Leitung der Geschäfte aus.

Schluss der Sitzung 5 1/2 Uhr Nachmittags.

Die Verlesung und Annahme der Sitzungsberichte erfolgte am Sonntag, den 30. August.

Der Schriftführer der Abgeordneten-Versammlung:
Brandt.

Die Bautechnik auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

(Schluss.)

Der Schlussbericht über die Bautechnik auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung, soweit dieselbe in den einzelnen Bauwerken wie in der Ausstellung des Bauhofes zum Ausdruck kommt — über die sehr werthvolle bautechnische Ausstellung der Stadt Berlin ist ein besonderer, von diesem unabhängiger Aufsatz vorbehalten —, möge mit einer Ergänzung bezw. Richtigstellung beginnen. Zu ergänzen ist hinsichtlich der Ausstellung „Alt-Berlin“, dass die oft schwierigen Dekorationsmalereien und anderen Malerarbeiten dieser Veranstaltung unter der Leitung des Architekten Hoffacker von der Firma Eilers in Berlin, Dessauerstrasse 32, ausgeführt wurden, und dass das den Blick auf das alte Schloss darstellende Panorama von Hrn. Maler Harder gemalt wurde. Zu berichtigen ist infolge einer Verwechslung der Notizen, dass das von dem Architekten Hans Grisebach entworfene Schieferdach des Bauhofes von der Firma Carl Meier & Sohn in Berlin mit Schiefer aus eigener Grube in altdeutscher Weise eingedeckt wurde. Das erwähnte Dreiling'sche Schieferdach befindet sich in der Längshalle des Bauhofes. Zu erläutern ist ferner eine Stelle unseres Berichtes auf S. 395, an welcher gesagt wurde, dass die Südfront des Bauhofes nur den Charakter eines Nothbehelfes habe. Die Helmstedter Thonwerke in Helmstedt, welche in anerkannter Weise zu den an dieser Front errichteten Portalen ohne Entgelt und in kurzer Lieferfrist Verblendsteine mit und ohne Glasuren, Formsteine und Terrakotten lieferten, haben diese Stelle auf sich bezogen. Das ist unzutreffend; die angeführte kritische Bemerkung trifft den Entwurf zu der südlichen Abschlusswand des Bauhofes, auf welcher die Helmstedter Thonwerke, wenn wir recht unterrichtet sind, einen Einfluss nicht besaßen.

Den Hauptbestandtheil des Ausstellungsgutes der Gruppe III bilden naturgemäss die Baumaterialien und zwar vom edelsten natürlichen Material bis zum schlechtesten Surrogat. In der ersten Reihe der natürlichen Materialien stehen die prächtigen Marmorarten des Saalburger Marmorwerkes Rödel & Co., die ausgezeichneten skandinavischen Granite der Firma Kessel & Röhl, die vorzüglichen Materialien der bekannten und bewährten Steinmetzfirmen Otto Metzger, O. Plöger, Karl Schilling, P. Wimmel & Co. und Gebrüder Zeidler. Der Grabstein Plögers nach einem Entwurfe des Hrn. Geh. Brth. Wallot, der Baldachin zu einem Altar der St. Rochuskapelle

bei Bingen, der nach einem Entwurfe des erzbischöflichen Baudirektors M. Meckel in Freiburg i. Br. von Wimmel gemeisselt wurde, der romanische Brunnen, den Gebrüder Zeidler nach einem Entwurfe des Hrn. Brth. Schwichten für das romanische Haus gegenüber der Kaiser Wilhelms-Gedächtniskirche ausführten, sind nach Material und Technik ausgezeichnete Arbeiten des in Berlin in den letzten Jahren zu hoher Blüte entwickelten Gewerbes der Steinmetze. In dem Altar Baldachin für die St. Rochuskapelle erreicht die technische Meisterschaft in der Beherrschung des schönen Materials eine so hohe Stufe, dass in dem freien, unterhöhlten Herausarbeiten des gothischen Laubes z. B. die Kunst der Steinmetze zu einer in grössere Verhältnisse übertragenen Kunst der Metallziselirung wird.

Neben dieser hochentwickelten Industrie der natürlichen Steine hat die für bestimmte Verhältnisse bedeutungsvolle Industrie des Kunststeines, soweit derselbe die natürlichen Materialien nachahmen will, einen schweren Stand, ausgenommen natürlich die Erzeugnisse aus Thon. Einzelne der Kunststeinfirmen konnten schon früher genannt werden. E. Rössel & Co. unternehmen es, schwedische Granite nachzuahmen, Pellarin & Co. sind eine leistungsfähige Firma für Kunstmarmor für Fussböden, Wände, Treppenstufen, Baluster, Säulen usw., Kunstmarmore erzeugen ferner Alb. Habild & Co., Karl Hauser, A. Koch in Rixdorf, Stuckmarmor und Stuccolustro. Johann Odorico. Die Herstellung des Kunstsandsteines betreiben die Hydro-Sandsteinwerke W. Zeyer & Co., die Werke Ischyrota usw. Anzuschliessen ist hier für die künstlerische Bearbeitung des Steines die „Gesellschaft für Kunstbilderei Fromm, Grüne & Co.“

Die Thonwaarenprodukte sind bereits bei der Beschreibung der Baulichkeiten des Bauhofes in ihren hervorragendsten Arbeiten genannt. Ein umfassendes Feld ist für sie auch die Kunsttöpferei. Einzelne Firmen dieses Gebietes, so A. Burg, waren mit Erfolg bestrebt, sich die Mitarbeit von Architekten wie Doflein, Krause und Möhring zu sichern. Andere Firmen waren bemüht, aus der Vergangenheit so viel herauszuholen, als dieselbe für sie bot. Hierher gehören die Firmen C. H. Herm. Schmidt in Velten, E. Schöffel und O. Titel. In dieser Abtheilung wie in mancher anderen Abtheilung der Ausstellung sind im übrigen die Stücke nur vereinzelt, die unbedingt gefangen nehmen.

Gut, zumtheil ausgezeichnet vertreten durch Odorico, Pellarin & Co. in Rixdorf, Wiegmann, Puhl & Wagner und namentlich durch Rud. Leistner in Dortmund ist die musivische Kunst in Glas- und Thonmosaik. Hier ist der Einfluss der grossen Berliner Kirchenbauten in der erfreulichsten Weise wahrzunehmen. In diese Gruppe kann auch die Firma Richard Dellos-Berlin aufgenommen werden. Die von ihr ausgestellten Arbeiten sind nach Zeichnung und Feinheit der Durchführung schon leidlich gute Mosaikarbeiten. Im übrigen ist gerade die Kunst des musivischen Schmuckes eine Kunst, die sich unter beständiger Anlehnung an die Architektur gebildet hat und darum so erfreuliche Ergebnisse zeigt.

Was unter verständnisvoller Mitwirkung der Architekten und durch langjährige Schulung an der Architektur geleistet werden kann, das zeigen namentlich auch die Erzeugnisse der Schmiedekunst. Gewiss giebt es auch hier Unmöglichkeiten, Fälle, in denen eine ausgelassene Phantasie unumschränkt walten konnte, dabei aber der nöthigen Schulung und technischen Fertigkeit entbehrte. Aber sie sind selten. Es hiesse Wasser in die Spree tragen, wollte man die Arbeiten der Firmen E. Puls, Hillerscheidt & Kasbaum, Marcus, Schulz & Holdfleiss, Krüger und B. Miksits eingehender behandeln. Sie sind so bekannt und so oft bewährt, dass es mit der Feststellung der Thatsache genügen mag, dass sie der Ausstellung nicht fern geblieben sind. Neben ihnen sind noch R. Blume und A. Ursum zu nennen. Was hier geschmiedet und getrieben wurde, zeigt bei technischer Vollendung eine kraft- und verständnisvolle Behandlung des Eisens unter Beobachtung der weitgestreckten Grenzen, die diesem ausgezeichneten Material zugewiesen sind. Die Verbindung desselben mit anderen Metallen findet sich vorwiegend nur an besonderen Zierstücken, polychrome Behandlung stellenweise, Gusseisen fehlt ganz, obwohl ich mir denken könnte, dass man auch ihm bei entsprechender künstlerischer Verwerthung neue Seiten abzugewinnen vermöchte, die freilich wesentlich verschieden sein müssten von der Gusseisenbehandlung der seligen ersten 60 Jahre unseres Jahrhunderts. Kein Material, das brauchbare technische Eigenschaften besitzt, ist so schlecht, dass es nicht nach bestimmten Richtungen hin unter Umständen auch eine bescheidene künstlerische Verwerthung finden könnte.

Im Anschluss an die Kunstschmiede-Arbeiten dürfen die Klempner-Arbeiten genannt werden. Mit zwei in Kupfer und Blei getriebenen Endigungen nach Entwürfen der Architekten Solf & Wichards ragt Peters hervor. Gute Arbeiten haben ferner Ferd. Thielemann und J. Dietrich ausgestellt.

Neben diesen Arbeiten ist auch die Kunstverglasung von künstlerischen Einflüssen beherrscht. Nicht unwillkommene Ergebnisse sind besonders da zeitig, wo sie das Metall und den Fassettenschiff zur Mitwirkung herangezogen hat. In ihren guten Erzeugnissen ist auch sie hier und da von Amerika beeinflusst. Die schönen fassettirten Gläser von A. Novotny und von Gustav Schulze & Jost sind wohl geeignet, die Lichtwirkung zu erhöhen. Daneben stehen die prächtigen Fensterverglasungen von J. Schmidt, Spinn & Co., Jessel u. a. in deutschem und englischem Kathedral- und amerikanischem Opalescent-Glas, mit ihren feinen zurückhaltenden und eigenartigen Farbenwirkungen. Waller hat zu ihnen gut erfundene Entwürfe geliefert. Eine vortreffliche künstlerische Leistung ist auch das von Otto Rieth entworfene und von J. Schmidt ausgeführte Fenster mit dem Motiv: „Im starken Schutze gedeiht die Kunst“. Auch Paul Gerhard Heinersdorff & Co. haben in bekannter Weise gute Arbeiten zur Ausstellung gebracht.

Einen ausgebreiteten Raum nehmen in der Ausstellung des Bauhofes die zahlreichen Deckenkonstruktionen ein, die in den letzten Jahren in umfangreicher Weise zur Verwendung gelangt sind. Die „Deutsche Bauzeitung“ hat sämtlichen derselben gelegentliche Besprechungen unter Mittheilung von Konstruktions-Zeichnungen gewidmet, sodass hier auf dieselben hingewiesen werden kann. Bemerkenswert sei jedoch, dass die Vorführung der verschiedenen Deckensysteme eine ungemein anschauliche und belehrende ist. Die einschlägigen Firmen haben es nicht verschmäht, für den Zweck eigene kleine Baulichkeiten zu entwerfen, die sich gefällig darbieten und ihrem Zwecke vorzüglich entsprechen.

Von dem bisher nicht zur Besprechung gelangten Ausstellungs-gut seien noch erwähnt die Erzeugnisse der Aktiengesellschaft für Pappfabrikation, der „Deutschen Thonröhren- und Chamottefabrik, die Leiterngerüste der Firma Kaufmann & Heiland, die Isolirmaterialien der Firmen P. Krause und Horn & Taube, die Brücke über den Kanal vor dem Theater Alt-Berlin, welche die Stettin-Grinstower Portlandzementfabrik, Akt.-Ges. in Berlin ausführen liess, ein sehr bemerkenswerthes Bauwerk, das Arbeiterwohnhaus aus Gipsdielen der Firma A. & O. Mack in Berlin, die Erzeugnisse der Drahtwaarenfabrik von Ernst Schulz-Berlin, die Linoleumfabrikate der Fabriken in Rixdorf, Köpenick und von Quantmeyer & Eicke, die Jalousien von Heinrich Freese, die Baubeschläge von Franz Spengler und Bruno Mädler, die Ventilations-

Apparate von Paul Sachse, die Mosaik-Fussbodenplatten von E. Albrecht usw.

Sehr bemerkenswerth ist auch die Abtheilung für Küchen-Einrichtungen und Pferdeställe. Die Ausstellungen der Firmen Marcus Adler und E. Cohn, zu deren gefälliger architektonischer Umrahmung Bruno Möhring die charakteristischen Zeichnungen lieferte, enthalten bedeutsame Neuerungen auf dem Gebiete der Küchenheizung mit Gas. Gleiches Interesse erregen die reichhaltigen Erzeugnisse der Firmen Foerster & Runge und C. A. Schuppmann. Die eisernen Oefen der verschiedensten Systeme der Firma Emil Wille & Co. sind bekannt. In Musterstall-Einrichtungen, Einrichtungen für Kranken- und Irrenanstalten, für Lazarethe, Kasernen, grosse Hôtels usw. ragen Jakob Ravené Söhne hervor. Dieses wie das vorhin berührte Gebiet ist ein zu umfangreiches, als dass es möglich wäre, aus ihm alle guten Erzeugnisse einzeln zu nennen oder gar eingehender auf einzelnes einzugehen. Es kann die Aufgabe dieses Berichtes nur sein, ein übersichtliches Bild der Ausstellung des Bauhofes zu geben; wer tiefer eindringen will, muss Einzelstudien an Ort und Stelle oder in der Fabrik machen. —

Eine Ausstellung architektonischer Entwürfe oder Modelle hat nur in einzelnen Fällen stattgefunden. In erster Linie ist hier die Ausstellung des Kreises Teltow neben der Kuppelhalle zu nennen, die eine Reihe der bewährten Wohlfahrtsanstalten dieses Kreises nach den Entwürfen des Hrn. Brth. H. Schmieden in grossen anschaulichen Zeichnungen und Modellen enthält. Andere architektonische Entwürfe und Aufnahmen nach Ausführungen sind im Freihaushaus des Bauhofes ausgestellt. An dieser bescheidenen Ausstellung sind betheiligte die Hrn. Arch. Gottlob-Berlin mit Entwürfen für Miethshäuser, C. Lange im Grunewald mit Entwürfen für Villen, Gutshäuser und Schulen, W. Jost mit dem Entwurf zu einer Villa, C. Bäsell mit der Darstellung eines nach hygienischen Grundsätzen entworfenen Musterhauses, M. Bel mit einer Reihe schöner Aufnahmen nach einer umfangreich angelegten Villa usw. Auch das Arbeiterhaus spielt auf der Ausstellung eine gewisse Rolle.

— H. —

Soweit die Bautechnik; neben derselben enthält die Gruppe III auch das Bau-Ingenieurwesen; wir finden aber aus dem Gebiete des letzteren nur ganz vereinzelte Ausstellungs-Gegenstände. Es hat dies ja allerdings z. Th. seinen Grund darin, dass die Thätigkeit des Bauingenieurs mehr in grösseren Werken zum Ausdruck kommt, die sich wohl in Zeichnung und Modell, aber nicht in ihrer natürlichen Gestalt auf einer Ausstellung vorführen lassen; indessen es giebt doch eine ganze Anzahl von Zweigen des Baugewerbes nach dieser Richtung, die wohl die Ausstellung hätten besichtigen können. Hier liegt die Schuld also lediglich an der Gleichgiltigkeit der betheiligten Kreise.

Abgesehen von einigen Modellen, auf die wir noch zurückkommen, und einigen in der oberen Halle des Freihauses ausgehängten Zeichnungen des Ingenieurs Immeckenberg, welche sein System zur Herstellung von Untergrundbahnen und das von ihm für Berlin geplante Untergrundbahnnetz zur Darstellung bringen, finden wir nur noch einige Ausstellungs-Gegenstände, die sich auf die Befestigung städtischer Strassen beziehen. Aber auch hier tritt das Gebotene gegenüber der Bedeutung, welche gerade in Berlin die einschlägigen Gewerbe der Steinsetzer, Asphaltreue usw. besitzen, ganz zurück. Von den zahlreichen Steinsetzfirmaen, die sich eines guten Rufes erfreuen, haben nur die schon genannte R. Dellos und E. Kuhlbrodt ausgestellt und die Baugeschäfte, welche sich mit der Herstellung von Stampfasphalt beschäftigen, dessen Bedeutung als Strassenpflaster für Berlin von Jahr zu Jahr zunimmt, sind nur durch J. Jeserich und die Pedolith-Asphalt-Gesellschaft vertreten. Am interessantesten auf diesem Gebiete ist die Ausstellung der Hamburger Jalousie-Fabrik von Freese, deren Verdienst es ist, dass nach den früheren Misserfolgen in Berlin ganz in Verruf gerathene Holzpfaster nach französischem Muster wieder eingeführt zu haben. Die Firma hat in den letzten Jahren sehr bedeutende Aufträge auch ausserhalb Berlins mit bestem Erfolge ausgeführt. Für den Fachmann von besonderem Interesse ist eine reiche Sammlung in- und ausländischer Holzarten, die für Holzpfaster Verwendung gefunden haben.

Im Modell ist eine Betonbrücke über die Donau bei Inzikkofen vorgeführt, welche mit sichtbaren Stahlgelenken in einer Spannung von 44 m bei 4,4 m Pfeil und 3 m Fahrbahnbreite hergestellt ist. Der Entwurf rührt von dem Landesbaurath Leibbrand in Sigmaringen her, die Ausführung ist von dem Betonbaugeschäft B. Liebold in Holzminden bewirkt (s. S. 7 und 133 d. J.). Die Konstruktion ist in der allgemeinen Anordnung eine ähnliche, wie sie auch von dem Präsidenten v. Leibbrand in Stuttgart z. B. bei der grossen Donaubrücke bei Munderkingen (siehe Jahrgang 1894 No. 80) zur Anwendung gebracht worden ist.

Sehr belehrend ist ein in $\frac{1}{30}$ natürlicher Grösse im Auftrage der kgl. Kanalkommission in Münster von dem Mechaniker Voigt-Berlin ausgeführtes, in allen Theilen der Wirklichkeit entsprechendes Modell des im Zuge des Kanales von Dortmund nach den Emshäfen im Bau befindlichen Schiffshebewerkes bei

Henrichsburg. Mit diesem Hebewerk, das zur Aufnahme der Schiffe einen Trog von 70 m Länge, 8,6 m Breite und 2,5 m Wassertiefe besitzt, wird in einem Hub ein Höhenunterschied von im max. 16 m überwunden; den Trog stützen 5 Schwimmer von 8,3 m Durchmesser und 13 m Höhe, die in 30 m tiefe Brunnen eintauchen. Die Auf- und Abwärtsbewegung und Führung des Troges erfolgt nach Ausgleichung der Widerstände mit Wasserballast mittels Schraubenspindeln von 0,28 m Durchmesser, die maschinell gedreht werden (Vgl. Dtsch. Bztg. 1896, No. 10). Das Hebewerk kann von Schiffen mit 67 m Länge, 8 m Breite und 1,75 m Tiefgang passirt werden. Das Modell ist so eingerichtet, dass es auch im Betriebe vorgeführt werden kann. Die Düsseldorfer Firma Haniel & Lueg, welche das Hebewerk in seinem konstruktiven und maschinellen Theile ausführt, hat ausserdem noch Zeichnungen der Anlage im Maasstab 1:50 ausgehängt. Ein vom Landbauinsp. Grunert wirkungsvoll gemaltes Schaubild giebt eine Vorstellung von der Wirkung der Anlage in ihrer Umgebung.

Haben wir hiermit die auf das Ingenieurwesen bezüglichen Ausstellungs-Gegenstände in Gruppe III. erschöpft, so verfehlen wir nicht, darauf hinzuweisen, dass sich in anderen Gruppen bzw. an anderen Stellen noch interessante Ausstellungs-Gegenstände befinden, die eigentlich hierher gehören. In der Maschinenhalle können wir zum Ingenieurwesen, die Einrichtungen für Heizung, Lüftung, Wasserversorgung und Kanalisation rechnen, die sehr gut vertreten sind. Wir nennen nur die Firmen David Grove, Rietschel & Henneberg, Börner & Herzberg, Schäffer & Walcker. Wir finden hier ferner Aufzüge für Personen und Güter mit Handbetrieb, ferner mit hydraulischem und elektrischem Antrieb von Karl Flohr, Oertling & Roth, Fleischmann & Co., F. Witte.

Auch in der elektrotechnischen Abtheilung, die im nördlichen Flügel der Maschinenhalle untergebracht ist und im übrigen keineswegs der Bedeutung entspricht, welche dieser Industriezweig in Berlin einnimmt, wird der Ingenieur mancherlei Interessantes aus dem Gebiete der Installations- und Beleuchtungstechnik, sowie aus dem Gebiete des Eisenbahn-Signalwesens finden. Hierher gehört auch namentlich die Ausstellung der Firma Siemens & Halske, die in besonderem Pavillon auf dem abgesperrten Theile der Treptower Chaussee untergebracht ist. Wir finden hier die von der Firma ausgebildeten Zentral-Weichenstell-Apparate, Signale usw. Vor dem Gebäude ist eine Gleisstrecke mit Weichen, elektrischen Kontakten usw. verlegt, die mit entsprechenden Läutewerken und Signalen ausgerüstet ist.

Das Eisenbahn-Signalwesen leitet uns zum Transportwesen über, das auch in das Gebiet des Ingenieurs eingreift. Die bezüglichen Einrichtungen finden sich in der Hauptsache ebenfalls auf dem Mittelgange der Treptower Chaussee vereint. Die Ausstellungs-Gegenstände bestehen im wesentlichen aus Feldbahnen mit ihren Betriebsmitteln und Gleisanlagen. Zu nennen sind hier: Freudenstein & Co. mit hübschen Modellen in der Maschinenhalle, Arthur Koppel, Orenstein & Koppel, die märkische Lokomotiv-Fabrik Max Orenstein und die Feldeisenbahn-Fabrik von Spalding.

So gut wie garnicht vertreten sind auf der Ausstellung die Konstruktions-Werkstätten. Wir finden nur einige Wellblechbauten von Hein & Lehmann, Bernhard & Co., Netter & Jakobi an verschiedenen Stellen des Parkes.

Zu erwähnen ist noch das Gasindustrie-Gebäude in der Nähe des Alpenpanoramas, in dem sich eine sehr vollständige und werthvolle Kollektiv-Ausstellung der Gas-Interessenten befindet.

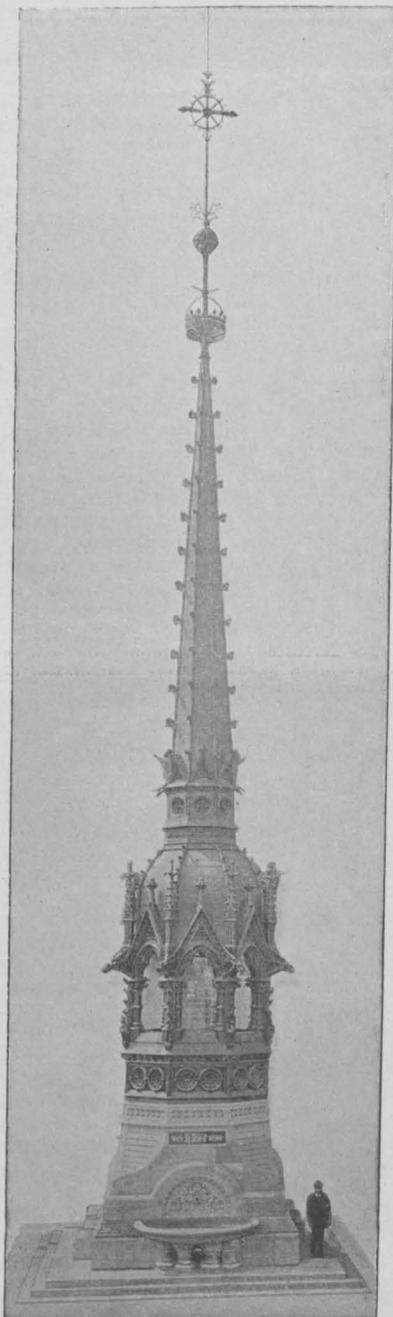
Auf Einzelheiten einzugehen verbietet uns der knappe Raum. — Zum Schlusse erscheint es geboten, noch mit einigen Worten auf die technischen Einrichtungen hinzuweisen, welche dem Betriebe der Ausstellung selbst dienen. Behandelt sind bereits in der Dtsch. Bztg. 1896 No. 16 die dem Verkehr zur Ausstellung und in derselben gewidmeten Anlagen, während noch eine Besprechung der Einrichtungen für die Entwässerung, Wasserversorgung und Beleuchtung aussteht. Wir wollen daher noch kurz das Wissenswerthe anführen.

Die Entwässerung ist nach dem Shone-System in ähnlicher Weise wie in Chicago ausgeführt. Das ganze Ausstellungsgebiet ist zu dem Zwecke in 22 Abschnitte getheilt, deren jeder mit einer Heberstation und Ejektor ausgerüstet ist. Diesen Sammlern, die in 3 m tiefen, gemauerten Gruben untergebracht sind, fliessen die Abwässer mit Gefälle zu und von einer Zentralstation aus werden sie dann mittels Druckluft in Abflussröhren gepresst, die mit dem Hauptdruckrohr in Verbindung stehen. Dieses Rohr führt die gesammelten Abwässer in die Kanalisationsleitungen von Rixdorf. Die Anlage ist auf eine stündliche Abführung von 300 cbm berechnet, wird aber nie voll inanspruch genommen. Die Zentralstation besteht aus einem Maschinen-Gebäude, das zwischen der Maschinenhalle des Haupt-Ausstellungsgebäudes und dem Verwaltungsgebäude belegen ist. Hier ist ein Verbundkompressor von 250 P. S. und 6 Atm. Ueberdruck aufgestellt nebst zwei Zwillings-Cornwall-Kesseln. Die Einrichtung der gesamten Anlage, abgesehen von den Betriebsmaschinen, ist von der Firma Erich Merten & Co., Berlin, ausgeführt.

Die Wasserversorgung des gesamten Ausstellungs-Gebiets einschl. des Vergnügungsparkes, welche vom Ingenieur Oesten-Berlin entworfen ist, wird von 11 Stationen aus besorgt, die mit Zentrifugen, Pulsometern, Kolbenpumpen, Mammutpumpen und Luftkompressoren arbeiten. Imganzen werden 42 cbm in 1 Stunde aus 26 Rohrbrunnen geliefert. Einige Stationen nehmen das Wasser aus dem neuen See. Ein Theil des Wassers ist bis zu beträchtlicher Höhe zu heben, die bis auf 48 m steigt. Besonderes Interesse verdienen die von A. Borsig ausgeführten Mammut-Pumpenanlagen wegen ihrer grossen Einfachheit und Betriebssicherheit. Die ganze Pumpe besteht, abgesehen von dem Rohrbrunnen, aus 2 Rohren, die sich in einem gemeinsamen, unten offenen Fusstück unter Wasser vereinen. Das eine, etwas weitere Rohr ist das Förderrohr, das keinerlei Ventile oder Klappen enthält, das andere das Luftrohr, mit welchem aus einem Luftkompressor dem Fusstück der Pumpe Luft zugeführt wird. Infolge des Ueberdrucks steigt das Wasser mit Luft gemischt auf dem Wege des jüngsten Widerstandes in dem Förderrohr empor.

Die elektrische Beleuchtung ist von einem Syndikate des Verbandes deutscher Elektrotechniker bewirkt worden. Imganzen ist zur Lieferung der elektrischen Energie für die Beleuchtung des Hauptausstellungsgebäudes und eines Theiles der Parkwege, sowie für den Betrieb der elektrischen Rundbahn und verschiedener, im Ausstellungsgelände zerstreuter Motoren ein Aufwand von über 4600 P. S. erforderlich gewesen, die von 3 Maschinen-Stationen aus gedeckt werden. Die grössere derselben, von rd. 3500 P. S., befindet sich im nördlichen Flügel der Maschinenhalle, die zweite am Karpfenteich neben dem Theater Alt-Berlin, die dritte im Vergnügungspark an der Park-Allee. Die Sonderausstellung Kairo hat ihre eigene Kraftstation mit 4—500 P. S. Die elektrische Anlage hat sich den von verschiedenen Berliner Maschinenfabriken, namentlich A. Borsig, Hoppe, Flohr, Schwartzkopff, Cyklop usw. ausgestellten Dampfmaschinen anpassen müssen, sonst würde sie naturgemäss weit konzentrierter ausgeführt worden sein. Zur Erzeugung des Stromes sind Gleichstrom- und Drehstrom-Dynamos verwendet worden, welche von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, von Siemens & Halske, Union, Schwartzkopff, Gebrüder Naglo, sämtlich in Berlin und Lahmeyer & Co.-Frankfurt a. M. geliefert wurden. Diese Dynamo-Maschinen arbeiten theils mit einer Spannung von 110 bezw. 220 Volt, theils mit einer Hochspannung von 2000 Volt, die durch unterirdische Kabel zur Verbrauchsstelle verschickt und dort durch Transformatoren auf die gewöhnliche Verbrauchsspannung herabgesetzt wird. Insgesamt sind im Park etwa 21 km unterirdische Kabel für Nieder- bezw. Hochspannung verlegt. Zur Beleuchtung des Hauptgebäudes dienen 500 Bogenlampen, während etwa 350 in den Parkanlagen aufgestellt sind. An der Lieferung waren verschiedene Firmen theilhaft. Die gesamte Leitungs-Installation im Hauptgebäude hat die Allg. Elektr.-Ges. ausgeführt. Es sind hierzu über 27000 kg Kupfer verwendet worden. —

Fr. E.



Thurmspitze der Georgenkirche in Berlin.

Arch.: Geh. Reg.-Rth. Prof. Otzen.

Vermischtes.

Neckarbrücke zwischen Gemrigheim und Kirchheim. Kurz oberhalb der Station Kirchheim der Bahnlinie Stuttgart-Heilbronn wird über den Neckar eine vom Präsidenten v. Leibbrand entworfene Brücke ausgeführt, welche zu den kühnsten Gewölbebauten zählt.

Die Brücke hat 4 Oeffnungen von je 38 m Spannweite. Mittelpfeiler und Ortpfeiler sind etwa 5 m unter Niederwasser auf Felsen gegründet. Die Scheitelstärke der Gewölbe ist 80 cm, die Stärke am Kämpfer beträgt 90 cm. Zur Festlegung der Drucklinien dienen im Scheitel und in den Kämpfern 15 cm breite, 2 cm dicke Bleiplatten zwischen Sandsteinquadern.

Die Betonirung der 4 Gewölbe ist in der erstaunlich kurzen Frist von 10 Tagen durchgeführt worden; zum Beton wurde Flusskies verwendet; die Betonbereitung ist durch Maschinen erfolgt. Die Betonirung geschah in der Weise, das je ein einer Gewölbschicht entsprechender Betonkörper ausgeführt, der der nächsten Schicht entsprechende Theil zunächst freigelassen, der über nächste wieder ausgeführt wurde u. s. f. Ausserdem ging man von den Kämpfern und dem Scheitel gleichzeitig mit dieser Betonirung vor. Den Schluss bildeten die letzten Schichten an den Scheitel- und Kämpferquadern.

Das Gewölbe konnte bei dieser Herstellung die unvermeidlichen Senkungen des Lehrgerüsts unbeschadet seines eigenen Gefüges mitmachen.

Mit diesem neuen Bau übertrifft v. Leibbrand seine schon allseitig rühmlichst bekannten Brückenkonstruktionen selbst an Kühnheit des Entwurfes und an sorgfältiger Rücksichtnahme auf die wissenschaftlichen Grundlagen des Entwurfes bei der Bauausführung.

Bücherschau.

Konstruktion und Betrieb eines einfachen amerikanischen Getreidehauses (Silospeicher), von Dr. E. Ramm, Prof. an der landw. Akademie Poppelsdorf-Bonn. Verlag von Eugen Ulmer. Stuttgart 1896. Pr. 1,50 M.

Infolge der ungesunden Entwicklung des einheimischen Getreidehandels und der ausländischen Konkurrenz wird bekanntlich seitens der Landwirthe der genossenschaftliche Aneinanderschluss der Getreideproduzenten, die Organisation des Getreideabsatzes angestrebt. Zur Verwirklichung dieser Absicht muss das alte, auf Handarbeit angewiesene Speicher-Etagensystem verlassen und zu dem mit Dampfkraft arbeitenden Silosystem nach amerikanischem Vorbild übergegangen werden. Derartige Silospeicher sollen an den Güterbahnhöfen und an Hafensplätzen errichtet werden und zur unmittelbaren Aufnahme des Getreides aus den Händen der Landwirthe dienen.

Die Anlage, Konstruktion und der Betrieb eines Silospeichers, deren Errichtung zur brennenden Tagesfrage geworden ist, ist nun in landwirthschaftlichen und bautechnischen Kreisen noch zu wenig bekannt; es ist deshalb das obige soeben erschienene Schriftchen als ein zeitgemässer Beitrag willkommen zu heissen.

Der Verfasser bespricht an der Hand eines auf 2 Tafeln in Grundrissen und Schnitten sowie in mehreren Textfiguren abgebildeten amerikanischen hölzernen Silospeichers von 2500 Ztr. Fassungsraum, welcher laut beigegebenem Kostenanschlag nur 7918 M kostet, wovon die Maschinen allein rund 4255 M erfordern, zunächst die Vorzüge des Silosystems gegenüber dem alten Speicher-Etagensystem, welche darin zusammengefasst werden, dass das Silosystem eine bedeutende Transport- und Aufbewahrungersparniss des Getreides ermöglicht, dass durch die zweckmässige Lagerung desselben ein bedeutend geringerer Verlust entsteht und eine Qualitätsverschlechterung des Getreides ausgeschlossen ist. Ausserdem wird aber das Silosystem nach Ramm noch den Hauptvortheil haben, dass die verständige Handhabung des inländischen Angebotes durch Beseitigung des auf dem Produzenten lastenden Zwanges zur sofortigen Abgabe des Kornes und die Möglichkeit der rascheren Mobilisirung der inländischen Getreidebestände vollständig kostenlos erreicht werden können.

Dieser Besprechung schliesst sich dann die Beschreibung der Konstruktion des abgebildeten Silospeichers und die Behandlung des Getreides an. Die kleine Schrift kann allen Interessenten warm empfohlen werden.

Höxter a/W.

Architekt A. Schubert,
Königl. Baugewerkschullehrer.

Preisbewerbungen.

Einen öffentlichen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für die Bauten der II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung in München 1898 schreibt der bez. Bauausschuss für in Bayern lebende Künstler unter Verleihung von 3 Preisen von 3000, 1500 und 1000 M mit Termin zum 28. Dezember 1896 aus. Preisrichter sind die Hrn. Bürgermstr. Brunner, Mrmstr. Heldenberg, städt. Bauamt-

mann Hocheder, Prof. Dir. v. Hoyer, Kunstmaler M. Manuel, Reg.-Dir. Karl Raspe, Prof. Heinr. v. Schmidt, Ob.-Brth. Schwiening, Ing. H. Steinach und Ob.-Ing. Uppenborn, sämtlich in München. Verlangt werden Grundrisse, Ansichten und Schnitte 1:200, Lagepläne 1:500, ein Kostenanschlag. Die Wahl des Stiles ist dem Bewerber überlassen, das Material ist Holz. Die Bausumme ist nach einem Einheitspreise von 45 M für 1 qm bebaute Fläche bemessen. Das Ausstellungs-Unternehmen verpflichtet sich nicht, einen der ausgezeichneten Entwürfe zur Ausführung zu bringen. Dem Verfasser des zur Ausführung bestimmten Entwurfes kann aber die obere künstlerische Leitung mit der Verpflichtung zur Lieferung näher bezeichneter Zeichnungen gegen 3% der Bausumme übertragen werden. Die Entwürfe erstrecken sich auf ein Haupt-Ausstellungsgebäude, 3 Thorgebäude, 2 Fussgängerbrücken, 1 Restaurations-Gebäude, 1 Musikpavillon und 1 Lagerschuppen.

Der Wettbewerb um Entwürfe für den Ausbau der Thurmfassade der Hauptkirche in Altona ist mit 10 Entwürfen beschiedt worden. Der erste Preis wurde dem Entwurf „Soli deo gloria“ des Hrn. August Wedegärtner, der zweite Preis dem Entwurf „Dose“ des Hrn. Rudolf Matzen und der dritte Preis dem Entwurf „Sic“ des Hrn. Georg Kallmorgen zugesprochen. Der Entwurf mit dem Kennwort „Der Vaterstadt“ wurde zum Ankauf für 300 M empfohlen.

Wettbewerb Oberrealschule Bochum. Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes „Ganache“ ist Hr. stud. arch. H. Riese in Hannover.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Ob.-Brth. Esser b. d. Gen.-Dir. der grossh. Staatseisenb. ist die Erlaubniss zur Annahme u. z. Tragen des ihm verliehenen kgl. preuss. Rothen Adlerordens III. Kl. ertheilt.

Dem Zentralinsp., Bahnbauinsp. Buzengeiger ist die etatsm. Amtsstelle des Bahnbauinsp. für d. Bez. Rastatt mit dem vorl. Sitz in Karlsruhe übertragen. — Dem Masch.-Ing. Straube in Bernburg und dem kgl. württ. Reg.-Bmstr. u. Abth.-Ing. Nestle z. Zt. in Burg i. D. ist unt. Ernennung ders. zu Prof., je eine etatsm. Prof.-Stelle an der Baugewerkschule in Karlsruhe übertragen.

Preussen. Dem Geh. Ob.-Reg.-Rath u. vortr. Rath im Minist. der geistl., Unterrichts- u. Medizinal-Angelegenheiten Persius ist die kgl. Krone z. Rothen Adler-Orden II. Kl., dem Geh. Reg.-Rath, Brth. u. Prof. Dolezalek an der techn. Hochschule zu Hannover ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife verliehen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. H. v. E. in D. Der Fall ist allerdings ein solcher, dass formell gegen die Uebertragung der Ausführungs-Entwürfe an einen Anderen nichts eingewendet werden kann. Dagegen will es uns scheinen, als ob Sie für das Studium der Anlage, deren Ausführung nicht zu den alltäglichen Arbeiten eines Architekten gehört, ausser dem Honorar für die Skizze noch eine besondere Summe, die dem Zeitaufwande für das Studium entspricht, in die Rechnung einstellen können.

Hrn. Bmstr. A. Sch. in T. Ihre Anfrage eignet sich nicht zur Aufnahme in den Briefkasten.

Hrn. Arch. M. R. in D. Kr. Ueber Aquarellmalerei sei das Werk von Ludwig Hans Fischer genannt. Guten Baumschlag und Staffagen in Federzeichnung finden Sie in den verschiedenen Architektur-Zeitschriften, unter anderem in „Architektonische Rundschau“, „Der Architekt“ usw. — Ueber die Bezugsquellen von Pfeffer- und Bambusrohr sind wir nicht unterrichtet. Vielleicht empfiehlt sich die Nachfrage bei einer grossen China- und Japan-Waarenhandlung. —

Hrn. G. Schr. in P. Ein seife- und sodabeständiger Anstrich für Badewannen aus Zink ist uns nicht bekannt. Vielleicht aber weiss, wenn es überhaupt einen solchen giebt, ein Leser darüber zu berichten. —

Offene Stellen.

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

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr. Architekten und Ingenieure. Je 1 Arch. d. d. kgl. Landbauamt 2-Dresden; Arch. H. Hülling-Stettin; Arch. Ad. Liertz-Düsseldorf; D. 864, L. 861, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Arch. Schreiterer & Below-Köln; H. R. 4711, Rud. Mosse-Hamburg; N. 5209, Rud. Mosse-München; H. 80160, Haasenstein & Vogler-München.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. 1 Moorkultur-Beamt. d. d. Landes-Kultur-Verwaltung-Oldenburg. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Landbauamt-Zwickau; kgl. Garnis.-Baubeamt.-Nürnberg; kgl. Reg.-Bmstr. Wyland-Fürstenwalde a. d. Spree; Reg.-Bmstr. Ziedler-Glatz; F. J. Schürmann-Münster i. W.; S. U. 1621, Annoncen-Bür. Otto Thieler-Berlin S.W. 46; A. 851, K. 860, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bfhr. d. d. Gemeinde-Vorstand-Norderney. — 1 techn. Bür.-Vorst. d. B. 827, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Buchhalter d. Z. 850, Exp. d. Dtsch. Bztg.

Hierzu eine Bildbeilage: Die Gewerbe-Ausstellung 1896. — Der Bauhof.

Berlin, den 9. September 1896.

Inhalt: Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. Aug. bis 2. Sept. 1896. — Die Erprobung der alten Eisenbahnbrücke über die Emme bei Wolhusen bis

zum Eintritt des Bruches. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Brief- und Fragekasten.

Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. September 1896.

I. Der äussere Verlauf der Versammlung.

Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin, mit welcher zugleich die Feier des 25. jähr. Bestandes des Verbandes verbunden war, wurde, nachdem ihr die zweitägigen Beratungen der 25. Abgeordneten-Versammlung, über die wir bereits berichtet haben, vorausgegangen waren, am Abend des Sonntag, den 29. August, durch einen festlichen Empfang eingeleitet, welchen die Stadt Berlin den aus allen Theilen Deutschlands, aus Oesterreich und aus der Schweiz zusammengeströmten zahlreichen Fachgenossen in ausserordentlich zuvorkommender Weise in den festlich geschmückten Repräsentationsräumen des Rathhauses dargeboten hatte. Nach den Anordnungen des Hrn. Architekten Bodo Ebhardt und unter Mitwirkung des Hrn. städtischen Gartendirektors Mächtig war der Festsaal des Rathhauses durch Pflanzen und Teppiche und unter gleichzeitiger Zufuhnahme einer verstärkten Beleuchtung zu einer erhöhten festlichen Wirkung gebracht. In den Vorsälen zum Hauptsaal waren Anordnungen zur Bewirthung der Gäste getroffen; den Hintergrund des Saales nahm eine Bühne ein, die insofern an die unter dem Namen der Shakespeare-Bühne bekannte Bühnenanordnung erinnerte, als die Darstellung des von Hrn. Ebhardt gedichteten, in seinem Grundgedanken mit Geist angelegten Festspiels: „Ein Architektentraum“, die dem Inhalte der Dichtung gemäss in zwei Theile zerfiel, derart angeordnet war, dass ein Theil derselben sich vor dem geschlossenen Vorhange, der andere Theil, der Traum, sich räumlich hinter der Falllinie des Vorhanges abspielte. Die Stadt war beim Empfang vertreten durch die Hrn. Bürgermeister Kirschner, Stadtverordneten-Vorsteher Dr. Langerhans, Geh. Brth. Dr. Hobrecht und eine Reihe anderer hervorragender städtischer Beamten. In Vertretung des Ministers der öffentlichen Arbeiten war S. Exz. Hr. Wirkl. Geh. Rth. Schultz erschienen. Die Festgenossen waren in so grosser Anzahl herbeigeströmt, dass Hauptsaal und Vorsaal dieselben nicht zu fassen vermochten, sodass der Sitzungssaal des Stadtverordneten-Kollegiums mit eingenommen werden musste. Es dürfte noch nicht oft vorgekommen sein, dass diese Stätte ernster und fruchtbarer Arbeit so fröhlichen Zuruf und heiteren Becherklang wiederhallen hörte.

Mit einer kurzen, jedoch inhaltlich bedeutungsvollen Ansprache begrüsste der Vorsitzende des Ortsausschusses, Hr. Brth. v. d. Hude, die festliche Versammlung und in ihr namentlich auch die zahlreichen ausserdeutschen Fachgenossen. Er gedachte der 25 jährigen Vergangenheit des Verbandes, in welcher Zeit hunderte von Monumentalbauten, tausende von Privatpalästen, ungezählte Kilometer Eisenbahnen und Kanäle gebaut worden seien. Mit Stolz und Genugthuung könne der Verband auf das abgelaufene Vierteljahrhundert zurückblicken, aber auch mit tiefer Dankbarkeit dafür, dass die politischen Verhältnisse eine friedliche Entwicklung von Kunst und Technik gestattet hätten. Neben dem engeren Zusammenschluss der Architekten- und Ingenieur-Vereine Deutschlands hätten die vergangenen 25 Jahre vor allem auch ein gemeinsames, mächtiges deutsches Vaterland gebracht. Darum möge die erste Begrüssung ausklingen in den Ruf: „Die Architekten und Ingenieure von ganz Deutschland und ihre stammverwandten Fachgenossen, sie leben hoch!“

Den Gruss der Stadt Berlin an die Versammlung entbot Hr. Bürgermeister Kirschner. Er gedachte in seiner Ansprache dankbar des bedeutenden Gewinnes, den namentlich die grossen Städte durch die Arbeit der Architekten und Ingenieure, durch ihren Fleiss, ihre Energie, ihre Erfindungsgabe und ihren Kunstsinn empfangen hätten. Darum nehme auch die ganze Bürgerschaft Antheil an den Arbeiten, die durch die Mitglieder des Verbandes vollbracht werden.

Der Umstand, dass die Wiege des Verbandes in den Mauern Berlins gestanden habe, derselbe also ein Berliner Kind sei, sei für diese Stadt ein doppelter Anlass, ihm Glück zu seinem ferneren Blühen und Gedeihen zu wünschen.

Dieser mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Ansprache folgte eine im Namen der Gäste durch Hrn. Ob.-Brth. Baumeister-Karlsruhe gesprochene Danksagung. In seinen zahlreichen Ansprachen hat es der Redner von jeher verstanden, den Grundgedanken derselben durch geistvolle Wendungen zu schmücken. Wenn man immer gesagt habe, so führte er aus, der Norden repräsentire den Verstand, der Süden das Gemüth, so beweise der heutige herzliche Empfang, dass es auch umgekehrt sein könne. Die Gäste seien von der herzvollen Gemüthlichkeit des Empfanges entzückt und wüssten ihrerseits, diese Gemüthlichkeit mit Verstand zu geniessen. So werde die Einheit zwischen Norden und Süden auch auf ethischem Gebiete hergestellt. Aber auch auf künstlerischem Gebiete sei eine deutsche Einheit begründet. Die zahlreichen Hochschulen Deutschlands, z. B. die von Berlin und München, hätte es unter verständnisvoller Beibehaltung ihrer berechtigten Eigenthümlichkeiten in selbstloser Weise verstanden, ihre unberechtigten Eigenthümlichkeiten abzustreifen. Redner bezeichnete Berlin als die Repräsentantin der politischen, ethischen und künstlerischen Einheit Deutschlands und brachte sein mit rauschendem Beifall aufgenommenes Hoch der Reichshauptstadt, der Repräsentantin der deutschen Einheit auf den zahlreichen Gebieten menschlicher Geistes-Thätigkeit.

Der Inhalt des nun unter der dankenswerthen Mitwirkung von Vereinsgenossen und ihrer Damen aufgeführten und schon genannten Festspiels „Ein Architektentraum“ wird am zutreffendsten und kürzesten erläutert durch die vom Verfasser gegebene Charakterisirung der darstellenden Personen. Diese waren: Die Berolina, eine kräftige Person ohne Nerven, lebt in der Gegenwart; das Potsdämchen, eine sentimentale Natur, lebt in der Vergangenheit; der Hammerisch, ein robuster Geselle mit steifem Arm, lebt in der Zukunft; der Bär, ein nettes Wappenthier, trinkt kühle Blondinen und spricht zur rechten Zeit mit; der Architekt, im allgemeinen eine schlanke Erscheinung, aber von geschickter Massenvertheilung; Frau Gips, eine weise weisse Frau aus Gips und Kleister; die Echten, eine klobige Gesellschaft, und zwar der Herr von Rathenow, der Herr von und zu Warthau, der Herr Bazalt von Kegelstein und der Herr zu Laas; die neueste Mode, ein Sammelsurium aus allen Stilarten und endlich der Eisenbauer, ein Mann ohne Geschmack, aber von grosser Spannweite. Das Festspiel entrollte als Traum des Architekten in launigen Zwiegesprächen den Kampf der Baustile und Baumaterialien vor der stattlichen und schönen Gestalt der Berolina. In das melodramatische Gefüge brachte die Gestalt des Berliner Bären eine derbe Komik. Zusammengefasst ist die Tendenz des Stückes in dem Monolog des aus dem Traum erwachten Architekten.

Der Architekt: (erwacht langsam)

Bei Gott, ich hatte einen seltenen Traum:
Im Kleid der Narrheit sah ich unsre Zeit,
Ihr „Streben“ und ihr „Irren“ konterfeit,
Umrant von Lianen war der Künste Baum,
Die seine Kraft wohl zu ersticken drohten.
Doch unermüdet schafft die starke Faust,
Stets neue Flammen auf zum Himmel lohten.
Begeisterungstürme kommen neu gebräut
Und fegen alles Morsche schnell hinweg. —
Du edle Kunst, die Alle wir verehren,
Du ewig alte, ewig junge Blume,
Lass Deine Knospen zahllos sich vermehren
Zu neuem Blühen stets und neuem Ruhme!
Und schlinge Du Dein starkes schimmernd' Band
Weit um das theure deutsche Vaterland,

Lass Nord und Süd im Wettstreit edlen Schaffens
Am seel'gen Ziel der Schönheit neu sich finden; —
Und steh'n die Thoren ferne und begaffen's
Und wollen unserm Drang sich nicht verbinden,
Du blühest doch aus deutscher Kraft und Streben,
Aus deutscher Treu und deutscher Wahrheitsliebe.
Du deutsche Kunst, Du Blume voller Triebe,
Entfalte Dich zu neuverjüngtem Leben.

(Er wendet sich, auf das Bild im Hintergrunde weisend. Ueber der lebenden Gruppe erstrahlt ein Transparent, Wappen der deutschen Städte, der Kunst und Architektur an den Zweigen eines blühenden Strauches zeigend.)

Es bedarf kaum der Feststellung, dass das Festspiel mit reichem Beifall aufgenommen wurde und durch seine an manchen Stellen realistische Haltung den geeigneten Uebergang zu den nun folgenden materialistischen Genüssen bildete. Das Urtheil über den Empfang war allgemein das einer vortrefflich gelungenen und dankbar entgegengenommenen Veranstaltung. —

Der nächste Morgen sah mehr als 500 Theilnehmer zu erster Arbeit im neuen Reichstagsgebäude vereinigt. Vertreter des Reiches und des Staates waren die Herren Minister Thielen und Dr. Bosse, sowie die Ministerial-Direktoren Schultz und Schröder, Vertreter der Stadt Hr. Stadtverordneten-Vorsteher Dr. Langerhans, Vertreter der technischen Hochschule Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Hauck, Vertreter der Akademie der Künste die Präsidenten Becker und Ende. Der Vorsitzende des Verbandes, Hr. Geh. Brth. Hinckeldeyn, eröffnete die XII. Wanderversammlung des Verbandes mit einer ausgezeichneten oratorischen Form, ihrem sich über das geschäftsmässige Mittel hoch emporhebenden und von allem Pathos freien Inhalt nicht nur nach unserer Ansicht den unbedingten Höhepunkt der ganzen Wanderversammlung bildete und die wir daher nachstehend in ihrem vollen Wortlaute folgen lassen. Die Ansprache lautete:

„Im Namen des Vorstandes eröffne ich die zwölfte Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine mit dem Ausdruck der Freude, dass unsere Einladung in die Reichshauptstadt einen so lebhaften Wiederhall gefunden und unserer festlichen Vereinigung eine so zahlreiche Theilnahme gebracht hat. Es erfüllt uns mit besonderer Genugthuung, dass wir in unserer Mitte hohe Vertreter der deutschen Reichsregierung, der preussischen Staatsregierung und der Stadt Berlin begrüßen dürfen, deren Erscheinen bezeugt, dass unser Verband als ein den öffentlichen Interessen förderlicher Faktor geschätzt wird und dass seine Bestrebungen seitens der Behörden, denen die Pflege dieser Interessen obliegt, Würdigung finden.“

Herzlich willkommen seien Sie, hochgeehrte Damen und werthe Berufsgenossen, die Sie aus allen Theilen unseres Vaterlandes hierher geeilt sind; herzlich willkommen zugleich als liebe Gäste unsere Freunde aus Oesterreich und der Schweiz, die mit uns durch das Streben nach gemeinsamen Zielen und das Band gleicher Sprache verbunden sind.

Die Stätte, an welcher wir uns befinden, der Raum, in welchem wir dank dem gütigen Entgegenkommen der Verwaltung dieses Hauses tagen dürfen, spricht eindringlich und erhebend zu uns. Eindringlich als ein Mahnwort in dem Sinne, wie es Heinrich von Treitschke in seiner Vorrede zur deutschen Geschichte im neunzehnten Jahrhundert mit dem Satze ausgesprochen hat: „Kein Volk hat besseren Grund als wir, das Andenken seiner hart kämpfenden Väter in Ehren zu halten, und kein Volk erinnert sich leider so selten, durch wie viel Blut und Thränen, durch wie viel Schweiss des Hirnes und der Hände ihm der Segen seiner Einheit geschaffen wurde“; erhebend in dem Gedanken, dass sich über uns die goldig strahlende Kuppel als symbolische Krönung des Bauwerkes wölbt, in welchem die wiedererrungene Einheit unseres Vaterlandes, wie wir hoffen die Jahrhunderte überdauernd, in Stein und Erz verkörpert ist. Versammlungen wie die heutige sind gewiss recht geeignet zu solcher Erinnerung in gemeinsamer Empfindung.

Aus dem Vorjahre klingt noch ein Nachhall von den Jubeltagen, in denen ganz Deutschland das Gedächtniss an die Grossthaten seiner siegreichen Heere nach 25 Jahren eines gesegneten Friedens erneuerte, und wir dürfen heute auf die gleiche Spanne Zeit im Bestehen unseres Verbandes zurückblicken, auf mehr als 50 Jahre aber, seit zuerst deutsche Architekten und Ingenieure sich zu Wanderversammlungen vereinigten. Mit Recht dürfen wir deshalb heute von einer Jubelfeier sprechen und die rechte Weihe einer Jubiläumstimmung erhoffen in dankbarer Erinnerung an die Vergangenheit, in frohem Bewusstsein der Gegenwart und in zuversichtlichem Ausblick in die Zukunft.

Dankbar gegen Gottes Fügung, welche die Träume, die Sehnsucht unserer Väter in ungeahnter Herrlichkeit erfüllt werden

liess, dankbar gegen die Fürsten, welche neidlos dem weisesten Monarchen als Träger der Kaiserkrone zujubelten, gegen den Kanzler, dessen ehrfurchtgebietende Gestalt in einziger Grösse über dem Jahrhundert ragt, gegen die Heerführer als Denker und Lenker der eisernen Entscheidung, dankbar gegen die todesmuthigen Schaaren, welche ihr Herzblut hingaben. Ist es doch einer stattlichen Anzahl unserer Berufsgenossen in jener grossen Zeit vergönnt gewesen, nicht allein mit der Waffe in der Hand dem Vaterlande zu dienen, sondern auch mit dem Rüstzeug ihres technischen Wissens und Könnens im Feindeslande sichere Pfade zu bahnen und damit die Schlagfertigkeit unserer Heere zu erhöhen, die Verpflegung der mobilen Massen zu sichern und die Fürsorge für die Verwundeten zu erleichtern.

Und wenn wir Umschau halten über die Regierungen, welche die Jahre des Friedens seither allen Schichten unseres Volkes gebracht haben, so muss es uns Architekten und Ingenieure nicht am wenigsten zu Dankgefühl bewegen, dass mit der erhöhten politischen Machtstellung auf den Gebieten, welche wir bearbeiten, ein wirtschaftlicher Aufschwung sonder Gleichen, verbunden mit einem mächtigen Fortschritt in der Naturwissenschaft und Technik, uns Aufgaben stellte, an denen unsere Kräfte reifen konnten, aus denen Leistungen hervorgingen, die mit dem Besten, was das uns früher überlegene Ausland geschaffen, vollberechtigt in die Schranken treten können.

In erster Linie sind es, dem Zuge des Zeitalters gemäss, welches mit realen Grössen zu rechnen liebt, die Arbeiten der Ingenieure. Blicken Sie auf die Ausdehnung unseres Eisenbahnnetzes, dessen Maschen dichter und dichter bis in die entlegensten Winkel des Reiches dringen und eine erstaunliche Schnelligkeit, Bequemlichkeit und Sicherheit des Verkehrs bieten, auf die kühnen Brücken, welche die breitesten Ströme überspannen, auf die Tunnel, welche die mächtigsten Gebirgsmassen durchdringen, blicken Sie auf die Thalsperren, durch welche die Kraft des Wassers und sein befruchtender Segen der Kultur dienstbar gemacht wird, auf die Flüsse und Kanäle, deren Fluthen geregelten Laufes der Schifffahrt und der Landwirthschaft gleichmässig zu nützen gezwungen werden, und endlich auf das Riesenwerk jenes Kanales im Norden, welches nur das geeinte Deutschland vollbringen konnte, auf dessen breitem Wasserspiegel zur höchsten Freude aller Patrioten die Handelsfahrzeuge aller Völker und unsere stolzen Kriegsschiffe sicher ihren Weg zwischen Ostsee und Nordsee finden.

Gedenken Sie ferner der vielseitigen und vielgestaltigen Anlagen in unseren Städten, welche dem erhöhten Ansprüche der Neuzeit an Gesundheitspflege, an Reinheit der Luft, welche wir athmen, des Bodens, auf dem wir bauen, des Wassers, welches unsere Häuser versorgt, dem Anspruch an Lichtfülle in Strassen und Wohnungen kaum zu folgen vermag, so ist da ein bewunderungswürdiger Fortschritt zu erkennen, der nicht mehr den reichen Grosstädten allein zu Gute kommt, seine Wohlthaten vielmehr auch mittleren und kleinen Gemeinden erreichbar macht. Das alles gewährt ein Gesamtbild, auf dem der Blick bei einem Vergleich zwischen Einst und Jetzt nur mit hoher Genugthuung ruhen kann zumal für diejenigen, welche solche Werke, kühn im Plan, muthig in der Besiegung jeder Schwierigkeit und zuverlässig in der Ausführung, geschaffen haben. —

Bescheidener zwar nach Umfang und Mitteln, in idealem Sinne aber nicht minder bedeutend stellen sich dem die Werke der Architektur zurseite. Unverkennbar geht durch alle deutschen Lande gemeinsam der schöne Zug einer erhöhten Werthschätzung der Denkmäler, welche uns die Vergangenheit hinterlassen hat, im pfegsamen Erhalten dessen, was als Ganzes auf uns gekommen, im Wiederherstellen des Zerstorten und im Vollenden dessen, was die Ungunst der Zeiten nicht hat fertig werden lassen. Dank der hochherzigen Initiative unserer Fürsten, der thatkräftigen Förderung der Staatsregierungen, der Opferwilligkeit der Städte und Gemeinden ragen vollendet in die Lüfte die Thürme des Domes in Köln, des Münsters in Ulm, der Dome in Frankfurt, in Mainz, in Bremen, in Schleswig, — zeugt von Pietät und Kunstsinn, die Wiederherstellung der Katharinenkirche in Oppenheim, der Sebalduskirche in Nürnberg, von St. Martin in Kassel, der Schlosskirche in Wittenberg, der St. Willibrordi in Wesel und anderer mehr; im ehrwürdigen Gewand ihrer Zeit sprechen wieder zu uns die Burg Dankwarderode, die Wartburg, die Marienburg von der Fürsten und Ritter Macht und Grösse, die Rathhäuser in Ingolstadt, Breslau, Gelnhausen und Lübeck von stolzem Bürgersinn früherer Tage. Und was unsere Zeit in den letzten Jahrzehnten neu geschaffen hat, ist es denn gar so minderwerthig gegenüber den früheren Meisterwerken? Wenn man bedenkt, wie unter ganz anderen Bedingungen der Architekt unserer Tage arbeitet, wie die Forderungen des Programms schwieriger und verwickelter geworden sind, wie die Hast des Lebens eine Schnelligkeit des Bauens verlangt, welche der Vertiefung in die einzelne Aufgabe nachtheilig ist, wie der Nützlichkeitsinn nur zu oft den entscheidenden Maasstab für die Beurtheilung eines Entwurfes bildet, dann wird man getrost den Durchschnittswerth im Können unserer Baukünstler dem früherer Zeit gleich achten und hoffen dürfen, dass aus der grossen Fülle der Gebäude, welche das Reich, die Einzelstaaten

und die Städte zu ihrer Repräsentation, für ihre Verwaltungen, zur Pflege des Kultus, der Kunst, der Wissenschaft, des Unterrichts und der öffentlichen Wohlfahrt errichtet, welche kunst-sinnige Fürsten und Geschlechter zu einem vornehmen, und wohlhabenden Bürger zu einem behaglichen Wohnen geschaffen haben, der gerechte Spruch der Nachwelt doch eine beträchtliche Anzahl der Ehrenbenennung „Schöpfungsbauten“ würdig erachten wird. Es darf der Gegenwart als ein Vorzug zugesprochen werden, dass das Streben ihrer Architekten ein innerlich gesundes, auf Wahrheit und gegen falschen Schein, auf einen charaktervollen äusseren Ausdruck der Zweckbestimmung eines Bauwerkes und auf eine individuelle Gestaltung gerichtet ist, dass sie sich frei machen von abstrakten, die Phantasie lähmenden Schullehren, vielmehr Befruchtung der Erfindungskraft bei den Monumenten selber suchen und sich dabei wieder dem Quell zuwenden, der aus der mittelalterlichen Baukunst fliesst, in welcher sich deutscher Volkgeist am echtesten und wahrsten verkörpert hat.

Erfreulich ist es auch zu sehen, wie der fast verloren gegangene Sinn für die ideale Seite des Städtebaues endlich wieder wach geworden ist, wie bereits manche grossen Stadtgemeinden in der Neugestaltung ihrer Bebauungspläne diesen Sinn zu pflegen und dem Unheil zu steuern bemüht sind, welches aus der unnatürlich schnellen Zunahme der Bevölkerung, aus der verderblichen Saat der Grundstücksspekulation, der Ueberwucherung mit charakterlosen, durch ärmliches Scheinwesen aufgeputzten Miethskasernen erwachsen ist und in vielen Städten, abgesehen von beklagenswerthen sozialen und sittlichen Schäden, eine traurige ästhetische Verödung hervorgerufen hat. Dieses Uebel einzudämmen ist eine dankbare Aufgabe jedes Bauenden auch im politischen Sinne, weil damit die Freude an der Heimath und die Vaterlandsliebe gefördert wird.

Wer dürfte sich der Wahrnehmung verschliessen, dass diese Freude und Liebe im Schwinden begriffen ist und dass in weiten Kreisen eine verdrüssliche Unzufriedenheit, eine pessimistische Anschauung mehr und mehr die Herrschaft gewinnt. Wir, denen unser schöner Lebensberuf bisher so viele innere Befriedigung gewährt hat und künftig verspricht, haben wenig Ursache, diesem Strome der Zeit zu folgen. Auf der einen Seite mitten hinein gestellt in das praktische Leben mit seinen vielseitigen Forderungen, schaffend und ausführend, oft mit weitgehenden Vollmachten, immer aber unter schwerer Verantwortung, im Dienste der mächtigsten Kapitalkräfte und zugleich wieder in steter Berührung mit dem hart um sein Dasein ringenden Arbeiter, — auf der anderen Seite aber gehoben in die freie Sphäre wissenschaftlichen Studiums und künstlerischer Erfindung, hingewiesen in der Stille des Arbeitszimmers auf die innere Sammlung, in denen der fruchtbare Gedanke zur praktischen Verwirklichung reift, sind wir als Vermittler zwischen Realem und Idealem berechtigt und befähigt, auch an den grossen sozialen Fragen unserer Zeit thätigen Antheil zu nehmen.

Lassen Sie es deshalb unser gemeinsames Ziel sein, jeder für sich in unseren Vereinen und in unserem Verbands den Ge-

danken zu hegen und zu pflegen, dass mit allen anderen staats-erhaltenden Kräften auch wir berufen sind, daran mitzuarbeiten, dass unser theures deutsches Vaterland

in Freiheit geehrt,
durch Kultur mächtig,
durch Arbeit blühend
und durch Wohlstand glücklich
für fernste Zeiten bleibe.“

Lebhaftester Beifall folgte der vortrefflichen Rede. Unmittelbar nach ihr nahm Hr. Minister Thielen das Wort:

„Im Namen der Reichsverwaltung und der preussischen Staatsregierung habe ich die Ehre, die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu begrüssen: seien Sie mir Alle von Herzen willkommen! Zugleich ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, Ihnen die besten Glückwünsche der beiden Regierungen für einen guten Verlauf Ihrer Versammlung und ein ferneres fröhliches Gedeihen der Arbeiten Ihres Verbandes zu überbringen. Mit gerechtem Stolz kann das Vaterland auf seine bisherige Wirksamkeit zurückblicken, und die Reichs- wie die Staatsregierung erkennen dies mit aufrichtigem Danke an. Der Verband ist zu einem nutzbringenden, notwendigen Organ des öffentlichen Lebens geworden und die Regierungen erblicken in ihm auch ein nutzbringendes und notwendiges Organ für die weitere Fortentwicklung der Technik. Es ist darum nur natürlich, dass die beiden Regierungen von dem lebhaften Wunsche beseelt sind, dass der Verband auch in Zukunft sich seinen grossen Aufgaben gewachsen zeige und denselben sich mit demselben Erfolge widmen möge, wie in dem abgelaufenen Vierteljahrhundert seiner vielseitigen Thätigkeit. Endlich erkennen die Regierungen es als ihre Pflicht an, den Bestrebungen des Verbandes nach Kräften förderlich zu sein.“ (Lebhafter Beifall).

Im Namen der Stadt Berlin begrüsst Hr. Stadtverordneten-Vorsteher Dr. Langerhans die Versammlung; er gedachte der Mitwirkung der Architekten und Ingenieure an der Entwicklung der Stadt und widmete den übrigen Theil seiner Ausführungen allgemeinen Kunstbetrachtungen.

Die Begrüssungen beantwortete der Vorsitzende mit dem Danke der Versammlung und ertheilte das Wort dem Geschäftsführer des Verbandes, Hrn. Stadtbauinsp. Pinkenburg, zu einem kurzen Geschäftsberichte über die Abgeordneten-Versammlung, deren ausführliches Protokoll in der vorigen Nummer der Deutschen Bauzeitung zum Abdruck gelangt ist. Auf den Bericht folgten die Vorträge des ersten Versammlungstages, über die wir an anderer Stelle gesondert berichten. (Schluss folgt.)

II. Die Vorträge.

1. Die Erweiterung der Berliner Stadt- und Ringbahn, namentlich in bezug auf die Berliner Gewerbe-Ausstellung.

Den ersten Vortrag hielt Hr. Eisenb.-Bauinsp. Klinker über „Die Erweiterung der Stadt- und Ringbahn, namentlich in bezug auf die Berliner Gewerbe-Ausstellung.“ Auf die an sich sehr interessanten und klaren Ausführungen des Redners, deren Verständniss durch grosse, auch den ferneren Sitzenden deutlich erkennbare Pläne der verschiedenen Anlagen wesentlich erleichtert wurde, können wir an dieser Stelle nur mit einigen Worten eingehen, da über diesen Gegenstand bereits mehrfache Veröffentlichungen erschienen sind und wir in diesem Jahrg. S. 101 unsere Leser bereits mit den Grundzügen der Ausführungen des Redners bekannt gemacht haben. Dieser ging zunächst kurz auf die Geschichte der Ringbahn ein, deren Vorläufer die 1851 eröffnete Verbindungsbahn war, welche ganz in Strassenhöhe lag. Mitte der 60er Jahre wurde dann die Strecke Moabit—Stralau—Rummelsburg der Ringbahn ausgeführt, die später bis zum Potsdamer Aussenbahnhof fortgesetzt wurde. Nach dem ursprünglichen Plane sollten hierbei wichtige Strassenzüge nicht im Niveau gekreuzt werden, was in dem nördlichen Theile auch durchgeführt, im südlichen dagegen leider nicht überall festgehalten wurde. 1871 wurde der Ring geschlossen. Diese Ringbahn sollte im wesentlichen nur dem Güterverkehr dienen und es entwickelte sich auf ihr anfangs auch ein nur schwacher Personenverkehr. Die Verhältnisse wurden aber vollständig andere mit der Fertigstellung der die Stadt durchquerenden Stadtbahn. Der Personenverkehr nahm jetzt einen ungeahnten Aufschwung. 1883/84 hatte sich schon auf Stadt- und Ringbahn ein jährlicher Verkehr von 3 Millionen Personen entwickelt, der aber nach 10 Jahren, also 1893/94 auf 68 Millionen gestiegen war, d. h. sich um mehr als das 20fache gesteigert hatte. Diesen Anforderungen konnten die alten Anlagen der Ringbahn nicht mehr genügen, es wurde ein 4gleisiger Ausbau der ganzen Strecke und ein ziemlich vollständiger Umbau aller Bahnhofsanlagen erforderlich. Das Bedürfniss hierzu

machte sich besonders dringend im Süden geltend. Namentlich Rixdorf, das sich inzwischen zu einer Stadt von 60 000 Einwohnern entwickelt hatte, empfand das Unzureichende seines Bahnhofs und die Verkehrsstörungen durch die hier ganz in Strassenhöhe liegenden Gleise sehr schwer. Jetzt ist der 4gleisige Ausbau der Ringbahn, die Hebung der früher aufliegenden Strecken und der Umbau aller in Betracht kommenden Bahnhöfe beendet.

Sehr wesentlich zur Beschleunigung dieser Ausführungen, namentlich im Südwesten und Südosten, hat die Berliner Gewerbe-Ausstellung beigetragen, für deren aussergewöhnliche Verkehrsbedürfnisse über das Maass der ohnehin geplanten Erweiterungen hinaus Rath geschaffen werden musste. Insbesondere der Charlottenburger, ferner der Potsdamer und Rixdorfer Bahnhof, sowie in erheblichem Umfange der Treptower Bahnhof wurden hiervon betroffen. Bezüglich des erstgenannten Bahnhofes und seiner interessanten Bauwerke können wir auf Jahrgang 1895, S. 516 verweisen. Die übrigen Erweiterungsbauten einschl. des mit der Stadtbahn, Ringbahn und Görlitzer Bahn in Verbindung gesetzten besonderen Ausstellungs-Bahnhofes sind in der zuerst angezogenen Mittheilung der Dtschn. Bztg. beschrieben.

Die Anlagen haben sich als ausreichend erwiesen, verschiedene Nebenanlagen auf dem Ausstellungs-Bahnhof, so z. B. die zahlreichen Billetschalter, haben sich sogar als zu reichlich bemessen gezeigt.

Was den Betrieb anbetrifft, so hat sich dieser nach einigen anfänglichen Schwierigkeiten glatt abgewickelt, man hat auf der Stadtbahn den 3 Minutenverkehr mit vollständiger Sicherheit durchführen können, sodass statt der geplanten 18 Züge in der Stunde sogar 20 Züge abgelassen werden konnten. Die Vortheile dieser gesteigerten Leistungsfähigkeit bleiben auch für später bestehen und insofern ist die Gewerbeausstellung auch für die Entwicklung unserer Verkehrsanlagen von grossem Segen gewesen, die hier einen frischen, kräftigen Impuls gegeben hat. Ein Ab-

schluss der Arbeiten wird freilich auch jetzt nur für kurze Zeit erreicht sein, denn die Entwicklung des Verkehrs auf unserer Stadt- und Ringbahn hat noch keineswegs ihre Grenze erreicht. Aufgabe der Eisenbahn-Verwaltung wird es sein, dieser Ent-

wicklung mit ihren Anlagen zu folgen. Dabei darf man aber nicht Anforderungen stellen, die unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte einfach nicht befriedigt werden können.

Der Vortrag wurde mit grossem Beifall aufgenommen. —

2. Die elektrischen Eisenbahnen.

(Nach dem Vortrage des Hrn. Direktor Kollé-Berlin).

Naum sechs Jahre sind — abgesehen von den ältesten Ausführungen in den Jahren 1879/84 — vergangen, seit man in Deutschland mit der Einführung des elektrischen Betriebes bei Strassenbahnen den Anfang gemacht hat und bereits sind in Deutschland allein über 100 Millionen *M* in elektrischen Bahnunternehmungen angelegt, wohl ein Beweis für den Werth dieser neuen Betriebsart, der man anfangs mit Vorsicht, zumtheil mit Zweifel und Misstrauen gegenüber stand.

Die oben genannte Zahl ist eher zu niedrig als zu hoch gegriffen, denn sie stützt sich auf eine als zuverlässig anzusehende Statistik, die im Auslande und zwar in Belgien geführt wird, dem Lande, das zuerst die Bedeutung des Strassenbahnbetriebes für die Verkehrs-Entwicklung der Städte erkannt und verwerthet hat. Eine grosse Zahl der in den Städten Europas noch heute mit Pferden betriebenen Strassenbahnen ist mit belgischem Kapital gebaut und wird von belgischen Gesellschaften betrieben. Es nimmt also nicht Wunder, wenn von dort aus die Entwicklung des Strassenbahnwesens genau verfolgt und eifrig Material über die wirtschaftliche und technische Entwicklung der Strassenbahnen in anderen Ländern zusammengetragen wird.

Diese sehr schätzbare Statistik macht über die in Europa im Betriebe stehenden elektrischen Bahnen folgende Angaben. Die Zahl der Betriebe ist im Jahre 1895 von 70 auf 111 gestiegen, die Gesammtlänge von 700 auf 902 km, die Leistungsfähigkeit der Zentralen von 18 150 auf 25 095 Kilowatt und die Zahl der Motorwagen von 1236 auf 1747. Deutschland ist auf diesem Gebiete den anderen europäischen Ländern mit 406 km weit überlegen. Ihm folgt Frankreich mit nur 132, Grossbritannien und Irland mit 107, Oesterreich-Ungarn mit 71, die Schweiz mit 47, Italien mit 40 km. Die Kilometerzahl für Serbien, Russland, Belgien, Spanien liegt aufsteigend zwischen 10 und 30 km, während Schweden-Norwegen, Bosnien, Rumänien, Holland, Portugal nur 7,5 bis 3 km aufweisen. Noch keine elektrischen Bahnen finden sich in Dänemark, Bulgarien und Griechenland.

Von diesen 111 Bahnen wenden 91 das oberirdische Stromzuführungs-System an, eine kleine Zahl die unterirdische Stromzuführung, während 8 sich der Akkumulatoren bedienen.

In der ersten Hälfte des Jahres 1896 sind eine grosse Zahl von Bahnen, die 1895 noch im Bau standen, fertig geworden, sodass sich die Gesammtlänge vielleicht verdoppelt hat und es gewinnt den Anschein, als ob für die nächsten Jahre ein Anwachsen in gleichem Maasse in Aussicht stände. Es ist daher wohl keine zu kühne Behauptung, dass in wenigen Jahren die erste Milliarde in Europa in elektrischen Bahnen angelegt sein wird. An diesem Aufschwung sind deutsche Industrie und deutsches Kapital in erster Linie betheilig. Von Vortheil war der deutschen elektrotechnischen Industrie für ihre ausländischen Bahngeschäfte dabei der Umstand, dass unsere rheinisch-westfälischen Hüttenwerke schon seit einem Jahrzehnt mit ihrem Oberbau für Strassenbahnen den Weltmarkt versorgen. In gleicher Weise rüsten jetzt unsere deutschen Elektrizitäts-Firmen und Gesellschaften elektrische Bahnen von der Dampfmaschine an bis zum kleinsten Isolationskörper aus. Unseren deutschen Kessel-Maschinen und Wagenfabriken ist hierdurch ein neues, lohnendes Absatzgebiet eröffnet worden.

Trotz dieser ungeahnten Entwicklung sind die Schwierigkeiten der Durchführung eines elektrischen Bahnunternehmens gegen früher nicht geringer geworden und zwar nicht sowohl aus technischen und wirtschaftlichen Gründen, als weil die in betracht kommenden Interessentenkreise, namentlich die Kommunal-Verwaltungen, sich meist nicht darüber klar sind, was sie haben wollen und haben müssen. In dieser Unentschlossenheit und Unsicherheit werden sie noch durch eine Reihe von Faktoren bestärkt, von denen man eigentlich annehmen sollte, dass sie aufklärend wirken müssten. Hier kommt zunächst die überreiche technische Litteratur in betracht, durch die sich auch der technisch gebildete Laie auf diesem Gebiet nicht mehr hindurch findet. Sie wirkt daher vielfach nur verwirrend auf die Gemüther, die Tagespresse bemächtigt sich der Angelegenheit und so liegt die Gefahr nahe, dass die Verkehrsfragen grosser Städte zur Parteisache werden. Weit besser erscheint es daher, wenn man sich ein Urtheil durch örtliche Prüfung vorhandener Bahnen, deren es schon so viele giebt, zu bilden sucht.

Giebt die Litteratur keinen Aufschluss, so wendet man sich gern an Sachverständige, und da diese unparteiisch sein sollen, also nicht den interessirten Kreisen angehören dürfen, so liegt es nahe, dass man den Sachverständigen unter den Professoren sucht, denn die vornehme Objektivität des deutschen Gelehrtenstandes schliesst jeden Missbrauch aus. Aber nicht jeder Gelehrte ist dazu veranlagt, sich in Spezialfragen des praktischen

Lebens hineinzufinden; nicht die Ergebnisse des Experimentirfeldes, sondern die im praktischen Betriebe gesammelten wirtschaftlichen Erfahrungen sind maassgebend.

Eine unmittelbare Gefahr für die gesunde Entwicklung eines elektrischen Bahnunternehmens liegt schliesslich in der Einmischung eines gewerbmässigen Sachverständigen, dem es häufig nicht sowohl auf ein sachgemässes Urtheil, das er seinen mangelhaften Kenntnissen nach gar nicht geben kann, als darauf ankommt, von beiden Seiten möglichst viel zu verdienen. Diese Erscheinung ist bei uns glücklicherweise noch selten, aber sie wird von aussen importirt. Eine weitere Gefahr ist der Zwischenhändler, der Konzessionsjäger, der die Sache unnütz vertheuert und verzögert.

Es kann daher allen Stadt-, Kreis- und Provinzial-Ver tretungen bei etwaigen Berathungen über die Anlage elektrischer Bahnen nur gerathen werden, diese nicht anders zu betrachten als ein Bahnunternehmen überhaupt: es zunächst der Prüfung der eigenen, berufenen technischen Kräfte zu übergeben und, wenn es nöthig erscheint, sich die Mitwirkung eines Eisenbahntechnikers zu sichern, wie sie ja durch die Staatseisenbahn-Behörden zur Verfügung stehen. Bezüglich des elektrischen Theiles der Anlage, dessen richtige Beurtheilung ja allerdings besondere Spezialkenntnisse erfordert, ist es aber am besten, den Unternehmer nicht durch technische Spezialvorschriften zu entlasten, sondern ihn für alle elektrischen und maschinellen Einrichtungen voll eintreten zu lassen.

Weitere Schwierigkeiten standen vor Erlass des Gesetzes vom 6. April 1892 über das Telegraphenwesen in Deutschland der Ausführung der elektrischen Bahnen entgegen in den unerfüllbaren Forderungen, welche seitens der Behörde gestellt wurden. Durch dieses Gesetz, welches hoffentlich das früher geplante Gesetz über elektrische Anlagen, welches unsere elektrotechnische Industrie ruiniert haben würde, für uns beseitigt haben wird, sind jetzt klare Verhältnisse der Reichspostverwaltung gegenüber geschaffen worden, die nun bei der Konzessionirung gestellten Forderungen lassen sich erfüllen, sie sind berechtigt, um den schädlichen Einfluss der vagabundirenden Ströme auf die Einrichtungen des Fernsprechtetriebes aufzuheben.

Eine weitere Gefahr schien den elektrischen Bahnen aus den elektrolytischen Wirkungen zu erwachsen, welche nach den in Amerika gemachten Erfahrungen auf die im Fussboden liegenden anderweitigen metallischen Leitungen — die Gas- und Wasserleitungen namentlich — von den abirrenden Strömen ausgeübt werden können. Glücklicherweise hat eine fünfjährige Erfahrung bei uns gelehrt, dass diese Gefahr zu vermeiden ist bei guter Ausführung des Oberbaues, hinreichendem Querschnitt der zur Rückleitung des Stromes benutzten Schienen und sorgfältigster Herstellung einer gut wirkenden Verbindung an den Schienenstössen.

Weit schwieriger hat sich an einzelnen Orten das Verhältniss zwischen den elektrischen Bahnen mit Oberleitung und den wissenschaftlichen Instituten gestaltet, auf deren wissenschaftliche Messungen, namentlich soweit dabei die Richtkraft und Stärke des Erdmagnetismus eine Rolle spielt, durch den elektrischen Bahnbetrieb Störungen hervorgerufen werden, gegen die es bisher wenigstens keinen absoluten Schutz giebt. Das Schlimme dabei ist besonders, dass sich eine zulässige Fehlergrenze nicht festsetzen lässt und dass das subjektive Empfinden hierbei eine zu grosse Rolle spielt. Bei den Anlagen der ersten elektrischen Bahnen, die vor Herrschaft des Kleinbahngesetzes vom Oktober 1892 im allgemeinen wie polizeilich zu konzessionirende Gewerbebetriebe nach Art der Omnibusse und des öffentlichen Fuhrwerkes behandelt wurden, hat man diese störenden Einwirkungen nicht vorausgesehen. So ist die Bahn in Halle in dieser Zeit entstanden und in 400 m Entfernung von dem Orte der wissenschaftlichen Messungen vorbeigeführt, während die elektrische Bahn in Breslau sogar bis auf 15 m heranrückt. In Halle sind Störungen durch den elektrischen Betrieb festgestellt, in Breslau Abweichungen des Galvanometers bis zu 10 Bogenminuten beobachtet worden. In letzterem Orte liegen allerdings Verhältnisse vor, die den Platz und die Ausführung des für die Messungen bestimmten Gebäudes auch ohnehin nicht als zweckmässig für genaue Untersuchungen erscheinen lassen. Die Folge dieser beobachteten Störungen war ein Erlass des Hrn. Ministers der geistlichen usw. Angelegenheiten vom 21. Juli 1893, der den Universitätskuratoren im Interesse ihrer wissenschaftlichen Institute anempfahl, in allen den Fällen gegen die Ausführung der elektrischen Bahnen Einspruch zu erheben, wo ein schädigender Einfluss zu fürchten sei. Dies ist seitdem mehrfach, zuerst in Königsberg geschehen. Hier hat man sich aber geeinigt und nach Ausführung einiger von Slaby vorgeschlagener Schutzmaassregeln, namentlich einer verbesserten Rückleitung, dem

Bahnunternehmen keine Schwierigkeiten mehr bereitet. In Kiel ist es ebenfalls geglückt, ein Uebereinkommen zu treffen, dagegen wird in Strassburg die elektrische Strassenbahn in respektvoller Entfernung vor den Universitätsgebäuden Halt machen müssen, und ähnlich wird sich die Sachlage wohl in Leipzig gestalten.

Wie sich die Verhältnisse weiter entwickeln werden, ob sich eine allgemeine Lösung finden wird, elektrische Bahnen des jetzt vorherrschenden Systems ohne weiteres in der Nähe physikalischer oder physiologischer Institute anlegen zu können, ist jetzt noch nicht abzusehen, wohl aber wird sich bei beiderseitigem gutem Willen im Widerstreit der berechtigten Interessen schliesslich eine Lösung finden lassen, die das Interesse des Verkehrs und der Wissenschaft in angemessener Weise wahrnimmt.

Jedenfalls aber erscheint es bei noch so vielen ungelösten Fragen des elektrischen Bahnbetriebes aufs äusserste bedenklich und für eine gesunde Fortentwicklung gefährlich, wenn man schon jetzt Normativ-Bestimmungen aufstellen wollte, die in Bälde eine Unzahl von Abänderungs-Bestimmungen und Zusätzen erhalten müssten. Dahingegen können die nicht von Aufsichtsorganen, sondern aus den interessirten technischen Kreisen hervorgegangenen Bestrebungen, Sicherheitsvorschriften für Starkstromanlagen zu geben, nur warm begrüsst werden. Die Arbeiten dieses Ausschusses des Elektrotechniker-Verbandes haben die beste Wirkung und das Vorgehen ist richtig und anerkennenswerth; denn nur im praktischen Betrieb lernt man, was Noth thut und das analoge Vorgehen der Eisenbahnen, welche in ihren regelmässigen Techniker-Versammlungen die Grundlagen der technischen Vereinbarungen, die späteren mit Gesetzeskraft ausgerichteten Bahnpolizei-Reglemente und Betriebsverordnungen schufen, hat ein nachahmenswerthes Beispiel gegeben.

Vor einer Versammlung von Fachgenossen auf die technische Beschreibung der elektrischen Bahnen einzugehen, erscheint nicht angebracht. Es soll auch nicht die Aufgabe des Vortrages sein, die Vor- und Nachteile der drei im wesentlichen in Betracht kommenden Systeme der Ober- bzw. unterirdischen Stromzuführung und des Akkumulatorenbetriebes gegen einander abzuwägen, um so mehr nicht, als jeder, der in den Interessenkampf der Industrie eintritt, sich der Gefahr aussetzt, der Parteilichkeit angeklagt zu werden. Es sei daher über die 3 Systeme nur das rein Thatsächliche angeführt.

Am weitesten verbreitet ist das System mit oberirdischer Stromzuführung, das bei der überwiegenden Zahl aller elektrischen Bahnen angewendet wird. Diese Bahnen haben bisher die besten technischen und wirtschaftlichen Erfolge gehabt, wie die Statistik und ihre Geschäftsberichte ausweisen.

Das System mit unterirdischer Stromzuführung bedingt hohe Anlagekosten, kann daher nur auf den verkehrsreichsten Strecken grosser Städte zur Anwendung kommen. Dort hat es sich bei guter technischer Ausführung auch wirtschaftlich bewährt, wie das Beispiel von Budapest zeigt.

Das System mit Akkumulatorenwagen kämpft mit technischen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten. Ob, wie behauptet wird, diese Schwierigkeiten neuerdings behoben sind, muss erst die Erfahrung lehren. Die bis Ende des verflossenen Jahres gesammelten Erfahrungen haben im wesentlichen negative Ergebnisse gehabt. Als Beweis hierfür sei angeführt, dass nach dem mit dem 30. Juni 1895 abschliessenden Geschäftsbericht der mit Akkumulatoren betriebenen Bahn in Birmingham die Betriebskosten für 1 Wagenkilometer 1 \mathcal{M} betragen haben. Demgegenüber stehen bei unseren besten deutschen Strassenbahnen 45–50 Pf. als wagenkilometrische Einnahme, und unter den ganzen europäischen Bahnen giebt es keine, deren Einnahme über 70 Pf. gestiegen ist.

Das gemischte System endlich, wie es in Hannover seit Herbst vorigen Jahres eingeführt wurde, ist ein Zwitterding, das seine Entstehung wohl weniger dem eigenen Drange, als dem sanften Zwange verdankt. Von Erfahrungswerten kann aber jedenfalls nicht vor Ablauf einer 2-jährigen Betriebsperiode gesprochen werden und der Umstand, dass eine prosperierende Strassenbahn mit Oberleitung auch streckenweise einen Akkumulatorenbetrieb vertragen kann, beweist nur, dass sich ein gesunder Körper an einer Wunde noch nicht verblutet.

Worin liegen denn nun eigentlich die Ursachen, welcher die elektrischen Bahnen ihre rasche Entwicklung verdanken? Gestützt auf die Betriebsergebnisse der ersten grösseren seit 1890 gebauten elektrischen Bahnen wird vielfach als Thatsache hingestellt, dass beim Uebergang vom Pferdebahnbetrieb zum elektrischen Betriebe mit Oberleitung die Betriebsausgaben um 30% zurückgehen, die Einnahmen um 20–25% wachsen. Dies gilt natürlich nur unter den entsprechend günstigen Verhältnissen. Voraussetzung ist zunächst eine solide, sachgemässe Ausführung aller maschinellen und elektrischen Einrichtungen, sowie des Oberbaues, ferner dass der Verkehr eine rasche Wagenfolge bei relativ hoher jährlicher wagenkilometrischer Leistung, als deren Mindestmaass 6 Mill. Wagenkilometer anzusehen sein dürften, erfordert und dass schliesslich der elektrische Betrieb besondere Vortheile bietet hinsichtlich einer verlangten grösseren Fahrgeschwindigkeit und hinsichtlich der Ueberwindung grösserer Steigungen, d. h. wenn also beim Pferdebahnbetrieb Vorspann-

dienst oder Zweispännerbetrieb infrage kam. Verfehlt würde es jedenfalls sein, jede kleine Pferdebahn, die vielleicht bisher ihren Zweck ganz gut erfüllte, in eine elektrische Bahn umzuwandeln zu wollen, oder eine solche in Städten über 40 000 Einwohnern anzulegen, in denen sich erfahrungsgemäss nur unter ganz besonderen örtlichen Verhältnissen Strassenbahnen halten können. Allenfalls würde einem solchen Unternehmen in Verbindung mit unzweckmässig angelegten elektrischen Lichtzentralen Erfolg zu versprechen sein.

Liegen die vorerwähnten Bedingungen bei einer elektrischen Bahn vor, so erweist sich die Ueberlegenheit des elektrischen Betriebes mit durchgehender Stromzuführung. Die Kraftquelle ist eine zentrale, die Erzeugung des elektrischen Stromes daselbst eine billige, denn eine grosse, gut gebaute stationäre Dampfmaschine arbeitet billiger, als eine Anzahl kleiner Maschinen. Die Leistung einer solchen Anlage braucht für jeden im Betrieb zu haltenden Wagen nur nach dem mittleren Kraftbedarf bemessen zu werden, da der Mehrbedarf an Kraft für bergauf fahrende Wagen durch den Minderbedarf der thalwärts fahrenden Wagen gedeckt werden kann. Es ist also gewährleistet, dass jedem Wagen an jeder Stelle die Kraft zugeführt wird, die er gerade braucht. Die Bahn geniesst alle Vortheile eines Grossbetriebes, obgleich die Betriebsleistungen auf der Strecke jede für sich nur geringe Pferdestärken repräsentieren und bei getrennter Krafterzeugung sehr unökonomisch ausfallen würden. Bei der zentralen Anlage ermässigen sich bei steigender kilometrischer Leistung die Zugkraftkosten für die Einheit, der Betrieb wird billiger, während bei automobil Betriebweise bei steigender Leistung die Zugkraftkosten immer ein unmittelbares Vielfaches der Anfangseinheit bleiben. Auf diesen Umstand ist es auch zurückzuführen, dass die Leistungsfähigkeit des Pferdebahnbetriebes eine frühe Grenze erreicht, während wir dem elektrischen Betriebe eine erhöhte Leistungsfähigkeit und die Möglichkeit verdanken, einen billigen Einheitstarif in grossem Umfange einzuführen.

Aus ästhetischen Gründen ist vielfach gegen die Einführung der elektrischen Bahnen mit Oberleitung in den Städten angekämpft worden und es ist schwer dagegen aufzukommen, da es sich weniger um einen Kampf mit sachlichen Gründen als mit Gefühlsurtheilen handelt. Eine Verschönerung für die Strassen bilden ja die Oberleitungen nicht, aber sie werden sich so ausbilden lassen, dass sie, abgesehen vielleicht von einigen besonderen Strassen, sich ohne eine wesentliche Beeinträchtigung des Strassenbildes durchführen lassen. Gelingt es aber schlechterdings für gewisse Strassen nicht, die Oberleitung durchzusetzen, so soll man doch wenigstens für diese Strecken ein System wählen, bei welchem die oben erwähnten Hauptvortheile des elektrischen Betriebes nicht verloren gehen, d. h. die unterirdische Stromzuführung muss streckenweise die oberirdische ablösen. Allerdings wird dies in Deutschland, abgesehen von der Reichshauptstadt, nur in wenigen Städten wirtschaftlich durchführbar sein, denn die Kosten sind enorm und können in asphaltirten Strassen z. B. 180–200 000 \mathcal{M} für 1 km betragen.

Ist die unterirdische Stromzuführung nach der örtlichen Lage als betriebssicher ausführbar und sind auch die wirtschaftlichen Vorbedingungen gegeben, so ist eine solche Anwendung, bei welcher die Vortheile des elektrischen Betriebes ohne Einschränkung gewahrt bleiben, dem sogenannten gemischten System auf alle Fälle vorzuziehen. Letzteres erfordert einen grösseren Aufwand an elektrischer Energie wegen des grösseren Wagen gewichtes, und für die Instandhaltung der Akkumulatoren etwa 4–5 Pf. Mehrkosten für jedes mit Akkumulatorenstrom zurückgelegte Wagenkilometer. Was das bedeutet, geht daraus hervor, dass im Jahre 1895 die gesamten Betriebsausgaben einer mit Oberleitung verbundenen elektrischen Bahn in einer deutschen grossen Provinzialstadt bei einer Jahresleistung von 2¼ Millionen Wagenkilometern einschl. der an die Stadtgemeinde zu zahlenden erheblichen Abgaben 16,8 Pf. für das Wagenkilometer betragen haben, und dass eine Einnahme von 40 Pf. für 1 Wagenkilometer schon zu den hohen zu rechnen ist. Das in den Akkumulatoren beim gemischten System in jedem Wagen mitzuführende tote Gewicht von 2,5–3 t vermehrt das Gewicht des grösseren Motorwagens um 33⅓%, denn der leer sonst 7½ t wiegende Wagen kommt auf 10, der volle auf 13 t. Dem entsprechend wachsen die Achsdrücke, was wieder eine stärkere Beanspruchung und Abnutzung der Schienen zur Folge hat. Dieser Einfluss ist aber um so bedenklicher, als eine Strassenbahnschiene noch lange hinreichend tragfähig sein kann, wenn sie der ausgefahrenen Rille wegen schon ausgewechselt werden muss. Prüft man die Geschäftsberichte der Bahnen, so findet man in der Regel, dass der Bahnkörper, d. h. die Gleisanlage mit Zubehör, mit ⅓ bis ⅒ des gesamten investirten Kapitals zu Buche steht. Es gehört also zu den ersten Pflichten des Strassenbahntechnikers, die Raddrücke in den denkbar niedrigsten Grenzen zu halten.

Elektrische Strassenbahnen für den städtischen Betrieb sind jetzt über die ganze Erde verbreitet und wo bei jeder anderen mechanischen Zugkraft der Adhäsionsbetrieb unmöglich war, haben sie die Aufgabe gelöst. Der elektrische Betrieb wird aber bei den

Strassen- und Klein-Bahnen nicht Halt machen, sondern er wird auch da Vortheil bieten können, wo einzelne Hauptbahnbetriebe den Charakter des städtischen und Vorortverkehrs haben. Die zuständigen Verwaltungen und berufenen Fachleute widmen dieser Frage bereits ihre volle Aufmerksamkeit. Nothwendig

ist es aber für eine gesunde Fortentwicklung, wenn nur greifbaren Plänen nachgegangen wird. Andererseits aber soll man bei der Beurtheilung elektrischer Bahnunternehmungen auch bedenken, dass Bahnen gebaut werden für die, welche sie benutzen und nicht zum Ansehen! —

Die Erprobung der alten Eisenbahnbrücke über die Emme bei Wolhusen bis zum Eintritt des Bruches.

Vom grossh. Regierungs-Baumeister Otto Hauger in Karlsruhe.

Die schweizerischen Eisenbahn-Verwaltungen widmen unter eingehender Kontrolle des Eisenbahn-Departements in den letzten Jahren den eisernen Brücken ganz besondere Aufmerksamkeit. Man begnügt sich hierbei nicht mit Nachrechnungen und Beobachtungen, sondern sucht auch durch unmittelbare Bruchproben alter, ausser Dienst gesetzter Brücken unmittelbare Kontrollen für die Richtigkeit der üblichen Rechnungsmethoden und

fügung gestellt wurde, sowie nach eigenen Wahrnehmungen an Ort und Stelle im folgenden in den Hauptzügen behandelt werden.

Die im Jahre 1874 nach System Neville ausgeführte ein-gleisige Brücke über die Emme bei Wolhusen (bei km 73,880 der Strecke Bern-Luzern der Jura-Simplonbahn) hat eine Stützweite von 47,90 m. Die Hauptträger haben gerade parallele Gurtungen von kastenförmigem Querschnitte. Die Streben sind als einfaches

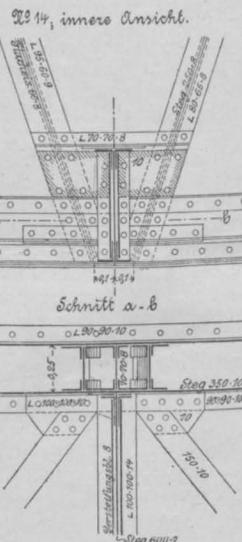
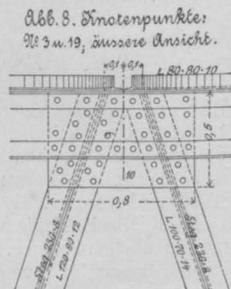
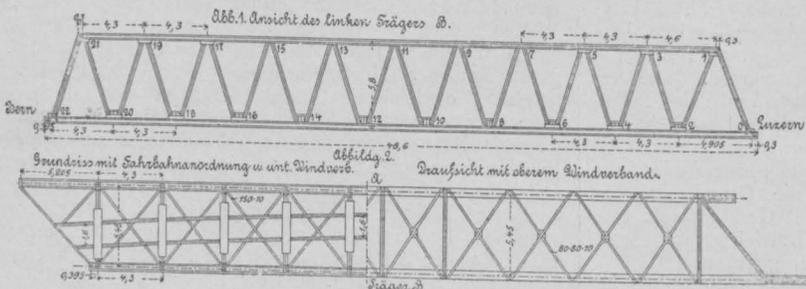
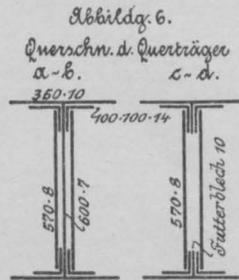
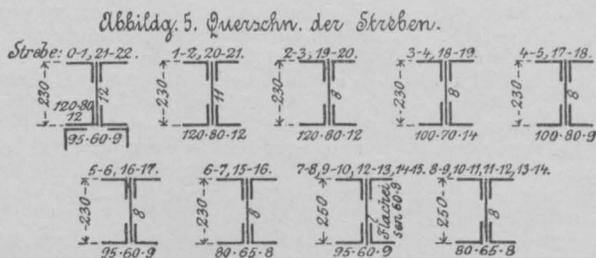
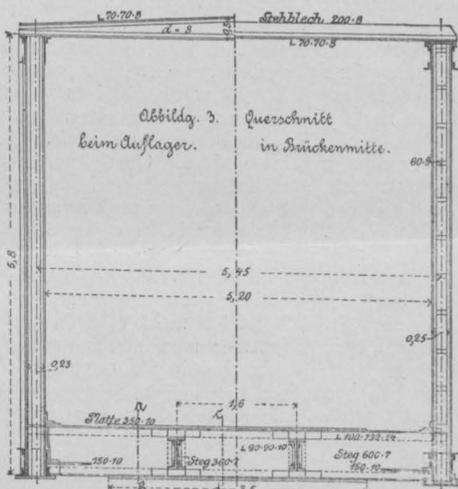
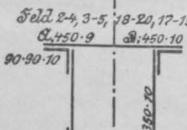
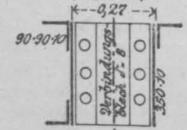


Abbildung 4. Querschnitte Träger A u. B.



die Wirkung und Widerstandsfähigkeit der einzelnen Konstruktiontheile zu gewinnen.

Der erste grössere Belastungsversuch bis zum Bruche wurde im Frühjahr 1894 mit der Emme-Brücke bei Wolhusen vorgenommen; ein weiterer Versuch mit dem aus 28,64 m langen Gitterträgern vierfachen Systems bestehenden eisernen Ueberbau des Mühlebach-Viadukts bei Mumpf (Bötzbergbahn) hat im Oktober 1895 durch Vornahme besonders eingehender Spannungsmessungen seinen Anfang genommen, denen voraussichtlich in Bälde die eigentliche Bruchprobe folgen wird.

Die Erprobung der Emme-Brücke bei Wolhusen soll aufgrund des von Kontroll-Ingenieur F. Schüle in Bern erstatteten Berichtes (Rapport sur les épreuves de charge jusqu'à rupture de l'ancien pont sur l'Emme à Wolhusen 1895*), der dem Verfasser vom schweizerischen Eisenbahn-Departement zu vorliegendem Zwecke auf Ansuchen in dankenswerther Weise zur Ver-

gleichschenkliges Dreiecksystem angeordnet. Die Fahrbahn, aus Querträgern und durch diese hindurchgehenden kontinuierlichen Längsträgern mit darüber liegenden hölzernen Querschwellen bestehend, liegt unten. Der untere Windverband besteht aus Flacheisen 150/10 mm, der obere aus Winkleisen 80/80 10 mm. Der äussere linke, infolge einer Bahnkurve von 300 m Radius mehr belastete Träger A besitzt in Trägermitte 3 Gurtplatten 450/9 mm, der innere rechte Träger B nur 2 Platten von 450/10 mm. Die Streben haben I-förmigen Querschnitt und sind in beiden Trägern gleich stark; die Zugstreben No. 7/8, 9/10, 12/13 und 14/15 haben keine Stehbleche, vielmehr sind die 4 Winkleisen nur gitterförmig mittels Flacheisen 60/8 mit einander verstrebt. Sämmtliche Streben sind exzentrisch an den Gurtungen befestigt. An den 6 äussersten oberen und den 8 äussersten unteren Knotenpunkten sind besondere Befestigungsbleche vorhanden. Die Querträger sind fest mit den Hauptträgern verbunden. Bezüglich der Einzelheiten der Konstruktion und der Abmessungen der einzelnen Theile wird auf Abbildg. 1—8 verwiesen.

*) Vergl. auch Schweiz. Bauzeitung No. 15/17 von 1895.

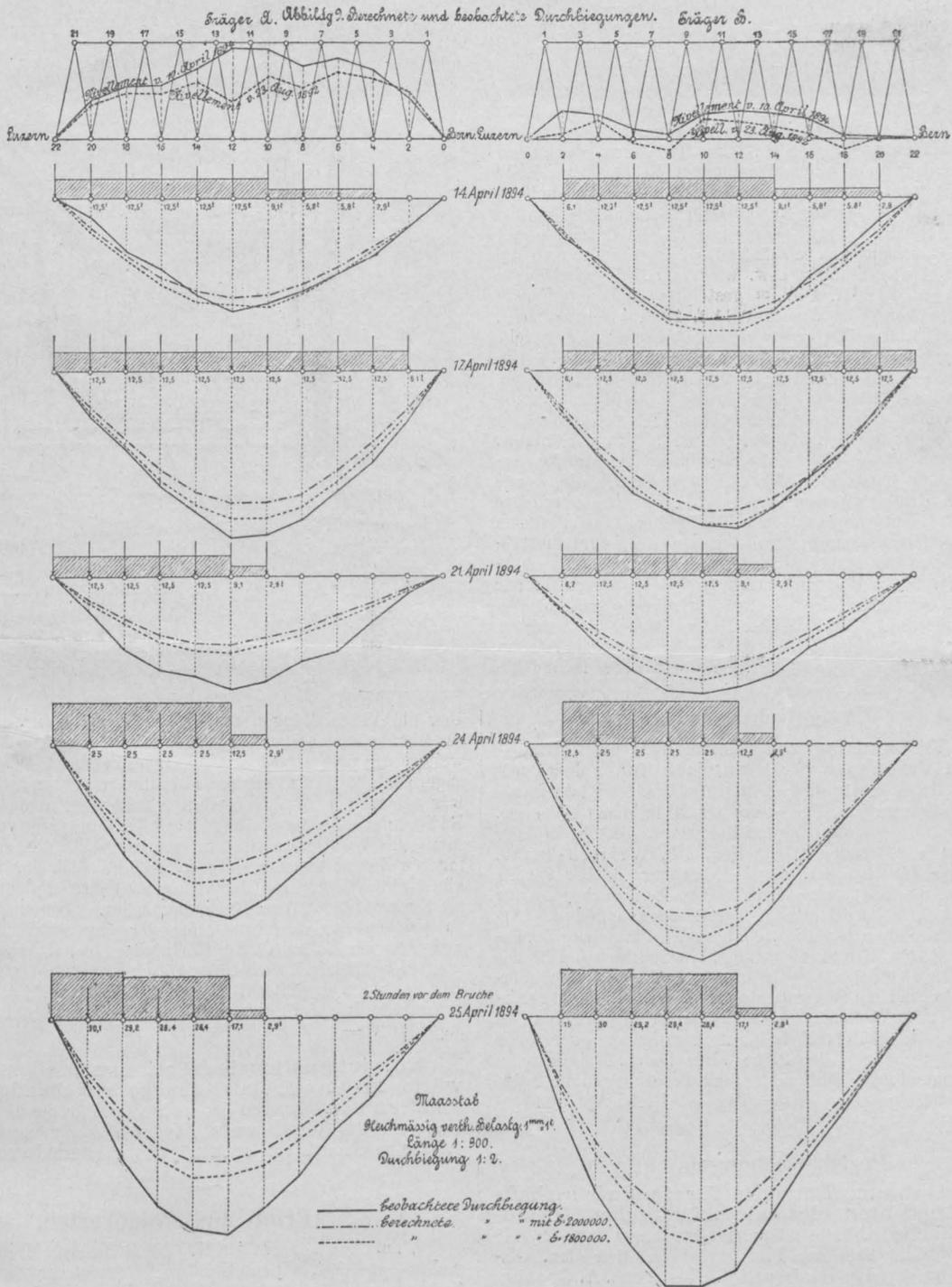
Die Hauptträger wurden beim Bau im Jahre 1874 für eine ruhende Belastung von $2,10^t$ und eine Verkehrslast von 4^t für 1 lfd. m berechnet. Der Einfluss von Wind und Zentrifugalkraft scheint nicht berücksichtigt worden zu sein. Die Gurtungen wurden für eine Beanspruchung von 700 kg/qcm , die Druckstreben für 600 kg/qcm des vollen, die Zugstreben für 700 kg/qcm des nutzbaren Querschnittes bestimmt. Ob auf die Knicksicherheit der gedrückten Theile s. Z. Rücksicht genommen wurde, ist nicht ersichtlich.

Schon im ersten Betriebsjahre 1875 wurden die beiden Streben No. 11/12 und 13/14 des äusseren Trägers A durch Holz, das

steifung die Knicksicherheit zu erhöhen. Vor der Bruchprobe jedoch wurden diese Verstärkungsbänder zur Wiederherstellung desjenigen Zustandes wieder abgenommen, in dem die Brücke während 17 Jahren im Betriebe stand.

Ein von der Firma Th. Bell & Cie in Kriens bearbeiteter Verstärkungsplan kam nicht zur Ausführung; vielmehr wurde der gänzliche Umbau dieser Brücke, die viele Aehnlichkeit mit der eingestürzten Birsbrücke bei Mönchenstein hatte, beschlossen und die Vornahme einer Bruchprobe in Aussicht genommen.

Im Juli 1893 wurde die alte Brücke zunächst senkrecht zur Bahn auf ein Gerüst verschoben und durch die seitlich fertig



von einem vorbeifahrenden Zuge fiel, wenig beschädigt, ohne dass sich jedoch Risse zeigten.

Eine im Aug. 1891 vorgenommene Probebelastung mit zwei Lokomotiven zu je $57,6^t$ und 4 Wagen von je 16^t — einem Belastungsgleichwerth von $3,65^t$ für 1 lfd. m für das Maximalmoment entsprechend — ergab Durchbiegungen von 30 und 36 mm für den Träger A, und 24 und 26 mm für B bei ruhender Last bzw. bei 45 km Schnellfahrt. Die Seitenschwankungen nach aussen betragen für den Obergurt $10-11 \text{ mm}$, für den Untergurt 4 mm . Da die Rechnung keine genügende Knicksicherheit für die Druckstreben ergab, wurden im Jahre 1892 sämmtliche Streben durch in halber Trägerhöhe beiderseits aufgenietete durchlaufende \square -Eisen mit einander verbunden, um durch gegenseitige Ab-

montirte neue Brücke ersetzt; sodann die alte Brücke über das Gerüst auf das rechte Flussufer gewalzt und auf eigens hierzu errichteten Betonfeilern auf Gleitlager verlegt. Bei der grösster Vorsicht ausgeführten Verschiebung wurde darauf Bedacht genommen, dass kein Glied der Brücke mit mehr als 600 kg/qcm beansprucht war.

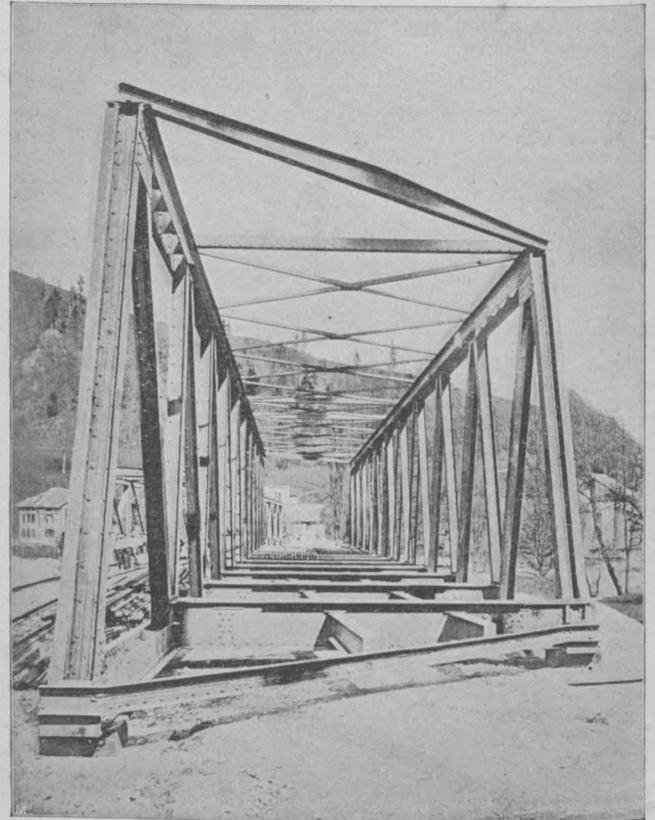
Am 9./10. April 1894 wurde ein genaues Nivellement der unbelasteten Brücke aufgenommen; der Unterschied dieses gegenüber dem im August 1892 erhobenen Nivellement rührt davon her, dass bei letzterem ein Gedeck von 400 kg/qcm auf der Brücke lag (s. Abbildg. 9). — Ferner wurden die Streben auf Geradssein geprüft. Im Träger A fanden sich 2, in B 5 vollständig gerade Streben, alle übrigen zeigten meist unbedeutende Ausbauchungen

(23 Streben zwischen 2 und 5 m, 12 Streben zw. 6 u. 12 mm); nur die Streben 11/12 und 13/14 in Träger A hatten infolge des erwähnten Unfalles grösste Ausbauchungen von 30 und 46 mm.

Als Belastung für die Bruchprobe wurden Schienen und Schotter gewählt derart, dass zunächst mittels Schienen, die parallel zu den Längsträgern über die Querträger verlegt wurden, eine tragfähige Eindeckung gebildet und sodann der Schotter aufgebracht wurde. Am 10./13. April wurden die 6 ersten Felder gegen Luzern gleichmässig mit 5,85 t für 1 lfd. m, gleich dem Belastungs-Gleichwerthe der schweizerischen Norm belastet, am 13. April 3 weitere Felder mit Schienen (2,70 t für 1 lfd. m) überdeckt und sodann am 14. April ein II. Nivellement aufgenommen. Am 16. April war die ganze Brücke — die beiden schrägen Endfelder ausgenommen — mit 5,85 t für 1 lfd. m belastet, worauf am 17. April ein III. Nivellement erhoben wurde. Vom 16. auf den 17. April bemerkte man eine Senkung des linken Pfeilers gegen Bern, weshalb der Schotter von der ganzen Brücke und die Schienen in den 4 ersten Feldern gegen Bern entfernt und die Träger wieder um einige Centimeter gehoben und entsprechend unterlegt wurden. Die Belastung der ersten 5 Felder gegen Luzern wurde sodann mittels Schienen auf 5,60 t und durch Schotter wieder auf 5,85 t f. 1 lfd. m gebracht; am 23. April wurde die Belastung der Felder 1, 2, 3 und sodann am 24. April die der Felder 4 und 5 — somit der halben Brücke — auf 11,7 t f. 1 lfd. m erhöht und alsdann das Nivellement und die Messungen der Ausbauchungen usw. wiederholt. Hierauf wurde die Belastung auf 13,2 t f. 1 lfd. m gesteigert und auf Feld 6 und der Hälfte von Feld 7 noch 0,8 t f. 1 lfd. m aufgebracht. Am Abend des 24. April bemerkte man im Anstriche der Strebe 19/21 beim Knotenpunkt 21 des Trägers A einige Risse. Ein Nivellement wurde aufgenommen; am 25. April die Belastung der Brückenhälfte (5 Felder) gegen Luzern auf 14 t f. 1 lfd. m erhöht und da hier keine Last mehr Platz finden konnte, auf Feld 6 Schotter mit der Schaufel aufgebracht. Da plötzlich, im Zeitraum von kaum einer Sekunde, brach die Brücke zusammen, ohne dass Risse oder starke Ausbauchungen den nahe bevorstehenden Bruch erwarten liessen. Ja der Bruch erfolgte so rasch, dass keiner der zahlreichen Beobachter ihn in seinen Einzelheiten verfolgen konnte; höchstens so viel konnte festgestellt werden, dass der innere schwächere Träger B durch Ausknicken der Strebe 15/16 zuerst brach und den anderen Träger mit sich riss. Während des Bruches waren die anwesenden Ingenieure gerade mit Aufnahme der Deformationen der Streben beschäftigt und hatten einen leichten Bruch der Stehbleche in Stab 3/5 des Trägers B konstatiert. Wiewohl der rechnungs-

mässig schwächste Stab unzweideutig festgestellt war, so liess sich doch bei der allgemeinen Schwäche des Bauwerkes die Stelle des Bruches nicht mit Sicherheit zum Voraus bestimmen.

Die Fallhöhe betrug in Brückenmitte 0,50 m; ein vollständiger Zusammenbruch der Brücke wurde durch in geeignetem Abstände unterlegte Holzschwellen verhindert. (Schluss folgt.)



Ansicht der Brücke vor der Belastung.

Vermischtes.

Der I. Verbandstag des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt findet vom 21.—23. Sept. 1896 in Dresden statt. Am Vorabend ist ein geselliges Zusammensein im Belvedere der Brühl'schen Terrasse. Die Tagesordnung des ersten Verhandlungstages besteht in einer Ansprache des Vorsitzenden, Geh. Reg.-Rth. Wittich-Berlin, einem Vortrage des Hrn. Dr. Zöpfl-Nürnberg „Ueber Zweck und Ziele des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt“, in der Berathung der Satzungen und des Arbeitsprogrammes und in Berathungen über den Plan eines Donau-Oder-Kanales. Den Berathungen folgt Nachmittags 5 Uhr das Festessen. Die Verhandlungs-Gegenstände des zweiten Versammlungstages sind ein Vortrag des Hrn. Dr. H. Rentzsch-Dresden über „Die Methode der statistischen Erhebungen bei Veranschlagung des Güterverkehrs auf künftig zu erbauenden Kanälen“, Besprechungen der Pläne eines Donau-Main-Kanales und eines Donau-Moldau-Elbekanales und Berathungen über den zweiten Verbandstag. Der dritte Tag ist Besichtigungen gewidmet.

Preisbewerbungen.

Wettbewerb um Entwürfe für landwirtschaftliche Gehöftsbauten des kleinbäuerlichen Grundbesitzes in Sachsen. Die entsprechenden Angaben auf S. 448 ergänzen wir dahin, dass das Preisgericht aus den Hrn. Ob.-Reg.-Rth. Münzner, Landbauinsp. Schmidt, Arch. A. Grothe, sämtlich in Dresden, Arch. Käßler in Leipzig, Rittergutsbes. Andrá auf Braunsdorf, Gutsbes. Däweritz zu Steina und Gutsbes. Schönherr zu Niederlauterstein besteht. Die Preise betragen für die 1. Aufgabe 250, 150 und 100 M.; für die 2. 300, 150 und 100 M.; für die 3. Aufgabe 400, 200 und 100 M.; für die 4. Aufgabe 600, 400 und 200 M. Verlangt werden Grundrisse, Ansichten und Schnitte 1:100, ein Erläuterungsbericht mit Angaben über die gewählten Konstruktionen, bemerkenswerthe Einzelheiten 1:10. Der Bewerber hat anzugeben, für welche Lage (Ebene, Hügelland, Gebirgsland) und für welche Gegend in Sachsen sein Entwurf gedacht ist.

Wettbewerb Kunstgewerbe-Museum Köln. Dem uns inzwischen zugegangenen gut durchgearbeiteten Protokoll

über die Verhandlungen des Preisgerichtes entnehmen wir, dass aus den eingelaufenen 57 Entwürfen zunächst 26 und dann weitere 19 ausgeschieden wurden; es verblieben somit für die engere Wahl 12 Entwürfe. Für ihre eingehende Beurtheilung war neben den entsprechenden künstlerischen und technischen Bedingungen die strenge Einhaltung der Bausumme von 500 000 M., sowie die Wahl einer Stilform maassgebend, die sich nicht nur für den Zweck besonders eignet, sondern auch der Lage des zukünftigen Gebäudes an der von zwei Thürmen flankierten mittelalterlichen Stadtmauer Rechnung trägt. Diesen Bedingungen entsprechen von den Entwürfen der engeren Wahl nur zwei, und zwar der Entwurf „Am Rhein“ des Hrn. Hagberg (I. Preis) und der Entwurf „Kölsch Häzz, kölsch Huhs“ des Hrn. Brantzky (II. Preis). Der Entwurf „Wilhelm Vernickel“ wurde um den Betrag des dritten Preises von den Verfassern Thyriot & Berger angekauft. —

Ein internationales Preisausschreiben um Entwürfe für ein Palais der gesetzgebenden Körperschaften von Mexico ist in Sicht. Für die Bestreitung der Unkosten des Wettbewerbs ist durch den mexicanischen Kongress eine Summe von etwa 250 000 Piastern bewilligt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. S. E. in H. Nach unserer Meinung sind Sie wohl berechtigt, einen Handwerker, welcher die nach Ihren Zeichnungen für einen besonderen Bau angefertigten Arbeiten nach denselben Zeichnungen und ohne Ihr Einverständnis auch für einen anderen Bau anfertigt, zur Verantwortung bezw. Entschädigung heranzuziehen. —

Hrn. A. P., Brünn. Unsere Bemühungen bei Papierfabrikanten, eine Deutung der fragl. Schutzmarke zu erhalten, waren erfolglos.

Hrn. Arch. Br. W. in S. Versuchen Sie es mit Kalilauge. Hr. Arch. L. Sch. in W. Ueber Irren-Anstalten und Siechenhäuser finden Sie Angaben in „Baukunde des Architekten“, II. Bd., Berlin, E. Toeche, S. 425 ff.; ferner seien genannt: Die städt. Irren-Anstalt zu Dalldorf. Herausgeg. vom Magistrat zu Berlin. Berlin 1883. An der vorhin genannten Stelle finden Sie weitere Litteraturangaben.

Berlin, den 12. September 1896.

Inhalt: Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. Aug. bis 2. Sept. 1896. — Die Erprobung der alten Eisenbahnbrücke über die Emme bei Wolhusen bis

zum Eintritt des Bruches (Schluss). — Vermischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. September 1896.

I. Der äussere Verlauf der Versammlung. (Schluss).

Der Nachmittag des ersten Versammlungstages war Besichtigungen gewidmet. Das Programm für dieselben war gesondert für Architekten und für Ingenieure entworfen. Die Architekten theilten sich in 2 Gruppen; die erste Gruppe begann die Besichtigung bei der Gnadenkirche, fuhr dann die Linden entlang zum Neuen Markt, Alexanderplatz, Mühlendamm, Schlossplatz, Spittelmarkt, Dönhofsplatz, Hausvogteiplatz, Gensdarmenmarkt, Potsdamer Platz und zum Thiergarten, wo die Kaiser Friedrich-Gedächtniskirche besucht wurde, wendete sich dann zur Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche, fuhr durch das Hansaviertel und schloss die Rundfahrt mit einer Besichtigung der Volksbadeanstalt in der Thurmstrasse.

Die zweite Gruppe begann die Besichtigung mit einer Fahrt durch die Thiergartenstrasse, in welcher das Haus Saloschin seine gastlichen Pforten öffnete, setzte die Fahrt durch die Rauchstrasse (Haus Schröder-Poggelow) über die Corneliusbrücke zur Tauenzienstrasse fort, fand hier Eintritt in das Haus Altgelt, durchfuhr den Kurfürstendamm und die Villenkolonie Grunewald, wo sich mehrere Villen in zuvorkommender Weise den Besuchern öffneten, kehrte zur Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche zurück und verfolgte von da ab den gleichen Weg wie die erste Gruppe. Bei den meisten Bauwerken waren die Urheber oder doch Vertreter derselben anwesend.

Den Ingenieuren wurden die in das Gebiet ihres Faches fallenden Ausstellungs-Gegenstände der Gewerbe-Ausstellung vorgeführt, insbesondere die Harz-Zahnradbahn, die Wasserversorgung und Kanalisation des Ausstellungsgebietes, die Beton-Gelenkbrücke von Inzigkofen, das Modell des Schiffshebewerkes bei Henrichenburg, die Anlagen zur Wasserversorgung der Stadt Berlin und ihre Kanalisation mit Binschluss der Rieselfelder-Wirtschaft, und endlich die elektrische Rundbahn und die Stufenbahn.

Sämmtliche Gruppen trafen Abends im Landes-Ausstellungspark am Lehrter Bahnhof zu zwanglosem Zusammensein ein, das von dem milden Abend in jeder Weise begünstigt wurde.

Für den zweiten Versammlungstag, den 1. September, war ein Ausflug nach Potsdam angeordnet. In grosser Anzahl hatten sich die Theilnehmer mit ihren Damen um 12 Uhr Mittags auf dem Potsdamer Bahnhof eingefunden, um mit einem Sonderzug nach der preussischen Sommer-Residenz befördert zu werden. Der Ausflug war nicht eben sehr vom Wetter begünstigt, doch vermochte dasselbe die Stimmung nur wenig zu beeinträchtigen. Die Besichtigung der kgl. Gärten und Schlösser, der Stadt Potsdam und ihrer Kirchen erfolgte in 6 Gruppen, die nach Schluss der Besichtigung von der Langen Brücke bezw. der Meierei mit Dampfern nach dem schwedischen Pavillon in Wannsee gebracht wurden, wo unter luftigem Zelte bei dem Widerschein eines Flammenmeeres und des farbigen Feuers, durch welches die den See säumenden Villen beleuchtet waren, das Abendessen in fröhlicher Stimmung eingenommen wurde. Hier öffneten sich auch wieder die Schleusen der Beredsamkeit. Hr. Reg.- u. Brth. Küster brachte den Dank der Versammlung den Fachgenossen Potsdams für ihre ausgezeichnete und opferwillige Führung dar, den Hr. Brth. Allihn-Potsdam mit einem Hoch auf die Gäste erwiderte. Der Inhalt beider Reden drehte sich um die Doktorfrage, ob Potsdam eine Sehenswürdigkeit Berlins, oder dieses eine solche Potsdams sei. Die Frage versuchte Hr. Kultur-Ingenieur Kühenthal-Donauessingen, wenn wir recht gehört haben, in salomonischem Sinne zu entscheiden, es kann aber auch sein, dass wir infolge der lauten Fröhlichkeit, die herrschte, seine Ausführungen ungenau aufgefasst haben. Etwas weniger laut war die Fröhlichkeit bei dem Fackelzug zum Bahnhof, der die Heimfahrt einleitete.

Für den dritten Versammlungstag, den 2. September, hatte das Programm wieder ernste Arbeit vorgesehen. Es fand die zweite Versammlung im Reichstagshause statt. Sie war weniger stark besucht, wie die erste Versammlung. Als Gäste wohnten derselben unter anderen die Hrn. Min.-Direktoren Schultz und Schröder und von der Techn. Hochschule die Hrn. Geh. Reg.-Rthe. Hauck und Slaby bei. Die Versammlung wurde um 9 $\frac{1}{2}$ Uhr von dem Verbands-Vorsitzenden, Hrn. Geh. Brth. Hinckeldeyn, mit der Mittheilung eröffnet, dass den Theilnehmern des Ausfluges nach Danzig und Marienburg ein Sonderzug mit Speisewagen zur Verfügung stehe, der später, als geplant, abgehen und früher ankommen sollte. Alsdann ergriff Hr. Dir. Kolle das Wort zu seinem mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrage über „elektrische Bahnen“, den wir im Auszuge bereits in der vorausgegangenen Nummer veröffentlicht haben. Nach ihm sprach Hr. Dombaumeister Salzman-Bremen über „die Wiederherstellung des Domes in Bremen“, ein Vortrag, der gleichfalls mit lebhaftem Beifall entgegengenommen wurde und über den wir unter „Vorträge“ weiter unten auszugsweise berichten.

Damit war der berathende Theil der Wanderversammlung erschöpft. Am frühen Nachmittag brachten Spreedampfer die Theilnehmer von der Jannowitzbrücke nach der Gewerbe-Ausstellung, wo dieselben im Namen des Arbeits-Ausschusses von Hrn. Stadtbauinsp. Frobenius empfangen und in fünf Gruppen zur Besichtigung geführt wurden. An letztere schloss sich um 5 Uhr im Hauptrestaurant das Festmahl, an dem 690 Personen, unter ihnen S. E. der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten Thielen, theilnahmen. Es lag über dem Mahle eine festliche, glückliche Stimmung. Der Speisekarte hatte Hr. Arch. Ad. Hartung eine vortreffliche künstlerische Form gegeben; von desselben Künstlers Hand stammte auch der Entwurf zur Theilnehmer-Karte. Der Arbeits-Ausschuss der Gewerbe-Ausstellung hatte jedem Theilnehmer den Spezial-Katalog II für das Bau- und Ingenieurwesen und den Spezial-Katalog VII für Maschinenbau, Schiffsbau, Transportwesen und Elektrotechnik in zuvorkommender Weise gewidmet. Der erste Redner des Abends war der Verbands-Vorsitzende, Hr. Geh. Brth. Hinckeldeyn, der das Motiv der historischen, bei allen Völkern in gebietender Achtung stehenden deutschen Treue in die Gelobung der Treue für Kaiser und Reich ausklingen liess. Die Ehrengäste ehrte durch eine Begrüssung Hr. Ob.-Brth. Baumeister-Karlsruhe. Im Namen der Ehrengäste dankte Hr. Minister Thielen. In ihm sprach diesmal der Eisenbahnminister, der auf das geflügelte Wort: die Welt stehe im Zeichen des Verkehrs hinwies und anführte, wie mit dem zunehmenden Verkehr die alte Form der Geselligkeit und des persönlichen Verkehrs eine Aenderung erfahren habe. An die Stelle der Postkutsche und langer Briefe seien die Eisenbahn, Telegramme und das Telephon getreten. Der Einzelne sei aus seiner Isolirung ausgelöst zu geselligem Verkehr. Dieser Fortschritt käme auch den grossen Versammlungen zugute und der durch sie gewonnene persönliche Verkehr und Gedankenaustausch wiederum der Wissenschaft und Kunst. Das Hoch des Ministers galt dem Verband und seinem Vorstand.

Bald darauf erhob sich Hr. Brth. Stübgen-Köln, um mit der ihm eigenen Lebhaftigkeit die beiden Vereine zu feiern, welchen die örtliche Vorbereitung der Wanderversammlung oblag; den Architekten-Verein zu Berlin und die Vereinigung Berliner Architekten, „beide stark in der Trennung, viel stärker aber in ihrer Vereinigung.“ Eine grosse Arbeit sei in dem Werke „Berlin und seine Bauten“ geleistet, ein Werk, dessen bisher käum noch gedacht worden sei, ein Werk, dass auf Jahrzehnte hinaus Anspruch auf Beachtung zu erheben berechtigt und eine

schöne Frucht des zu gemeinsamem Wurzelgeist verschlungenen Baumes sei. Sein Hoch galt dem Ortsausschuss.

Im Namen desselben dankte Hr. Brth. v. d. Hude, in launiger Weise die Berichte des Tacitus über die Geselligkeit der deutschen Vorfahren mit den heutigen geselligen Verhältnissen vergleichend. Als Vertreter der technischen Hochschule in Charlottenburg sprach Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Hauck, als Vertreter des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins Hr. Hfrth. v. Radinger-Wien, der zur Theilnahme an der in zwei Jahren stattfindenden Feier des 50-jährigen Bestandes dieses angesehenen österreichischen Vereines einlud, und als Vertreter des Arbeits-Ausschusses der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 Hr. Geh. Kom.-Rth. Goldberger, der feststellte, dass Verbandsmitglieder es gewesen seien, welche der Ausstellung das architektonische Gepräge, die glänzende Schale verliehen hätten. Von den weiteren Ansprachen des Abends sei erwähnt, dass Hr. Geh. Reg.-Rth. Prof. Otzen auf Bismarck sprach. Die Lebhaftigkeit der zahlreichen und festlichen Versammlung war allmählich eine so grosse geworden, dass weitere Redner Mühe hatten, mit Ansprachen durchzudringen.

Einen interessanten Abschluss erhielten die festlichen Tage durch die Ausflüge nach Stendal-Tangermünde und nach Marienburg. Den erstgenannten Ausflug unternahm 24 Personen. Die Ausflügler wurden in Stendal von den Hrn. Kreisbauinspektoren Heinze und Brth. Saran empfangen und zum Rundgang durch die Stadt zunächst an den Dom mit Kreuzgang, an die alte Marienkirche, das Rathhaus, den Roland, die Jakobi- und die Petrikerche und an das Ueglinger und Tangermünder Thor geführt. Es war ein interessanter Rundgang in der Stadt des gothischen Mittelalters. Nach Vollendung desselben brachte ein Wagenzug die Theilnehmer durch das Tangermünder Thor nach Tangermünde, wo das Dominikaner Kloster, das Neustädter Thor, das Rathhaus, das alte Schloss, das malerische Wasserthor, die Hauptpfarrkirche St. Stephan besichtigt und bei einer Fahrt auf der Elbe das Stadtbild von der Wasserseite genossen wurde. Der Abendtrunk wurde in Stendal eingenommen, wo Hr. von der Hude auf die liebenswürdigen Führer sprach, in deren Namen Hr. Brth. Saran erwiderte. Hr. Geh. Brth. Bluth ergriff die Gelegenheit, dem Ortsausschuss für seine Arbeiten zu danken.

Einer weit stärkeren Bethheiligung — von 103 Köpfen — erfreute sich der Ausflug nach Danzig und Marienburg, für den der anregende Vortrag des Hrn. Brth. Dr. Steinbrecht Stimmung gemacht hatte. Für diesen Ausflug hatte die kgl. preuss. Eisenbahn-Verwaltung einen Harmonika-Sonderzug mit Speisewagen in bereitwilligster Weise zur Verfügung gestellt. Die Ankunft in Zoppot erfolgte um 5 Uhr Nachmittags. In einzelnen Gruppen erfolgte eine kurze Besichtigung des Badeortes, bis auf dem Dampfer „Drache“ aus Danzig eine Anzahl Mitglieder des westpreussischen Architekten- und Ingenieur-Vereins zur Begrüssung der Ausflügler eintrafen, worauf die gemeinsame Fahrt nach der Westerplatte unternommen wurde. Bei dem Abendessen im Kurhaus, das 160 Gedecke zählte, begrüßte der Vorsitzende des Danziger Architekten- und Ingenieur-Vereins, Hr. Reg.- und Brth. Lehmbek, die Gäste, in deren Namen Hr. Geh. Brth. Dr. Hobrecht-Berlin dankte. Hr. Strombaudirektor Goerz toastete auf die Damen, Hr. Eisenb.-Präs. Thomé auf das Wachsen und Gedeihen des Verbandes und Hr. Reg.- u. Brth. Lehmbek auf die deutsche Technik. Eine der Feder des Hrn. Reg.-Bmstr. Bohde entflossene kleine Druckschrift: „Chronologische

Notizen aus der Baugeschichte der wesentlichsten Danziger Bauwerke, zusammengestellt vom kgl. Bauinsp. Bidecker“, bot den Theilnehmern werthvolle Anhaltspunkte für die Besichtigung. In der elften Abendstunde wurde die Rückfahrt nach Danzig angetreten, wo die Vereinigung aller im schönen Artushofe stattfand. Hier begrüßte Hr. Stdtbrth. Ehlers im Namen der Stadt Danzig die Gäste, für welche Hr. Arch. Hecht-Nürnberg dankte, indem er Danzig als das Nürnberg des Nordens begrüßte, das mit Ehrerbietung die Werke der Vorfahren pflege und erhalte. Hr. Reg.- und Brth. Lehmbek sprach dem Danziger Magistrat und der Kaufmannschaft den Dank dafür aus, dass es dem Danziger Architekten- und Ingenieur-Verein vergönnt gewesen sei, die auswärtigen Gäste in der erhabenen Halle des Artushofes zu begrüßen.

In der Frühe des anderen Morgens theilten sich die Ausflügler in zwei Gruppen. Die Architekten besichtigten unter Führung der Danziger Berufsgenossen die Stadt Danzig. Eine grössere Gruppe unter der Führung des Hrn. Stdtbrth. Fehlhauer besichtigte das Rathhaus, die Oberpfarrkirche zu St. Marien und das Zeughaus. Die Ingenieure fuhren auf dem der Strombau-Verwaltung gehörenden Dampfer „Gotthilf Hagen“ nach Einlage, um unter der Führung des Hrn. Strombaudir. Görz die Schleusenanlagen und das grosse Werk des Weichseldurchstiches zu besichtigen. Mit einem Aufwand von etwa 20 Mill. *M* hat die Weichsel eine neue Mündung in das Haff bekommen, welche in Verbindung mit den Deichbauten Hochwasser- und Eisgefahr wie man hofft für immer beseitigt. Beide Gruppen vereinigten sich in Dirschau und fuhren von hier nach Marienburg, wo unter der Führung des Hrn. Brth. Dr. Steinbrecht die Besichtigung des in verjüngter Gestalt erstandenen wunderbaren Schlosses stattfand. Am Abend wurde das Schloss bengalisch beleuchtet und kam in den einfachen Formen der Landseite, überragt von dem stattlichen Thurm, zu mächtiger Wirkung. Bei einem Spaziergang über die Brücke hatten die Theilnehmer Gelegenheit, die schöne Gruppierung von der Wasserseite und die reizvolle Gestaltung des Städtchens Marienburg zu bewundern.

Nach der Besichtigung vereinigte ein zwangloses Abschiedsmahl die Theilnehmer im Gesellschaftshause zu Marienburg, bis der Abgang der Züge zur Trennung aufforderte.

Damit schloss harmonisch die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin, die einschliesslich der 42 Gäste von 825 Mitgliedern mit ihren Damen besucht war. Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, weshalb die Theilnahme nicht der Erwartung entsprach, die man an die Wanderversammlung gerade dieses Jahres in Berlin stellte und zu stellen berechtigt war. Jedenfalls darf bei einer solchen Untersuchung die jeder sammelnden Veranstaltung gegenüber ins Gewicht fallende zentrifugale Eigenschaft einer Grosstadt wie Berlin nicht unterschätzt werden. Im Hinblick hierauf muss die umsichtige und mühevoll Thätigkeit des Ortsausschusses, die für die wissenschaftlichen Interessen der Versammlung besorgte Thätigkeit des Verbandsvorstandes, die uneigennützig Arbeit der Vortragenden und die hingebende, oft recht undankbare Thätigkeit der zahlreichen Leiter von Ausflügen und Besichtigungen mit dem grössten Danke anerkannt werden. Möge mit derselben Arbeitsfreudigkeit in das zweite Vierteljahrhundert des Bestehens des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine eingetreten werden!

— H. —

II. Die Vorträge.

3. Die Wiederherstellung des St. Petri-Domes in Bremen.

Den Beschluss der Sitzungen des II. Verhandlungstages bildete ein eingehender und interessanter Vortrag des Hrn. Dombaumeister Salzmann aus Bremen, über „Die Wiederherstellung des St. Petri-Domes in Bremen“, welche Arbeit ihm aufgrund seines Sieges in dem 1888 unter deutschen Architekten veranstalteten Wettbewerbe vom Rathe der Stadt übertragen worden ist. Auf die Bedeutung dieses Wettbewerbes haben wir seiner Zeit in der Dtsch. Bztg. 1887 S. 612 bereits hingewiesen und 1888 S. 244, 254, 273 und 305 unter Beibringung von Abbildungen eingehend über das Gutachten des Preisgerichts und den Ausfall der Konkurrenz berichtet. Eine Abbildung des Salzmann'schen Entwurfes findet sich auf S. 277. Ebenso ist

auf S. 529 der in einigen Punkten, namentlich hinsichtlich der Thurmdächer und des oberen Abschlusses der Nordfront etwas veränderte Entwurf dargestellt, wie er der Ausführung zugrunde gelegt worden ist. Unter Hinweis auf diese früheren Mittheilungen müssen wir uns des knapp bemessenen Raumes wegen daher etwas kurz fassen und können nur in den Hauptmrissen das Bild wieder geben, das Redner, gestützt auf ein sorgfältiges Studium des alten Bauwerkes und der vorhandenen urkundlichen Quellen namentlich von der noch wenig bekannten Baugeschichte des Domes entrollte. Ausserordentlich klar wurden diese Ausführungen durch ein auseinander nehmbares Modell erläutert, welches so eingerichtet war, dass man mit wenigen Handgriffen, durch Weg-

nahme einzelner Theile und Hinzufügung neuer, ein Bild des Domes in seinen verschiedenen Bauperioden entstehen lassen konnte: ein glücklicher Gedanke, dessen Verwerthung für ähnliche Zwecke sehr empfohlen werden kann.

Ueber die Baugeschichte des Bremer Domes ist verhältnissmässig wenig in den kunsthistorischen Schriften zu finden. Er ist allerdings kein Bauwerk allerersten Ranges, aber immerhin verdient er mit Rücksicht auf seine bedeutenden Abmessungen und sein hohes Alter doch etwas mehr Aufmerksamkeit, als ihm bisher zutheil geworden ist. Bremen ist schon zurzeit Karls des Grossen eine Stadt von Bedeutung gewesen und wurde von ihm daher wohl deswegen zum Bischofsitz erhoben. Die erste dort errichtete Kirche ist jedenfalls eine Holzkirche gewesen, die bald der Zerstörung anheimfiel; ihr folgte eine Steinkirche, von der wir, wie von der ersten Kirche, nicht mehr wissen, als dass der Hauptaltar in der Mitte gestanden haben soll. Vielleicht finden sich beim inneren Ausbau des heutigen Domes noch Beläge hierfür. Die ersten urkundlichen Nachrichten stammen aus dem 11. Jahrhundert. Ein um 1070 in Bremen ansässiger Christ Adam berichtet uns, dass 1042 der Dom völlig zerstört wurde, und dass der damalige Bischof einen Neubau in Angriff nahm. Er soll sich den alten Kölner Dom, der etwa 814 angefangen ist und bis 1248 bestanden hat, zum Vorbilde genommen haben. Leider ist uns von diesem auch so gut wie nichts überliefert. Der Nachfolger, der als Erzieher Heinrichs IV. bekannte Erzbischof Adalbert, veränderte den Plan und erweiterte ihn, und zwar soll ihm nach Adam der Dom von Benevent zum Vorbilde gedient haben. Wie weit Reste aus jener Zeit sich erhalten haben, ist mit Sicherheit nicht festgestellt. Wahrscheinlich rührt die erste Anlage des Nordthurmes, der unsymmetrisch der Westfront vorgelagert wurde, von ihm her. Eine dritte romanische Bauperiode ist dagegen jetzt mit Sicherheit festgestellt unter dem Erzbischof Lynar. Es wurde von ihm berichtet, dass er den Dom vollständig umgebaut habe, was bisher als eine Uebertreibung erschien. Bei den Aufräumungsarbeiten, die dem Umbau vorhergingen, fand man aber das Grab des Erzbischofs mit seiner noch wohl konservirten Leiche. Eine Inschrift bezeichnet ihn als „constructor hujus ecclesiae“, sodass also wohl die alte Nachricht auf Wahrheit beruht. Er fügte den Südthurm an der Westfront hinzu und liess die Westfront neu herstellen; er errichtete dort einen zweiten Chor und liess darunter eine Krypta ausführen, in der man seinen Sarg vorfand.

Aus der Zeit Lynars stammen die Untergeschosse der Thürme und die der Westfront vorgelegten vier grossen Rundbögen. Von der romanischen Anlage der Kirche dagegen sind nur noch Pfeiler des Mittelschiffes erhalten. Im 12. Jahrhundert wurde dann statt der Holzdecke ein Gewölbe eingezogen. Das Mittelschiff mit etwa 11 m Spannweite war für damalige Zeit eine bedeutende Leistung. Am deutlichsten macht sich in der äusseren Erscheinung des Domes die spätromanische Zeit und der Uebergangsstil am Ende des 13. Jahrhunderts geltend. In jene Zeit fallen die Mittelgeschosse der Thürme, der Giebelaufbau mit Rose und Zwerggalerien an der Westfront zwischen den Thürmen und die Einwölbung der Seitenschiffe, von denen das südliche noch erhalten ist, endlich Theile der Wandgliederungen des Mittelschiffes. Im 14. Jahrhundert wurden die Aussenmauern z. Th. abgetragen und Kapelleneinbauten ausgeführt. 1483 brannte der Nordthurm ab und gleichzeitig wurde das nördliche Seitenschiff stark beschädigt. Der Thurm erhielt nun eine schlanke Spitze und das Seitenschiff wurde in Höhe des Gewölbes des Mittelschiffes mit einem zierlichen Netzwerkgewölbe überspannt. Die Aussenfront blieb unvollendet. Ihr Ausbau war jetzt eine der vornehmsten Aufgaben. Die Kirche hatte in der Folgezeit noch verschiedene Wandlungen durchzumachen. 1638 stürzte der Südthurm ein und wurde nicht wieder aufgebaut. 1656 wurde die Spitze des Nordthurmes durch Blitzschlag zerstört. Sie erhielt nun ihre geschweifte Haube, die sie bis zum jetzigen Ausbau behalten hat.

So befand sich der Dom schliesslich, äusserlich namentlich, in einem geradezu ruinenhaften Zustande und es ist eigentlich

wunderbar, dass dies in einer reichen, kunstsinnigen Stadt, inmitten des sonst so schönen Städtbildes des Bremer Marktplatzes, möglich war. — Nach dem Bauprogramm sollte der Südthurm von Grund auf, der Nordthurm nur in den Obergeschossen neu hergestellt werden. Der bauliche Zustand zeigte sich aber bei genauer Untersuchung als zu mangelhaft und so, dass man den Nordthurm bis auf das Untergeschoss abbrechen, die Reste des Südthurmes dagegen bis auf die Fundamente beseitigen musste. Ebenso war der Giebel zwischen den Thürmen nicht mehr zu halten, so dass eigentlich von der Westfront nicht viel vom Alten übrig geblieben ist. Bei dem Wiederaufbau ist für das Untergeschoss der romanische Stil und die Anordnung Lynars mit den 4 grossen Rundbögen festgehalten worden. Darüber ist in voller Breite eine Zwerggalerie durchgeführt. Oberhalb derselben beginnt der Uebergangsstil. Die Thürme haben 6 Geschosse erhalten und endigen in massiven, in Ziegeln hergestellten, mit Kupfer gedeckten Helmen, die sich nicht theurer stellten, als in Eisenkonstruktion ausgeführte. Schwierig war dabei der Aufbau des Südthurmes, von dessen Untergeschoss die hintere Ecke als Widerlager für das Mittelschiff hatte stehen bleiben müssen. Das alte und neue Mauerwerk sind ohne Verband hergestellt und eiserne Träger bewirken die entsprechende Lastvertheilung. Besonderen Schmuck hat die Westfront in den grossen Rundbögen durch Glasstiftmosaiken erhalten, die nach Kartons von Prof. Schaper, Hannover, ausgeführt sind. Die beiden Portale unter den Thürmen sind mit Erzthüren mit reichem figürlichen Schmuck ausgestattet worden; derselbe zeigt Darstellungen aus dem alten und dem neuen Testament. Die Thürme haben ein kräftiges Geläut von 6 Glocken erhalten, von denen eine alt ist. Das Gesamtgewicht derselben beträgt 15 600 kg, das grösste Einzelgewicht 6000 kg. Die Glockenhäuser sind in Eisen und nach Angabe des Ing. Neukirch-Bremen, so konstruirt, dass die Uebertragung der Schwingungen auf die Mauern verhindert wird. Die 4 Fusspunkte der Konstruktion sind zu dem Zwecke so stark belastet, dass unter keinen Umständen eine Aufwärtsbewegung einer Ecke durch die Glockenschwingungen entstehen kann. Die Mehrbelastung der Mauern durch diese Gerüste ist ohne Belang. Der Ausbau der Thürme und der Westfront ist nunmehr vollendet.

Schwierigkeiten verursacht auch der Ausbau der Nordfront. Gegen diese stützt sich ein 11 m weit gespanntes Gewölbe, für dessen Bogenschub die ursprünglich hierauf gar nicht berechneten Mauern kaum stark genug sind. Da ausserdem noch eine Tieferlegung des Geländes im Verkehrs-Interesse hier nöthig war, musste man die ganze Mauer 1,80 m tiefer gründen. Es geschah dies durch stückweises Unterfangen. Besondere Schwierigkeit macht aber die Ausführung eines Vierungsthrumes, welcher den Ersatz der alten Vierungspfeiler durch stärkere Pfeiler erfordert, die ausserdem ein tieferes und breiteres Fundament erhalten müssen. Da man die Gewölbe erhalten wollte, deren Abbruch ziemlich gleichbedeutend mit dem Abbruch der wesentlichsten Theile der Kirche gewesen wäre, müssen diese unterfangen werden. Es geschieht dies mit starken eisernen Trägern, welche auf hölzerner Rüstung ruhen und mit Schraubenspindeln von unten fest gegen die Kapitelle der Vierungspfeiler angepresst werden, sodass ausser beim Abbruch der Pfeiler keinerlei Setzen eintreten kann. Diese Arbeiten sind jetzt im Gange, ein Pfeiler ist glücklich ausgewechselt. Da die Arbeit für jeden Pfeiler getrennt ausgeführt werden muss, so kann wohl noch ein ganzes Jahr vergehen, ehe diese Arbeit beendet ist. Dann erst kann der Aufbau des Vierungsthrumes selbst erfolgen und damit der Ausbau des Aeusseren beendet sein. Noth thut dann noch der Ausbau im Inneren, dessen Schönheit durch Einbau von Emporen, Beseitigung des alten Schmuckes und Uebertünchung der Wände stark beeinträchtigt ist. Auch hierzu werden sich wohl die Mittel finden, hat doch die Gemeinde und die Bürgerschaft aus freiwilligen Beiträgen bis jetzt über 2 Mill. M. für den Ausbau aufgebracht. —

Reicher Beifall wurde den Ausführungen des Redners zutheil. (Schluss folgt.)

Die Erprobung der alten Eisenbahnbrücke über die Emme bei Wolhusen bis zum Eintritt des Bruches.

(Schluss.)

Wir gehen nun zunächst zur Betrachtung der Spannungen der einzelnen Konstruktionstheile über. Die Grundspannungen wurden unter der üblichen Annahme zentrischer, gelenkartiger Befestigung der Streben bestimmt. Von den Nebenspannungen wurden nur jene infolge fester Vernietung und exzentrischer Befestigung der Streben mit den Gurtungen ermittelt.

Die durch die Steifigkeit der Knotenpunkte bedingten Momente wurden nur für den Träger A und nur für eine Belastung der halben Brücke von 11,7 t f. 1 lfd. m bestimmt und zwar nach Prof. Engesser „Zusatzkräfte und Nebenspannungen“ und nach Prof. W. Ritter „Graphische Statik“. Beide Verfahren lieferten genügend übereinstimmende Ergebnisse. Es zeigt sich, dass die von der Steifigkeit der Knotenpunkte herrührenden Neben-

spannungen für die Streben gegen die Brückenmitte hin abnehmen und für die äusserste Faser im allgemeinen kleiner bleiben als 200 kg/qcm — grösster Werth 260 kg —, für die Gurtungen dagegen wachsen, jedoch den Werth von 100 kg/qcm nicht erreichen. Der Einfluss dieser Nebenspannungen, die für die zulässigen grössten Verkehrslasten noch wesentlich geringer waren, ist daher besonders bei der verhältnissmässig grossen Länge der Stäbe von untergeordneter Bedeutung und konnte die Sicherheit der Brücke in keiner Weise gefährden, zumal — wie wir später sehen werden — die steife Befestigung der Streben deren Knicksicherheit wesentlich erhöhte. Es wurde daher davon Umgang genommen, diese mühsame Rechnung auch für andere Belastungsfälle durchzuführen.

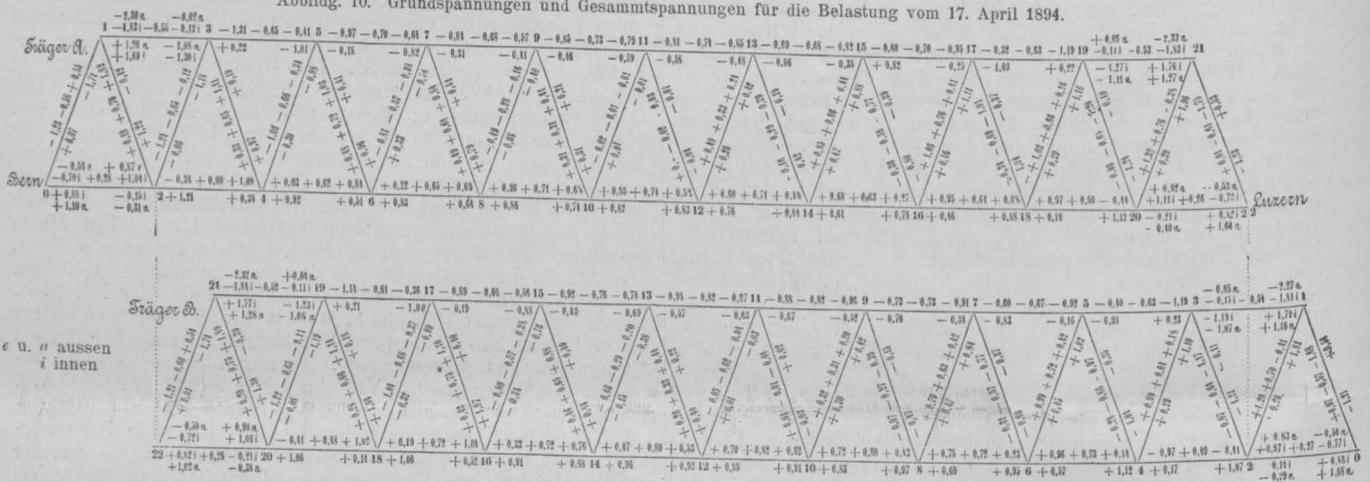
Anders verhält es sich aber mit den Nebenspannungen in-

folge exzentrischer Befestigung der Streben an den Gurtungen. In den 3 äussersten Knotenpunkten betrug die Exzentrizität 35—43 mm; in allen übrigen 37 mm für Träger A und 38,5 mm für B. In den beiden Endfeldern war diese wegen des un-symmetrischen Gurtquerschnittes Σ innen und aussen verschieden. Das durch die Exzentrizität bedingte Biegemoment ergibt sich aus der Differenz der Kräfte in den Gurtstäben beiderseits des fraglichen Knotenpunktes und der Entfernung der Schnittpunkte der Strebenaxen mit der Schwerpunktsaxe der Gurtung und wurde auf die an fraglichen Knotenpunkt grenzenden Stäbe im Verhältnisse der Werthe $\left(\frac{J}{l}\right)$ — Trägheitsmoment durch Stablänge — vertheilt. Diese Rechnung hat jedoch nur innerhalb der Elastizitätsgrenze des Materials Gültigkeit. Ist diese überschritten, so ergeben sich unrichtige und zwar zu grosse Werthe; der Einfluss der Nebenspannungen nimmt hier ab und die Kräfte vertheilen sich nach anderen noch unbekanntem Gesetzen auf die einzelnen Konstruktionsteile. Dieser Fall trat im vorliegenden Versuche thatsächlich ein; denn trotz der — unter der Annahme der Gültigkeit des Elastizitätsgesetzes — berechneten grossen, bis an die Bruchfestigkeit des Materiale reichenden Beanspruchungen in den äussersten oberen Knotenpunkten trat hier dennoch der Bruch nicht ein; ja es zeigten sich hier nicht einmal wahrnehmbare Veränderungen; hierbei ist allerdings noch zu berücksichtigen, dass die grossen Befestigungs-

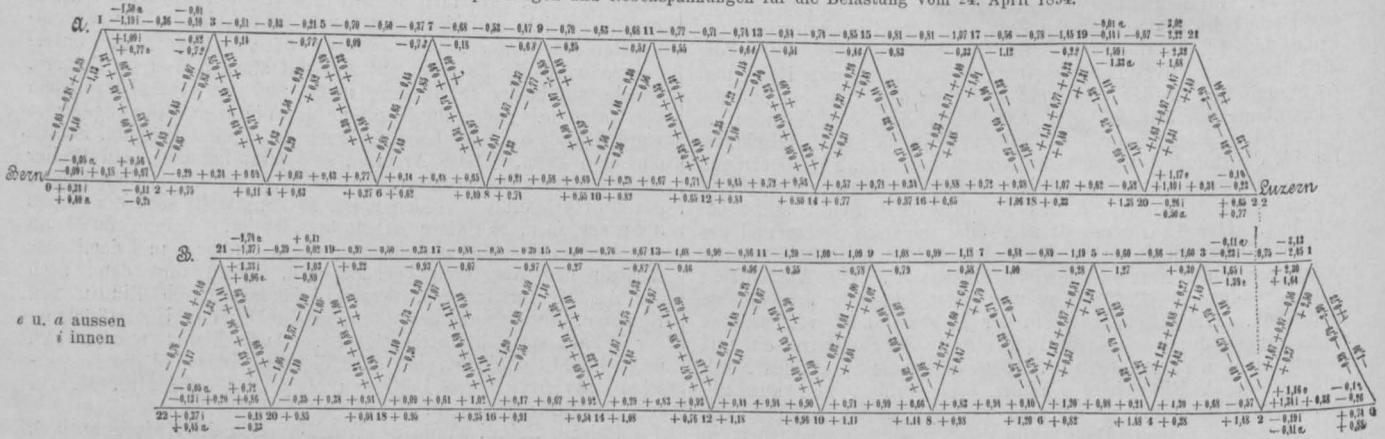
Grundspannungen in $\frac{t}{cm}$ im Augenblick des Bruches am 25. April 1894 aus Eigengewicht und Bruchbelastung.

No. des Stabes	Streben		No. des Stabes	Gurtungen	
	Träger A.	Träger B.		Träger A.	Träger B.
0-1	-0,44	-0,94	1-3	-0,41	-0,89
1-2	+0,54	+1,15	3-5	-0,51	-1,03
2-3	-0,53	-1,04	5-7	-0,59	-1,06
3-4	+0,53	+1,05	7-9	-0,63	-1,19
4-5	-0,67	-0,95	9-11	-0,76	-1,20
5-6	+0,74	+1,06	11-13	-0,86	-1,09
6-7	-0,80	-0,65	13 15	-0,88	-0,92
7-8	+0,92	+0,74	15-17	-0,97	-0,70
8-9	-0,71	-0,06	17 19	-0,94	-0,61
9-10	+0,84	+0,05	19-21	-0,80	-0,46
10-11	-0,58	+0,50			
11-12	+0,56	-0,53	0-2	+0,21	+0,45
12-13	-0,22	+1,09	2-4	+0,40	+0,81
13-14	+0,16	-0,92	4 6	+0,50	+1,17
14-15	+0,47	+1,25	6 8	+0,57	+1,13
15-16	-0,42	-1,07	8-10	+0,70	+1,19
16-17	+0,86	+0,98	10-12	+0,80	+1,14
17-18	-0,78	-0,89	12-14	+0,87	+1,00
18-19	+0,92	+0,70	14 16	+0,85	+0,81
19-20	-0,91	-0,69	16-18	+0,86	+0,74
20-21	+1,15	+0,67	18-20	+0,74	+0,45
21-22	-0,94	-0,55	20-22	+0,40	+0,23

Abbild. 10. Grundspannungen und Gesamtspannungen für die Belastung vom 17. April 1894.



Abbild. 11. Grundspannungen und Nebenspannungen für die Belastung vom 24. April 1894.



bleche der Streben in den 3 Endfeldern, die eine sehr wirksame Verstärkung dieser Knotenpunkte bildeten und wesentlich auf die Herabminderung der Nebenspannungen einwirkten, in der Rechnung nicht berücksichtigt wurden.

Die Durchbiegung der Querträger war nur gering und daher von keinem erheblichen Einflusse auf die langen Streben; auch ergab die früher besprochene Senkung des einen Pfeilers nichts Beunruhigendes für die Konstruktion. Beide Einflüsse konnten daher bei der Bestimmung der Stabspannungen vernachlässigt werden. Die Grundspannungen für den Augenblicke des Bruches, hervorgerufen durch das Eigengewicht und die Bruchbelastung am 25. April Morgens 9 Uhr 40 Min., waren oben stehende.

Ferner sind die Grundspannungen und die Gesamtspannungen aus diesen und den berechneten Nebenspannungen zunächst den Knotenpunkten aus der Abbild. 10 für die Belastung vom 17. April und aus der Abbild. 11 für die Belastung vom 24. April ersichtlich.

Die Knickfestigkeit der Streben wurde nach den For-

meln von Prof. Tetmajer in Zürich bestimmt und betrug unter der Annahme von $\frac{3}{4}l$ als freie Knicklänge für

Strebe	0,1	21/22	2/3 u. 19,20	4/5 u. 17,18	5/6 u. 16/17	6/7	11/12	7/8	9/10
							10/11	15/16	12/13
							1010	1010	1800
									kg

Die theoretischen Durchbiegungen für die verschiedenen Belastungen wurden aus den berechneten Grundspannungen unter Vernachlässigung der Nebenspannungen nach dem graphischen Verfahren von Williot bestimmt. Der Elastizitätsmodul wurde nieder gewählt ($E = 1800000$), um hierdurch den in der Rechnung vernachlässigten kleinen Verschiebungen infolge exzentrischer Befestigung der Streben Rechnung zu tragen. Die berechneten und beobachteten Durchbiegungen sind aus der Abbild. 9 ersichtlich. Zum Vergleiche sind auch die mit $E = 2000000$ bestimmten Werthe beigesezt.

Die Ergebnisse der Nivellemente zeigen, dass schon die der schweizerischen Norm entsprechende, gleichmässig vertheilte Last von $5,85 t$ f. $1 lfd. m$ bleibende Durchbiegungen hervorgerufen

GESCHÄFTSHÄUSER

ECKE KAISER WILHELM -
& ROSENSTR.

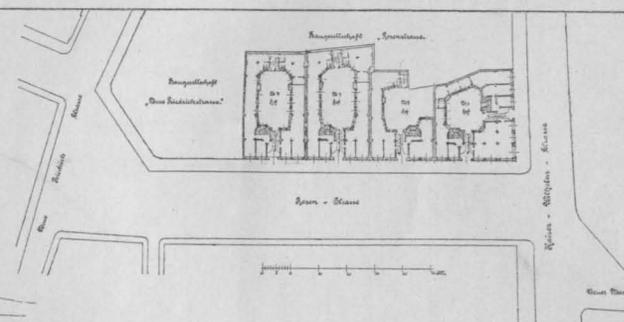


BERLIN



KAISER & v. GROSZHEIM

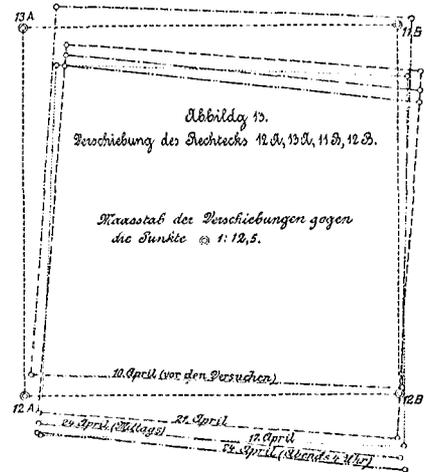
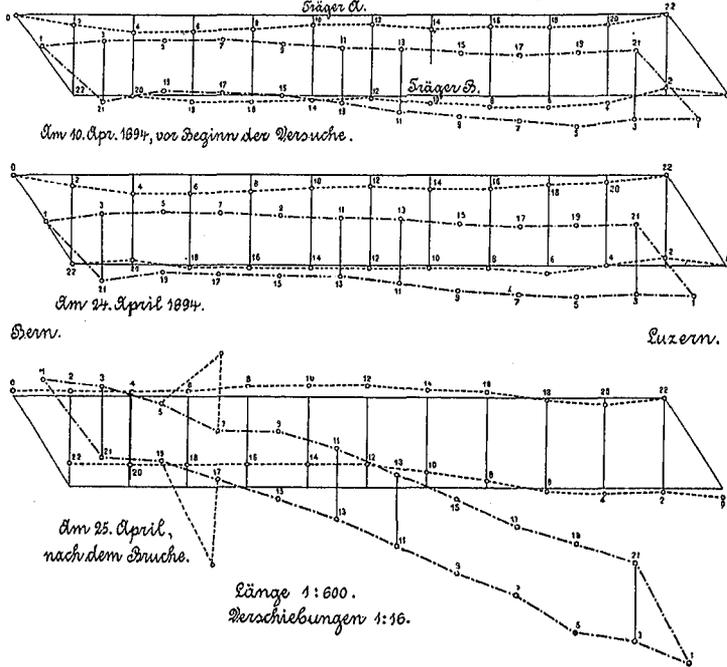
ARCHITECTEN



hatte, denn nach Entfernung der Belastung der einen Hälfte der Brücke nahm der Träger (am 21. April) nicht mehr die der verbleibenden Last entsprechende Form an, vielmehr stellten sich zwischen der berechneten und gemessenen Durchbiegung wesentliche Unterschiede ein, die mit der Zunahme der Belastung sich noch steigerten. Diese betragen am 17. April für Träger A 10 % der berechneten Durchbiegung, für Träger B 0 % und am 25. April, 2 Stunden vor dem Bruche, für eine 2,3 mal grössere Belastung für A 48 %, für B 35 %. Da nach der statischen

Eisens nicht überschritten wird. Ferner ist es auffallend, dass trotz gleichmässig vertheilter Belastung der Unterschied der berechneten und der beobachteten Durchbiegung im schwächeren inneren Träger A durchweg kleiner ist, wie im äusseren Träger B. Die Gründe hierfür sind darin zu suchen, dass Träger A im Betriebe spezifisch stärker beansprucht war, als B, wie dies aus den Durchbiegungen der Probelastung vom 12. Aug. 1891 hervorgeht und dass sich, wie früher erwähnt, im Träger A einige stark verkrümmte Streben befanden, die offenbar die

Abbildung 12. Seitliche Verschiebungen der Träger.



Durchbiegung beeinflussten; auch wurde bei der durch die schwächeren Gurtungen bedingten grösseren absoluten Durchbiegung des Trägers B ein Theil der nach dem Hebelgesetze auf Träger B fallenden Belastung infolge der steifen Befestigung der Querträger mit den Hauptträgern auf den Träger A übertragen.

Die seitlichen Verschiebungen und Formänderungen sind aus der Abbildg. 12 ersichtlich und für das Rechteck, dessen Ecken die Punkte 12, 13 von A und 11, 12 von B bilden, in Abbildg. 13 dargestellt. Die Punkte von A sind, wie nicht anders zu erwarten war, stets höher, wie die entsprechenden von B; die obere Gurtung neigte sich daher nach rechts. Der Rahmen behielt jedoch hierbei keine der ursprünglichen ähnliche Form, sondern zeigte bei geradliniger Verbindung der einnivellirten Eckpunkte Winkeländerungen. So vergrösserte sich mit zunehmender Belastung der Winkel 13 A, 12 A, 12 B, da infolge ungleicher Emsenkung der beiden Hauptträger der mit letzteren fest vernietete Querträger bezüglich des stärkeren und daher höher gelegenen Trägers A zumtheil konsolartig, d. h. wie ein einseitig eingespannter Träger wirkte, wodurch auch, wie oben erwähnt, der Träger B auf Kosten von A entlastet wurde.

In den einzelnen Stäben zeigten sich infolge der Belastungen, namentlich in den äusseren Knotenpunkten, Aus-

Abbildung 14. Vergleichung der Strebenkräfte im Träger B.

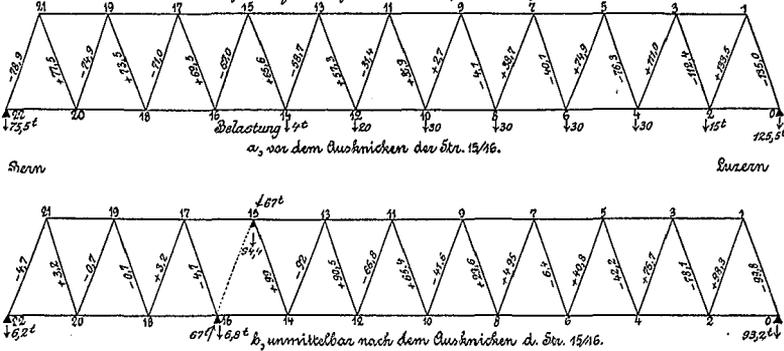
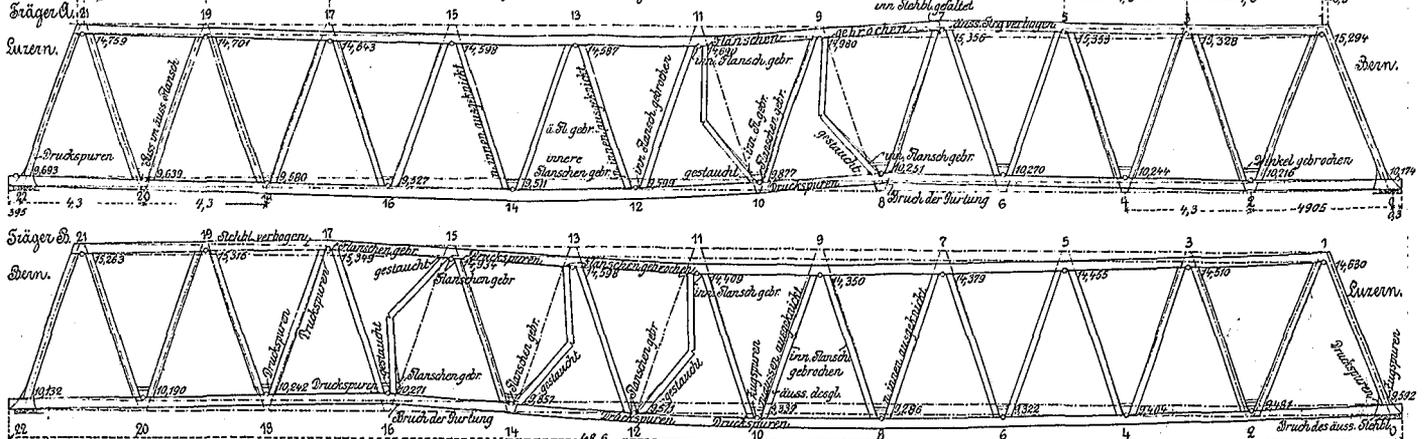


Abbildung 15. Ansicht der Träger nach dem Bruche.



Berechnung die Grundspannungen ohne jeden Zweifel stets innerhalb der Elastizitätsgrenze geblieben sind, so ist der Schluss berechtigt, dass der wachsende Unterschied zwischen der berechneten und der beobachteten Durchbiegung lediglich den Nebenspannungen, insbesondere infolge exzentrischer Befestigung der Streben zuzuschreiben ist. Andererseits ist aus dem Nivelement vom 14. April zu ersehen, dass innerhalb der Elastizitätsgrenze des Materials Rechnung und Beobachtung mit genügender Genauigkeit übereinstimmen, d. h. dass die üblichen Rechnungs-Verfahren richtig sind, so lange die Elastizitätsgrenze des

bauchungen, veranlasst durch die Momente der mehrerwähnten Nebenspannungen; gegen die Brückenmitte hin scheinen die Stäbe sich nicht merklich geändert zu haben. Einige Stäbe wurden S-förmig verbogen. Die grösste Zunahme zeigte die Strebe 15/16 in Träger B, deren Pfeil nach und nach von 4 auf 12 mm wuchs, während die benachbarte Zugstrebe 16/17, die anfangs nach der einen Seite ausgebaucht war, sich gegen Ende des Versuches nach der anderen Richtung verbog. Da sämtliche Ausbauchungen im Verhältniss zur Stablänge klein waren und auf die Wirkung der Nebenspannungen zurückgeführt werden

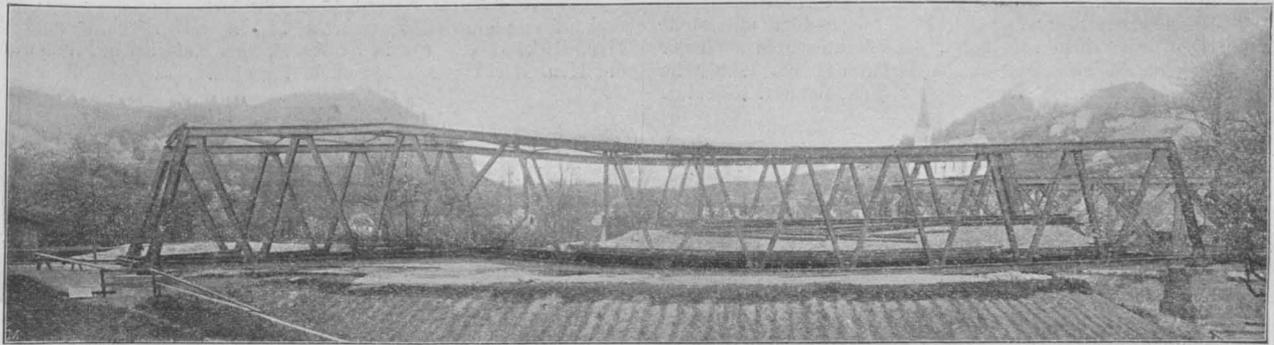
konnten, so war der nahe bevorstehende Bruch nicht mit einiger Sicherheit vorherzusehen; nur eine aufmerksame Beobachtung der Zunahme des Pfeiles der Streben 8,9 in A und 15/16 in B hätte können erkennen lassen, dass hier die Grenze einfacher Knicksicherheit erreicht war und ein Geringes genügt hätte, um das Ausknicken und den Bruch herbeizuführen. Da jedoch die Ausbauchung nur von 4 auf 12 mm gewachsen war, so hielt keiner der zahlreichen Beobachter die Brücke schon an der Grenze ihrer Widerstandsfähigkeit angelangt und so trat denn der Bruch durch plötzliches Ausknicken der Strebe 15/16 des inneren schwächeren Trägers B für alle vollständig unerwartet ein. Eine hierdurch verursachte momentane Mehrbelastung des Trägers A brachte auch hier die Strebe 8,9 zum Ausknicken. Beide Streben knickten in der Mitte, an der Stelle, wo diese durch die Nietlöcher für die entfernten aussteifenden Längsbänder geschwächt waren. Dass diese Verschwächung den Bruch in schätzbarer Weise beschleunigte, ist kaum anzunehmen, da bei Berücksichtigung derselben die Druckbeanspruchung der Strebe von 1070 kg nur auf 1170 kg/qcm gestiegen und hierdurch eine lokale Stauchung des Eisens, die den Bruch hätte befördern können, nicht eingetreten sein konnte.

Nachdem Strebe 15/16 ausgeknickt und daher unfähig war, eine Kraft aufzunehmen und zu übertragen, bestand der Träger B aus zwei durch ein Parallelogramm getrennten Theile, von welchen jeder für sich als Träger aufgefasst werden kann. Der Knotenpunkt 16 war plötzlich um den in der Strebe 15,16 vorhandenen Druck von 67^t entlastet und es verblieb hier nur der Auflagerdruck des Eigengewichts des Theiles 16/22 mit 6,8^t. Diese Wirkung kam einer im Augenblicke des Bruches plötzlich hinzutretenden äusseren Kraft gleich der negativen Strebekraft gleich und führte eine Drehung des linken unbelasteten Theiles

Bezeichnung	Beanspruchung an der Streckgrenze k , in t	Bruchfestigkeit K in t	Kontraktion c in ‰	Dehnung d in ‰	Qualitätsziffer $q = \frac{K \cdot d}{100}$
I. Abtheilung.					
Stehbleche	2,40 - 2,64	2,55 - 3,50	5,0 - 13,0	2,1 - 10,1	0,06 - 0,35
im Mittel	2,45	3,20	9,6	5,7	0,18
Gurtplatten	2,54 - 2,59	2,88 - 3,20	8,0 - 10,0	3,0 - 4,7	0,09 - 0,15
im Mittel	2,57	3,04	9,0	3,9	0,12
Knotenbleche	2,20 - 2,53	2,22 - 2,89	4,0 - 8,0	0,6 - 5,7	0,01 - 0,16
im Mittel	2,35	2,59	6,3	3,3	0,09
Winkelisen	2,21 - 2,62	2,76 - 3,47	5,0 - 11,0	2,2 - 9,5	0,06 - 0,32
im Mittel	2,55	3,04	8,7	5,3	0,17
II. Abtheilung.					
Stehbleche	2,50 - 2,93	2,65 - 3,56	6,0 - 12,0	2,6 - 8,3	0,09 - 0,30
im Mittel	2,68	3,12	8,4	5,3	0,17
Winkelisen	2,22 - 2,74	2,58 - 3,61	7,0 - 13,0	2,0 - 11,6	0,09 - 0,40
im Mittel	2,47	3,12	10,5	6,1	0,20

Beim Abbruch der Brücke fanden sich keine verborgenen Fehler vor; auch wurde keine schädliche Einwirkung der Belastungen auf die Nieten bemerkt, obschon die Nietlöcher nicht genau passten; ein Beweis dafür, dass, so lange die Nieten fest sitzen, der grösste Theil der Kraft durch Reibung übertragen wird.

Fassen wir die Ergebnisse dieses Versuches nochmals kurz zusammen, so zeigte sich zunächst, dass die Nebenspannungen nach Ueberschreitung der Elastizitätsgrenze des Materials nicht mehr im Verhältnisse der Zunahme der Belastung, sondern in viel geringerem Maasse wachsen; denn die äussersten oberen Knotenpunkte liessen keine beunruhigende Veränderungen erkennen, obschon die rechnermässigen Nebenspannungen infolge



Abbildg. 16. Ansicht der Brücke nach erfolgtem Bruche.

16/22 um den festen Stützpunkt 22 nach oben herbei; ihr folgte der Bruch des Untergurtes im Punkte 16 und eine Verbiegung des Obergurtes im Knotenpunkte 17.

Für den anderen Theil 15,0 trat ebenfalls eine Verminderung der Spannungen ein, da Punkt 15 für einen Augenblick als Stützpunkt des rechten Theiles wirkte und das Eigengewicht des linken Theiles 16/22 ausser Wirksamkeit trat. Die Lastvertheilung wurde plötzlich eine andere; die dem momentanen Stützpunkte 15 zunächst liegenden Streben erhielten einen bedeutenden Zuwachs, während die dem Auflager 0 benachbarten Streben wesentlich entlastet wurden. Es folgte daher rasch nacheinander durch Ausknicken der Bruch der dem Punkte 15 zunächst folgenden Druckstreben 13/14 und 11/12 und eine Drehung (Senkung) des Theiles 15,0 um die feste Stütze 0 nach unten, bis dieser Theil den Boden berührte. Der Obergurtstab 15/17, der vor dem Bruche einen Druck von 211,4^t auszuhalten hatte, erhielt augenblicklich Zug. Die gleichen Erscheinungen wiederholten sich auch im Träger A. Die vor und unmittelbar nach dem Ausknicken der Strebe 15/16 im Träger B herrschenden Kräfte sind aus der Abbildg. 14 ersichtlich. Durch das Aufstossen der Träger auf dem Boden wurde auch das Ausknicken einiger mittlerer Streben mit geringer seitlicher Knicksicherheit verursacht.

Die Abbildg. 15 und die beigelegte Aufnahme nach der Natur (Abbildg. 16) geben ein deutliches Bild der zerstörten Brücke. Die eingetretenen wesentlichen Risse, Brüche und Stauchungen sind an den betreffenden Stellen eingeschrieben.

Zum Zwecke genauer Untersuchung des aus den Werken von Ars an der Mosel stammenden Eisens wurden Probestäbe entnommen und in der Prüfungsanstalt für Baumaterialien am Polytechnikum in Zürich erprobt. Die erste Abtheilung war den am meisten, die zweite den wenig beschädigten Gliedern entnommen. Die Ergebnisse sind in obenstehender Tabelle zusammengestellt; das Mittel ist aus sämtlichen Versuchen gebildet.

Diese Daten bleiben fast durchweg hinter den Anforderungen zurück, die heute an Brückeneisen gestellt werden. Der Bruch war bei den meisten Proben sehnig, nur einige zeigten körnige Stellen.

exzentrischer Befestigung der Streben einen wahrscheinlichen Bruch anzeigten. Innerhalb der Elastizitätsgrenze erwiesen sich die üblichen Rechnerverfahren als zutreffend.

Die hohe Bedeutung der Knicksicherheit gedrückter Stäbe kam hier ganz besonders zum Ausdruck, da die Strebe 15/16, die den Zusammenbruch der Brücke herbeiführte, im Augenblicke des Bruches nur eine Druckspannung von 67^t oder 1070 kg/qcm auszuhalten hatte. Es geht hieraus hervor, dass thatsächlich die Probelastungen allein zu falschen, ja bedenklichen Schlüssen über die Widerstandsfähigkeit einer Brücke verleiten können. Nach der Euler'schen Formel ergibt sich für vorliegenden Fall

$$\text{eine wirksame Knicklänge } l = \pi \sqrt{\frac{EJ}{P}} = 4,33 \text{ m, was } 0,72 \text{ der}$$

Strebenlänge gleichkommt. Diese Verkürzung der Knicklänge hat ihre Ursache in der festen Verbindung der Streben an den Knotenpunkten und bestätigt die übliche Annahme, dass an den Enden steif befestigte Stäbe, wie solche im Brückenbaue vielfach vorkommen, bezüglich ihrer Knicklänge wie freie Stäbe von $\frac{3}{4}$ der theoretischen Länge betrachtet werden können.

Die steife Befestigung der Strebe erhöhte thatsächlich die Widerstandsfähigkeit der Brücke in hohem Maasse, da die hierdurch verursachten Nebenspannungen der wesentlich gesteigerten Knicksicherheit gegenüber ganz unbedeutend sind.

Bezüglich der Widerstandsfähigkeit der Gurtungen und der äusseren Knotenpunkte konnten hier keine Ergebnisse gewonnen werden, da der Bruch schon früher durch Ausknicken der Streben erfolgte; zu wünschen wäre jedoch, dass hierüber weitere Versuche angestellt würden. Im Verhältniss der Bruchbelastung zur grössten zulässigen Belastung im Betriebe kann die Sicherheit der Brücke mit Rücksicht auf die geänderte Belastungsweise nur annähernd zu 2,5 angenommen werden.

Fragt man sich schliesslich: war diese Brücke, die im allgemeinen gut ausgeführt war und thatsächlich die 2,5fache grösste Betriebslast trug, durch die im Jahre 1892 angebrachten versteifenden Längsbänder aber noch eine höhere Betriebssicherheit bot, derart, dass ihre Erneuerung geboten erschien? so kann diese Frage jedenfalls nicht ohne weiteres bejahend beantwortet

Bern

Luzern

werden, da keinesfalls eine unmittelbare Gefahr vorlag. Gleichwohl kann man das Vorgehen der Jura-Simplonbahn, die infolge des schweren Unglücks bei Mönchenstein bemüht ist, ihre Brücken in besten Stand zu setzen, nur billigen, wenn man bedenkt, dass schon eine der Verordnung vom 19. August 1892 entsprechende gleichmässig verteilte Belastung bleibende Formänderungen in der aus nicht vollständig bedingmässigem Materiale erstellten Brücke verursachte, die Verkehrslasten aber infolge

dynamischer Einflüsse und ungleicher Lastvertheilung unter Umständen weit ungünstiger wirken und durch Wind- und Fliehkraft noch weitere Kräfte hinzutreten, die bei der Bruchprobe unberücksichtigt bleiben mussten.

Die Kosten des Versuches beliefen sich — ohne Brücke — auf etwa 7000 Fres. und wurden von den fünf grossen schweizerischen Eisenbahn-Verwaltungen gemeinsam getragen.

Vermischtes

Entscheidungen des Ober-Verwaltungsgerichtes.

Wird herkömmlich ein Weg, welcher nur den Interessen bestimmter Personen dient, von diesen Interessenten gemäss Privatvereinbarung unterhalten und diese Unterhaltungspflicht jederzeit ohne Mitwirkung der Polizeibehörde anderweitig geregelt, so ist, nach einem Urtheil des Ob.-Vg., IV. S., v. 6. Mai 1896, nicht anzunehmen, dass der Weg ein öffentlicher sei, auch wenn tatsächlich der Weg jedermann offen steht. „Es unterliegt keinem Zweifel, dass, wenn das Herkommen, welches nach dem Erkenntnis des Bezirksausschusses die rechtliche Grundlage der Unterhaltungspflicht der Kläger bilden soll, einen Inhalt hat, wie er hier von den Klägern und den genannten Zeugen usw. dargelegt ist, dies weder mit dem öffentlich-rechtlichen Charakter der Wegebaupflicht, noch mit der Öffentlichkeit des Weges vereinbar sein würde. Denn dabei würde auch der Polizeibehörde gegenüber die Wegebaupflicht durch die Willkür von Privatpersonen bestimmt und jederzeit ohne Mitwirkung der Polizeibehörde anderweitig geregelt werden können — ein Rechtszustand, welcher bei öffentlichen Wegen undenkbar ist. Hätte das angebliche Herkommen in der That den angegebenen und bezeugten Inhalt und beruhte die Wegepflicht der Kläger nicht auf einem anderweitigen Rechtsgrunde, so würde daraus allein schon mit Nothwendigkeit folgen, dass der streitige Weg der Privatdisposition untersteht und ein öffentlicher nicht sein kann. Und daran würde auch der Umstand nichts ändern, dass zu der Benutzung der Ladestelle mit dem zu ihr führenden Wege bisher jedermann tatsächlich zugelassen wurde“.

Die gewerblichen Unterrichtsanstalten im Grossherzogthum Hessen bestehen aus der Landes-Baugewerkschule in Darmstadt, der Fachschule für Elfenbeinschnitzerei in Erbach, den Kunstgewerbeschulen in Mainz und Offenbach, 9 erweiterten Handwerkerschulen, 83 Sonntags-Zeichenschulen und 41 gewerblichen Fortbildungsschulen. An den Anstalten wirkten insgesamt 323 Lehrer, unter ihnen 21 Architekten, 15 Ingenieure, 32 Bildhauer und Maler, 53 Kreisbau-Aufseher, Strassenmeister, Bahnmeister und Geometer, 13 Bautechniker usw. Die Landes-Baugewerkschule in Darmstadt war im abgelaufenen Schuljahre von 208 Schülern, unter ihnen 195 aus den Baugewerken, besucht. An der Anstalt waren einschliesslich des Direktors Prof. Müller 29 Lehrer und Hilfslehrer thätig.

Bücherschau.

Ein Werk über die mittelalterliche Baukunst Regensburgs. Von dem durch seine Veröffentlichungen über die süddeutsche Architektur des vorigen Jahrhunderts aufs beste bekannt gewordenen Münchener Architekten Otto Aufleger ist ein neues, sehr bemerkenswerthes Lichtdruckwerk im Erscheinen begriffen, das wir den Freunden und Verehrern mittelalterlicher Baukunst aufs wärmste empfehlen können*). Es sollen darin die noch viel zu wenig bekannten romanischen und gothischen Bauwerke Regensburgs in mustergiltigen Naturaufnahmen zur Darstellung gelangen und im begleitenden Text aus der bewährten Feder Dr. Hagers kunstgeschichtlich und bauwissenschaftlich gewürdigt werden. Der bereits erschienene erste Band bringt in 7 Blättern köstliche romanische Einzelheiten aus der Kirche St. Jacob (der sog. Schottenkirche), in 8 Blättern den Kreuzgang von St. Emmeran, eine Perle des 12. Jahrhunderts, in 7 Blättern interessante Stücke vom Dom und seinem schönen frühmittelalterlichen Kreuzgang und schliesslich den bekannten Erker und Thorbau des Rathhauses, sowie 1 Bl. der für die alte Reichsstadt charakteristischen Bürger-Thurmhäuser (aus der Keplerstrasse).

Auf die Fortsetzung des Werkes dürfen wir gespannt sein, da sie uns neben dem Text hoffentlich auch das berühmteste aller Regensburger Bürgerhäuser, das Goliathhaus nächst der Donaubrücke bringen wird, über dessen bedenkliche Zukunft wir nächstens berichten. Sicherlich wird das Werk den berechtigten Erfolg haben, wie ihn die früheren Werke desselben Herausgebers erzielten.

R.

Preisbewerbungen.

Der Entwurf zu einem Kreis-Ständehaus für den Kreis Beuthen ist zum Gegenstand eines Preisausschreibens

*) Otto Aufleger, mittelalterliche Bauten Regensburgs. Mit geschichtlicher Einleitung von Dr. G. Hager. I. Band. 25 Lichtdrucktafeln in Folio. L. Werner. München.

gemacht, welches der Architekten-Verein zu Berlin an seine Mitglieder zum 1. Dez. d. J. erlässt. Für das aus Sockel-, Erd- und einem Obergeschoss bestehend gedachte Gebäude ist das Raumprogramm einerseits für die Verwaltungsräume, andererseits für die Landraths-Wohnung genau angegeben. Die Baukosten betragen 150 000 M. An Zeichnungen sind verlangt: ein Lageplan 1:1000, sämtliche anderen Zeichnungen 1:150, eine perspektivische Skizze wird als erwünscht bezeichnet. Den Zeichnungen ist ein kurzer Erläuterungsbericht und ein Kostenüberschlag beizugeben. Es stehen 3 Preise von 1000, 600 und 400 M. in dieser oder anderer Vertheilungsweise zur Verfügung. Die Wahl des Baustils ist freigestellt. Ueber die Ausführung ist nichts bemerkt. Die Beurtheilung erfolgt durch den infrage kommenden Ausschuss des Architekten-Vereins.

Wettbewerb um Entwurfsskizzen für eine neue Hochschule der bildenden Künste und Musik in Berlin. Die entsprechenden Bestimmungen des Programmes sind dahin abgeändert, dass der Einheitssatz von 25 M für 1 cbm umbauten Raumes nur für die Gebäudetheile an der Hardenbergstrasse in Ansatz zu bringen ist, dass dagegen für alle übrigen Gebäudetheile ein kubischer Einheitspreis von 18 M anzusetzen ist. —

Wettbewerb Kurhaus Pymont. Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes „Licht und schlicht“ sind die Hrn. Böklen & Feil in Stuttgart, des Entwurfes „Widckind“ die Hrn. Hätzig & Clages in Dresden.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Reg.-Bmstr. Greiff in Ueberlingen ist zur Wasser- und Strassen-Bauinsp. Offenburg versetzt. Der Reg.-Bmstr. Statsmann in Bruchsal ist auf sein Ans. z. 1. Okt. d. J. aus dem Staatsdienste entlassen.

Preussen. Verliehen ist: der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife dem Geh. Brth. und Landesbrth. Keil zu Bieslau und dem Ob.-Brth. Wernich bei der Eisenb.-Dir. zu Kattowitz; — der Rothe Adler-Orden IV. Kl. dem Wasserbauinsp. Brth. Beyer in Wesel; dem Landes-Bauinsp. Blümner in Breslau; dem Brth. und Wasserbauinsp. Brinkmann in Steinau a. O.; dem Kreisbauinsp. Brth. Hillenkamp in Wesel; dem Reg.- und Brth. Kirsten, Mitgl. der Eisenb.-Dir. Breslau; dem Reg.-Bmstr. Lehmgrübner in Mühlhausen i. Th.; dem Reg.- und Brth. Rieken, Vorst. der Eisenb.-Betr.-Insp. zu Görlitz; dem Brth. u. Wasserbauinsp. Schultz in Glogau; dem Landes-Bauinsp. Sutter in Schweidnitz; dem Eis.-Dir. Farwick, Mitgl. der Eisenb.-Dir. in Posen und dem Int.- u. Brth. Schneider zu Posen; — der kgl. Kronen-Orden II. Kl. dem Geh. Reg.-Rath Prof. a. D. Debo in Hannover; der kgl. Kronen-Orden III. Kl. dem Intend.- u. Brth. Steinberg in Breslau; der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. dem Arch. Oesterlink in Breslau.

Der Reg.- und Brth. Spitta ist z. Geh. Brth. und vortr. Rath im Minist. der geistl., Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten ernannt.

Der Kreis-Bauinsp. Brth. Hauptner ist von Schrimm nach Posen und der Kreis-Bauinsp. Collmann v. Schattemburg von Schlochau nach Schleusingen versetzt.

Den kgl. Reg.-Bmstrn. Eug. Adam in Königsberg i. Pr. und Frz. Wobbe in Hanau ist die nachges. Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt.

Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
1 Reg.-Bfhr. od. Ing. d. d. Abth.-Bmstr. Kühn-Oldenburg. — Je 1 Arch. d. Bmstr. Bahrs-Magdeburg; Arch. Theod. Hecht-Hannover; Arch. Heinrich Lehmann-Schönweide; Arch. u. Mrmrstr. F. W. Schneider-Oelsnitz i. V.; D. 854, L. 861, A. 876, O. 889, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Heiz.-Ing. d. F. 881, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Arch. als Hilfslehrer d. d. Dir. d. kgl. Baugewerkschule-Nienburg a. W. — Je 1 Arch. und 1 Ing. als Oberlehrer der Baugewerkschule-Lübeck.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
1 Moorkultur-Beamter d. d. Landeskultur-Verwaltg.-Oldenburg. — 1 Landmess. d. d. Beitr.-Dir. der Warstein-Lippstädter Eisenb.-Lippstadt. — Je 1 Bau-techn. d. d. kgl. Krs.-Bauinsp.-Einbeck, -Lingen a. Ems, -Schmalkalden; Brth. Reissner-Osnabrück; Baugesch. W. Rommel-Pulda; N. 924, Haasenstein & Vogler-Nürnberg. — 1 Brth. d. d. mech. Bindfadenfabrik-Immenstadt. — 1 techn. Btr.-Vorsteh. d. B. 827, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Zeichner d. J. M. 2760, Rud. Mosse-Berlin. — 1 Bauschreiber d. N. 888, Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 16. September 1896.

Inhalt: Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. Aug. bis 2. Sept. 1896. —

Die Sonderausstellung der Stadt Berlin auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. September 1896.

II. Die Vorträge. (Schluss.)

4. Die Wiederherstellung der Marienburg.

Ergänzend bleibt dem Bericht über die Vorträge der XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine der Vortrag des Hrn. Baurath Dr. Steinbrecht-Marienburg über die „Wiederherstellung der Marienburg“ auszugsweise anzufügen. Der vortreffliche und anschauliche Vortrag, der vor einem grossen Zuhörerkreise gehalten wurde, war einerseits durch Vogelschaubilder, welche das mächtige Schloss des deutschen Ritterordens in den verschiedenen Stadien seiner Entstehung und der ihm widerfahrenen Umbilden zeigten, sowie durch eine grosse Reihe zeichnerischer und photographischer Aufnahmen aus dem Innern und dem Aeussern der umfangreichen Baugruppe auf das beste illustriert. Den wesentlichsten Bestandtheil des letztgenannten Theiles des Illustrationsmaterials bildete ein in 10 Jahrgängen in mehreren Exemplaren hergestelltes photographisches Werk, in welchem, nach der Art des Gilly'schen Tagebuchs über den Bau der Sparwerksbrücke, die jährlichen Baufortschritte der Wiederherstellung und die wichtigsten Vorkommnisse erzählend und Rechenschaft gebend zusammengestellt wurden. Diese Einrichtung hat sich nützlich erwiesen, als geschriebene Berichte und bildet für spätere Zeiten eine untrügliche Quelle der Bauvorgänge der Wiederherstellungszeit. Es lag ferner in der Absicht des Vortragenden, das nöthige Anschauungs-Material auf dem Wege des Lichtbildwerfers der Versammlung vor Augen zu führen; es musste jedoch dieser Gedanke verlassen werden, da der Vortragsraum Verdunkelungseinrichtungen nicht besass. Doch zum Vortrag selbst.

Im Beginn des 13. Jahrhunderts, unter Kaiser Friedrich II., zogen aus allen Gauen Deutschlands Kreuzfahrer und Ansiedler ostwärts, um das Land am Unterlauf der Weichsel dem Christenthum und deutschem Einfluss wieder zu gewinnen. Die Seele dieser grossen Bewegung war der deutsche Ritterorden, „die Brüder vom deutschen Hause“, merkwürdige Männer von schlichter Frömmigkeit, tollkühnem Kriegsmuth, strenger Wirtschaftlichkeit und staatsmännischem Weitblick. Durch sie gewann Deutschland dauernd seinen Herrschaftsantheil an der Ostsee.

Eine der Hauptburgen und Pflanzstätten deutscher Kultur in dem eroberten Pruzzenlande war die Komthurei Marienburg an der Nogat, und als nach dem im Jahre 1291 erfolgten Falle der syrischen Kreuzfahrterfeste Accon sich die Aufmerksamkeit des Ordens auf Preussen richtete, wurde 1309 die Marienburg Haupthaus und Residenz der Hochmeister. In dieser Zeit stand der Orden in Glanz und Ansehen, er war die Vormacht des nordischen Ostens. Doch Verrath der eigenen Unterthanen lähmt allmählich seine Macht und im 15. Jahrhundert ging eine Ordensprovinz nach der anderen an die nicht deutschen Nachbarn verloren. 1466 kam Westpreussen mit der Marienburg unter polnische Oberhoheit. Erst 1772, unter Friedrich dem Grossen, wurde dieser Theil des ursprünglichen Ordenslandes wieder mit dem deutschen Stammlande vereinigt. Inzwischen war die Marienburg ihrem vornehmen Zwecke entfremdet und zum Nützlichkeitsbau geworden. Ein schweres Schicksal traf sie auch noch zurzeit der französischen Kriege der Jahre 1806—13 und erst die Wiedererhebung Preussens brachte auch für das grossartige Ordenschloss bessere Zeiten.

Die von dem Landmeister Konrad von Thierberg 1280 erbaute Komthurei bestand aus der Vorburg mit Stallungen und Wirtschaftsgebäuden, sowie aus dem Konventshaus mit Kapelle, Kapitelsaal, mit der Wohnung des Komthurs und einem Absteigequartier für den Landmeister. Im Südflügel befand sich das Dormitorium. Der Bau besass doppelte Keller, einen Speicher, sowie Wehrgänge. Süd- und Ostflügel waren nicht zur ganzen Höhe ausgebaut, ihr Dach lehnte pultartig an die äussere Schlossmauer an. Den inneren Hof umgab ein Kreuzgang aus Holzwerk. Auf der Wasserseite führte auf Bogen ein Gang zu dem Kloakenthurm, dem Dansker, der spreizbeinig über einem schnellfließenden, spülenden Mühlengerinne stand.

Die im Jahre 1309 erfolgte Erhebung der Marienburg zum Ordenshaupthaus und zur Residenz der Hochmeister, die Bedingung, dass ihre Haupträume auch für die grössten Kapiteltage ausreichen sollten, machten einen durchgreifenden Umbau nöthig. Der Kapitelsaal wurde vergrössert und höher eingewölbt; zu der alten wurde eine neue Konventsküche geschaffen; neben der Komthurwohnung wurde eine solche für den Ordenskanzler eingerichtet. Süd- und Ostflügel erhielten Kellerräume, ausgedehnte Schlafsäle und das auf 7 Pfeilern gewölbte Refektorium mit der Herrenstube zum gemeinsamen Aufenthalt der Konventsbrüder.

Die Kapelle wurde um das Doppelte über die Chormauern hinaus vergrössert, unter ihr eine Gruftkapelle für die Hochmeister gewölbt und neben ihr ein Glocken- und Beobachtungsturm errichtet. In die Unterbrechung der Wehrgänge, welche durch das Verschieben des Chores entstand, stellte man den Pfaffenthurm.

Von der Vorburg der ersten Komthurei blieb nichts erhalten; an ihre Stelle traten Palast- und Hofhaltungs-Gebäude des Hochmeisters. Im Ostflügel wurden die Gastkammern errichtet, im Nordflügel Wohn- und Diensträume des Grosskomthurs, des zweithöchsten Beamten des Ordens, im Westflügel ein Saalbau mit Wirtschaftsräumen (des Meisters grosser Remter) und endlich der Palast selbst mit den schönen Innenräumen und dem köstlichen Sommerremter. Um die beiden genannten Baukörper, das Hohe Haus und das Hochmeisterschloss, legten sich Terrassen, Mauern und Gräben, ferner geräumige Vorburgen und Werkstätten, Speicher und Wirtschaftsgebäude, sodass die Gesamtanlage zu einer kleinen Stadt anwuchs. In der nächsten Umgebung vermittelten das neue Thor und das Schnitzthor den Zugang zum Schloss von der Landseite her, auf der Wasserseite bildete das Brückthor den Zugang zur Nogatbrücke, das Schuhthor den Ausgang zur Stadt. So stand die Marienburg in den Zeiten ihres grössten Glanzes unter den Ordensmeistern Dietrich von Altenburg, Winrich von Kniprode, Conrad von Jungingen, Heinrich von Plauen da und man begreift die beispiellose Zähigkeit, mit welcher der Orden in den Zeiten des Niederganges um sein Haupthaus kämpfte.

In der polnischen Zeit des Schlosses (1466—1772) sank dasselbe durch Brand, Plünderung und Wetterunbilden bald zu einem unansehnlichen Steinhäufen zusammen, sodass seine Umwandlung in preussischer Zeit zu einer Kaserne und zu einem Magazin ihm eine Art Wohlthat wurde. Als Kunstdenkmal war das Schloss kaum mehr anzusehen: im Hochschloss waren die Gewölbe und Wände herausgeschlagen und mit ihnen die Keller verschüttet; Schüttböden waren eingezimmert, kolumbarienartige Lückenreihen eingebrochen, innen und aussen alles mit Patz überzogen. Die Stelle der Kreuzganghallen nahm ein Holzflur mit engen Stockwerken ein und das Ganze bedeckte ein flaches, nüchternes Dach. Auf den Terrassen lag der Schutt der Giebel und Dächer meterhoch. Die Wehrgangmauern und Vorbauten waren in die Gräben gekippt oder Dämme damit aufgeschüttet. Zwischen Hoch- und Mittelschloss hatte sich um etwa 1670 ein plumpes Jesuitenkolleg, dasspäter als Zeughaus benutzt wurde, eingezwängt und durch die Annenkapelle führte ein öffentlicher Weg. Das Mittelschloss war einem ähnlichen Schicksal verfallen wie das Hochschloss und als man auch hier zu einem Kornspeicher-Umbau schreiten wollte, da trat durch Max von Schenkendorf's Aufsatz im „Freimüthigen“ und durch die Gilly-Frick'schen Abbildungen der Marienburg, die den Zustand vor der letzten Zerstörung wiedergaben, der Umschwung ein. Nach 1804 wurde eine Ausbesserung der schadhafte Dächer angeordnet und nach den Befreiungskriegen durch den Oberpräsidenten von Schön die ersten Wiederherstellungsarbeiten eingeleitet. Man stellte die unklar gewordene Schlossgrenze wieder fest, reinigte die erhaltenen Gewölbe von Schutt, ging an die Ausbesserung und Ausschmückung der noch erhaltenen Remter des Hochmeisterschlosses und wagte sich auch an das Aeusserere. Doch aus dieser Periode der Wiederherstellungsarbeiten, die von 1815—1848 dauerte, ist nichts Rühmensewerthes zu berichten als die Begeisterung und der Opfersinn, mit denen man an das Werk schritt. Der Dilettantismus und die mangelnde Kenntniss des deutschen Mittelalters hatten beklagenswerthe Irrthümer imfolge. Wo am Schlosse Wiederherstellungen unternommen wurden, wurden sie zu äusserlich, wie eine hohle Theatergothik wirkend, unternommen.

Erst eine scharfe Kritik des preussischen Konservators der Kunstdenkmalen von Quast brachte Wandlung. Quast's Schriften über die Marienburg erschienen 1849—50 in den neuen Preuss. Provinzialblättern und führten eine neue Art der Denkmalforschung ein. Seine Vorschläge für die Wiederherstellung der Marienburg haben erst den rechten Ueberzeugungsmuth und den Ausgangspunkt für die Wiederaufnahme des Herstellungswerkes in unseren Tagen gegeben.

Die Vorarbeiten dazu begannen 1879, die Arbeiten selbst auf Anordnung des damaligen Kultusministers von Gossler 1882. Die Beaufsichtigung der Arbeiten ist einer Kommission anvertraut. Der Redner erörtert im weiteren Verlauf seines Vortrages den Unterschied zwischen Neubau und Wiederherstellung und

zieht eine Parallele zwischen der Wiederherstellung des Schlosses zu Marienburg und der Erhaltung des Schlosses von Heidelberg.

„Seiner Zeit hat der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses lebhaft angeregt und doch wird es jetzt, glaube ich, allenthalben mit Genugthuung begrüsst, dass man sich dort trotz manchen drohenden Schadens ausschliesslich auf ein Erhalten des Bestandes zu beschränken gedenkt: man will durch gute Entwässerung oben und unten der Zerstörung der Ruinen möglichst Einhalt thun, die werthvollen Bildhauerarbeiten durch Gründung eines Abgussmuseums erhalten und dem Studium ausreichend zugänglich machen; und mit Hilfe jener Abgüsse gedenkt man wichtigste abgängige Theile durch ebenbürtige Nachbildungen, wenn nöthig, ersetzen zu können.

Warum konnte man nach solchen Grundsätzen nicht auch in Marienburg vorgehen? Das mag durch Gegenüberstellen der grundverschiedenen Bedingungen dort und hier beantwortet werden. Es ist nicht das erste mal, dass beide Gebäude in dieser Richtung verglichen werden.

Die eigenartige Schönheit des Heidelberger Schlosses beruht wesentlich in der malerischen Wirkung der Ruinen und in deren landschaftlich bevorzugter Lage. Eine völlige oder theilweise Wiederherstellung des Schlosses würde diese Reize vernichten. Dabei liegen die künstlerischen Formen der einzelnen Bautheile in der Ruine völlig erkenntlich zutage; selbst eines Laien Vorstellungskraft reicht hin, um sich daraus einen Begriff von der ehemaligen Gestalt und Herrlichkeit zurecht zu bauen.

Die Marienburg dagegen war, wie wir gesehen, zum Kornspeicher erniedrigt, zum nüchternen überputzten Steinkasten, an dem das schärfste Auge, die kühnste Phantasie machtlos abglitten. Ringsum starrte das Bauwerk vom Schmutz der Verwahrlosung und ragte schwer über Aeckern und Triften der Niederung empor — ein packender Eindruck, aber verbunden mit einer dumpfen Empfindung, dass hier etwas zu sühnen und gut zu machen sei. Gewiss ist auch der geschichtliche Hintergrund der Marienburg ein gewichtigerer oder wenigstens bewegterer, als der Heidelbergs.

Am Heidelberger Schloss kommen Geschichte und Kunstbestrebungen einer erlauchten Herrscherfamilie zu erhabenem Ausdruck, aber immerhin nur innerhalb einer engeren Zeit- und Landesgrenze. Das sind zwar hervorragend schöne, aber mehr oder weniger nach Willen und Eingebungen Einzelner aneinandergereihte Bauten, wie Süddeutschland sie in ähnlichen Beispielen auch noch anderwärts wohlhalten besitzt. Wir würden also mit dem hergestellten Heidelberger Schloss für Anregung und Belehrung nicht gerade Unentbehrliches eintauschen.

In der Marienburg dagegen verkörpert sich völlig das Wesen und das Wirken des aus ganz Deutschland hervorgewachsenen Deutschordensstaates und die Geschichte des deutschen Ostens überhaupt. Wie den Orden einheitlicher Wille, starkes Selbstbewusstsein und fromme Verinnerlichung auszeichnete, so fügte sich in dem Ordenshaupthaus nach einheitlichen Grundsätzen Bau an Bau, und es geht ein gewaltiger Zug durch Maasstab und Konstruktionsweise; und wiederum ist jeder Raum durch sorgfältigen sinnigen Schmuck beschaulich und vornehm gestimmt. An dieser Stätte vereinigen sich die wichtigsten Erinnerungen vaterländischer Geschichte und zahllose Fäden kultureller Arbeit für die Ostmarken. Von hier gehen stete Anregungen für patriotischen Sinn, für Bethätigung in Kunst und Technik wieder aus. Es ist ein Schöpfungsbau einziger Art und den müssen wir uns, wollen wir dort nicht das Bewusstsein unserer Vorgeschichte verlieren, mit allen Mitteln handgreiflich wieder herstellen, nicht bloss verständlich für den Kenner, sondern anschaulich für das Volk, damit das Deutschtum auf dem strittigen Boden an der Weichsel sich seines älteren Heimathsrechtes und seiner höheren Kulturaufgabe bewusst bleibt.

Schliesslich liegen auch die technischen Bedingungen für eine archäologisch getreue Erneuerung in Marienburg günstiger, wie in Heidelberg. In Heidelberg fehlt viel Gemäuer. Das Schloss liegt lange bereits in Ruinen. Wetterunbilden und Material-Verschleppungen nahmen es zu sehr mit. Von dem innern Schmuck — in der Renaissancekunst nur locker mit dem Baulichen zusammenhängend — ist wenig übrig geblieben und schriftliche Quellen geben keinen genügenden Aufschluss. Die Bildhauerarbeiten der Renaissance-Architektur sind zu individuelle Kunstleistungen, als dass sie ohne unverhältnissmässige Zeit- und Geldopfer in genügend echtem Sinne wieder erfunden und ergänzt werden könnten. Dagegen gab ein Backsteinbau wie die Marienburg kein lohnendes Abbruchmaterial. Der Bestand an Mauern ist daher grösser geblieben, sie lagen auch mit geringer Ausnahme immer unter Dach. Die bei Umbauten herausgeschlagenen Zierrathen und Formen blieben als Füllmaterial in den Mauerhöhlen, Kellern und Gräben liegen und können aus dem Schutt wieder herausgezogen werden. Da die Marienburg in der Ordenszeit eine musterhafte verantwortliche Verwaltung hatte, so sind Amts-Inventare, Gebäude-Beschreibungen und Wirthschaftsrechnungen zuregenüge vorhanden, in denen die ehemaligen festen wie beweglichen Einrichtungen verzeichnet sind. Die Aus-

stattungen mittelalterlicher Räume, die Malereien, der Bildhauerschmuck, ja selbst das beweglichere Holzwerk und die Möbel fügen sich von vorn herein enger an den Bau an und ihre Spuren verwischen sich nicht leicht. Auch sind die Kunstformen der Gothik, obwohl ihnen eigenartige Schönheit nicht fehlt, doch schematischer und darum bei einigem Fleiss leichter nachzuempfinden und nachzubilden, als diejenigen der üppigen Renaissancekunst.

Versprechen nun die aufgezählten Umstände dem Marienburg-Unternehmen von vornherein ein günstiges Gelingen, so bergen sie doch andererseits wieder manche Schwierigkeiten. Es muss doch an einer so hervortretenden geschichtlichen Stätte mit genügenden Kenntnissen der einschlägigen Staaten und Kulturgeschichte gearbeitet werden. Die Berücksichtigung archivalischer Quellen und baulicher Denkmäler ist in weitgehendem Maasse nothwendig. Am Orte und an verwandten Burgstätten müssen gründliche Untersuchungen, Ausgrabungen und Aufnahmen geschehen; Arbeitsräume für Sichtung und Aufstellung der Fundstücke sind anzulegen, nicht minder ist unablässiges Erwägen und Vergleichen nöthig, um jedes Formstück auf seinen Zweck zu ergründen.

Und dann die Ausführungsarbeit: deren Schwierigkeit ist ja bei Wandmalereien, Holzschnitzereien und Eisenarbeiten genugsam bekannt. Seine Besonderheiten aber hat gerade der Backsteinbau. Denn während beim Hausteinbau der Anschluss an den alten Steinbruch und an die weniger wandelbare Steinmetz-Technik schon viel mithilft, hat man es beim Backsteinbau mit ganz gewandelten Verhältnissen zu thun. Früher galt nur Handarbeit, heutzutage beherrscht uns die Maschine und die Maschinenziegel, dazu ein künstlicher Mörtel und unsere flüchtige moderne Bauweise überhaupt haben auch die Geschicklichkeit des Maurers beeinträchtigt und dessen Handgriffe und Aufmerksamkeit auf ganz kurzzeitige Finessen abgelenkt, welche den einfachen, gesunden Grundsätzen der mittelalterlichen Backstein-Maurertechnik ganz zuwider sind. Mit den heute landläufigen Mitteln der Backsteintechnik kann man bei Restaurierungen durchaus nichts befriedigendes ausrichten, man muss vielmehr in uner müdlicher Belehrung und Aufmunterung — wobei natürlich eine gewisse Freiheit der Geldmittel eine willkommene, ja unentbehrliche Vorbedingung ist — die Fabrikanten, Unternehmer, Handwerker und Arbeiter für die abweichende alte Ziegel- und Maurertechnik wieder erwärmen und einschulen“.

Kein Wunder also, dass auch in Marienburg beim Beginn der Arbeiten (1882) zunächst manche Unvollkommenheiten sich herausstellten. Die Voruntersuchungen und eben fertig Gestelltes genügte nicht und als durch Erschöpfung der Mittel 1884—1886 eine unwillkürliche Pause der Arbeiten eintrat, wurde diese zu neuen Forschungen in Marienburg und in den Schlossruinen von Schwetz, Rehden, Balga und Brandenburg benutzt. Die Ausmalung des aus der gleichen Zeit wie die Marienburg stammenden Domes von Kulmsee gab Gelegenheit zu Erfahrungen in der Behandlung alter Malereien und an alten Fundstücken wurde die Backstein-Technik gründlich studirt. Als dann auf Betreiben des Kronprinzen Friedrich Wilhelm 1885 ein Staatskredit flüssig gemacht und eine Lotterie genehmigt wurde und so auch die materiellen Unterlagen für die Wiederherstellung gesichert waren, konnte letztere seit 1886 beginnen. Mit der äusserlich best erhaltenen Kapitelsaaldecke wurde der Anfang gemacht; von oben beginnend wurden alle nicht dem Mittelalter entstammenden Zuthaten weggenommen, dann folgten die Ergänzungen und Wiederherstellungen. Die 2—3 Jahre dauernden Arbeiten an diesem Theil des Schlosses erfolgten im Taglohn. In ähnlicher Art wurde der Westflügel-Ausbau begonnen. 1888 folgte der Südflügel, 1889 der Ostflügel, 1890 der Hauptthurm und 1891 die Kirche mit dem Giebelkranz um den Dachfuss. Nach der Fertigstellung dieses Theiles des Aeusseren gingen die Arbeiten auf das Innere über; sie begannen 1892 am innern Hof mit dem mehrgeschossigen Kreuzgang und dem Brunnenhaus, erstreckten sich 1893 auf das grosse Aussenwerk des Herrendankers und 1894 auf die Terrassen, Stützmauern, Wehrgänge und Pfortnerhäuser. In den Jahren 1895 und 1896 ist die Annenkapelle mit dem reichen Wimperngries vollendet und der Pfaffenthurm wieder errichtet worden. Das Brückthor und andere Theile der Umgebung des Hochschlosses sind zum Abschluss der Arbeiten an diesem Theile der grossen Schlossanlage in Angriff genommen worden.

Der Ausstattung des Inneren widmet Redner die folgenden programmatischen Ausführungen:

„Auch für diese Ausstattung wurde der Grundsatz festgehalten, keine Beschaffung anders als in geschichtlichem Sinne. Es schwebte die Absicht vor, jedem einzelnen Theile der Burg das Aussehen zu geben, wie es wirklich im Mittelalter vorhanden gewesen ist. Eingang und Umgänge der Burg müssen also das mittelalterliche Vertheidigungswesen verdeutlichen: im Thore die gehäuftten Verschlüsse und Sicherheits-Vorkehrungen, ringsum die Wehre, Thürme, Gänge und Treppen, welche Unzugänglichkeit und stete Vertheidigungs-Bereitschaft verbürgen. Zwar Küche und Keller können wir nicht gut wieder mit Schinken und Methfassern füllen, im Dormitorium brauchen wir nicht gerade die Bettstellen der Ritter wieder aufzustellen, aber doch können

auch diese Wirthschafts- und Diensträume mit einigem Geschick das Gepräge ihres einstigen Zweckes erhalten und es findet sich bei dem Betrieb, der Pflege und der festlichen Benutzung Gelegenheit genug, eine Staffage zu schaffen, welche die Illusion mittelalterlicher Erinnerungen wenigstens nicht täuscht.

Leichter steht es mit den Haupträumen. Da gelingt es z. B. in der Kirche, nach dem Befund und nach den vorhandenen Inventarien die Bemalung, den Fussboden, das Gestühl, die Altäre und die Einrichtungen der Sakristeien, Sakrarien, Büsserzellen und Sängerempore bis aufs einzelne getreu zu erneuern. Auch im Kapitelsaal haben wir gute Reste oder sichere Nachrichten von dem plastischen Schmuck, von der Bemalung, vom Gestühl und von dem Fliesenteppich usw. Nicht weniger bei den Säulen, dem Konventsremter und der Herrenstube. Wo aber für Malerei, Thüren, Fenster und bewegliche Stücke unmittelbare Anhaltspunkte fehlten, da ist an anderen Orten, in Klöstern, Kirchen und Museen gleichartiges aus entsprechender Zeit aufgesucht und für Marienburg archäologisch getreu nachgebildet.

Dieser Weg hat günstigere Erfolge ergeben, als wenn die vielseitigen Ausstattungsstücke zu sehr aus eigener Phantasie geschöpft wären, wie das der Architekt bei vielen Restaurirungen und mittelalterlichen Einrichtungen — schon aus Zeit- und Geldmangel — oft zu thun gezwungen ist. Wie kann wohl auch von einem Kopfe heute das sachgemäss neu erfunden werden, was in alter Zeit das Ergebniss tausendjähriger Entwicklung und Schulung war? Dagegen ist die selbstverläugnende Anlehnung an das

gute Alte bei solchen Aufgaben weit dankbarer und sichert viel gediegenere Erfolge, denn die ehrliche pietätvolle Nachahmung zwingt sowohl den Architekten wie den Kunsthandwerker zu eingehendem Studium der alten Kunstwerke und erschliesst dadurch erst die Geheimnisse der alten Kunst- und Handwerkerbräuche, ja der Kulturzustände überhaupt.

Als zweites Mittel zur Ausstattung ist die Belebung eines Theils der Räume durch Sammlungs-Gegenstände versucht, welche Bezug haben auf den Orden, das Ritterwesen und in weiterem Sinne auf das Mittelalter des Ordenslandes. Es ist z. B. gelungen, eine im Ordenslande entstandene werthvolle Waffensammlung für die Ausschmückung der Burg zu erwerben und es ist im Anschluss daran eine Werkstätte für Beschaffung belehrender Nachbildungen gegründet. In der Tresslerwohnung soll eine das Münzwesen des Ordens und Preussens behandelnde Sammlung Aufstellung finden, welche durch hochherzige Schenkungen dem Schlosse zugewendet ist. In den Pfaffenthurm plant man Unterbringung des Schlossarchivs und an anderen geeigneten Stellen werden bereits beschaffte Abgüsse von Skulpturen, Grabsteinen, Inschriften, welche auf den Orden Bezug haben, ihre Aufstellung finden.

Von den Innenarbeiten ist ein kleiner Theil erst vollendet. Gut Ding will gute Weile haben. Mit Rücksicht aber auf die bisher geleisteten Arbeiten darf bei der Zeiten Gunst wohl die Hoffnung ausgesprochen werden, dass auch das Hochmeister-schloss dereinst seine Vollendung erfährt getreu in alter Gestalt.

Die Sonderausstellung der Stadt Berlin auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

Abgesehen von der materiellen Unterstützung, welche die Stadtgemeinde dem Unternehmen der Berliner Gewerbe-Ausstellung durch Hergabe des Treptower Parkes und verschiedene andere Leistungen hat zutheil werden lassen, hat sie dasselbe noch weiter gefördert, indem sie selbst als Ausstellerin aufgetreten ist. Eine derartige Betheiligung war übrigens eigentlich selbstverständlich, denn die Stadtgemeinde kommt fast in allen Zweigen ihrer Thätigkeit in innige Berührung mit dem Gewerbeleben der Stadt und ausserdem ist sie durch die Betriebe der Gas-, Wasser- und Kanalisationswerke selbst in die Reihen des Gross-Gewerbes eingetreten. Um jedoch ein geschlossenes Bild von der Gesamt-Thätigkeit der Stadt in den verschiedenen Verwaltungen zu geben, sind die Ausstellungs-Gegenstände zweckmässiger Weise nicht in die einzelnen Gruppen eingereiht, sondern in einem eigenen Gebäude von etwa 1200^{qm} Grundfläche, nördlich der Treptower Chaussee, zwischen den Gebäuden für Chemie und Fischerei, zusammengefasst worden. Der Grundriss dieses Gebäudes wird gebildet von einem quadratischen Mittelbau von 14/14 m, dem neben dem Haupteingang zwei Thürme vorgelagert sind, von 2 seitlichen Flügeln von 20 m Länge und 12 m Tiefe, sowie von 2, beiderseits vor die Langfronten vorspringenden Eckbauten von 10 m Länge und 17 m Tiefe. Ueber dem Mittelraume, der zu Repräsentationszwecken frei gehalten ist, wölbt sich eine hohe, in ein spitzes Thürmchen endigende Kuppel, während die beiden Portalthürme mit hohem prismatischem Dach abgedeckt sind. Die Seitenflügel besitzen einfache Satteldächer, während die Eckbauten ihre Giebelseite den Langfronten zukehren. Sie enthalten noch je einen Nebeneingang. Das Gebäude ist in Holzfachwerk mit Drahtputzgefachen hergestellt, der hohe Sockel ganz überputzt. Das Balken- und Sparrenwerk ist farbig behandelt, während die Flächen in der Hauptsache einfach geweisst sind. Das Innere, das durch wenige Zwischenwände in eine grössere Zahl von Kojen getheilt und einfach ausgestattet ist, zeigt das Holzgespärre des Daches, während der Kuppelraum mit Stoff ausgeschlagen wurde. Zu einer reichen Ausschmückung des linksseitigen Anbaues durch Glas- und Wandmalereien sowie bildnerischen Schmuck sind die Arbeiten der I. und II. Handwerkerschule und einiger Fortbildungsschulen herangezogen worden, die von dem gediegenen Können dieser Anstalten Zeugnis ablegen. Das Gebäude, welches einen Kostenaufwand von etwa 110 000 *M* erforderte, ist nach den Plänen des Stadtbaurath Geh. Brth. Blankenstein unter Mitwirkung des Stadtbauinsp. Frobenius ausgeführt.

Gehen wir nun zu den Ausstellungs-Gegenständen selbst über und beginnen mit dem linken Seitenbau. Hier und in dem anschliessenden Theil des linken Seitenflügels haben die Ausstellungen der gewerblichen Unterrichtsanstalten Platz gefunden. Zu diesen gehören nicht weniger als 15 Fachschulen. Weitere Anstalten sind der Gewerbesaal, die städtische Webeschule, die I. und II. Handwerkerschule, die Tagesklasse für Elektrotechnik, die Baugewerkschule usw.

Es seien einige Zahlen angeführt, um die Bedeutung des gewerblichen Unterrichts, soweit er unter der Aufsicht der Stadtgemeinde steht, bzw. von ihr unterstützt wird, hervorzuheben. Die 15 Fachschulen, welche sämmtlich nach 1882 entstanden sind, hatten im Winterhalbjahr 1895/96 zusammen eine Schülerzahl von 2985, der 1892 gegründete Gewerbesaal 1894, die 1882 eröffnete städtische Webeschule 238, die beiden 1880 bzw. 1892 gebildeten Handwerkerschulen zusammen 3090, die 1883

eröffnete Baugewerkschule 265, insgesamt 7972 Schüler. Im Stadthaushalt sind für das Jahr 1896/97 als Beiträge für die 24 gewerblichen Unterrichtsanstalten (die Fortbildungsschulen sind hier ausgeschlossen) folgende Summen eingesetzt: Staatszuschuss 85 989 *M*, Beitrag der Innungen und Vereine 8915, der Interessenten 12 720, Zuschuss der Stadt 281 842 *M*. Hierzu kommt noch das Schulgeld, sodass insgesamt 424 000 *M* zur Verfügung stehen.

Den Rest des linken Flügels nimmt das Schulwesen einschl. der Turn- und Volksbadeanstalten, ferner das Krankenhauswesen mit den Irrenanstalten, schliesslich die Ausstellung der städt. Desinfektionsanstalt ein. Im rechten Seitenflügel sind die Armen-, Park- und Friedhofs- sowie Markthallen-Verwaltung untergebracht. In den Ausstellungen der vorstehend aufgeführten einzelnen Verwaltungen kommt auch die Thätigkeit der Hochbau-Abtheilung auf ihren verschiedenen Gebieten zum Ausdruck. Es sind ferner vertreten das statistische Amt, die Bauabtheilung II., die städtischen Gasanstalten, die Kanalisation und die Wasserwerke. Die beiden letztgenannten Verwaltungen nehmen den ganzen rechten Seitenbau ein und haben noch eine ganze Reihe grösserer Gegenstände ausserhalb des Gebäudes im Freien ausgestellt.

Die Entwicklung der Berliner Gemeindeschulen von 1868 bis 1895 ist in einer graphischen Darstellung zur Anschauung gebracht. 1869 gab es insgesamt 557 Klassen, im Herbst 1895 deren 3540. Namentlich ist seit 1870 mit Aufhebung des Schulgeldes ein starker Andrang zu den Gemeindeschulen zu verzeichnen, sodass die Herstellung zahlreicher neuer Schulgebäude erforderlich wurde. Interessant ist ein Plan der Stadt mit der Darstellung der von den Schulkindern zurückgelegten Wege bis zur Schule bzw. die Vertheilung der aus den einzelnen Stadtbezirken kommenden Schüler auf die verschiedenen Gemeindeschulen. Für den Architekten namentlich von grossem Interesse ist die Entwicklung der Gemeindeschule in ihren Grundrissen. Es sind 6 charakteristische Beispiele angeführt. In einer Reihe von Blättern werden auch die höheren Schulen vorgeführt und die verschiedenen Heizsysteme, welche zur Anwendung gekommen sind.

Dem Schulwesen schliesst sich das Turn- und Badewesen an. Wir finden ein hübsches Modell der Turnhalle des askanischen Gymnasiums mit der gesammten inneren Ausrüstung an Gerüthen, mit der Heizung und Ventilation. Das Badewesen ist vertreten durch die grosse neue Doppel-Flussbadeanstalt oberhalb der Cuvrystrasse an der Oberbaumbrücke, die mit einem Kostenaufwand von 96 000 *M* hergestellt worden ist, ferner durch Pläne der städtischen Volksbadeanstalt in Moabit und an der Schillingsbrücke. Mit dem Bau dieser in den Jahren 1891—92 mit einem Kostenaufwand von 350 000 bzw. 415 000 *M* ausgeführten Anstalten ist der Hochbauabtheilung der Stadt ein neues Feld der Thätigkeit eröffnet worden. Für die nächsten Jahre sind bereits weitere derartige Bauten, welche Brause- und Wannenbäder sowie eine grosse Schwimmhalle enthalten, in Aussicht genommen.

Die Waisenverwaltung ist mit Zeichnungen der Erziehungsanstalt für verwaarloste Knaben in Lichtenberg, die Armenverwaltung mit Plänen des städt. Obdachs in der Fröbelstrasse und des Hospitals und Siechenhauses in der Prenzlauer Allee vertreten. Die ausgestellten Pläne geben ein Bild von der Bedeutung der auf diesem Gebiete geschaffenen Anstalten. Es sei noch angeführt, dass das Obdach nach seiner letzten Erweiterung rd. 2¹/₃ Mill. *M* erfordert hat und 2800 Personen gleichzeitig nächtliche Aufnahme

gewähren kann. Im Familienobdach, das verarmten Familien und auch einzelnen Personen u. Umst. für einige Zeit Zuflucht gewährt, können 600 Personen unterkommen. Im Siechenhaus finden 790 Sieche Unterkunft. Die Baukosten betragen fast 2,4 Mill.

Das Krankenhauswesen und die Irrenpflege sind durch Pläne der grossen, mit allen Erfordernissen der Neuzeit ausgestatteten Anstalten vertreten, die in dem letzten Jahrzehnt ausgeführt worden sind. Wir finden hier das Krankenhaus am Urban, die Irrenanstalt Herzberge bei Lichtenberg und die Anstalt für Epileptische Wuhlgarten bei Biesdorf. Angegliedert ist die Ausstellung der Desinfektionsanstalt I. in der Reichenberger-Strasse, die in Zeichnungen, Photographien, Werkzeugen und Verpackungs-Gegenständen besteht. Die Anstalt desinfiziert ihr übersandte Gegenstände und auch die Wohnungen nach ansteckenden Krankheiten. Eine II. in Verbindung mit dem Obdach ausgeführte Desinfektions-Anlage dient nur den Zwecken dieser Anstalt selbst.

Die Park- und Gartenverwaltung hat die Ausstellung mit einer Reihe von Plänen der neueren Park-, Platz- und Friedhofs-Anlagen, sowie mit einem Modell des Wassersturzes am Viktoria-park beschenkt, die Markthallen-Verwaltung mit zahlreichen Zeichnungen und Photographien der Zentral-Markthalle am Alexanderplatz und der Markthallen in der Buckowerstrasse und am Arminiusplatz in Moabit. Ein Plan zeigt die Vertheilung der Markthallen im Stadtgebiet. In den 12 Jahren seit Ausführung des ersten Theiles der Zentral-Markthalle sind nicht weniger als 14 Hallen entstanden, die einen sehr erheblichen Aufwand erforderten. Für den älteren Theil der Zentral-Markthalle z. B. sind 2 $\frac{1}{4}$ Mill., für den neueren, lediglich dem Grosshandel dienenden, mit allen nöthigen Einrichtungen an Kühlräumen usw. ausgerüsteten Theil 2,5 Mill. \mathcal{M} verausgabt worden.

Reiches Material von graphischen Darstellungen, Schriftwerken und Tabellen, welche über die verschiedensten Fragen, so auch über Wohndichtigkeit, Zahl der in einem Raum lebenden Personen usw. Aufschluss geben und ein eingehendes Studium erfordern, stellt das städt. statistische Amt aus. Die vom Vermessungsamte bewirkte Aufnahme des städt. Weichbildes ist in zahlreichen Plänen und Karten veranschaulicht.

Ausserordentlich interessant und reichhaltig ist der Theil der Ausstellung, welcher sich auf das Ingenieurwesen der Stadt bezieht. Er bildet eine werthvolle Ergänzung der sonst gerade auf dem Gebiete des Ingenieurwesens sehr lückenhaften allg. Bau-Ausstellung und giebt wenigstens auf dem engeren Gebiete des städtischen Ingenieurwesens ein vollständiges Bild der umfassenden Thätigkeit der letzten 20 Jahre.

Die Tiefbauabtheilung ist namentlich durch Photographien und Pläne ihrer Brücken vertreten. Wir finden insbesondere Bauten aus den letzten 10 Jahren, auf die wir, da sie zum grossen Theile schon Gegenstand von Einzel-Veröffentlichungen in der Dtsch. Bztg. gewesen sind, nicht näher eingehen wollen. Im Modell wird die Friedrichsbrücke und die gesammte Mühlen-dammanlage vorgeführt. Letzteres Modell ist besonders lehrreich, übrigens schon von früher her bekannt. Mit der Hafenanlage am Urban hat sich die Stadtgemeinde neuerdings auf ein neues Gebiet begeben, das noch sehr der Entwicklung und Unterstützung der Stadtgemeinde bedarf. Die mit einem Kosten-aufwande von 1,5 Mill., ohne den Grunderwerb, hergestellte Anlage bietet 70 Fahrzeugen Gelegenheit zum Entladen. Es sind fahrbare und feste hydraulische Krane vorgesehen. Ein perspektivisches Bild veranschaulicht die ganze Anlage.

Wir gehen nun zu der Ausstellung der städtischen Betriebe der Gas-, Wasser- und Kanalisationswerke über. Namentlich die Ausstellung der beiden letzteren Werke erweckt durch zahlreiche schöne Modelle ganz besonderes Interesse.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Mar.-Bfhr. des Schiffbfchs. Bockholt ist zum Mar.-Schiffmstr. ernannt.

Bayern. Versetzt sind: die Betr.-Ing. Schwenck von Wolzach zur Gen.-Dir. der Staatseisenb.; Mangold von Bogen nach Straubing als Vorst. der Eisenb.-Bausekt.; Gumprich von Nesselwang nach Weilheim als Vorst. der Eisen-Bausekt.; Liederer von Liederscron von Bamberg nach Mellrichstadt als Vorst. der Eisenb.-Bausekt.; Ehrne von Melchthal von München nach Dorfen als Vorst. der Eisenb.-Bausekt.; Heichemer von der Gen.-Dir. der Staatseisenb. nach Eichstätt als Vorst. der Eisenb.-Bausekt. und Landgraf von der Gen.-Dir. der Staatseisenb. nach Oberdorf b. B. als Vorst. der Eisenb.-Bausekt.; die Abth.-Ing. Dasch von Bogen zur Gen.-Dir. der Staatseisenb.; Happ von Nesselwang zum Oberbahnamt in Kempten und Englmann von der Gen.-Dir. der Staatseisenb. nach Amberg als Vorst. der Eisenb.-Bausekt.

Der Staatsbau-Praktikant Saller ist zum Abth.-Ing. in Burghausen (Eisenb.-Bausekt.) ernannt.

Preussen. Dem herz. sachs.-koburg-goth. Ob.-Brth. Hartmann in Koburg, dem herz. sachs.-koburg-goth. Brth. und Stadtverordneten-Vorst. Meyer zu Koburg, dem Eisenb.-Dir. Krüger bei der Ostpr. Südbahn-Ges. in Königsberg; dem Reg.-Bmstr.

Die Gaswerke stellen in Plänen die neueste Gasanstalt in Schmargendorf aus, welche für eine grösste tägliche Produktion von 350 000 cbm ausgebaut werden soll. Es werden die verschiedenen Gebäudegruppen und Einrichtungen dieser Anstalt, sowie Zeichnungen von Gasbehältern vorgeführt. Die Stadt besitzt jetzt 5 Anstalten. 1847 übernahm sie den ersten Betrieb. 1854 belief sich die Gesamtabgabe an Gas auf nicht viel über 6,5 Mill. cbm, im Jahre 1895 waren es über 107,5 Mill. cbm. Die grösste stündliche Abgabe ist von 34 100 cbm im Jahre 1854 auf 595 400 cbm im Jahre 1895 gestiegen. Wir sehen also, dass trotz des elektrischen Lichtes hier noch keineswegs ein Stillstand eingetreten ist.

Die Verwaltung der Kanalisationswerke hat die Ausstellung reich mit Plänen, Druckwerken, Modellen und Musterstücken beschenkt. Wir finden Stadtpläne mit den Radialsystemen, den Rohrnetzen, einen Plan von Berlin und Umgegend mit den Pumpstationen, Druckrohrsträngen und Rieselfeldern, ferner Einzeldarstellungen der Pumpstationen, Hochbauten, Maschinen und Leitungen. Sehr lehrreich ist das Modell einer Pumpstation, eines Rieselfeldes, eines Geschäftshauses mit allen Rohrleitungen für Be- und Entwässerung. Die Modelle sind auseinandernehmbar eingerichtet, sodass man die ganze Konstruktion auch im Innern bloslegen kann. Sie sind vortrefflich geeignet, sich über die betreffenden Anlagen ein klares Bild zu machen und namentlich auch in Laienkreisen das wünschenswerthe Verständniss für solche Einrichtungen zu wecken. Ausserhalb des Gebäudes sind allerhand Musterstücke von Rohrleitungen, einige Beete eines Rieselfeldes usw. ausgestellt und angelegt. Besondere Aufmerksamkeit verdient darunter ein in natürlicher Grösse und dem üblichen Material ausgeführtes Stück eines begehbaren Strassenkanales mit allen Anschlussleitungen vom Haus und von der Strasse her.

In ähnlicher Weise wie die Kanalisation haben die Wasserwerke das Verständniss für ihre Anlagen durch Modelle zu unterstützen gesucht. Besonders werthvoll ist ein im Freien, vollständig den in Gebrauch stehenden Anlagen am Müggelsee entsprechend ausgeführtes Stück eines Filters, das thatsächlich im Betrieb steht. Die Anlage ist durchschnitten und man kann durch Glasplatten in das Innere hineinsehen. Ausserdem finden sich hier Theile der grossen Druckrohrleitungen und interessante Rohrstücke, welche zumtheil seit der ersten Anlage des Wasserwerkes am Stralauer Thor im Erdboden gelegen haben und im Betrieb gewesen sind. Es findet sich darunter ein Rohr, das im Jahre 1854 in Gegenwart Friedrich Wilhelms IV. in der Freund'schen Fabrik gegossen worden ist und eine entsprechende Widmung erhielt. Es ist nach den 30 Jahren, die es im Gebrauch gewesen ist, noch verhältnissmässig gut erhalten. Im Inneren des Gebäudes sind Pläne der gesammten Wasserversorgung der Stadt und der einzelnen Vororte, Modelle von Filtern und Rohrtheilen, Wassermesser und allerhand Theile von Hausleitungen usw. ausgestellt. Wir finden das Werk vom Müggelsee mit seinen besonderen Einrichtungen, die Vertheilungsstation in Lichtenberg, das Tegeler Werk, das Hochreservoir in der Belforter Strasse und andere Darstellungen. Wir können auch hier auf frühere Veröffentlichungen in der Dtsch. Bztg. verweisen.

Der Gesamteindruck der Sonderausstellung ist ein erfreulicher. Es findet sich zwar manches, was schon bei anderen Gelegenheiten zu sehen war, aber jedenfalls sind die Materialien in solcher Vollständigkeit noch nicht zusammengetragen worden. Für den Fernstehenden namentlich aber bietet diese Ausstellung eine günstige Gelegenheit, sich über das mächtige Aufblühen Berlins und die rege Thätigkeit auf allen Gebieten für Verwaltung, namentlich des Bau- und Ingenieurwesens der letzten 10—20 Jahre ein anschauliches Bild zu verschaffen.

Fr. E.

Stelkens in Ruhrort u. dem Arch. Otter in Wesel ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Ob.-Reg.-Rath, Mitgl. der Gen.-Dir. der bayer. Staatsb. Mahla in München der kgl. Kronen-Orden II. Kl.; dem kgl. Eisenb.-Masch.-Insp. Martiny zu Meiningen der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem kgl. Reg.-Bmstr. Friedheim in Hamburg ist die nachges. Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt.

Der kgl. Eisenb.-Bauinsp. Jonen in Breslau ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Der Name des Erzbischofs in dem Vortrage über die Wiederherstellung des Domes in Bremen in No. 74 ist nicht Lynar, sondern Liemar (siehe auch S. 552, Jahrg. 1895 der Dtsch. Bztg.)

Hrn. L. M. in L. In der uns vorgetragenen Angelegenheit scheint vor allen Dingen ein großes Versehen der Bauleitung vorzuliegen, wenn eine örtliche Bauleitung überhaupt vorhanden war. Besteht seitens des Unternehmers eine vertragsmässige Verpflichtung, die Ausführung nach Ihren Zeichnungen zu bewirken, so ist diese nach deutscher Auffassung selbstverständlich verbindlich.

Berlin, den 19. September 1896.

Inhalt: Berliner Neubauten. 76. Geschäftshäuser der Baugesellschaften „Rosenstrasse“ und „Neue Friedrichstrasse“ — Zur Frage der Schienen-Verbindung. — Skizzen von der Nürnberger Ausstellung. — Mittheilungen

aus Vereinen. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Berliner Neubauten.

76. Geschäftshäuser der Baugesellschaften „Rosenstrasse“ und „Neue Friedrichstrasse“.

Architekten: Kayser & v. Groszheim, Otto March.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 469 [in No. 74] u. S. 481.)



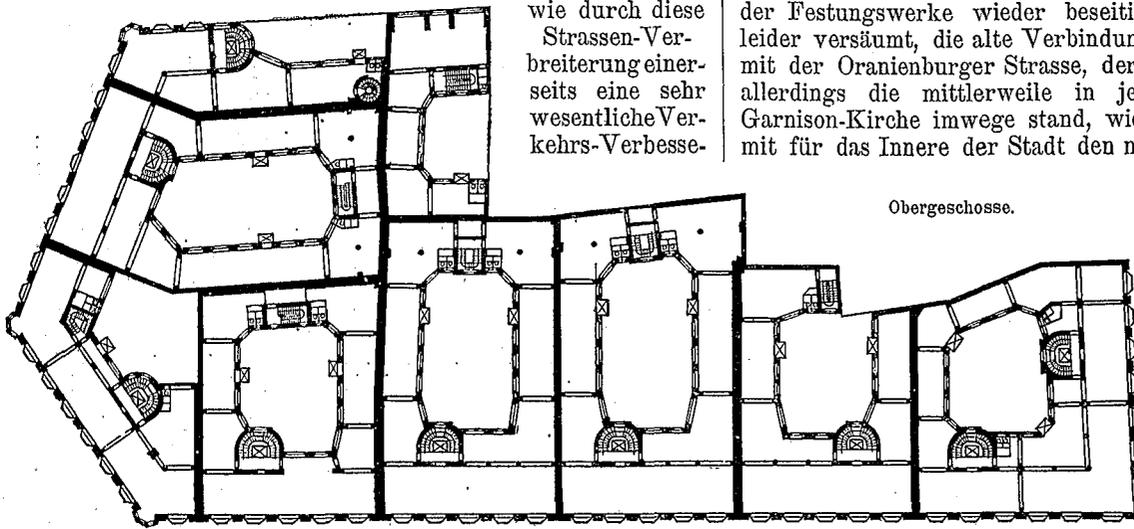
Seit der Anlage der Kaiser Wilhelmstrasse und der Umgestaltung des Mühlendamms ist in Alt-Berlin keine bauliche Unternehmung zur Ausföhrung gelangt, die an Bedeutung mit der im vorigen Jahre bewirkten Verbreiterung der Rosenstrasse und der theilweisen Neubebauung des auf ihrer Nordostseite liegenden Häuserviertels sich messen könnte. Denn wie durch diese Strassen-Verbreiterung einerseits eine sehr wesentliche Verkehrs-Verbesse-

sehr rühmlichen Namen“ führte.*) Zu einer Bedeutung als Verkehrsstrasse ist sie erst seit der Befestigung der Stadt durch den Grossen Kurfürsten gelangt, bei welcher die alte Mündung der Spandauer Strasse durch ein Bastion versperrt wurde, so dass das neue Spandauer Thor mit der zugehörigen Brücke über den Wallgraben um ein erhebliches Stück nach Osten verschoben werden musste. Als dann unter Friedrich dem Grossen der berlinische Theil der Festungswerke wieder beseitigt wurde, hat man es leider versäumt, die alte Verbindung der Spandauer Strasse mit der Oranienburger Strasse, deren glatter Durchführung allerdings die mittlerweile in jenem Bastion errichtete Garnison-Kirche imwege stand, wieder herzustellen und damit für das Innere der Stadt den natürlichen Ausgang nach

Nordwesten zu öffnen. Und ebenso wenig hat man in neuerer Zeit daran gedacht, das damals Versäumte nachzuholen, was vor 30 Jahren, ja vielleicht noch gelegentlich der durch die Anlage der Stadtbahn hervorgerufenen baulichen Umwälzungen wohl ohne allzu grosse Geldopfer hätte geschehen können. Erst die Stei-

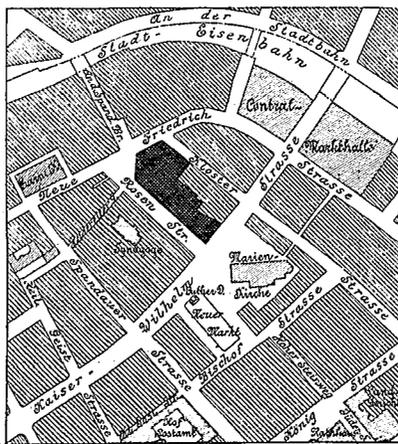
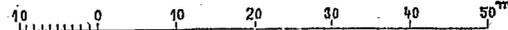
gerung des Lastwagen-Verkehrs durch die immer kräftigere Entwicklung des Berliner Grosshandels und der Betrieb des Pferdebahn-Netzes, von dem einige der wichtigsten Linien durch die bisher nur 12^m breite Rosenstrasse hatte geführt werden müssen, haben die Aufmerksamkeit der Gemeinde-Behörden auf die an dieser Stelle des Stadtplans vorhandenen Misstände gelenkt und sie zu einer Abhilfe-Maassregel gedrängt. Nach dem jetzigen Stande der Dinge konnte jedoch nicht mehr eine Öffnung der Spandauer Strasse, sondern vorläufig nur eine Verbreiterung der Rosenstrasse in Aussicht genommen werden.

Die Ausführung des Unternehmens ist nicht durch die Stadtgemeinde selbst, sondern auf dem gleichen Wege erfolgt, der schon bei Anlage der Kaiser Wilhelm-Strasse sich bewährt hat. Es sind zu diesem Zwecke zwei im gegenseitigen Einvernehmen handelnde Bau-Gesellschaften „Rosenstrasse“ und „Neue Friedrichstrasse“ gebildet worden, welche ihrerseits

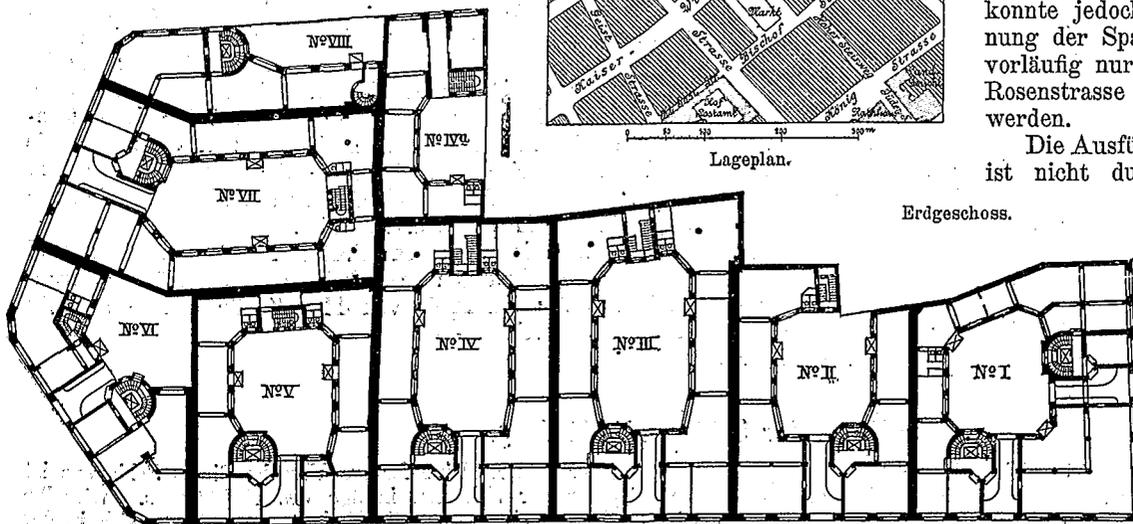


Obergeschoss.

erung erzielt worden ist, so hat andererseits durch die Beseitigung der ehemals in jenem Viertel vorhandenen Wohnhaus-Bauten und die an ihrer Stelle erfolgte Errichtung einer Gruppe grosser Geschäftshäuser wiederum ein mächtiger Schritt in dem Umwandlungs-Vorgange sich vollzogen, der in absehbarer Zeit den historischen Kern der deutschen Hauptstadt zu einem fast ausschliesslich aus öffentlichen Gebäuden und Kaufhäusern bestehenden Stadttheil machen wird.



Lageplan.



Erdgeschoss.

Die vom Neuen Markt nach der Neuen Friedrich-Strasse führende Rosenstrasse war im mittelalterlichen Berlin ein stilles Seitengässchen, das von seiner später nach der berühmten „Königsmauer“ übersiedelten Bevölkerung, einen, wie Nikolai sich ausdrückt, „nicht

*) Ihren jetzigen, nach Nicolai „anständigeren“ Namen, der auch in manchen anderen deutschen Städten vorkommt und, wie es scheint, überall gleichen Ursprungs ist, hat die Strasse erst im 17. Jahrhundert erhalten. Es ist kulturgeschichtlich nicht uninteressant, dass zu Anfang unseres Jahrhunderts in Berlin noch 2 andere Rosengassen (im Friedrichswerder und der Stralauer Vorstadt) und 2 Rosmarien-Gassen vorhanden waren.

die auf dem inbetracht kommenden Gelände stehenden 31 alten, zumtheil noch aus dem 17. Jahrhundert stammenden Wohnhäuser erworben und nach Abtretung der zur Verbreiterung der Rosenstrasse auf 20^m und zur platzartigen Erweiterung ihrer Einmündung in die Neue Friedrichstrasse erforderlichen Flächen den Rest des Geländes nach einem einheitlichen Plane neu bebaut haben. Als Kaufpreis für jene Flächen hat die Stadt an die Gesellschaft die Summe von 1,5 Mill. *M* gezahlt und ihnen überdies den Boden des schmalen (ehem. Rosmarien-)Gässchens, durch welches das Viertel bisher getheilt wurde, zur Bebauung überlassen.

Die Herstellung der ausschliesslich zu geschäftlichen Zwecken dienenden Neubauten haben für die Gesellschaft „Rosenstrasse“ die Bauräthe Kayser & v. Groszheim, für die Gesellschaft „Neue Friedrichstrasse“ Baurath Otto March übernommen. Da es Absicht war, die in denselben zu gewinnenden Räume im einzelnen zu vermieten, so konnte ihre Einrichtung nicht den besonderen Bedürfnissen bestimmter Geschäftszweige angepasst werden, sondern hatte lediglich die allgemeinen Bedingungen eines modernen Geschäftshauses zu erfüllen, d. h. helle, übersichtliche und leicht zugängliche Räume mit möglichst langen undurchbrochenen, zum Aufstellen von Regalen geeigneten Wänden zu schaffen. Wie die beigefügten Grundrisse zeigen, ist die Gesamtfläche in 9 Einzel-Grundstücke zerlegt worden, denen in der Mehrzahl eine solche Grösse gegeben werden konnte, dass es möglich war, den baupolizeilich verlangten Hof in deren Mitte anzuordnen und die ihn umgebenden Räume in fortlaufenden Zusammenhang zu setzen. Bei 3 Grundstücken war ein solcher Zusammenhang nicht zu erreichen, da der Hof seine Stelle an der Nachbargrenze erhalten musste, während eine vortheilhafte Bebauung des an der Ecke der Neuen Friedrich- und Klosterstrasse gelegenen schmalen Grundstücks No. VIII nur durch Verlegung des Hofes an die Strasse erzielt werden konnte. Die Treppen der einzelnen Häuser sind an den Höfen so vertheilt, dass jedes der 5 Geschosse sowohl im Ganzen, wie in möglichst vielen (bis zu 4) einzelnen Theilen vermietet werden kann; für die im letzten Fall erforderliche Anordnung einiger weiterer Klosets ist durch die Anlage der betreffenden Klosetstränge Vorsorge getroffen. Ausser den Treppen besitzt jedes Haus eine Anzahl elektrisch betriebener Fahrstühle, von denen die zur Personen-Beförderung bestimmten mit den Haupttreppen verbunden sind, während die zur Lastenhebung dienenden, vom Keller bis zu dem als Kistenraum benutzten Dachboden reichenden offenen Aufzüge an den Hoffronten liegen. Die Decken sind zwischen eisernen Trägern massiv eingewölbt, der Fussboden mit Zementestrich abgeglichen und mit Linoleum belegt. Die Erwärmung der Häuser erfolgt durch Dampf-Niederdruck-Heizung; je ein Hausmeister mit 2 Gehilfen, für die eine kleine Wohnung eingerichtet ist, bedient sie und die Fahrstühle.

Stimmen Grundriss-Anordnung und Konstruktion in sämtlichen Häusern beider Gesellschaften vollständig überein, so zeigt auch die Ausgestaltung der Fassaden, die für jede Gruppe in einheitlicher Weise erfolgt und ersichtlich von englischen und amerikanischen Vorbildern beeinflusst ist, eine nahe Verwandtschaft. Unter Verzicht auf die Anwendung irgend welches historischen Architektur-Systems sind diese Fassaden in schlichter Weise aus der konstruktiven Anordnung und den Raumbedingungen heraus entwickelt worden. Im Erdgeschoss, das als Unterbau behandelt ist, sind die Oeffnungen der hier angeordneten Kaufläden mit Flachbögen, die durch eine Giebelverdachung ausgezeichneten Hauseingänge mit scheidrechten Bögen geschlossen. Darüber

erheben sich die 4 Obergeschosse im regelmässigen, nur durch einige Erker an den Ecken usw. unterbrochenen Wechsel der ohne Zwischengliederung durch alle Geschosse reichenden, unter dem Hauptgesims wiederum durch Flachbögen verbundenen Mauerpfeiler und der einheitlich zusammen gezogenen Fensteröffnungen; letztere sind im I. bis III. Obergeschoss mit flachen eisernen Erkern ausgestattet, welche für den durch das Relief der Fassade verloren gehenden Innenraum Ersatz gewähren und gleichzeitig einen sehr günstig beleuchteten Platz zum Betrachten der Waaren darbieten. Aufbauten über den Ecken bzw. über den Eingangssaxen beleben das Gesamtbild und tragen in ihrer für beide Gruppen verschiedenen Gestaltung zur Individualisirung derselben bei. In noch höherem Grade wird dieser Zweck allerdings durch die Wahl verschiedenartiger Ziegel für die Verblendung der Fensterpfeiler befördert; während bei den Geschäftshäusern der Gesellschaft „Rosenstrasse“ hierzu hellgraue Siegersdorfer Ziegel des sogen. Doppelformats (beim Läufer von 30^{cm} Länge und 15^{cm} Höhe) gedient haben, sind zu den Häusern der Gesellschaft „Neue Friedrichstrasse“ rothe Verblendsteine gewöhnlicher Grösse verwendet worden. Das Erdgeschoss, das Hauptgesims und sämtliche Ziertheile sind in hellem Hydro-Sandstein von Zeyer & Co. ausgeführt worden.

Bei der Bauausführung waren im übrigen betheilig:

I. Bei den Häusern der Baugesellschaft „Rosenstrasse“: für die Maurerarbeiten Hof- und Rathsmaurermeister F. Jacob; für die Zimmerarbeiten die Firmen G. A. L. Schultz & Co. und der Hofzimmermeister Alb. Krause; für die Ausführung der gusseisernen Erkervorbauten das fürstlich Stollbergische Hüttenamt zu Ilsenburg am Harz; für die Ausführung der gesamten Eisenkonstruktionen die Firma G. E. Dellschau; für die Ausführung der Personen- und Lastenaufzüge die amerikanische Aufzugbau-Gesellschaft, Generalvertreter H. von Adelson; für die Ausführung der Zentral-Heizungsanlagen die Firmen Titel & Wolde, Rietschel & Henneberg, Naruhn & Petsch; für die Ausführung der Wasseranlagen Börner & Herzberg; für die Ausführung der Kunstschmiedearbeiten Ed. Puls, P. Marcus, Fr. Spengler, Alb. Gossen; für die Ausführung der Kunststeintreppen die Firma G. A. L. Schultz & Co.

II. Bei den Häusern der Baugesellschaft „Neue Friedrichstr.“ für die Maurerarbeiten die Firma Held & Francke, für die Zimmerarbeiten die Firma Waldmann & Co.; für die Ausführung der geschmiedeten durchgehenden Erkerfenster die Kunstschlosser Schulz & Holdefleiss; für die Anfertigung der Kunstschmiede- u. Schlosserarbeiten die Firmen Schulz & Holdefleiss, Böttcher, Hillerscheid & Kasbaum und Polzin; für die Lieferung der eisernen Träger und Stützen die Firma Chr. Schultze & Sohn Nachfolger; für die Lieferung der Personen- und Lastenaufzüge die Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges.; für die Anlage der Heizungen die Firma Kelling-Berlin; für die Tischlerarbeiten die Firmen Plagemann und Herrmann & Mittag; für die Ausführung der Gas- und Wasserarbeiten die Firmen Otto Hoehns und Schnevoigt; für die Ausf. der Kunststeintreppen die Firma G. A. L. Schultz & Co.; für die Ausf. der elektrischen Lichtanlage die Firma Schuckert & Co.; für die Linoleum-Lieferung auf Zementestrich die Köpenicker Linoleum-Fabrik.

Die zurzeit niedrigen Preise für Bauarbeiten und Materialien-Lieferungen ermöglichten es, die Häuser durchschnittlich für den Preis von 440 *M* für den ^{qm} bebaute Fläche herzustellen. —

Zur Frage der Schienen-Verbindung.

Die nebenstehende Abbild. 1 bezeichne einen Schienenstoss, bei dem die Verlaschung unwirksam geworden ist, etwa dadurch, dass die Muttern der Befestigungsbolzen sich gelöst haben. Wenn ein Rad einen solchen Stoss passiert, so tritt eine Verschiebung der gegenseitigen Höhenlage der Schienenenden ein; kommt z. B. das Rad von links, so wird das linke Schienenende niedergedrückt, das rechte aber der Senkung wegen der unvollkommenen Laschenwirkung garnicht oder nur zumtheil folgen. Trifft nun das Rad auf das höher liegende Schienenende, so entsteht eine kleine Erschütterung, das sogenannte

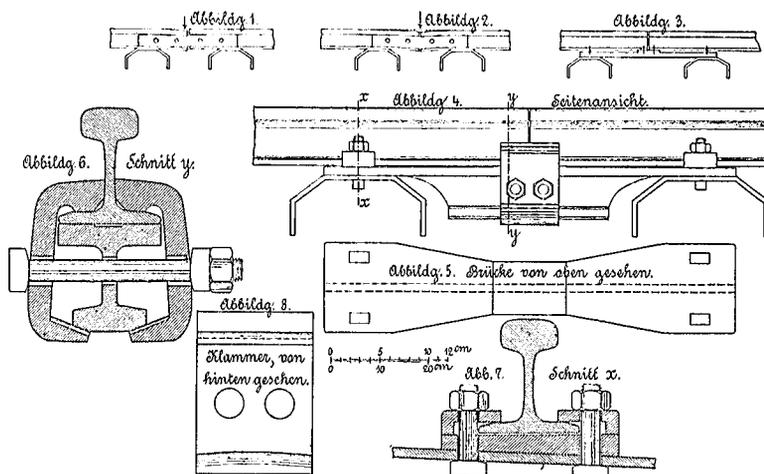
Schlagen der Räder. Eine fernere Ursache dieses Schlagens ist die Biegung der Schienen infolge des Raddruckes. Dieselbe tritt auch dann ein, wenn die Enden der Schienen sich in der Höhenlage garnicht gegen einander verschieben können und hat eine Senkung des Stosses zur Folge (Abbild. 2). Letztere ist jedoch nur sehr gering und dürfte daher nicht soviel zum Schlagen der Räder beitragen, als die Verschiebung der Schienen-Enden.

Beim Entwurf einer neuen Schienen-Verbindung kommt es demnach namentlich darauf an, zu erreichen, dass die Schienenenden sich in ihrer gegenseitigen Höhenlage nicht ändern können;

ausserdem muss dahin gestrebt werden, dass die Senkung oder Durchbiegung des Stosses aufgehoben oder doch möglichst gering wird. Im Folgenden wird gezeigt werden, dass diese Forderungen mittels einer sogenannten Brückenlasche in hohem Grade erfüllt werden können und dass es wichtig ist, der Brücke in ihrer Mitte eine geringe Erhöhung zum Auflager der Schienenenden zu geben.

In Abbildg. 3 sei eine derartige Brücke angedeutet; in der Mitte und an ihren Enden ist sie an den Schienen befestigt. Durch die mittlere Befestigung wird nun die gegenseitige Höhenverschiebung der Schienenenden verhindert, und zwar wird diese um so weniger eintreten können, je grösser der Druck ist, mit welchem die Enden auf die Unterlage gepresst werden. Ein möglichst kräftiges Befestigungsmittel ist daher in der Mitte nöthig. Ein solches wird weiter unten angegeben werden. Durch die Befestigung an den Enden wird auch Druck in der Brückenmitte erzeugt; da nämlich an letztgenannter Stelle eine Erhöhung vorhanden ist, so wird der von den Endbefestigungen stammende Druck nach der Mitte geleitet. Dies wäre aber nicht der Fall, wenn die Brückenoberfläche ganz eben wäre, und es folgt daher, dass die Pressung in der Mitte bei der Brücke mit mittlerer Erhöhung besonders hoch ist. Dieselbe dürfte demnach der Bedingung, dass die Verschiebung der Schienenenden möglichst aufzuheben ist, in hohem Grade genügen.

Aber auch die zweite Bedingung, nämlich die, dass die Durchbiegung des Gestänges am Stoss möglichst klein sein soll, wird infolge der Form der Brücke ganz oder doch zumtheil erfüllt. Durch die mittlere Erhöhung, sowie durch die Endbefestigungen wird nämlich eine (zwar sehr geringe) Biegung des Stosses nach oben veranlasst. Dadurch wird der Senkung der Mitte durch den Raddruck entgegengewirkt und diese also beseitigt oder doch herabgemindert. Es ergibt sich mithin, dass eine geringe Erhöhung in der Mitte der Brückenlasche Vortheile in Aussicht stellt. Dieselbe wird aber nur gering sein dürfen und kann etwa 1 oder 1,5 mm betragen.



Eine Eigenschaft, welche eine brauchbare Schienenverbindung haben muss, ist auch noch zu erwähnen. Dieselbe besteht darin, dass sie die Schienen seitlich gegen einander in ihrer richtigen Lage erhält.

In den Abbildg. 4—8 ist nun eine Schienen-Verbindung dargestellt, welche mit Rücksicht auf die obigen Bedingungen konstruirt ist und einer Erläuterung kaum bedarf. Die Brückenlasche hat in der Mitte ihrer Oberfläche eine geringe Erhöhung (Abb. 4 u. 5). Der Forderung, dass die Schienenenden in der Brückenmitte sehr fest auf die Unterlage gepresst werden, ist durch eine sehr kräftige Klammerung genügt, welche mittels zweier Schraubenbolzen gesichert ist, so dass, wenn einer zerbricht oder unwirksam wird, der andere hält. Die Klammern sind so eingerichtet, dass die Schienen gegen seitliche Verschiebung gesichert sind. Zu dem Zweck hat der Schienenfuss (abweichend von den gebräuchlichen Profilen) oben eine mit der Unterfläche parallele Fläche.

Von Wichtigkeit ist bei dieser Schienen-Verbindung noch die Lage der neben den Stosschwellen befindlichen Schwellen. Die ersteren unterstützen die Schienen nämlich nicht in dem Grade, wie die übrigen Schwellen; denn es befindet sich über den Stosschwellen der Spielraum unter'm Schienenfuss, oder es muss doch erst eine geringe Biegung eintreten, bis der Spielraum gehoben ist. Um hinreichende Unterstützung zu erzielen, werden daher die zunächst den Stosschwellen liegenden Schwellen näher an erstere heranzurücken sein. Eine Entfernung der letzteren von den Stosschwellen, etwa $\frac{2}{3}$ der normalen Schwellen Entfernung dürfte passend sein.

Ob und inwiefern die mitgetheilte Schienen-Verbindung den Erwartungen entspricht, die nach obigem gestellt werden können, wird nur durch Ausführung und längere Erfahrung

erprobt werden. Empfohlen mag sein, den Schienenköpfen am Ende eine gelinde Härtung zum Schutz gegen frühe Abnutzung zu geben. (Dtsch. Bztg., Jahrg. 1893, S. 264).

Ratzburg.

F. Jebens.

Skizzen von der Nürnberger Ausstellung.

Wenn wir heuer der glänzenden Reichsstadt an der Pegnitz unseren Besuch abstatten, werden wir zwar wie immer den unvergleichlichen Bauten und Kunstschätzen innerhalb ihrer Mauern unsere schuldige Verbeugung machen, aber vielleicht doch nicht so tief und ehrfurchtvoll wie sonst und wie wir es verpflichtet wären! Uns überschleicht dabei jenes Gefühl, das wir unwillkürlich auf uns wirken lassen, wenn wir eine anerkannte Schönheit von Mutter begrüßen, während nicht weit davon ihr aufblühendes, liebezendes Töchterchen uns zunickt. Noricums Töchterlein, von bayerisch-fränkisch-schwäbischem Blute, hat uns wahrlich nicht vergebens durch die Schaar ihrer Genossen gelockt, jener zwölf drolligen Apostelkinder, die seit einem halben Jahre überall mit ihren lachenden Gesichtern, komischen Beinstellungen und ingeniosen Attributen gereizt und sich gepreizt haben.

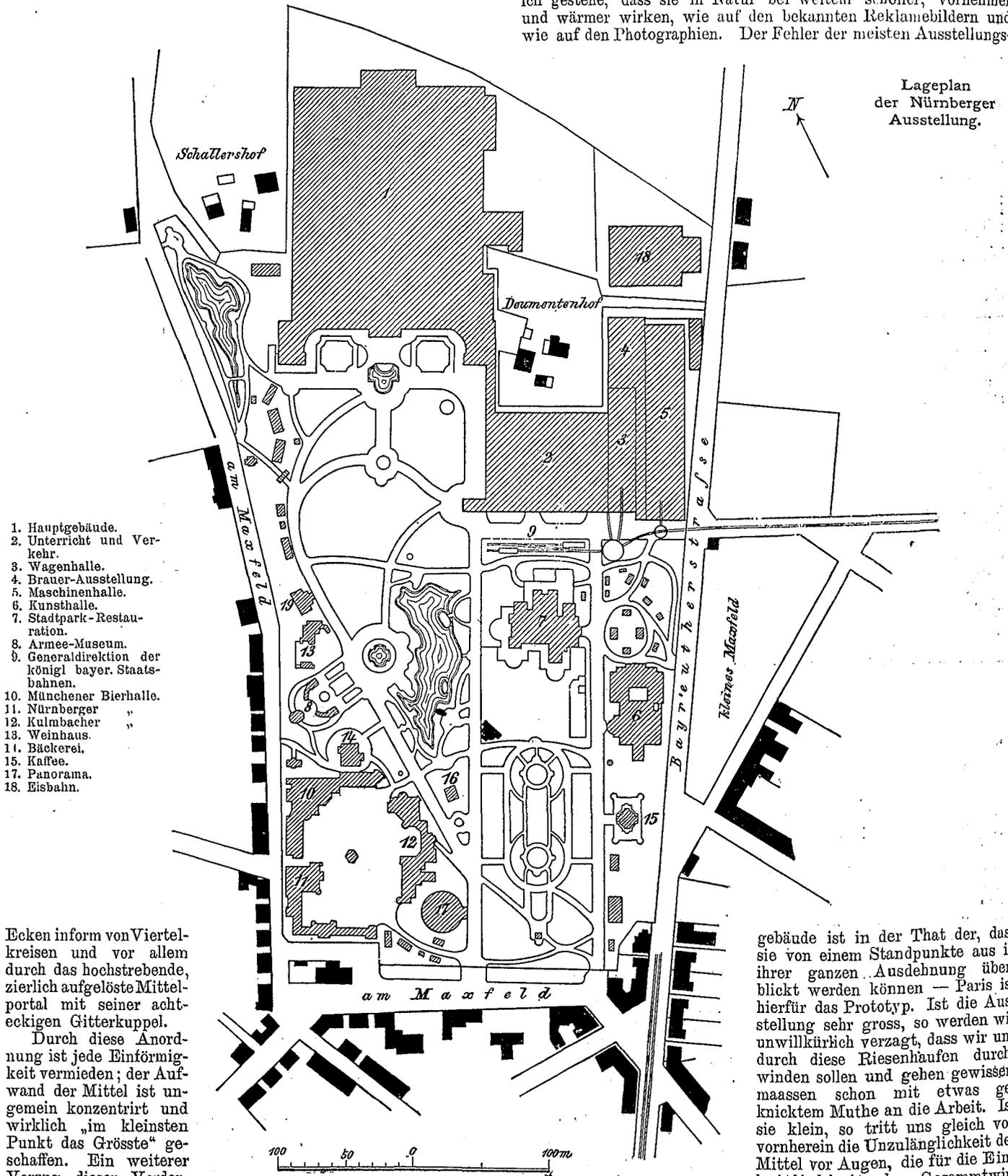
Wer nun aber glaubt, er fände nur Kindereien in der Ausstellung auf dem Maxfelde, ist ebenso angenehm überrascht, wie vielleicht jener, der von dem Berliner Steinhammer auf lauter grobschmiedmässiges, hammerrechtes und hammerechtes Zeug in Treptow geschlossen hätte. Nein! — Die bayerische Landesausstellung macht mit ganz verschwindenden Ausnahmen durchaus den Eindruck der besonnenen Tüchtigkeit und vornehmen Gedeihenheit. Die Gesamtwirkung ist eine überaus glückliche und befriedigende, die eines abgerundeten, abgestimmten Kunstwerks, dem man ja beim Genuss nicht die Mühe und Arbeit des Schöpfers anmerken darf. Sicherlich war das Unternehmen der Bayern kein geringes, unserer ausstellungsmüden und trotzdem von Weltausstellung zu Weltausstellung drängenden Zeit eine Uebersicht des Könnens und Fleisses nur eines Landes zu bieten. Nur wer Gelegenheit gehabt hat, hinter die Kulissen zu blicken und die Anstrengungen, unermüdeten Vorarbeiten, Enttäuschungen und Zweifel aller mitwirkenden Kräfte kennen zu lernen, kann aus der heutigen Ausstellung die Summe der Krafftleistung ermessen, die das Ergebniss zustande hat bringen können. Und den Ausstellungen geht es dabei wie vielen Bildern unserer Neuen und Neuesten: der Rahmen spielt die Hauptrolle! Fällt dieser gut aus, so ist der halbe Erfolg sicher. Die Flagge deckt die Waare.

Dass die Nürnberger Ausstellung einen vollen Erfolg darstellt, und dass der „Schlachtenbummler des Friedens“ nichts von allen Kulissenschiebungen merkt, verdankt sie drei Umständen; vor allem lebt und webt in dem Bayernvolk unleugbar ein unverhältnissmässig grosses Maass von Empfinden und Können auf allen Gebieten des Kunstgewerbes, ein schöpferisches Kunstgefühl, das sich sogar Felder erobert hat, die scheinbar äusserst weit ab liegen, z. B. Lokomotive, Dynamo. Dadurch ist der Durchschnitt des Gebotenen ein ungewöhnlich hoher, die züchtende Auslese infolge dessen eine leichte. Zum zweiten drängt sich dem Besucher kein verwirrendes Zuviel auf. Die Ausstellung zählt zu den kleineren, die bekanntlich ohne Uebermüdung bequem zu geniessen und durchzuackern sind. Von Ausstellungen im allgemeinen gilt sicherlich das gute alte Sprichwort: Die Hälfte ist mehr, als das Ganze. Dadurch ist eine klare Uebersichtlichkeit und ein wohl erwogener Aufbau des Ganzen erreicht worden. Zuletzt, aber nicht zum mindesten, hat das überaus günstige Gelände über alle Sorgen und Qualen der Ausstellungsschöpfer scheinbar spielend hinweg geholfen. Es liegt in der Natur der Sache, dass für uns dieser letzte Umstand zumeist in die Augen fällt und dass wir ihn hier etwas näher betrachten müssen.

Bekanntlich wurde als Platz das nordöstlich vor der Stadt sich ausdehnende Maxfeld gewählt, dessen vorderer Theil bereits seit mehren Jahren (wenn ich nicht irre, seit der früheren Ausstellung) in einen schönen öffentlichen Garten und Park verwandelt ist. Das Haupt-Ausstellungsgebäude wurde nun von Direktor v. Kramer der Art entworfen, dass es den nordöstlichen Abschluss dieses Parkes bildet (s. Lageplan). Die unregelmässige und schiefwinklige Nordostgrenze des verfügbaren Raumes gab dabei Veranlassung, das Gebäude in zwei ungleich grosse Theile zu zerlegen und zwar so, dass der grössere nördliche Theil um etwa 120 m gegen den kleineren südlichen Theil nach rückwärts verschoben ist. Die weitere Folge war, dass die vordere Parkfront in Form eines Z angelegt wurde, dessen drei Seiten im ganzen etwa 500 m lang sind. Auf diese dreigetheilte Front ist ein reicher Aufwand von Dekorationsmitteln vereinigt, sodass sie als

elegante, heiter wirkende Palastkulisse in den Formen des klassischen Baroccos erscheint. Die Vorderseite des südlichen Abschnitts — der die Maschinenhallen und die des Verkehrswezens enthält — ist dabei lediglich als Blendfassade behandelt, allerdings durch Vorsprünge und Portalbauten interessant genug gegliedert. Der Seitenfront dieses Theils und der Vorderfront des eigentlichen Haupt-Industriegebäudes dagegen ist eine mächtige Säulenhalle vorgelegt, belebt durch Eckpavillons, vorspringende

Dagegen wirkt jedes Bild bei aller Vornehmheit und Eleganz intim, anheimelnd, wie ein schöner Vers aus einem Gedicht. Jedes Stück spricht uns wie einer jener reizenden Parkbauten des vorigen Jahrhunderts traulich an und bildet so eine glückliche Ueberleitung von dem Grün der schönen Gartenanlagen, die wir eben durchwandert haben, zu dem Grau der Erzeugnisse mühevoller Arbeit, die unserer Betrachtung hinter den weiss schimmernden Hallenbauten harren. Es ist vielleicht das grösste Lob, das ich augenblicklich für die Fronten finden kann, wenn ich gestehe, dass sie in Natur bei weitem schöner, vornehmer und wärmer wirken, wie auf den bekannten Reklamebildern und wie auf den Photographien. Der Fehler der meisten Ausstellungs-



Ecken inform von Viertelkreisen und vor allem durch das hochstrebende, zierlich aufgelöste Mittelportal mit seiner acht-eckigen Gitterkuppel.

Durch diese Anordnung ist jede Einförmigkeit vermieden; der Aufwand der Mittel ist ungleichmässig konzentriert und wirklich „im kleinsten Punkt das Grösste“ geschaffen. Ein weiterer Vorzug dieser Vorderfronten ist — paradox zu sagen — der Umstand, dass sie von keinem Punkte aus in ihrer ganzen Ausdehnung überblickt werden können — ein Fesselballon ist nicht vorhanden! Ja, selbst jede der drei Seiten des Z ist im ganzen nur in sehr verkürzten Linien zu überschauen, während man nur für einzelne Theile gute Standpunkte gewinnen kann. Alle Gesamtbilder werden durch die dicht bis an das Gebäude heranreichenden Parkanlagen und Baumgruppen weggeschnitten. Hierdurch ist zweierlei erreicht worden: der Eindruck des Leeren, Einförmigen und Zulängstreckten (eingeschossige Fassaden von 500 m Länge können nicht gut wirken) ist überall vermieden.

gebäude ist in der That der, dass sie von einem Standpunkte aus in ihrer ganzen Ausdehnung überblickt werden können — Paris ist hierfür das Prototyp. Ist die Ausstellung sehr gross, so werden wir unwillkürlich verzagt, dass wir uns durch diese Riesenhaufen durchwinden sollen und gehen gewissermassen schon mit etwas geknicktem Muthe an die Arbeit. Ist sie klein, so tritt uns gleich von vornherein die Unzulänglichkeit der Mittel vor Augen, die für die Einheitlichkeit der Gesamtwirkung in der Regel nicht vorhanden

sind. Dieser Gefahr ist Nürnberg glücklich entronnen und daher für spätere Ausstellungen vorbildlich. Wie sagt Voltaire? Das Geheimniss des Langweiligen ist, Alles zu sagen.

Einen guten Theil der befriedigenden Wirkung dieser Kulisse schreibe ich ausserdem dem guten Gipsmaterial zu, aus dem sie erbaut ist. Nach mehr als halbjährigem Bestehen war nicht eine vergängliche Stelle zu bemerken: überall die blendend weissen Wände und die tadellosen Architekturlinien und Ornamente, als ob eben erst die Baugerüste entfernt wären. Das Ergebniss ist erzielt worden durch Verwendung von Gipsdielen bei allen glatten



GESCHÄFTSHAUS-GRUPPE DER BAUGESSELLSCHAFT NEUE FRIEDRICHSTRASSE, ECKE DER NEUEN FRIEDRICH- U: ROSENSTRASSE.

Architekt: Otto March.

Flächen und Einlage von Rohrgeflecht oder Rapper bei den Baugliedern, Säulen usw. Wie traurig blickte mich dagegen bei manchen anderen Ausstellungen, die ich zu durchhackern das Vergnügen oder den Kummer hatte, das Holz, die Leinwand, der Farbenanstrich an, die den Abbruch viel zu früh herbeisehten!

So werden wir nach der kurzen Parkwanderung beim Anblick der festlichen Fronten ungemein warm angeheimelt und betreten mit einer gewissen heiteren Freudigkeit die Hallen. Auch bei der weiteren künstlerischen Ausschmückung des Innern ist dieselbe glückliche Hand des Geschicks thätig gewesen. Sehr weise ist auch hier nur an einem Punkte etwas gethan, die Raum schaffende Dachkonstruktion durch Zierformen dem Auge geniessbarer zu gestalten. Dies ist die grosse, etwa 200 m lange, 20 m breite Mittelhalle des Industriegebäudes, die sich an einen reichen, vornehm wirkenden Kuppelraum des Mittelportals anschliesst. Naturgemäss sind alle Innenräume durch Hänge- und Sprengwerke in Holz überdeckt, wobei an Material nur das Nothwendigste angewandt ist, um den Abschluss zu bilden und das nöthige Licht hereinfließen zu lassen. Obgleich diese Konstruktionen manche geschickte Lösungen zeigen, bieten sie doch im allgemeinen nicht so Ungewöhnliches, um besonders hervorgehoben zu werden: sie sind eben Nützlichkeitsbauten für vorübergehende Zwecke. Im Industriegebäude ist das bekannte — Wiener — Fischgrätensystem angewandt, dass für solche kleinere Ausstellungen entschieden günstig zu nennen ist, da es die Einteilung (hier die bekannten acht bayerischen Kreise) klar gliedert giebt und die Uebersichtlichkeit erleichtert.

Dabei ist die oben erwähnte Mittelhalle — das Rückgrat des Systems — als Wandelbahn, Verbindungsraum, Ruhepause gedacht, in der der Beschauer einmal zu Athem kommen kann, ehe er sich von einem Kreise zum anderen begiebt. In dieser Halle befinden sich nur einzelne Prunk-Ausstellungsstücke, Aufbauten grössten Stils, so namentlich der mächtige mittelfränkische Triumphbogen, der sie gewissermassen in zwei Abschnitte theilt. Im übrigen ist sie mit lebenden Pflanzen und Blumen geschmückt. Ihr Dachhängegewerk ist sichtbar gelassen, aber mit mächtigen Blattgehängen dekoriert, die ihm eine ungemein flotte festliche Wirkung ohne viele Mühe und Arbeit verleihen.

Den Hauptschmuck der Halle bilden aber die Portalbauten, die zu beiden Seiten in die einzelnen Kreisausstellungen hinein führen. Auch hierbei ist wieder derselbe Grundsatz der Ausschmückung eines Punktes festgehalten: Jeder Kreis brauchte

Mittheilungen aus Vereinen.

Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschifffahrt. Vor zwei Jahren wurde auf dem internationalen Binnenschifffahrts-Kongresse im Haag beschlossen, dass im Jahre 1896 ein die Interessen der Seeschifffahrt und der Binnenschifffahrt umfassender Kongress in Italien abgehalten werden solle. Während dieser Kongress aus äusseren Gründen bis zum Jahre 1897 verschoben worden ist, bereitet sich für die Tage vom 21. bis 23. September eine neue Vereinigung in Dresden vor, deren Verhandlungen für alle dem Wasserbau nahestehenden Kreise von Wichtigkeit sein dürften. Um jedem Missverständnis von vornherein vorzubeugen, ist darauf hinzuweisen, dass der neue Verband, welcher durch eine im Mai d. J. in Dresden abgehaltene Besprechung von Vertretern deutsch-oesterreichisch-ungarischer Binnenschifffahrts-Vereine vorbereitet worden ist, in keiner Weise in das Arbeitsgebiet der internationalen Schifffahrts-Kongresse eingreifen will. In den Vorbesprechungen ist vielmehr ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die durch wissenschaftliche Arbeit und praktische Erfahrung zu lösenden technischen Fragen nach wie vor der Behandlung auf den internationalen Schifffahrts-Kongressen vorzubehalten seien.

Studien über die beste Form des Kanalschiffes und die vortheilhafteste Geschwindigkeit desselben, über die Befestigung der Uferböschungen usw. sind aus diesem Grunde nicht in das Programm des Verbandes aufgenommen. Andererseits ist mit Recht hervorgehoben worden, dass die grosse Verschiedenheit der wirthschaftlichen Verhältnisse in den auf den internationalen Kongressen vertretenen Ländern die einheitliche Erörterung von Verwaltungs- und Betriebsfragen oft in hohem Grade unfruchtbar gemacht haben, und dass Beschlüsse wie „Der Verkehr auf den Wasserstrassen darf soweit als möglich keinen Abgaben unterworfen sein“ oder „Das Verhältniss von Eisenbahn und Wasserstrasse hängt von bestimmten Verhältnissen ab, die in bestimmten Ländern verschieden sind“, nur den Beweis geliefert hätten, dass die internationale Erörterung dieser Gegenstände verfehlt gewesen sei.

Um sich von allen uferlosen Erörterungen frei zu halten, hat man das Programm des Verbandes vortheilhafter Weise auch auf wirthschaftlichem Gebiete sehr eng gefasst. Es bezieht sich nur auf die Herstellung leistungsfähiger Wasserstrassen zwischen Deutschland und Oesterreich-Ungarn, im besonderen auf die Förderung der Kanalpläne, durch welche eine leistungsfähige Verbindung der Donau mit der Oder, der Elbe und dem Main ins Leben gerufen werden soll. In den Mittelpunkt des Arbeitsfeldes ist

gewissermassen nur für sein Portal — oder seine Portale, wenn er mehr als eine Fischgräte in Anspruch nahm — zu sorgen; alles Uebrige war den einzelnen Ausstellern überlassen. Nur einige Abschlusswände der Querbauten haben noch eine künstlerische Ausbildung erhalten.

Während der bisher besprochene Theil der Ausstellungsbauten von Direktor von Kramer zusammen mit O. Seegy für die Dekoration und F. Kufner für die Konstruktion herrühren, die Hauptkuppel von Dir. Prof. C. Hammer entworfen ist, kamen bei den einzelnen Portalbauten auch die übrigen bayerischen Künstler zu Worte: für Oberbayern Prof. E. Seidl, Niederbayern Historienmaler Ferd. Wagner, Pfalz Bauamtman L. Stempel und Kunstmaler E. Sack, Oberpfalz Brth. M. Schultze, Oberfranken F. Kufner, Mittelfranken C. Hammer (nach einem Triumphbogen von 1612), Unterfranken Fr. Gaab, und für Schwaben Bauassessor F. Schildhauer. Zu unserer Beschämung und zu seiner eigenen Ehre sei es gesagt, dass den Vogel bei diesen Portalbauten — wie überhaupt bei der künstlerischen Innenausschmückung — wohl ohne Frage der Maler Ferd. Wagner abgeschossen hat. Er hat urwüchsiger und gesunder Weise inmitten des allgemeinen Klingklangs und Singsangs des in allen Ton- und Abarten schillernden Baroccos ein däffiges und kräftiges frühgothisches Portal und eine ebenso charaktervolle Nebenthür hineingesetzt, die ihre ganz eigene stimmungsvolle Sprache reden und unmittelbar zum Herzen sprechen. Auch der ganze erste Innenraum der niederbayerischen Ausstellung wirkt in ihrer Mittelschiff-Architektur einer Basilika und mit dem riesigen Christophoros an der Rückwand bedeutend und einheitlich. Daraus strömt uns wirkliche bayerische Waldluft und Duft entgegen. Nächst dieser Leistung möchte ich noch den Seidl'schen Portalbau hervorheben, in dem bezeichnender Weise ein Versuch in Neo-Classique gemacht ist: sollte das Vorspuk der Zukunftsmode nach der Louis-seize-Uebersättigung sein?! —

So schön der Triumphbogen des Kaisers Matthias auch ist, mir schien er an jener Stelle der Wandelhalle eine Cäsar im falschen Versfuss zu sein, ein Athemholen inmitten einer Kadenz. Aeusserst behaglich und glücklich im Raum wirkte in der Abtheilung der Oberpfalz der Abschlussbau des Regensburger Rathhauses mit seinem humoristischen spätgothischen Portal und dem zierlichen Erker des Kaisersaales. Ueberhaupt war jene ganze Ecke sehr stimmungsvoll, links die romanische Kapelle des geistlichen Rathes Dengler, rechts die liturgische Ausstellung im Obergeschoss.

(Schluss folgt)

also die Behandlung der grossen zurzeit schwebenden Entwürfe gestellt, welche, weil sie die Verbindung getrennter Staatsgebiete umfassen, im rein nationalen Rahmen nicht zu erledigen sind. Nicht um einen Wettbewerb jener drei Entwürfe handelt es sich, sondern um die gemeinsame Förderung der Wasserwege, durch welche grosse, in der Zukunft voraussichtlich auf einander angewiesene Verkehrsgebiete in Verbindung gesetzt und eine alte zum Orient führende Handelsstrasse neu belebt werden soll. Die Wichtigkeit der handelspolitischen Ziele, welche in dem neuen Verbands durch gemeinschaftliches Studium und die auf weitere Kreise sich erstreckende Anregung angestrebt werden sollen, ist ohne weiteres klar. Indessen auch von rein technischem Gesichtspunkte wird die eingehende Behandlung der Entwürfe zur Ueberschreitung der hohen Wasserscheiden durch Kanäle, welche den Anforderungen der Neuzeit entsprechen, mannichfaches Interesse bieten. Wird doch an keinem Platze die brennende Tagesfrage, ob Schleusen, Hebewerke oder geneigte Ebenen den Vorzug verdienen, wirkungsvoller behandelt werden können.

Auf dem Dresdener Tage, zu dem diesmal der Vorstand des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschifffahrt eingeladen hat, werden die verschiedenen Entwürfe durch die besten Sachkenner aus den verschiedenen Gebieten erläutert werden, sodass den Verhandlungen mit besonderem Interesse entgegengesehen werden darf.

y.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Die 21. Hauptversammlung des Vereins wurde am 10. bis 13. Sept. in Kiel abgehalten; die Betheiligung war ziemlich zahlreich, der Verlauf allseitig befriedigend. Die meisten der angemeldeten 281 Theilnehmer fanden sich am 9. d. M. zu einem geselligen Beisammensein im Seegarten ein, wo Hr. Ob.-Bürgermstr. Fuss die Versammlung begrüsst. Hr. Geh. Ob.-Mediz.-Rth. Pistor aus Berlin dankte anstelle des in Karlsruhe dienstlich festgehaltenen Hrn. Ob.-Brths. Baumeister.

Die Sitzungen wurden in der Aula der kais. Marine-Akademie abgehalten, die vom Marine-Kommando in liebenswürdigster Weise für den Verein zur Verfügung gestellt worden war. Nach Eröffnung durch Geh. Rath Pistor wurde die Versammlung durch Ob.-Präs. v. Steinmann, durch Geh. Rth. Dr. Hensen für die Universität, Kontre-Admiral Oldekop im Namen des Staats-Sekretärs im Reichs-Marineamt und Ob.-Bürgermstr. Fuss im Namen der Stadt Kiel begrüsst. Letzterer überwies auch der Versammlung die in üblicher Weise von der Feststadt herausgegebene Festschrift „Kiels Einrichtungen für Gesundheitspflege

und Unterricht" in einem stattlichen Bande. Der ständige Sekretär, Geh. San.-Rth. Dr. Spiess aus Frankfurt a. M. trug einen kurzen Geschäftsbericht vor, nach welchem der Verein z. Z. 1392 Mitglieder zählt und aus dem letzten Geschäftsjahr einen Kassenüberschuss von gegen 1800 \mathcal{M} aufweist. Ob.-Bürgermeistr. Fuss wird als 1., Beigeordneter, Brth. Stübgen als 2. Vorstands-Stellvertreter erwählt und hierauf mit den Vorträgen begonnen.

Hr. Brth. Thiem-Leipzig besprach zuerst die Versorgung von Städten mit Wasser, insbesondere mit Grundwasser, gab hierbei eigene Erfahrungen und Anschauungen kund und schilderte die von ihm eingeschlagenen Verfahren zur Ermittlung der Tiefe, der Abflussrichtung und Menge des Grundwasserstromes, erläuterte auch die hierbei für München, Leipzig, Kiel, Wismar und andere Städte ermittelten geologischen Verhältnisse.

Als Korreferent besprach sodann Prof. Dr. Fischer-Kiel die schädlichen Beimengungen des Grundwassers und deren Beseitigung, hauptsächlich die verschiedenen für Enteisung in Vorschlag gebrachten Verfahren. Nach Eröffnung der Besprechung verwarf sich Ob.-Ing. Andr. Meyer-Hamburg gegen Veröffentlichung oder gar Annahme der auf der Tagesordnung aufgestellten Leitsätze, da diese nur persönliche Auffassungen der Referenten seien und die Versorgung der Städte mit Oberflächenwasser durchaus nicht als überwundener Standpunkt zu gelten haben könne. Nach einer weiteren Besprechung einigte man sich zu einer Resolution, nach welcher man von dem Referate zwar Kenntniss genommen, eine Beschlussfassung aber darüber ausgesetzt hat, um weitere Erfahrungen abzuwarten.

Die Einrichtung von Heimstätten für Wöchnerinnen bildete den Gegenstand des 2. Vortrages von Dr. Brennecke-Magdeburg des ersten Sitzungstages, der im übrigen zur Besichtigung der kais. Werft sowie der kais. Yacht Hohenzollern bestimmt war und mit einem Festessen im Hauptrestaurant der Ausstellung beschlossen wurde.

Die 2. Sitzung, am 11. September, enthielt auf dem Programm zwei Vorträge, von Prof. Dr. Fränkel-Halle: „Bekämpfung der Diphtherie“ und von Mediz.-Rth. Dr. G. Merkel-Nürnberg „Die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene“. Beide Vorträge waren von besonderem Interesse für die Mediziner in der Versammlung und gaben Veranlassung zu kurzen Besprechungen.

Für die Bautechniker und Verwaltungsbeamten boten die durch Wagenfahrt erreichten städtischen Wasserwerke am Schulsesee Interesse besonders durch die eigenthümlichen Verhältnisse der Grundwasser-Entnahme aus der Mitte und aus den Ufern des Sees und die Enteisungs-Anlage, welche nach dem System Piefke durch Lüftung und Ueberfall über Koaks, sowie Reinigung in Sandfiltern bewirkt wird (s. S. 445 d. J.). Die Lage der Wasserfassung ist eine ganz eigenthümliche, da die Umgebung der Stadt Kiel, im Westen besonders, sehr hügelig ist und man deshalb langjährige Berathungen gepflogen, auch viele Versuche angestellt hat, bevor man die 1856 bereits von Lindley in Vorschlag gebrachte Entnahmestelle nach dem Entwurf des Baurath Thiem-Leipzig für die neueste Wasserwerks-Anlage annahm. Die Stadtverwaltung hatte nicht nur diesen Ausflug veranstaltet, sondern auch die Theilnehmer an der Versammlung zu einem geselligen Beisammensein im Restaurant der Seebade-Anstalt eingeladen, wobei ein Imbiss in gastfreundlichster Weise dargeboten wurde.

Am 3. Sitzungstage wurde nur ein Gegenstand in Behandlung genommen, gelangte aber durch die beiden vortrefflichen Referate zu einer besonderen, übrigens der Kriegshafenstadt Kiel sehr entsprechenden Bedeutung. Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Handelsmarine und auf den modernen Dampfschiffen beleuchtete von technischer Seite der als Schiffs-konstrukteur wohl bekannte Geh. Reg.-Rth. Busley-Kiel in gewohnter vortrefflicher Weise durch einen fließenden freien Vortrag, sowie von medizinischem Standpunkt Hr. Hafenarzt Dr. Nocht-Hamburg. Prof. Busley fasste seine bedeutsamen und allgemeine Interesse bei den Versammelten hervorrufenden Ausführungen in folgende Schlüssätze zusammen: 1. die moderne Technik ist imstande, den hygienischen Anforderungen an Bord von Dampfern in vollem Umfange gerecht zu werden, wie die Einrichtungen der neuen deutschen Kriegsschiffe und der grossen deutschen Schnelldampfer erkennen lassen. 2. Die immer höher gesteigerten Fahrgeschwindigkeiten der Dampfer bedingen grössere Maschinenanlagen und geringere Wasserverdrängungen, wodurch Raumbeschränkungen eintreten, welche eine weise Abwägung der hygienischen Einrichtungen nöthig machen, wenn nicht auf Kriegsschiffen der Gefechtswerth und auf Handelsschiffen die Rentabilität leiden sollen. 3. In dem kommenden Jahrhundert der Elektrizität werden sich die maschinellen Anlagen, welche an Bord für die Erhaltung der Gesundheit eingebaut werden müssen, schneller entwickeln und leichter vervollkommen lassen, als es in dem zur Neige gehenden Jahrhundert des Dampfes möglich war.

An der Hand von zahlreichen Zeichnungen und Modellen konnte Hr. Busley auch den Laien deutlich machen, welcher Mittel man sich bediente, um die wichtigsten Lebensselemente den auf den Schiffen schwimmenden Menschen zuzuführen.

Obwohl recht nahe dem Wasser, verursacht die Beschaffung von süßem Wasser zum Trinken wie nicht minder zum Kochen,

Waschen und Baden grosse Mühe und Kosten, da die Mitführung z. B. für 50 Tage (täglich f. 1 Kopf 6 \mathcal{L} gerechnet) schon bei einer Besatzung von 270 Mann mit 80 \mathcal{L} sich unthunlich erweisen muss. Die Verbesserung der Luft, welche Ausdünstung von Menschen und Proviant, Kochen, Waschen, Feuchtigkeit aus verschiedenen Gründen erheblich verschlechtert, wird durch verschiedenartige Aspirationsmethoden wie nicht minder durch Pulsion reiner Luft bis in die tiefsten Räume, oft auch durch beide Systeme, ermöglicht und es haben sich elektrisch angetriebene Pulsometer als vortreffliche neuere Hilfsmittel eingeführt. Heizung einerseits und Kühlung andererseits sind ebenso von grösster Wichtigkeit für das Zusammenleben so grosser Menschenmassen auf beengtem Raum bzw. in so vielen getrennten Räumlichkeiten; nur vereinzelt hat man für verschiedene Tropengegenden Heizung mit Oefen (System Meidinger) in Anwendung gebracht; vorwiegend ist Dampfheizung in Gebrauch, da die hohen Kosten die Verwendung von Elektrizität dazu bisher noch ausschliessen. Die Beleuchtung erfolgt auf grossen Dampfern bereits jetzt vorwiegend mit Elektrizität, da Petroleum wegen seiner Feuergefährlichkeit ausgeschlossen blieb.

Die Passagier neueren Verbesserungen auf Hamburger und Bremer Passagierdampfern, wie in noch höherem Maasse bei den grossen Kriegsdampfern, lassen für die deutsche Schifffahrt ein Lob wohl als vollkommen begründet erscheinen, wie es mit vollster Sachkenntniss der Vortragende am Ende seines Vortrages aussprechen konnte. Der Korreferent konnte bezüglich der Mannschaft der Handelsmarine aufgrund allerdings nur lückenhafter und kurzer statistischer Erhebungen nicht zugeben, dass eine wesentliche Besserung eingetreten sei, da besonders die Feuerleute weit grössere Sterblichkeit zeigen, als die gleich gestellte, im Durchschnitt 29 jährige Landesbevölkerung ähnlicher Berufsarten. Gelbes Fieber, Tuberkulose und Hitzschläge haben wesentlichsten Antheil an Erkrankungen und Todesfällen. Er empfiehlt Zusammenfassung des statistischen Materials und Erlass reichsgesetzlicher Vorschriften zur Verbesserung der Unterbringung der Mannschaften auf den Schiffen der Handelsmarine.

Nach Vollzug der Neuwahlen schloss der Vorsitzende, Geh. Obermed.-Rath Pistor die 3. Sitzung und somit die Verhandlungen, für deren Abhaltung in den Räumen der kais. Marine-Akademie er den Reichsbehörden ergebensten Dank erstattete, während die Versammelten ihm für die Leitung der Verhandlungen gleichen Dank darbrachten.

Die Besichtigung des Kaiser Wilhelm-Kanals bis zur Hochbrücke bei Levensau, ein Besuch des Holtenauer Leuchtturms und eine Fahrt in die Ostsee durch gütige Stellung des Dampfers von Geh. Kom.-Rath Sartori beschlossen die gemeinsamen Veranstaltungen. Ein Ausflug in die holsteinische Schweiz am 13. d. M. schloss sich an diese an und wurde von einer Zahl der Theilnehmer zur grössten Befriedigung ausgeführt.

Vermischtes.

Das Goliathhaus in Regensburg, dies äusserst merkwürdige Bauwerk bürgerlicher Kunst aus dem dreizehnten Jahrhundert, ist in Gefahr, von der Erde zu verschwinden. Sein jetziger Besitzer, ein biederer Bäckermeister, dem die Kunst unserer Väter wahrscheinlich ebenso unbekannt ist wie diese selbst, beabsichtigt, das trutzige Thurmhaus des alten Geschlechts derer Tundorfer abbrechen zu lassen und an seiner Statt eine Miethskaserne schlimmsten Unternehmerstils aufzuführen, „um besser auf seine Zinsen zu kommen!“

Für alle Kunstverständige und Geschichtskundige bedeutet die Ausführung dieses Vorhabens ein unersetzlicher Verlust. Denn gerade das berühmte alte Burghaus spiegelt noch heute in seinen beiden Strassenseiten, mit den Zinnenkränzen, den Bastionthürmchen, Erkern, gekuppelten Fenstern und den unverwundlichen Mauermassen die Zeit seiner Entstehung wieder, wie kaum ein zweites Bürgerhaus Deutschlands. Wir haben ja überhaupt leider nur noch eine sehr geringe Zahl dieser interessanten Bauten, die nicht sowohl die Schönheit der Kunst predigen, als vielmehr vom Charakter ihrer Bewohner und deren Leben und Treiben in Krieg und Frieden erzählen. Wir müssen also auch in diesem Falle abermals einen Entrüstungsschrei ausstossen, dass ein solcher Barbarismus noch möglich ist, und dadurch das Unserige dazu beitragen, das ehrwürdige Bauwerk zu erhalten. Dies liesse sich um so leichter erreichen, als der ganze Baublock (etwa 22 m lang, 20 m tief) im Innern schon so viel Veränderungen erlebt hat, dass er ruhig ausgeweidet und durch eine geschickte Eintheilung den neuzeitigen Zwecken besser dienstbar gemacht werden kann. Selbst das Einbrechen eines Erkers, das Vergrössern eines Fensters hie und da, würde der Gesamterscheinung nicht allzuviel schaden und könnte dem Besitzer gern zugestanden werden. Aber gegen einen Abbruch müssen wir energisch protestiren. Wie wir hören, sind die maassgebenden Behörden bereits auf das drohende Unheil aufmerksam gemacht worden. Sie haben auch Schritte zur Verhütung eingeleitet, soweit sie dazu imstande sind. Aber leider geht die Befugniss der Behörden, gegen Entwerthung und Zerstörung von Kunstschatzen einzuschreiten, die sich im Privat-

besitz befinden, heute im deutschen Reich nur sehr wenig weit; viel zu wenig, um in dieser Richtung über unseren nationalen Kunstbesitz beruhigt sein zu können. Wir können es nicht unterlassen, auch bei dieser Gelegenheit abermals für ein Reichsgesetz einzutreten, das den Einzelnen wie den Behörden die Pflicht auferlegt, ihre Kunstschätze zu erhalten und vor Schaden zu wahren. Unserer Ansicht nach ist dies ebenso wenig ein Eingriff in die Rechte Einzelner, wie z. B. das vielerwärts geltende Gesetz, dass jedes Haus vor Feuersgefahr versichert sein muss, das Gesetz der Erhaltung von Deichen durch die Anwohner, die Fisch- und Jagdgesetze und manche anderen. Alle diese Gesetze bezwecken die Erhaltung des Nationalvermögens. Und dazu gehört doch wohl in erster Linie die Zahl der Kunsterzeugnisse vergangener Zeiten auf deutschem Boden. Sie zu hüten ist ein volkswirtschaftlicher Grundsatz ersten Ranges. Der Anfang ist ja in sehr erfreulicher Weise schon durch die Konservatoren, die künstlerischen Landesaufnahmen, die Inventarisierungen aller Orten gemacht. Aber der zweite Schritt ist der wichtigere: die Sicherheit zu erlangen, dass hiervon nichts in die Brüche geht. Dass darin bei uns noch viel zu thun ist, zeigen die Beispiele des Bremer Essighauses und Rathhauses, der Monstranz von Isan, des Jannitzerpokals. Wir meinen, es müsse Reichssache sein, darin Wandel zu schaffen und empfehlen dem Verbands, die Initiative dafür zu ergreifen.

Dem alten Goliathhaus aber wünschen wir von Herzen, dass es aus seinen jetzigen Lebensfährnissen glücklich enttrinnen möge. Unsere Zeiten gleichen gegenüber den vergangenen Jahrhunderten für Bauwerke einem stillen Hafen gegenüber dem Meer. Es wäre wahrlich traurig, wenn ein solcher Weltmeersegler, wie alt Sankt Goliath am Regensburger Watmarkt, nach allen Stürmen nun noch im scheinbar sicheren Hafen scheitern sollte.

F. W. Rauschenberg.

Zur Handhabung der Berliner Baupolizei. Mit gewisser Genugthuung können wir der Fachgenossenschaft wiederum von einem sehr dankenswerthen Entgegenkommen des Königl. Polizei-Präsidiums in betreff einiger wichtiger, die Handhabung der Baupolizei betreffender Fragen Kenntniss geben. Auf die im März d. J. seitens der Vereinigung Berliner Architekten ergangene Eingabe, welche um Erleichterung der von einzelnen Polizei-Bauinspektionen gestellten Forderungen in bezug auf Vorlage von Berechnungen auf Winddruck und exzentrische Belastung bat, ist vor kurzem folgende Antwort eingetroffen:

Berlin, den 19. August 1896.

Die Eingabe des Vorstandes vom 20. März d. J. hat dem Polizei-Präsidium Veranlassung gegeben, die Frage, in welchen Fällen bei Bauausführungen besondere Berechnungen auf Stabilität gegen Winddruck seitens der Baupolizeibehörde zu erlangen sind, einer grundsätzlichen Prüfung zu unterziehen. Diese hat zu dem Ergebnisse geführt, dass in dieser Hinsicht bisher hauptsächlich seitens einzelner Bau-Inspektionen stellenweise über das im sicherheitspolizeilichen Interesse unbedingt erforderliche Maass hinausgegangen worden ist. Um derartige Fälle in Zukunft zu vermeiden und ein gleichmässiges Verfahren innerhalb sämtlicher Bau-Inspektionen herbeizuführen, sind über die hinsichtlich des Winddrucks und der exzentrischen Belastung zu fordernden Nachweise die nachstehenden allgemeinen Bestimmungen getroffen und den Königlichen Polizei-Bau-Inspektionen zur Nachachtung mitgetheilt worden. Es sind fortan zu fordern:

I. Berechnungen auf Winddruck nur bei a.) Neu- und Umbauten von Thürmen hinsichtlich der Standfähigkeit der Thurmhelme gegen Winddruck. Bei der Berechnung von Helmen in Holz- und Eisenkonstruktion ist derjenige Zustand des Helmes vorzusetzen, in welchem er sich nach Herstellung der Lattung oder Schalung vor der Aufbringung der Deckung befindet (vgl. Erlass des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 17. März 1896, III 2986.) b.) Herstellung hoher Schornsteine (Dampfkessel-Schornsteine), sofern dieselben mit geringeren als den erfahrungsmässig ausreichenden Wangenstärken ausgeführt werden sollen;

II. Berechnungen auf exzentrische Belastungen nur in aussergewöhnlichen Fällen nach eingeholter Zustimmung des betreffenden technischen Dezernenten.

In den meisten im Hochbau vorkommenden Fällen exzentrischer Belastung wird es genügen, einen entsprechenden Zuschlag (bis zu 50%) der für zentrische Belastung notwendigen Sicherheit zu verlangen, von rechnerischen Nachweisungen mit Bezug auf die Exzentrizität dagegen abzusehen.

Der Polizei-Präsident: von Windheim.

Verwendung von Beton als Uferschutz. In No. 68 S. 426/428 des laufenden Jahrgangs verlangt Hr. Prof. M. Möller-Braunschweig, dass die Aussenseite der Betonschutzschicht mit dem Reibebrett rau geglättet wird. Da ich im Betonbau (Herstellung von Ufermauern, Molen, Kunststeinen und Betonschutzschichten) manche Erfahrungen habe, so möchte ich im allgemeinen Interesse bekannt geben, dass die letzteren gerade darauf hinweisen, dass das vom Hrn. Verfasser empfohlene

Glätten mit dem Reibebrett dazu beiträgt, den Beton wasser-durchlässig zu machen. Das Abbinden des Zements wird nämlich durch das Bearbeiten mit dem Reibebrett gestört, er wird niemals an der Oberfläche ganz dicht und reisst leicht. Ich habe infolge dessen streng darauf gehalten, dass kein Maurer ein Reibebrett bei sich hatte. Der zuletzt aufgeworfene Mörtel (ich habe zuletzt immer Zement-Mörtel 1:1 verwenden lassen, der sicher dicht wird und die Sache doch nicht übermässig vertheuert) durfte stets nur angedrückt und mit der Kelle abgeglichen, sonst aber nicht weiter gestört werden. Damit habe ich die besten Erfolge erzielt.

Die Angabe, dass bei Holtenau die Stärke der Betonschutzschicht nur 10 mm beträgt, ist wohl nur ein Druckfehler, statt 10 cm.

Hubert Wilsch.

Stadtbauräthe in Leipzig. Nachdem das zwischen Rath und Stadtverordneten von Leipzig vereinbarte Ortsstatut über Zusammensetzung des Rathskollegiums ministerielle Genehmigung gefunden hatte, wurde vom Rathe beschlossen, von der hierdurch ihm zuerkannten erstmaligen Ermächtigung Gebrauch zu machen und die beiden derzeitigen Vorstände der städtischen Bauabtheilungen zu Stadtbauräthen auf 12 Jahre zu ernennen, sodass vom 1. Oktober an Hr. Baudirektor Prof. H. Licht und Hr. Obergeringieur Hättasch als Stadtbauräthe für Leipzig wirken werden.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der Geh. Hofrath Prof. Dr. Engler an der techn. Hochschule in Karlsruhe ist zum Geh. Rath II. Kl.; die Brthe. Wasmer bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb.; Bahnbauinsp. Wolff in Konstanz; Prof. Weinbrenner an der techn. Hochschule in Karlsruhe und Stolz bei der Ob.-Dir. des Wasser- und Strassenbaues sind zu Ob.-Brthn.; die Ob.-Ing., Bahnbauinsp. v. Teuffel in Karlsruhe; Kern in Basel u. Hilpert in Mannheim; die Ob.-Ing. Wippermann in Heidelberg Mattes in Konstanz u. Lubberger in Freiburg; die Bez.-Bauinsp. Hendrich in Mannheim und Schäfer in Emmendingen sind zu Brthn.; die Prof. Brauer und Dr. Haid an der techn. Hochschule in Karlsruhe zu Hofräthen; die Bahnbauinsp. Buzengeiger in Karlsruhe u. Hofmann in Lauda; der Masch.-Insp. Mertz; die Kulturinsp. Kist in Konstanz und Walliser in Heidelberg zu Ob.-Ing.; die Bez.-Ing. Hofeck in Konstanz und Schühly in Karlsruhe zu Wasser- u. Strassen-Bauinsp. ernannt.

Verliehen ist: dem Hofbauinsp. Amersbach in Karlsruhe; dem Ob.-Ing. Wenner in Bruchsal; dem Hofrath Dr. Lehmann, Dr. Wedekind und Dr. Nüsslin an der techn. Hochschule in Karlsruhe; den Prof. Bischoff an der Kunstgew.-Schule in Karlsruhe; Höflein an der Kunstgew.-Schule in Pforzheim; Lauenstein und Levy an der Baugew.-Schule in Karlsruhe und den Ob.-Ing. Obermüller in Wertheim; Bürgelin in Immendingen und Baum in Achern das Ritterkr. I. Kl. des Ordens vom Zähringer Löwen; dem Rektor der techn. Hochschule in Karlsruhe, Ob.-Brth. Prof. Baumeister das Kommandeurkr. II. Kl. des Ordens Berthold I.

Brief- und Fragekasten.

An alle diejenigen preuss. Hrn. Regierungs-Baumeister, deren Prüfungsjahr zum Baumeister in die Zeit von 1881 bis einschl. 1896 fällt und welche, sei es durch Ausscheidung aus den Anwärterlisten für Anstellung im Staatsdienst, Wohnungswechsel, Beschäftigungslosigkeit oder Annahme von Stellen im Gemeinde- oder Privatdienst usw. glauben annehmen zu dürfen, in dem gegenwärtig in Neubearbeitung befindlichen Personal-Verzeichniss uns. Deutschen Baukalenders für 1897 keine Berücksichtigung gefunden zu haben, richten wir die Bitte, uns die bezügl. Angaben unter deutlicher Angabe von Namen, Titel, Wohnort und Prüfungsjahr umgehend zugehen zu lassen.

Die gleiche Bitte richten wir an die Hrn. Stadtbaumeister usw. in den mittleren Orten, an die Hrn. Bezirks-Baumeister, soweit Veränderungen stattgefunden haben.

Ebenso machen wir die Hrn. Privat-Architekten und Ingenieure darauf aufmerksam, zu dem Verzeichnisse derselben die Berichtigungen für den Jahrgang 1897 baldigst an unsere Redaktion gelangen zu lassen.

Hrn. Arch. A. O. in H. Wenden Sie sich an den Vorstand der Gruppe III. der Berliner Gewerbe-Ausstellung, Hrn. Reg.-Rth. Platz.

Hrn. Arch. O. St. in E. Sie wünschen Auskunft über die Mischungsverhältnisse der Masse für die Steine von Steinbaukasten, über die Art und Weise des Brennens der Steine und über den Bau der hierzu nöthigen Oefen. Ferner wünschen Sie den Konstrukteur der Oefen und die Fabrik genannt zu sehen, welche die Maschinen zum Formen liefert. Sollen wir Ihnen nicht lieber gleich die fertigen Steinbaukasten liefern?

Hrn. Stdtbmstr. J. Sch. in A. Bei einer solchen „Zurückhaltung“ Ihres Bauherrn empfehlen wir dringend, die Angelegenheit zum gerichtlichen Austrag kommen zu lassen. Nach Ihrer Darstellung des Sachverhalts müssen Sie siegen.

Berlin, den 23. September 1896.

Inhalt: Versammlung von Heizungs- und Lüftungs-Fachmännern in Berlin vom 1. bis 3. September 1896. — Mittheilungen aus Vereinen. — Ver-

mischtes. — Bücherschau. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Versammlung von Heizungs- und Lüftungs-Fachmännern in Berlin vom 1. bis 3. September 1896.

Auf Wunsch vieler Fachgenossen hat in diesem Jahre in Berlin vom 1. bis 3. September eine Versammlung von Technikern des Heizungs- und Lüftungsfaches stattgefunden, welche sich einer grossen Betheiligung auch aus dem Auslande zu erfreuen hatte. Die erste Sitzung, welche am 1. Sept. im Hörsaal des Chemiegebäudes der Gewerbeausstellung abgehalten wurde, eröffnete der 1. Vorsitzende des geschäftsführenden Ausschusses, Reg.-Rath Prof. K. Hartmann-Charlottenburg mit einer Begrüssung der zahlreich erschienenen Fachgenossen und mit einem Bericht über die Entstehung des im Jahre 1895 erlassenen Preisausschreibens, welches einen Preis von 4500 M für die beste Lösung der Aufgabe, durch Versuche die Wärmeabgabe der bei Heizungsanlagen gebräuchlichen Heizkörper zu ermitteln, aussetzte. K. k. Brth. Ritter von Stach-Wien theilt als Vorsitzender des Preisgerichts mit, dass der Preis dem Professor an der kgl. Technischen Hochschule zu Berlin, Geh. Reg.-Rath Rietschel-Grunewald bei Berlin zuerkannt worden sei.

Die weiteren Verhandlungen der ersten Sitzung fanden unter dem Vorsitz des Letztgenannten statt, der zunächst in einer Ansprache die Entwicklung des Heizungs-faches und die Missstände, welche in demselben durch das Submissionswesen und insbesondere durch die Nichtonorirung der von den Bauherren eingeforderten Entwürfe entstanden sind, erörterte. Hierauf sprach der Heiz- und Ventilations-Inspektor der Stadt Wien, Ing. Beraneck über „Zwangweise Lüftung von Schulen.“ Die Wichtigkeit der Frage begründet Redner durch den Hinweis auf die grosse Zahl der Kinder — etwa 11% der Bevölkerung —, welche eine verhältnissmässig lange Zeit in den Schulräumen sich aufzuhalten haben. Die Schulräume der Wiener Elementarschulen sind im Durchschnitt 9–10 m lang, 6 m tief und 4 m hoch und enthalten meist 56 Sitzplätze. Die Heizung dieser Räume geschah früher durch gewöhnliche Zimmeröfen; in den siebziger Jahren wurde auch die Luft-, die Warm- und die Heisswasser-Heizung angewendet, seit 1891 ist die Niederdruck-Dampfheizung in Verbindung mit Luftheizung vielfach eingeführt und es sind gegenwärtig 54 städtische Schulen damit versehen. Dabei wird die im Keller von Dampfrippenröhren erwärmte frische Luft mit 40° C. während des Aufheizens und mit 20° C. während des Unterrichts in den Schulraum eingeführt, der bei ungünstiger Lage und an besonders kalten Tagen ausserdem noch während der Pausen durch einen Heizkörper erwärmt wird. Sobald im Schulraum eine Temperatur von 17° C. erreicht ist, wird kühlere Luft, welche durch Luftmischung erhalten wird, eingeführt. Da dies jedoch nur durch den natürlichen Auftrieb erfolgt, so ist die Lüfterneuerung vielfach, namentlich in der wärmeren Jahreszeit, ungenügend. Der Lehrer kann die Zuführung der Luft nicht beeinflussen. In der dem Vortrag folgenden eingehenden Besprechung werden die Vorzüge des Wiener Systems: zwangsweise Lüfterneuerung, Wegfall der strahlenden Wärme örtlicher Heizkörper und Luftbewegung ohne Zugbelästigung anerkannt, dagegen wird auch auf den Mangel hingewiesen, die Lüftung nicht immer im nothwendigen Maasse erreichen zu können; allseitig wird die Nothwendigkeit betont, dem Lehrer eine Beeinflussung der Heizung und Lüftung unmöglich zu machen.

Es sprach dann Fabrikbesitzer Fritz Käferle-Hannover über die Haltbarkeit der Kondensations-Wasserleitungen. Der Redner wandte sich gegen die von den Fabrikanten der sogenannten geschlossenen Dampfheizungs-Systeme (Körting, Käuffer u. a.) zur Anpreisung derselben geltend gemachte Behauptung, die in diesen Heizungsanlagen abgeschlossene Luft werde allmählich sauerstoffarm und dadurch werde das Rosten der Leitungen, das bei den offenen, mit der Aussenluft stets in Verbindung stehenden Dampfheizungs-Systemen eintrete, verhütet. Der Redner behauptete dagegen, dass in den Leitungen der geschlossenen Systeme sich auch nichts anderes als Luft von gleicher Beschaffenheit wie die Aussenluft befände, dass die Röhren bei beiden Systemen gleich gut hielten und dass, wenn Zerstörungen in den Leitungen vorkämen, sie auf andere Einflüsse: mechanische Wirkung, ausströmender Dampf und Wasserstrahlen bei kleinen Undichtigkeiten, schlechtes Material, Formänderung infolge der Temperatur-Verschiedenheiten usw. zurückzuführen wäre. In der Besprechung des Vortrags gingen die Meinungen über den Werth der geschlossenen Heizungssysteme ziemlich weit auseinander; es wurde auch auf den Einfluss salz- oder säurehaltigen Wassers hingewiesen und schliesslich vom Vorsitzenden die Frage der Zerstörung von Leitungen bei Dampfheizungen noch als eine ungelöste bezeichnet.

Den dritten Vortrag hielt Fabrikbesitzer Jos. Strebel-Hamburg über die Verwendung gusseiserner Heizkessel. Der Redner erwähnt, dass in neuerer Zeit sich auch in Deutsch-

land gusseiserne Kessel für Dampf- und Wasserheizung Eingang verschaffen, nachdem in Amerika diese Kessel sehr häufig verwendet werden. Als Vorzüge gusseiserner Kessel seien insbesondere zu bezeichnen: sie können in jeder für die Haltbarkeit und Verwendungsweise günstigen Form hergestellt werden; durch Aneinanderfügen beliebig vieler gleichartiger und daher billig herstellbarer Glieder lässt sich eine grosse Mannichfaltigkeit in der Heizfläche erzielen; das Einmauern der Kessel fällt weg, die Aufstellung wird billiger, der Raumbedarf geringer; der freistehende Kessel kann jederzeit leicht auf seine Wärmeleistung nachgesehen werden; Gusseisen widersteht der Einwirkung der Rauchgase und des Feuers besser als Schmiedeseisen.

In der Besprechung bestätigte Fabrikbesitzer B. Körting-Hannover die vom Vortragenden bezeichneten Vorzüge und erwähnte, dass seine Firma gusseiserne Gliederkessel herstelle und damit gute Erfahrungen gemacht habe. Von anderer Seite werden gegen die Verwendung gusseiserner Kessel Bedenken geltend gemacht, insbesondere sei mit der Unzuverlässigkeit des Materials bei höherem Druck zu rechnen.

Auf die Sitzung schloss sich eine gemeinsame Besichtigung der auf der Ausstellung vorgeführten Gegenstände des Heizungs- und Lüftungswesens.

Am 2. September wurden die Heizungs- und Lüftungs-Anlagen des Reichstagsgebäudes und des Opernhauses besichtigt.

Die zweite Sitzung fand am 3. September in einem Hörsaal der Königl. Technischen Hochschule in Charlottenburg statt und wurde durch Reg.-Rth. Prof. Hartmann mit einer Begrüssung des Rektors der Hochschule, Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Dr. Hauck, eröffnet, der seinerseits die Versammlung willkommen hiess und die Bedeutung der Heizungs- und Lüftungs-Technik innerhalb der technischen Wissenschaften hervorhob. Unter dem Vorsitz des Prof. Dr. Recknagel (Augsburg) wurde dann in die Tagesordnung eingetreten. Geh. Reg.-Rth. Prof. Rietschel berichtete über seine preisgekrönte Arbeit, betreffend die Wärmeabgabe von Heizkörpern. Es sollten dabei keine neuen wissenschaftlichen Gesetze aufgestellt werden, sondern es handelte sich darum, wirkliche Heizkörper unter den Verhältnissen, wie sie in der praktischen Anwendung entstehen, auf ihre Wärmeabgabe zu untersuchen; hierzu wurden umfangreiche und kostspielige Vorkehrungen getroffen. Untersucht wurden Heizkörper für Wasser- und für Dampfheizung; im ersten Fall wurde das durchfliessende Wasser durch Wägung genau bestimmt und seine Temperatur beim Eintritt in den Heizkörper und beim Austritt aus demselben ebenso genau ermittelt; für die Dampfheizung wurden gleichfalls die Temperaturen bestimmt und die kondensirte Wassermenge durch Wägung ermittelt; dabei wurde stets mit Dampf von geringer Spannung, die durch ein Salzmann'sches Druckminderungs-Ventil erhalten wurde, gearbeitet. Es wurde ferner die Aenderung der Temperatur des Versuchsraumes genau festgestellt und dann durch eine vom Redner aus den bekannten Formeln für den Wärmedurchgang durch feste Flächen abgeleitete Rechnung der Wärmeüberführungs-Koeffizient gefunden. Aus den äusserst zahlreichen Versuchen theilt Redner einige praktische Ergebnisse als Beispiele mit. Es zeigte sich, dass es vortheilhaft ist, bei Anwendung schmiedeiserner Heizspiralen wachsender Anordnung Röhren von möglichst geringem Durchmesser und möglichst niedrige Spiralen anzuordnen. Bei senkrechten Röhren nimmt die Wärmeabgabe, bezogen auf 1 qm wärmeabgebender Fläche, mit wachsendem Durchmesser zu, aber mit wachsender Höhe ab. Die neuerdings immer mehr angewendeten amerikanischen Heizkörper (Radiatoren) haben eine geringere Wärmeabgabe, als die gewöhnliche glatte Heizfläche; mit der Zahl der nebeneinander gesetzten Heizglieder nimmt die Wärmeabgabe ab. Rippenheizkörper stehen den glatten Heizflächen nach; insbesondere empfiehlt es sich nicht, die Rippenhöhe über 5 cm zu nehmen. Schräggestehende Rippen haben sich etwas besser gezeigt, als senkrechte. Das Anhäufen von Heizfläche durch Ueber-einandersetzen von Rippengliedern ist nicht zweckmässig; besser ist es, die Heizfläche nach der Breite anzuordnen; auch empfiehlt sich zwangsweise Wasserführung. Ineinander greifende Rippen sind für die Wärmeabgabe ungünstig. Die Ergebnisse waren für Wasser- und für Dampfheizung ziemlich gleichartige. Im ersten Fall ist die Geschwindigkeit des Wassers in den Heizkörpern von grossem Einfluss, ebenso die Geschwindigkeit der an diesen vorbeistreichenden Luft; die darüber angestellten Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Die ganze umfangreiche Untersuchung wird veröffentlicht werden, auch sind Ergänzungsversuche beabsichtigt. In der Besprechung des Vortrags wurde allseitig die grosse Bedeutung der Untersuchungen für die Heizungstechnik anerkannt.

Hierauf sprach Fabrikbesitzer Junk-Berlin über die Hono-

rirung der Entwürfe für Heizungs- und Lüftungs-Anlagen. Redner erörterte die Misstände, die dadurch eingetreten seien, dass Behörden und private Bauunternehmer selbst für kleinere Anlagen sich von einer grösseren Zahl von Heizungs-Fabrikanten eingehende Entwürfe für die Heizungs- und Lüftungsanlage ausarbeiten lassen, ohne dass diese geistige Arbeit irgendwie entschädigt wird. Es müsse auf eine Honorirung der Entwürfe hingewirkt werden. Nach lebhafter Besprechung des Vortrages wurde eine Kommission gewählt, welche sich mit den

Behörden und den Architekten- und Ingenieur-Vereinen ins Benehmen setzen und Vorschläge zur Beseitigung der allgemein als demoralisirend empfundenen Misstände ausarbeiten soll.

Nach einigen kurzen Mittheilungen fachtechnischen Inhalts und nachdem der geschäftsführende Ausschuss ersucht worden war, auch die Veranstaltung künftiger Versammlungen zu übernehmen, wurde die Sitzung geschlossen. Die Versammlungen selbst, deren baldige Wiederholung lebhaft gewünscht wurde, fanden ein fröhliches Ende in einem glanzvoll gestalteten Festessen. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Die XX. Hauptversammlung des deutschen Geometer-Vereins wurde vom 2.—6. August in Dresden abgehalten. Erschienen waren etwa 30 Delegirte von Zweigvereinen und 300 Theilnehmer, theils mit Damen, sowie eine Reihe von Ehrengästen. Nachdem der Vereins-Präsident die Versammlung namens des Vereins-Vorstandes eröffnet, wurde dieselbe von Hrn. Geh. Reg.-Rath von Schlieben im Namen und Auftrag der kgl. Staatsregierung, von Hrn. Stadtrth. Kretschmar namens der Stadt Dresden, von Hrn. Geh. Rath Prof. Hartig im Auftrage des Rektors der techn. Hochschule, von Hrn. Prof. Engels im Namen der techn. Hochschule begrüsst. Der Vorsitzende, Verm.-Dir. Winckel-Altenburg, dankte den Vorrednern namens des deutschen Geometer-Vereins. Dann trat man in die Tagesordnung ein, bei welcher Gelegenheit zunächst die Geschichte und Entwicklung des Vereins, der sein 25jähriges Bestehen feierte, in kurzen Umrissen bekannt gegeben wurde. Die Mitgliederzahl ist seit 1871 von 519 auf 1318 gestiegen. Zu der zeitgemässen Umgestaltung des Vermessungswesens überhaupt hat der Verein in erster Linie Anregung gegeben.

Hr. Prof. Jordan-Hannover hielt hierauf die Festrede: „Ueber die Entwicklung des deutschen Vermessungswesens in diesem Jahrhundert.“ Redner schloss mit dem Wunsche, dass die zahlreichen, nach Ländern und Behörden getrennten Zweige der deutschen Vermessungen, von denen das 19. Jahrhundert eine werthvolle Summe von Theorien und Erfahrungen zusammengebracht habe, im nächsten Jahrhundert in ein gemeinsames, organisch gegliedertes Ganze vereinigt werden möchten.

Hr. Geh. Reg.-Rath Prof. Nagel-Dresden sprach hierauf über die nothwendige Beschaffenheit von Plänen, welche als Beweismittel zur Entscheidung von Grenzstreitigkeiten dienen können.

Dann wurde in die Berathung des Entwurfs zu einer preuss. Landmesser-Ordnung eintreten. Der Verein beschliesst, an die pr. Regierung die Bitte zu richten, die bisherige Prüfungs-Ordnung für Landmesser in der Weise abzuändern, dass als Vorbedingung für die Zulassung zum geodätischen Studium das Reifezeugniss einer 9klassigen höheren Schule und als Vorbedingung selbständigen Wirkens eine zweite Prüfung nach dreijähriger praktischer Beschäftigung unter Leitung eines geprüften Landmessers eingeführt werde.

Leider klammert sich der Reglements-Entwurf zu sehr an das pr. Katasterwesen an, von dem, wie es scheint, alles Heil erwartet wird, während es bereits jetzt, nach Aufhebung der staatl. Grund- und Gebäudesteuer, für fortgeschrittene Städte der Industrie-Gegenden zu einem historischen Begriff geworden ist.

Am dritten Tage wurden Mittheilungen über die Vermessungen im Königreich Sachsen in drei Vorträgen gegeben. Hr. Prof. Uhlich-Freiberg sprach „Ueber Gradmessung“, Hr. Vermess.-Ing. Fuhrmann-Dresden „Ueber die hieran anschliessende Triangulation“ und Hr. Vermessungs-Dir. Gerke-Dresden „Ueber Stadtvermessungen“. Die Redner entrollten nach jeder Seite hin ein interessantes Blatt der Geschichte des Vermessungswesens in den letzten 30 Jahren und namentlich im letzten Vortrag traten interessante Gesichtspunkte über die täglich brennender werdende Frage: Vermessung von Grosstädten zwecks Stadterweiterung und Besitzgewährleistung im Gegensatz zu den sogenannten Katastermessungen zutage.

In der anschliessenden Geschäftssitzung erstattete Hr. techn. Eisenbahnsekr. Reich-Altona den Bericht über die Lage der Eisenbahn-Landmesser, welche wohl hinsichtlich der Anstellungen als auch hinsichtlich der Gehaltsverhältnisse bedeutend ungünstiger ist, als diejenige der Landmesser bei der Steuer und landw. Auseinandersetzung. Diese Stellung ist durch die Neuordnung der Eisenbahn-Verwaltungsbezirke noch viel unhaltbarer geworden und es ist zu erwarten, dass wenn erst die bei Verstaatlichung der Eisenbahnen übernommenen Vermessungsbeamten alt geworden sind, das Eisenbahn-Vermessungswesen überhaupt eine Stockung erfahren wird, da bei den ungünstigen Aussichten und hochgeschraubten Bedingungen Beschäftigung im Eisenbahndienst zu suchen nicht Jedermanns Sache ist. Besonders wird zunächst der Wunsch ausgedrückt, aus der Klasse der techn. Eisenb.-Sekretäre herausgehoben und mit dem Titel „Eisenbahn-Landmesser“ bedacht zu werden; dann aber wird Gleichstellung mit den Landmessern der Kataster- und landwirtsch. Verwaltung in den Gehalts- und Anstellungs-Verhältnissen erstrebt und endlich als zweckmässig empfohlen, das Vermessungswesen eines jeden Di-

rektionsbezirks unter einen Vermessungs-Inspektor zu stellen. — Diese mehr als bescheidenen Anträge wurden einstimmig angenommen.

Um 3 Uhr fand der Besuch des mathem. Salons im Zwinger statt, in welchem Hr. Prof. Pattenhausen-Dresden einen Vortrag über die Geschichte mathematischer Instrumente hielt.

Am letzten Versammlungstage wurde ein Ausflug nach der „Bastei“ unternommen, an dem sich 500 Personen beteiligten.

Der seitherige Vereins-Vorstand wurde wiedergewählt. Die nächste Versammlung ist 1898 in Darnstadt. H.

Vermischtes.

Berichtigung betr. F. J. Schürmann's Massivdecken auf Wellblechschienen. In den Nrn. 67 und 69 d. J. sind unter dem Titel: „F. J. Schürmann's Massivdecken auf Wellblechschienen“ Angaben gemacht, die einer Berichtigung bedürfen. Es ist unrichtig, dass gemäss dem ertheilten Patent No. 80653 die Tragfähigkeit der Schürmann'schen Massivdecke auf „Wellblechschienen“ ähnlich wie bei den Kleine'schen Decken auf der Einlage hochkantiger Bandeisen beruht.

Das Verhältniss der Wellblechschienen des Patents No. 80653 (Schürmann) zu den nach Patent No. 71102 (Kleine) vorgesehenen Flacheisen wird in einer Entscheidung des Patentamtes vom 6. August d. J. folgendermassen gekennzeichnet:

„Der wesentliche Unterschied beider Konstruktionstheile liegt darin, dass die ersteren als Gewölbeträger dazu bestimmt sind, die ganze Vertikalbelastung der Decke — Eigengewicht und Nutzlast — aufzunehmen oder auf ihr Endauflager zu übertragen, wobei diese Schienen lediglich auf Biegezugfestigkeit beansprucht werden, während dagegen die nach dem Patent No. 71102 in die Deckenplatten einzulegenden Flacheisen, unterstützt durch ihre Adhäsion an Eisen und Stein den in der unteren Querschnittsfläche der Platte auftretenden horizontalen Zugkräften Widerstand zu leisten haben und auf Zugfestigkeit beansprucht werden.“

Die lediglich auf Biegung zu beanspruchenden Schürmann'schen Wellblechschienen entsprechen also nur dann dem Gewölbeträger des Patentes No. 80653, wenn ihr Widerstandsmoment in jedem Einzelfalle für die zulässige Beanspruchung genügt. Es müssen also entweder die Abmessungen der Wellblechschienen mit ihrer gegenseitigen Entfernung und mit ihrer Stützweite wachsen oder es muss für bestimmte Querschnitts-Abmessungen der Schiene aus der Belastung und dem Abstand der Schienen von einander ihre zulässige Stützweite bestimmt werden. „Als dann wirken die durch dieses Patent geschützten Gewölbeträger nicht anders, wie die bei der Herstellung flachgewölbter Steindecken allgemein gebräuchlichen I- und T-Eisen; insbesondere beruht die Tragfähigkeit der Decken alsdann nicht, wie bei dem Patent No. 71102, auf der Adhäsionswirkung der in die einzelnen Steinschichten eingebetteten, lediglich auf Zugfestigkeit beanspruchten Eisenstäbe, sondern auf der Biegezugfestigkeit der patentirten Träger.“ (Gutachten des Patentamtes v. 25. 4. 1896).

Das Widerstandsmoment der in den Handel gebrachten 60 mm hohen, 1,25 mm starken Wellblechschienen beträgt

$$W = \frac{1}{6} \cdot 0,125 \cdot 36 = 0,75 \text{ in cm, bei einem Abstand der Wellblechschienen von } 0,33 \text{ m und einer Stützweite von } 1 \text{ m würde sich das erforderliche Widerstandsmoment berechnen auf } W = \frac{470 \cdot 0,33 \cdot 1 \cdot 100}{8 \cdot 750} = 2,58; \text{ bei der von Schürmann in No. 69 angegebenen Stützweite von } 2 \text{ m dagegen, bei gleichem Abstand der Wellblechschienen auf } W = \frac{470 \cdot 0,33 \cdot 2 \cdot 200}{8 \cdot 750} = 10,34.$$

Es würde somit das Widerstandsmoment der 1,25/60 mm starken Eisenstäbe bei 1 m Stützweite weniger wie $\frac{1}{3}$, bei 2 m Stützweite dagegen weniger wie $\frac{1}{13}$ des erforderlichen Widerstandsmoments der Eisenstäbe als Gewölbeträger betragen.

Jeder Fachmann kann leicht ermitteln, welche Querschnitts-Abmessungen erforderlich sind, damit die Wellblechschienen bei bestimmten Ausführungen dem Schürmann'schen Patent No. 80653 als Gewölbeträger entsprechen, bezw. wann eine Mitbenutzung des Kleine'schen Patents No. 71102 bedingt ist. Die Mitbenutzung des Patentes No. 71102 darf selbstverständlich nicht ohne Genehmigung des unterzeichneten Inhabers dieses Patentes geschehen.

Erbach a. Rhein, 14. Sept. 1896.

Joh. Fr. Kleine.

Neubau der Wilhelms-Realschule in Stuttgart.

Das neu eröffnete Schulgebäude ist vollständig massiv, Fassaden in Werkstein, Hofseiten in Backsteinbau; es bedeckt 1184 qm Grundfläche und liegt an der Kreuzung der Hohenheimer- und Danneckerstrasse. Die Frontlänge in der inneren Strasse ist 50,69 m, in den anderen beträgt sie 29,93 m. Die Breite des Portalbaues auf den Ecken beträgt 9,80 m, dieselbe Breite besitzt noch der die längere Fassade gliedernde Mittelbau. Der zweibändige westliche Flügel hat 19,70 m, der nordwestliche einbändige 12,09 m Tiefe. Die Gebäudeflächen sind 3 bzw. 4 m hinter die Baulinie zurückgesetzt, wodurch eine vortreffliche Beleuchtung sämtlicher Räume erzielt wurde. Das Untergeschoss und das Erdgeschoss erheben sich in kräftiger Bossenarchitektur auf einem Granitsockel; bei den beiden Obergeschossen wurde ein einfaches aber monumentales Pfeilersystem durchgeführt. Zum Hauptportal führt eine stattliche Freitreppe. Bekrönt wird der Eckbau durch eine Kuppel, die mit Kupfer und Schiefer gedeckt ist und an ihrer Vorderseite auf einem mächtigen Schild das von einer Mauerkrone überragte Stadtwappen zeigt. Das Gebäude enthält 21 Schulsäle, 57–60 qm gross, 3 Zeichensäle mit 92 qm, Physik- und Chemiesaal, Musiksaal usw., sowie die nöthigen Amtsräume, Bibliothek, Schuldieners-Wohnung usw. Die Schulräume haben eichene Schrägiemenböden und Holzbrüstungen, die Gänge Sinziger Mosaik-Steinzeugplatten, die Treppen Granitstufen auf Eisenträgern. Gasheizung und elektrische Beleuchtung sind eingerichtet. Die anschliessende Turnhalle misst im Lichten 26/13 m. Der Kostenvoranschlag mit 530 000 M soll nicht ganz erschöpft worden sein. Entwurf und Bauleitung besorgten das städtische Hochbauamt unter der Oberleitung des Hrn. Stdtbrth. Mayer. St. A.

Die Ausstellung der Provinz Schleswig-Holstein in Kiel, welche seit 13. Mai eröffnet ist, hat am 9. Sept. die festgesetzten Preise vertheilen lassen und damit noch einmal vor dem mit Ende d. M. zu bewirkenden Schluss die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Die grossartige Ausstellung der Marine und die des Kanalamtes standen naturgemäss ausser Preisbewerbung, aber der Zentralverein für Förderung der Fluss- und Kanalschiffahrt, wie die deutsche Gesellschaft zur Rettung Schiffbrüchiger haben mit Recht besondere Auszeichnungen erhalten. Vorzüglich waren die Ausstellungen von Hamburg und Bremen, welche ihre grossen Hafengebäuden und Flusskorrekturen in grossen Zeichnungen vorführten; auch das sächs. Finanzministerium hatte eine vortreffliche Karte des Elbstromes innerhalb des Königreichs Sachsen und Zeichnungen der neuen Dresdener Verkehrsanlagen, Magdeburg ebensolche für seine neuen Hafenanlagen ausgestellt. Der Schiffsbau in seiner historischen Entwicklung, wie die Typen der neuesten Konstruktion von Kriegsschiffen waren in vortrefflichen Modellen vertreten. Wenn die Ausstellungsbauten in ihrer bunten Färbung auch bei weitem nicht den günstigen Eindruck erzeugten, als die einfach weiss getünchten Bauten der bayer. Landesausstellung in Nürnberg, so war doch die Lage am prächtigen Kieler Hafen ein so überwiegender Vorzug der Kieler Ausstellung, dass jede ungünstige Kritik verstummen musste.

Ausstellungen des Jahres 1897. Auch das Jahr 1897 scheint ein geeignetes Jahr für Ausstellungen werden zu wollen. Wir führen vorläufig nur an, dass in Berlin auf dem Gelände des Treptower Parkes und in Hamburg grosse Gartenbau-Ausstellungen stattfinden werden; in Leipzig wird die sächsisch-thüringische Landes-Gewerbe- und Industrie-Ausstellung abgehalten, in Brüssel findet die schon wiederholt angekündigte internationale Ausstellung statt und die schwedische Hauptstadt Stockholm rüstet sich zur Abhaltung einer grossen skandinavischen Kunst- und Industrie-Ausstellung, welche der zuletzt im Jahre 1866 veranstalteten Ausstellung folgen und die seitherigen beträchtlichen Fortschritte des Landes vorführen wird. Von amerikanischen Städten werden Montreal, Nashville, Guatemala, Rio de Janeiro, von australischen Brisbane Ausstellungen veranstalten.

Bauschule zu Döbeln, Königr. S. Vom nächsten Wintersemester an ist mit ministerieller Genehmigung der Lehrplan dadurch erweitert, dass auch Unterricht im Tiefbauwesen angesetzt ist, durch welchen die Schüler mit dem Wichtigsten des Kanalisations-, Strassen- und Wasserbaues im Rahmen einer Baugewerkschule vertraut gemacht werden, so dass sie bei Hochbau- und Tiefbau-Unternehmungen als Techniker eintreten können.

Bücherschau.

Krüger, A., ordentlicher Lehrer am Technikum der freien Hansestadt Bremen. Graphische Pläne zur Ermittlung der Höhe schmiedeeiserner Träger und Holzbalken, der Durchmesser gusseiserner Voll- und Hohlstützen und der Stärken hölzerner Stützen. Druck und Verlag von M. Heinsius Nachfolger. Preis in Mappe 5 M.

Mit den im Werk enthaltenen 5 Tafeln sollen Techniker „ohne besondere Vorkenntnisse der Statik und Festigkeitslehre“

imstande sein, die Abmessungen der im Titel näher bezeichneten Bautheile durch das Ziehen je zweier parallelen Linien zu bestimmen. Vorausgesetzt wird nur, dass der Techniker die Belastung der Bautheile richtig berechnen kann. Zum angegebenen Zwecke schreibt der Verfasser beispielsweise die bekannte Gleichung für das Biegemoment eines Balkens auf 2 Stützen:

$$M = \frac{P \cdot l}{8} = s \cdot \frac{J}{e} \quad \text{in der Form: } \frac{e}{P} = \frac{l}{8s} \quad \text{und ermittelt die gesuchte Grösse } \frac{J}{e}, \text{ hiermit auch die Nummer des erforderlichen}$$

Normalprofils als 4. Proportionale zu den 3 bekannten Grössen P , l und $8s$. — Da obige Formel nur für gleichförmig vertheilte Belastung gilt, muss jede andere Belastung durch eine gleichwerthige, gleichförmig vertheilte Belastung ersetzt werden, wozu die nöthigen, vielfach verwickelten Formeln auf der Tafel V zusammengestellt sind.

Bei der Berechnung der Holzbalken ermittelt der Verfasser die Höhe des Balkens (wie vor als 4. Proportionale) bei Annahme eines Verhältnisses der Breite zur Höhe des Balkens von 5:7. Trifft dieses Verhältniss nicht zu, so soll zunächst die erforderliche Balkenhöhe hierfür berechnet werden und aus dieser alsdann die für das gegebene Verhältniss von $\frac{b}{h}$ richtige Höhe durch Multiplikation der zuerst gefundenen Zahl mit einem Faktor, der aus weiteren, den Erläuterungen beigefügten Tabellen zu entnehmen ist.

Der Berechnung der Stützen legt der Verfasser die Euler'sche Zerknickungsformel zugrunde und wählt für Holz den quadratischen, für Gusseisen neben dem vollen kreisförmigen einen ringförmigen Querschnitt mit einer Wandstärke von $\frac{1}{10}$ des äusseren Durchmessers. Das Verfahren bleibt im wesentlichen dasselbe wie vor; der hierbei grundlegende Gedanke erscheint beachtenswerth, vielleicht auch für andere Fälle als die angegebenen noch verwertbar. Dagegen erscheint es mindestens zweifelhaft, ob ein statisch nicht geschulter Techniker die Erläuterungen verstehen und die Tafeln richtig verwerthen kann. Sind aber beispielsweise die Formeln auf Tafel V rein mechanisch anwendbar, hat der Techniker also die gleichwerthige Belastung richtig ermittelt, so ist in jedem Fall die Berechnung des erforderlichen Widerstandsmomentes mit Hilfe der in jedem Baukalendar enthaltenen Formeln so einfach, dass dieserhalb wohl kaum jemand zu den vorliegenden Tafeln greifen würde. Die angedeutete mittelbare Berechnung der Höhe eines Balkens erscheint zu unverständlich; in den weitaus meisten Fällen dürften sich die erforderlichen Abmessungen aus den in den Baukalendern enthaltenen Tabellen über die Widerstandsmomente der im Handel gebräuchlichen Holzbalken schneller und einfacher ergeben. Dasselbe gilt von den Holzstützen; nur für die Ermittlung des ringförmigen Querschnitts von Säulen erscheint die Berechnung umständlicher, als das angegebene zeichnerische Verfahren. Doch leidet letzteres an dem Fehler, dass für jeden Durchmesser nur eine Wandstärke angenommen werden konnte, so dass hiermit die Lösung der Aufgabe nicht möglich ist, sobald der Durchmesser der Säule aus irgend welchen Rücksichten vorgeschrieben ist.

Berücksichtigt man nun noch, dass zur Berechnung einer Säule auch die Berechnung des Säulenfusses gehört, worüber keine Angaben gemacht sind, dass ferner andere Querschnittsformen für Stützen insbesondere im Hochbau wenigstens ebenso häufig sind wie der kreisringförmige, dass für alle gebräuchlichen Querschnitte (auch für verschiedene Wandstärken) aber bereits sehr eingehende Tabellen im „Musterbuch für Eisenkonstruktionen von Scharowsky“ veröffentlicht sind, so erscheint auch die inrede stehende Tafel überflüssig. Nebenbei sei bemerkt, dass im erwähnten Werk von Scharowsky ausser 30 Tafeln Zeichnungen noch eingehende Tabellen über Träger, Auflagen, Dachkonstruktionen, Treppen usw. enthalten sind (Preis 10 M).

Im einzelnen wäre noch folgendes zu bemerken:

Die Konsolträger sind nur auf Biegung berechnet; es ergibt jedoch die Berechnung auf Abscheerung vielfach grössere Werthe; auf die Berechnung der zur sicheren Auflagerung solcher Träger in fast allen Fällen nöthig werdenden Auflagerplatten und der Länge der Einmauerung ist nicht eingegangen.

Als das Moment eines verankerten, irrtümlich als wagrecht eingespannt betrachteten Balkens ist sodann $\frac{Pl}{12}$ eingeführt. Es

ist dabei übersehen, dass dieser rechnerisch richtige Werth in der Praxis niemals anwendbar ist, da die genau wagrechte Einspannung praktisch undurchführbar ist und die geringste Abweichung von der Wagrechten von grösstem Einfluss ist.

Bei Angabe der Formeln für den kontinuierlichen Träger fehlt der für den praktischen Gebrauch notwendige Hinweis, dass bei dieser wegen des Zusammenstreffens der grössten Werthe der Vertikalkraft und des Biegemomentes die zulässige Spannung geringer anzunehmen ist, als beim Träger auf 2 Stützen. Auch erscheint bei dem angegebenen Zweck des Buches ein Hinweis

auf die Empfindlichkeit dieser Träger gegen eine ungleiche Höhenlage der Stützen dringend geboten; kontinuierliche Träger sollten in derartigen Werken direkt verboten werden oder unerörtert bleiben.

Schliesslich erscheint es für die Praxis unzulässig, in der Euler'schen Zerknickungsformel $P = \frac{n \cdot m \cdot \pi^2 \cdot E \cdot J}{l}$ für m einen

anderen Werth einzuführen als $m = 1$, während im vorliegenden Werke alle 4 theoretisch vorkommenden Fälle behandelt sind. So lange richtig konstruirt ist, wird niemals $m = \frac{1}{4}$ zu setzen sein; die Vorbedingungen für $m = 2$ oder $m = 4$ dürften aber niemals vollständig erfüllt sein.

Fasst man das Gesagte zusammen, so ergibt sich, dass die Anwendung des Werks durch Laien geradezu bedenklich erscheint, jedenfalls aber die „Hilfe eines Statikers“ nicht überflüssig macht, so dass das gesteckte Ziel nicht erreicht ist.

Görlitz, 12. Aug. 1896. E. Dieckmann, kgl. Reg.-Bmstr.

Bei der Redaktion dieses Blattes eingegangene litterarische Neuheiten:

Warth, Dr. Otto. Breymann's Baukonstruktionslehre, mit besonderer Beziehung auf das Hochbauwesen. 6. Aufl. Heft 2 u. ff. Die Konstruktionen in Stein. Leipzig 1896. J. M. Gebhardt's Verlag. Preis jeder Lieferg. 1,50 *M.*

von Willmann, Leo. Strassenbau. Als Ergänzung des ersten Bandes des Handbuchs der Ingenieur-Wissenschaften. Leipzig 1895. Wilhelm Engelmann. Pr. 4 *M.*

Abbeeldingen van oude bestaande Gebouwen. Uitgegeven door de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst. In holländischer und französ. Sprache. s'Gravenhage 1895. Mouton & Co.

Die Thätigkeit des Berliner Vereins für Volksbäder. Veröffentlicht bei Gelegenheit der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Berlin 1896. Julius Springer.

May, Dr. Osk. Anweisung für den elektrischen Licht- und Kraftbetrieb. 3. Aufl. Berlin 1896. Julius Springer. Pr. 2 *M.*

Pütz, E. Anleitung zur Anfertigung von Geschäftsaufsätzen nebst einem Anhang. 5. Aufl. Halle a. S. 1896. Ludw. Hoffstetter. Pr. 1,50 *M.*

Robrade, Hermann. Taschenbuch für die Praxis des Hochbau-Technikers und Bauunternehmers. 2. Aufl., mit 183 Abbildg. Weimar 1896. Bernhard Friedrich Voigt. Pr. 4,50 *M.*

Rudloff, Prof. M. Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes. Berlin 1896. Leonhard Simion.

Stede, Dr. M. Die Litteratur des Gas- und Wasserfaches. München 1896. R. Oldenbourg. Pr. 2 *M.*

Wegweiser für die elektrotechnische Fachlitteratur. Leipzig 1896. Hochmeister & Thal. Pr. 50 Pf.

Verein deutscher Ingenieure, Mitglieder-Verzeichniss 1896. Berlin. Julius Springer.

Preisbewerbungen.

Wettbewerb Kunstgewerbe-Museum Köln. Die in No. 73 der „Dsch. Bztg.“ gebrachte Notiz über den Wettbewerb betr. das neue Kunstgewerbe-Museum in Köln giebt Veranlassung, eine überaus wichtige, im Konkurrenzwesen geradezu grundsätzliche Frage zu erörtern, nämlich die, ob eine sonst an und für sich in jeder Beziehung tadellose Arbeit kalt gestellt werden darf oder nicht, wenn die Stilrichtung frei gestellt war und wenn nach Ansicht der Preisrichter die gewählte Stilrichtung für nicht geeignet befunden wird.

Wenn einerseits dankend anerkannt werden muss, dass bei mehr oder weniger wichtigen Preisbewerbungen die gesammte deutsche Architektenschaft zur Betheiligung eingeladen wird, so ist es andererseits doch geradezu unmöglich, von jedem konkurrierenden Architekten zu verlangen, von der Lage der Baustelle, ihrer Umgebung und deren Stil im gegebenen Falle persönlich Einsicht zu nehmen, besonders bei entferntem Wohnsitz und bei den ohnehin mit dem Konkurriren verbundenen hohen Unkosten. Weit aus der grösste Theil der Konkurrenten hat gar keine Ahnung von dem wirklichen Eindruck des für den jeweiligen Bau bestimmten Bauplatzes und dessen nächster Umgebung; in der Regel ist deshalb in den Bestimmungen für Wettbewerbe auch ausdrücklich betont: „Die Wahl des Stils bleibt dem Architekten überlassen.“

Auch im Wettbewerb für das Kunstgewerbe-Museum für Köln war die Wahl des Baustils freigegeben. Will man nun — im vorliegenden Falle an die bauliche Nachbarschaft, dann muss sich die ausschreibende Behörde dazu bequemen, eine photographische Ansicht von der Umgebung dem Programm beizufügen; sie würde dadurch des Dankes der betheiligten Verfasser gewiss sein und ihnen viele Stunden vergeblicher Mühe und Arbeit ersparen.

Hannover, im Septbr. 1896.

Alfr. Heubach.

Ein Preisausschreiben zur Erlangung eines künstlerisch ausgeführten Titelkopfes für die „Deutsche Techniker-Zeitung“ verheisst für einen in Strichmanier gezeichneten Entwurf zwei Preise von 100 und 50 *M.* Die bis zum 16. November d. J. einzuliefernden Entwürfe beurtheilen die Hrn. O. Schmalz, G. Galland, Ph. Messenzehl, H. Knütter und W. Brinkmann.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Garnis.-Bauinsp. Szymanski in Königsberg i. Pr. wird z. 1. Dez. 1896 als techn. Hilfsarb. zur Intend. des II. Armeekorps nach Stettin und der Garnis.-Bauinsp. Rahmlow, techn. Hilfsarb. bei der Intendantur des IV. Armeekorps, zum 1. Jan. 1897 in die Lokal-Baubeamtenstelle Graudenz II. versetzt.

Bayern. Der Sekt.-Ing. bei den pfälz. Eisenb. Seitz in St. Ingbert ist z. Bez.-Ing. befördert und nach Ludwigshafen versetzt.

Preussen. Dem Wasserbauinsp. Körte in Berlin ist die Erlaubn. zur Anleg. des ihm verlieh. Ritterkr. des belg. Leopold-Ordens ertheilt.

Der Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Capelle in Berlin ist an die kgl. Eisenb.-Dir. in Bromberg versetzt.

Die Kreisbauinsp. Brthe. Schönrock in Berlin u. Froelich in Greifswald treten am 1. Okt. d. J. in den Ruhestand.

Den kgl. Reg.-Bmstrn. Janssen in Münster i. W. und Wittig in Wilhelmshöhe bei Kassel ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

Sachsen-Weimar. Der grossh. Landbmstr. Weise in Apolda ist als Landbmstr. für den III. Verwaltgs.-Bez. nach Eisenach und der grossh. Landbmstr. Günther in Dornbach als Landbmstr. für den II. Verwaltgs.-Bez. nach Apolda versetzt.

Württemberg. Der Abth.-Ing. Mützel bei dem Betr.-Bauamt Mühlacker ist zu dem bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Stdtbmstr. J. K. in L. In den „Deutschen Konkurrenzen“, Verlag von E. A. Seemann-Leipzig, finden Sie eine reiche Anzahl der gewünschten Grundrisse.

Hrn. R. R. in E. Nach unserer Meinung nicht. Ueber die Theilnahme ausländischer Architekten an deutschen Wettbewerben haben wir schon mehrfach gehandelt.

Hrn. Arch. R. in B. Jawohl. Die Votivtafel im Treppenhause des Freihauses der Berliner Gewerbe-Ausstellung ist von Cremer & Wolfenstein entworfen und von M. L. Schleicher (Berliner Granit- und Marmorwerke) hergestellt worden. Ihre ornamentale Umrahmung besteht aus istrischem Kalkstein, ihre Füllungsplatte aus polirtem Meissner Granit.

Hrn. Brth. G. in E. Die feuersicheren Decken des Bildhauers A. Brasch, Berlin, Köthenerstr. 32, sind unter anderem in den Kaiserzimmern des Strassburger Zentral-Bahnhofes, im Sitzungssaal des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, im Reichs-Versicherungsamt, im kgl. Schlosse zu Berlin usw. zur Anwendung gelangt. Bei der Herstellung werden die plastischen Ornamente mit angegossen, sodass ein Herabfallen derselben nicht leicht erfolgen kann.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Ist der Titel „Amtsbaumeister“ allerorten ein amtlich verliehener Titel oder darf sich denselben ein Baumeister beilegen, der, ohne amtliche Eigenschaft zu haben, gleichwohl mit amtlichen Arbeiten betraut ist?
A. in L.
2. Giebt es einen feuersicheren Anstrich für gewöhnliches Pappdach?
H. O. in C.
3. Wo erhält man Muir'sche Saugköpfe?
A. H. in S.
4. Welche Fabrik fertigt eiserne Schneefänger für Dächer?
H. St. in D.

Offene Stellen.

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

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.

1 Reg.-Bmstr. als Stadtrth. d. d. Kommiss.-Rath Nitzsche-Gera. — Je 1 Arch. d. Ober-Bürgermeistr. Dr. Gassner-Mainz; Bürgermeistr. Dr. Neff-St. Johann; Rud. Hertzog-Berlin C.; Reg.-Bmstr. Bauer-Rendsburg; Arch. Th. Schmidt-Frankfurt a. M.; Arch. Rud. Schnütgen-Düsseldorf; L. 911. Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Ing. d. d. Maschinenbau-A.-G.-Nürnberg. — 1 Arch. als Lehrer d. Teerkorn, Dir. der Bauschule-Stadt Sulza. — Je 1 Arch. u. 1 Ing. d. Bellot, Dir. der Bauschule-Neustadt i. Meckl.; Z 925, Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
Je 1 Landmess. d. d. kgl. Eisenb.-Dir.-Elberfeld; Polensky & Zöllner-Emden. — 1 Geometer od. Eisenb.-Techn. d. W. 922, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Wandsbeck; Kreis-Ausschuss-Neustadt a. Rübenberge; E. 905, H. 923, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Steinmetztechn. d. d. Baugesch. Fr. Kennecke-Hanau; Gebr. Zeidler-Berlin O. — 1 Bfhr. d. H. 908, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Zeichner für Kunstschmiede d. F. B. 965, Haasenstein & Vogler-Berlin. — 1 Schachtelstr. d. E. F. 838, Postamt Vetschau N.-L. — 1 Baueleve d. R. Kleinau, Stadtbmstr. a. D.-Zehlendorf b. Berlin.

Berlin, den 26. September 1896.

Inhalt: Die Regulirung des Eisernen Thores. — Skizzen von der Nürnberger Ausstellung (Schluss). — Die XII Wanderversammlung des Verbandes

deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. Septbr. 1896. — Vermischtes. — Brief- und Fragelisten.

Die Regulirung des Eisernen Thores.

Am 27. d. M. findet die feierliche Eröffnung des neuen Schiffahrtsweges durch die Stromschnellen des „eisernen Thores“ in Gegenwart des Kaisers von Oesterreich, der Könige von Rumänien und Serbien, der Vertreter der an der Donauschiffahrt beteiligten Mächte und sonstiger Interessenten statt. Die ungarische Regierung hat hiermit eine Aufgabe erfüllt, welche im Berliner Vertrage vom Jahre 1878 der österreichisch-ungarischen Monarchie zufiel, deren Endziel es war, dem Donaustrom seine einstige Bedeutung als Grossschiffahrtsweg für den Gütertausch zwischen dem mittleren Europa und den fruchtbaren Niederungen seines Unterlaufes und seiner Mündung wiederzugeben. Die Gründe für den Rückgang, welchen die Donauschiffahrt erlitten hat, sind, abgesehen von der Ungunst der früheren politischen und Handelsverhältnisse, namentlich in dem Wettbewerb der Eisenbahnen zu suchen, mit denen die Schiffahrt auf dem unregulirten, von zahlreichen Hindernissen durchsetzten Wasserlaufe, welcher eine regelmässige Fahrt mit grossen Fahrzeugen nicht gestattete, den Wettkampf erfolgreich nicht mehr aufnehmen konnte. In den letzten Jahrzehnten ist allerdings schon vieles gethan worden, um die Verhältnisse zu bessern und namentlich in Ungarn, das mit 967^{km} an der von Dampfschiffen befahrenen 2500^{km} langen Strecke Sulina—Regensburg den grössten Antheil besitzt, sind bereits sehr erhebliche Mittel aufgewendet worden, um einerseits die grossen Ueberschwemmungen der Niederungen zu verhindern und andererseits den Schiffahrtsweg den modernen Ansprüchen gemäss zu gestalten. Nicht weniger als 47 Mill. *M.* sind von 1884—93 für diese Zwecke an der Donau und ihren Hauptnebenflüssen in Ungarn ausgegeben worden und umfangreiche Arbeiten sind, abgesehen von den Arbeiten am eisernen Thor, noch im Gange bzw. der Zukunft vorbehalten. Den wichtigsten Theil dieser Regulirungs-Arbeiten bildet aber unzweifelhaft die Herstellung eines bei niedrigstem Niedrigwasser noch mindestens 2^m tiefen Schiffahrtsweges durch die Stromschnellen und Felsbänke der Stromstrecke zwischen Moldova und dem serbischen Orte Sibb unterhalb Orsova, welche mit dem Sammelnamen „Eisernes Thor“ bezeichnet werden. Schon die Römer haben sich hieran versucht und oberhalb Orsova am rechten Ufer des Kazán-Passes einen Leinpfad in den Fels gehauen bzw. auf Balken vorgestreckt und einen die Stromschnellen umgehenden, von Dämmen eingefassten Kanal angelegt, also denselben Weg eingeschlagen, den man jetzt gewählt hat. Die Frage der Regulirung des eisernen Thores ist dann anfangs der 30 er Jahre in diesem Jahrhundert wieder aufgenommen worden und namentlich hat der ungarische Ingenieur Vásárhelyi damals werthvolle Studien über die Verhältnisse des Flusslaufes gemacht, die noch bei den heutigen Ausführungen brauchbares Material abgaben. Seit Anfang der 70 er Jahre ist man dann ernstlich an die Frage herantretend und es sind verschiedene Regulirungs-Entwürfe aufgestellt worden, von denen derjenige aus dem Jahre 1874, welcher von einer Kommission österreichisch-ungarischer und türkischer Ingenieure bearbeitet und von einer aus deutschen, französischen, holländischen und italienischen Wasserbautechnikern zusammengesetzten, von der ungarischen Regierung einberufenen Kommission begutachtet wurde, besondere Aufmerksamkeit verdient, da er später in vieler Hinsicht als Grundlage des endgültigen Planes gedient hat. Nachdem Ungarn in die im Berliner Vertrage dem Gesamt-Staate auferlegte Verpflichtung eingetreten war, welcher das Recht gegenüber steht, bis zur Tilgung des für die Arbeiten aufgewendeten Kapitals Schiffahrts-Abgaben auf der regulirten Strecke erheben zu dürfen, wurde dem damaligen ungarischen Sektionsrath E. Wallandt die Ausarbeitung des zur Ausführung bestimmten Entwurfes übertragen, der mit einer Kostenanschlagssumme von 15,3 Mill. *M.* abschloss. Die Mittel wurden in den Jahren 1888 und 89 bewilligt und am 15. September 1890 konnten die Arbeiten durch den

inzwischen verstorbenen Handelsminister v. Baross durch Sprengung der ersten Mine an der Grében-Spitze feierlich eingeleitet werden. Seitdem sind 6 Jahre verflossen und das Werk ist nunmehr vollendet, für das wir den ungarischen Ingenieuren, welche es geplant und die Ausführung geleitet, sowie ebenso den deutschen Unternehmern, welche muthig eine schwierige, in solchem Umfange noch nicht vorgekommene Arbeit trotz schwerer Bedingungen übernahmen und thatkräftig zu Ende führten, alle Hochachtung zollen müssen.

Die inbetracht kommende Donaustrecke, welche mit dem Gesamtnamen des eisernen Thores bezeichnet wird, beginnt bei Stenka unterhalb Moldova und endet an dem serbischen Orte Sibb unterhalb Orsova und dem eisernen Thore im engeren Sinne. Sie hat eine Länge von rd. 100^{km}. Die Donau durchbricht hier die Banater Gebirge, welche die Tiefebenen von Ungarn und Rumänien trennen und hat sich in die weicheren Schichten des Gebirges ein tiefes Bett eingeschnitten, das bei höheren Wasserständen selbst für die Grossschiffahrt geeignet, bei niedrigen dagegen für die Schiffahrt überaus gefährlich und hinderlich ist und bei besonders niedrigen Wasserständen selbst Schiffen geringsten Tiefgangs den Durchgang verwehrt. Die Verhältnisse lagen bisher so, dass die Schiffahrt mit den oberhalb des eisernen Thores üblichen Raddampfern und Schleppkähnen von 1,6^m Tiefgang, welche mit Rücksicht auf den unregelmässigen, felsigen Untergrund und die grossen Geschwindigkeiten mindestens 2^m Wassertiefe erforderten, nur bis zu einem Wasserstande von + 2,65^m über dem Nullpunkt des Pegels von Orsova, der mit dem mittleren Winter-Niedrigwasser zusammenfällt, regelmässig stattfinden konnte. Dieser Wasserstand wurde aber während der 9 monatlichen Schiffahrtszeit sehr häufig nicht erreicht, sodass durchschnittlich nur die Hälfte dieser Zeit für den Verkehr mit grossen Fahrzeugen ausgenutzt werden konnte. Bei Wasserständen unter + 2,65 bis + 1,85 war es noch möglich, mit geringer Ladung und kleineren Dampfern bis zu 1^m Tiefgang durchzukommen, während von + 1,85 bis + 1,25 nur noch mit besonders für die Katarakten-Strecke erbauten flachen Kähnen von nur 0,5^m Tiefgang der Transport zu Wasser nach vorheriger Umladung fortgesetzt werden konnte. Unter diesem Wasserstande hörte am eisernen Thor selbst jede Schiffahrt auf, während die oberen Katarakte noch bis + 0,9^m passirbar waren. Man musste die Güter dann ans Land bringen und in Fuhrwerke laden, welche die vom Ingenieur Vásárhelyi unter dem ungarischen Staatsmanne Graf Stefan Széchényi am linken Donauufer von Orsova bis Bázias ausgeführte grossartige Uferstrasse benutzten. Diese Verhältnisse machten eine den Eisenbahnen gegenüber lebensfähige Schiffahrt unmöglich.

Die Donau zeigt auf der infrage stehenden Strecke ausserordentliche Unregelmässigkeiten in Breite und Tiefe, Felsbänke, die bei Niedrigwasser vollständig frei liegen und selbst im eigentlichen Fahrwasser nur ganz geringe Tiefen übrig lassen, und an anderer Stelle sehr erhebliche Auskolkungen, stark wechselndes Gefälle, Geschwindigkeiten bis zu 4 und 5^m in 1 Sek. und erhebliche rasche Wasserstands-Schwankungen. Die eigentliche Katarakten-Strecke hat ein mittleres Gefälle von 1 : 4000, das von den ober- und unterhalb anschliessenden Stromstrecken mit etwa 1 : 20000 schon recht erheblich abweicht; dies Gefälle steigert sich aber an der schlimmsten Stelle bis auf 1 : 140. Die durchschnittliche Breite der Felsenstrecke liegt zwischen 6 und 700^m, die vorhandenen Breiten schwanken aber zwischen 150 und 2000^m. Felsen, die sich bis zu 3^m über N. W. erheben, stehen unterhalb der Stromschnellen Auskolkungen bis zu 53^m Tiefe gegenüber.

Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse bei den Stromschnellen von Stenka, Kozla-Dojke, Izlász-Tachtálya, dem weit in das Flussbett vorspringenden, vorgebirgartigen Felsrücken Grében, der besonders gefürchteten Stromschnelle Jucz und schliesslich dem eigentlichen eisernen Thore selbst.

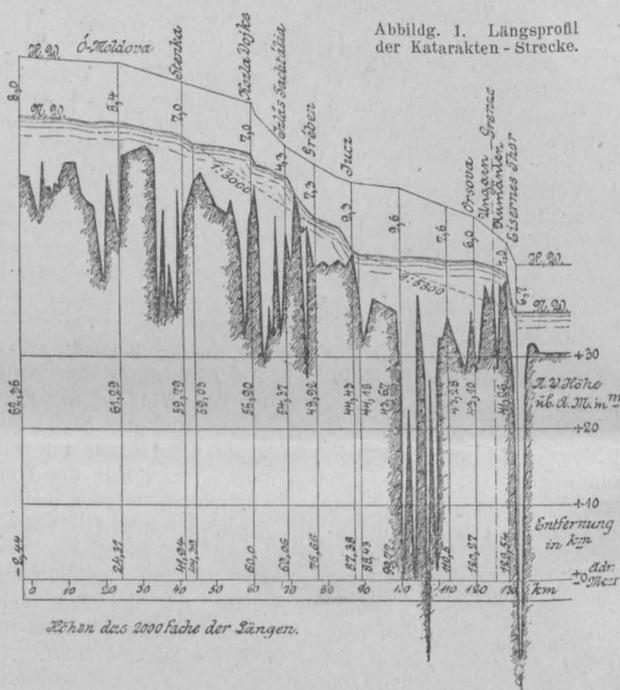
Das Längsprofil dieser Strecke ist in Abbildg. 1 wieder gegeben und zeigt deutlich die Staustufen, welche durch die das Flussbett durchziehenden Felsbänke verursacht werden. Die Flussbreite beträgt kurz vor Stenka 1100^m, bei Kozla-Dojke 350^m, wird dann durch die Grében-Spitze auf 200^m verengt, um sich unmittelbar dahinter auf 2000^m seeartig zu verbreitern; in dem grossartigen, 9^{km} langen, von steilen Wänden begrenzten Felspass Kazán wird sie auf 170^m und stellenweise sogar auf 150^m zusammengedrängt, erweitert sich oberhalb des eisernen Thores wieder auf 1100^m und zieht sich unterhalb desselben bei Sibb wieder auf 670^m zusammen. Das Gefälle ist bei Stenka noch mässig, im Mittel 1:2750 auf 1100^m Länge, die Geschwindigkeit bei N.W. dementsprechend 1—2^m. Bei Kozla-Dojke beträgt das Gefälle schon 1:720 auf 1800^m Länge und wächst stellenweise auf 1:400, während die Geschwindigkeit 2—3^m erreicht. Aehnliche Verhältnisse liegen bei Izlás-Tachtália vor, während die Geschwindigkeiten in der Stromverengung an der Grében-Spitze auf 3—4^m anwachsen und sich bei höheren Wasserständen zeitweise noch steigern. Das stärkste Gefälle weist die Stromschnelle von Juz auf. Hier durchzieht eine Felsbank das Strombett in voller Breite. Auf 600^m sind 1:330 Gefälle, auf 100^m Länge am Absturz sogar 1:140 vorhanden. Die Geschwindigkeiten liegen zwischen 2,5 und 4,5^m. In der Kazán-Enge findet die Schifffahrt trotz des engen Profiles keine Hindernisse, da hier Tiefen von 8—53^m bei N.W. auftreten. Um so bedeutender sind die Hindernisse am eisernen Thor (Abbildg. 2, S. 492). Hier erheben sich die Klippen von Prigrada, Plocsia und Récze bis zu 2,7^m über N.W. Das Gefälle beträgt im Mittel auf 2600^m Länge 1:500, wächst aber bei 650^m auf 1:380 und steigt stellenweise noch höher. Die Geschwindigkeiten wachsen infolge ungünstiger Seitenströmungen auf 3—5^m.

Die Gesteinsarten, aus denen die Uferwände und die das Flussbett durchziehenden Felsbänke bestehen, sind verschiedenartiger Natur. Am eisernen Thor findet sich hauptsächlich fester Jurakalk, die Felsbank von Juz zeigt serpentinarartiges Gestein, die Grébenspitze Kalkstein, bei Izlás-Tachtália finden sich Trachit und Porphyr, Kozla-Dojke besitzt quarzigen Glimmerschiefer und Kalkstein, die Felsbank von Stenka schliesslich ausserdem Granit.

Die zu erfüllende Aufgabe bestand nun darin, einen Schifffahrtsweg herzustellen von einer Mindesttiefe von 2^m bei niedrigstem N.W. und einer soweit gemässigten Geschwindigkeit, dass mit Schlepptzügen mit Sicherheit gefahren werden kann. Die Ausführung einer durchgehenden Regulirung der ganzen Kataraktenstrecke mit einem gleichmässigen Gefälle, wie dies punktirt im Längsprofil angedeutet, verbot sich wegen der zu bewältigenden kolossalen Felsmassen und den hierfür nöthigen unerschwinglichen Geldmitteln von selbst, und es blieb daher nur übrig, an den einzelnen Stromschnellen in der gedachten Weise vorzugehen und die zwischen denselben liegenden Hindernisse wegzuräumen. Es galt also, durch die 5 Felsbänke eine Schifffahrtsrinne von entsprechender Länge, Breite und Tiefe hindurchzusprengen und ausserdem die entsprechenden Anordnungen zur Ermässigung des Gefälles und demzufolge der vorhandenen Geschwindigkeiten zu treffen. Von einer Anlage von Schleusen an den Stellen des konzentrirten Gefälles sah man dabei im Interesse einer ungehinderten Schifffahrt ab und begnügte sich mit der Herstellung offener Schifffahrtsrinnen, denen, wo nöthig, bis über N.W. reichende Staudämme unterhalb beigegeben wurden, um das Niedrigwasser zusammenzufassen und den Wasserspiegel zu heben. Als Fahrtiefe setzte man 2^m unter dem Nullpunkt des Pegels von Orsova fest, sodass, da während der Schifffahrtszeit dieser niedrige Stand nur ausnahmsweise erreicht wird, meist etwa 3^m Fahrtiefe bei N.W. vorhanden sein werden. Die Sohlenbreite bei N.W. wurde in den Schifffahrtsrinnen auf 60^m festgesetzt, sodass sich 2 Schlepptzüge mit Sicherheit begegnen können. Im unteren, beiderseits von Staudämmen eingefassten Kanal des eisernen Thores vergrösserte man diese Breite soweit, dass 80^m Wasserspiegelsbreite bei N.W. vorhanden sind, da man hier auf keine wesentliche Herabsetzung der Geschwindigkeit rechnen durfte. Die Fahrzeuge dürfen daher bei der Thalschleppung sicherheits halber nicht hinter dem Schlepper angehängt, sondern müssen seitlich desselben befestigt werden, sodass also eine grössere

Breite erforderlich wurde. Ebenso hat man die Tiefe dieses Kanales auf 3^m erhöht. Es ist dies einerseits aus Sicherheitsgründen geschehen, andererseits, um grösseren Schiffen vom Unterlauf durch das eiserne Thor den Weg bis zu der Stadt Orsova zu öffnen und so an dieser Stelle unter Umständen einen grossen Umschlagsplatz schaffen zu können.

Nach dem Bauprogramm waren folgende Arbeiten zu leisten. Bei Stenka ist etwa in der Richtung des alten Schifffahrtsweges eine 3500^m lange, nach einem Halbmesser von 1480^m ausgerundete neue Schifffahrtsrinne durch die Felsbänke hindurch gesprengt mit einem stärksten Sohlgefälle von 1:4090. In gleicher Weise ist durch die Stromschnellen von Kozla-Dojke eine 4300^m lange Fahrrinne geführt, welche anfangs mit einer Krümmung von 1300^m dem alten Wege folgt und dann in gerader Richtung die beiden Felsbänke durchbricht. An der Uebergangsstelle zwischen den beiden Felsbänken wird auch späterhin noch ein scharfes Gefälle verbleiben, während oberhalb und unterhalb sanfte Uebergangsgefälle von rd. 1:4000 bezw. 1:1300 erzielt sind. Eine dritte Rinne im offenen Strome durchzieht die Klippen von Izlás und Tachtália. Der neue Kanal



Abbildg. 1. Längsprofil der Katarakten - Strecke.

schliesst sich zunächst in einer schwachen, doppelten Krümmung von 1380^m Halbmesser der alten Fahrrinne an und setzt sich dann geradlinig etwa parallel zum serbischen rechten Ufer bis zur Grébenspitze fort. Die Gesammtlänge beträgt 3900^m. Von Einfluss auf die Gefälle in diesem neuen Kanale sind auch die Verhältnisse unterhalb der genannten beiden Katarakte. Wie schon früher bemerkt wurde, verengt die weit vorspringende Felsnase Grében bei N.W., wenn auch am linken Ufer der Felsen Vranj trocken liegt, das Strombett bis auf etwa 200^m, während sich dieses unmittelbar hinter der Spitze bis auf 2000^m erweitert und sich erst etwa 7^{km} unterhalb, bei Milánovác, wieder auf 700^m zusammenzieht. Die Folge hiervon ist ein heftiger Wassersturz an der Grébenspitze, der sich bei höheren Wasserständen noch steigert, und unzureichende Tiefe unterhalb bis nach Szvnicza. Um den Wasserspiegel zu heben, hat man unterhalb Grében in 350^m Entfernung vom linken Ufer bis Milánovác einen 5800^m langen Staudamm hergestellt, dessen Krone 2^m über dem gestauten N.W.-Spiegel liegt und diesem mit seinem Gefälle folgt. Gleichzeitig hat man von der Grébenspitze eine Breite von 150^m bis ebenfalls 2^m über N.W. abgetragen, sodass bei höheren Wasserständen ein grösseres Durchflussprofil hergestellt ist und ein Theil der Wassermasse von der neuen Schifffahrtsrinne unterhalb abgeleitet wird. Der grosse Damm, zu welchem 500000^{cbm} durch den Abtrag der Felspitze gewonnen wurden, ist mit 2 Querdämmen mit dem rechten Ufer verbunden, einerseits zur Verstärkung und andererseits zur Verminderung der Querströmungen bei

höheren Wasserständen, wenn der Damm überfluthet wird. Durch diese Anordnung wird der N. W.-Spiegel bei Grében um 0,85^m und weiter unterhalb bis zu 1,5^m aufgestaut und nach oberhalb macht sich auf etwa 2000^m bis nach Tachtália ein Aufstau bemerkbar, der dort die Wassertiefe in der neuen Fahrinne vermehrt. Oberhalb und unterhalb der ganzen Stauanlage liegen nunmehr schwache Gefälle von 1:1125 bzw. 1:2870. Ein schroffes Gefälle von 1:350 ist dagegen zwischen den beiden Felsbänken verblieben, während das Sturzgefälle von Grében erheblich weiter abwärts gerückt ist. Durch weitere Aussprengung der Sohle kann hier aber leicht ein besserer Ausgleich erzielt werden. Auch bei der Felsbank von Juzz hat die blosse Herstellung eines 1300^m langen Kanals, der mit 1700^m Halbmesser gegenüber dem alten Wege mehr nach dem linken Ufer abschwengt, nicht ausgereicht, vielmehr hat man auch hier zum Ausgleich des Gefalles und zur Hebung des Wasserspiegels unterhalb einen 2800^m langen Staudamm ausgeführt, der hinter der Felsbank am rechten Ufer im Bogen abweigend in seinem Haupttheile in 350^m Abstand vom linken Ufer geführt ist und oberhalb Golubinje an eine Insel nahe am rechten Ufer wieder anschliesst.

Durch diese Einengung des Flusslaufes wird eine Hebung des NW.-Spiegels bis zu 1,5^m erreicht. Der Damm ist oberhalb nur 0,6^m über das gestaute Niedrigwasser gelegt, während er im unteren Theile wagrecht verläuft. Es sollen dadurch bei Ueberfluthung des Dammes schädliche Querströmungen aufgehoben werden. Durch den Kanal und die Anstauung vom eingedämmten Theile her verringerte sich das früher sehr heftige Gefälle an der ungünstigsten Stelle auf 1:570. Oberhalb des eisernen Thores wurde ebenfalls eine Schifffahrtsrinne mit einer schwachen Krümmung von 4600^m Halbmesser im freien Strome ausgesprengt. An diese Rinne schliesst sich am rechten Ufer, beiderseits von hochwasserfreien Dämmen eingefasst, ein 2000^m langer, nach einem Halbmesser von 1770^m gekrümmter Kanal an, der, wie schon früher bemerkt, 80^m Wasserspiegelbreite bei NW. und 3^m Tiefe unter dem Nullpunkte des Pegels in Orsova erhalten hat (Abbildg. 3). Eine wesentliche Herabsetzung des Gefalles und der Strömung ist hierdurch nicht erzielt, da man dem Kanal nur ein Sohlgefälle von 1:400 geben konnte, falls man den Umfang der Arbeiten nicht noch sehr erheblich steigern wollte. Die beiden Dämme liegen mit ihren Kronen 0,5^m über höchstem H.W. Da geschiefeführende Bäche hinter dem landseitigen Dämme einmünden, wird die mit Anschüttung auf dem Lageplan bezeichnete Fläche mit der Zeit verlanden. Die Herstellung des unteren Kanales ist ganz im Trocknen erfolgt, indem man zuerst die Dämme ausführte, diese mit provisorischen Querdämmen verband und schliesslich die ganze Baustelle trocken legte.

Die Durchführung dieser Arbeiten erforderte eine Aussprengung und Ausbaggerung von Fels im offenen Strome von Stenka bis Orsova im Umfange von rd. 320 000^{cbm} und eine Fellsprengung im eisernen Thor-Kanal selbst von rd. 380 000^{cbm}. Zur Herstellung der oberen Staudämme waren ferner 590 000^{cbm} Steinschüttung erforderlich und etwa 560 000^{cbm} zur Anschüttung der beiden Dämme am eisernen Thore. Insgesamt machten diese Arbeiten also eine Felsbewegung von 1,85 Mill. ^{cbm} nothwendig. Die Kosten dafür wurden nach den verschiedenen, während der Bauausführung noch als erforderlich erachteten Aenderungen und namentlich infolge der Vertiefung des Kanales am eisernen Thore auf 3^m von 15,3 auf 17,85 Mill. *M* erhöht.

Die Schwierigkeiten, welche der Ausführung des Unternehmens im Wege standen, waren sehr grosse, da man bis dahin über Fellsprengungen unter Wasser in solchen Massen und in so starken Strömungen keine ausreichende Erfahrung besass. Die ungarische Regierung wollte daher die Sprengung unter Wasser zunächst in eigener Regie durchführen lassen und nur die bekannten Arbeiten an Unternehmer vergeben. Es wurden auch Versuche mit verschiedenen Systemen gemacht, die aber kein befriedigendes Ergebniss erzielten. Man entschloss sich daher schliesslich im Jahre 1890, die gesammten Arbeiten auszuschreiben und den Unternehmern die Art der Felslösung und Bewegung selbst zu überlassen. Unter den Bewerbern erhielt eine deutsche General-Unternehmung, bestehend aus der Diskontogesellschaft, der Maschinenfabrik G. Luther in Braunschweig

und dem Baurath J. Hajdu in Budapest den Zuschlag. Letzterer schied bereits 1892 aus. Die Arbeiten, wie sie ursprünglich, ohne die verschiedenen späteren Erweiterungen, geplant waren, sollten in der kurzen Zeit bis zum 31. Dezember 1895 vollendet sein. Die Preise waren dabei ausserordentlich gering und betragen beispielsweise für die schwierigste Arbeit der Fellsprengung und Beseitigung unter Wasser nur rd. 26 *M* für 1^{cbm} gewachsenen Felsen. Unter diesen Umständen lag der Schwerpunkt der ganzen Arbeit in der Erprobung der geeignetsten, am schnellsten und billigsten arbeitenden Maschinen. Die erste Aufgabe der Unternehmung war daher, alle vorhandenen Systeme, wie sie unter anderem am St. Lorenz-Strom und im Suez-Kanal zur Anwendung gekommen waren, zu studiren und auf ihre praktische Verwendbarkeit an Ort und Stelle zu prüfen. Darüber verging eine erhebliche Zeit, sodass eigentlich erst im Jahre 1892 mit voller Kraft gearbeitet wurde.

Auf die bei der Ausführung verwendeten Maschinen können wir nur flüchtig eingehen, da wir sonst zu sehr auf ein fernliegendes Gebiet geführt würden und müssen uns auf eine kurze Beschreibung der zur Verwendung gelangten verschiedenen Systeme beschränken. Es sind dabei 3 Hauptgruppen zu unterscheiden, nämlich die maschinellen Einrichtungen, welche zunächst Bohrlöcher herstellen und dann durch Sprengstoffe den Felsen zertrümmern, dann solche, welche ohne Sprengung nur durch mechanischen Angriff den Felsen zerstören, und schliesslich diejenigen, welche das gelöste Material heben und beseitigen. Als 4. Gruppe sind noch die Einrichtungen zur genauen Aufnahme der Flusssohle vor und nach den Sprengungen hinzuzufügen.

Am einfachsten gestalteten sich die Sprengungen an der Grébenspitze mittels Riesenminen. Die Dynamitladungen betragen 3000—8000^{kg}, in einem Falle sogar 11 800^{kg}. Das Material wurde zum grössten Theile in dem unterhalb gelegenen Dämme eingebaut, während die grossen Steine zur Abflasterung der Dämme am eisernen Thor verwendet wurden. Im übrigen wurde das Schüttmaterial für die letztgenannten Dämme zunächst aus Steinbrüchen und dann bei Herstellung des Kanals unmittelbar gewonnen. Für die übrigen Staudämme mussten behufs rascher Gewinnung des Schüttmaterials noch einige Steinbrüche auf serbischem Gebiet angelegt werden. Die Schüttung erfolgte theils vom Schiff her, wo irgend zugänglich aber von Materialenzügen aus.

Verhältnissmässig einfach gestaltete sich ferner die Herstellung des 2000^m langen Kanales am eisernen Thor zwischen den beiden Staudämmen. Hier hatte man nach theilweiser Schüttung der Dämme und Ausführung eines oberen Querabschlusses zunächst von flachen Flüssen aus Bohrlöcher in die Sohle getrieben und die Sprengung unter Wasser ausführen wollen. Es erwies sich dies aber als unthunlich, da die Sohle zwischen dem festen Gestein viel weicher Material aufwies, in dem sich Bohrlöcher nicht offen halten liessen. Ausserdem traten so niedrige Wasserstände ein, dass selbst die Flüsse nicht mehr flott gehalten werden konnten. Man dämmte daher den Kanal in 2 Abschnitten ein und legte ihn trocken. Als Betriebskraft wurde dabei das Gefälle des Kataraktes selbst für eine Turbinen-Anlage ausgenutzt. Diese gab 400 P. S. ab und ausserdem wurden von Lokomobilen weitere 300 P. S. geliefert. Hiermit wurden 12 Zentrifugen von 300—600^{mm} Durchmesser angetrieben. Der Ausbruch des Kanales vollzog sich nun in einfachster Weise wie in einem gewöhnlichen Steinbruchbetrieb und der Theil des Unternehmens, welchen man Anfangs für den schlimmsten gehalten hatte, erwies sich als der leichteste. Die Arbeit schritt bei Tag- und Nachtbetrieb so rasch fort, dass der Kanal bis auf die Enden schon im März 1894 nach 3½-jähriger Bauzeit vollendet war. Die Enden konnten erst später, nach Fortnahme der Querdämme, unter Wasser ausgesprengt werden.

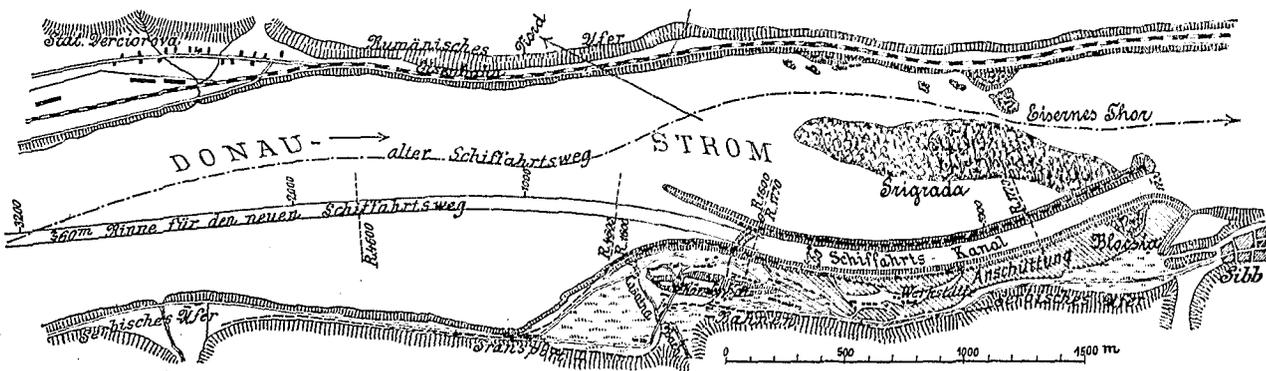
Für die Lösung des Felsens unter Wasser zeigten sich nach eingehenden Versuchen für die vorliegenden Verhältnisse nur die Maschinenbohrung mit Stossbohrern und nachherige Sprengung mit Dynamit bzw. unmittelbares Absprengen der Felsen mittels Fallmeisseln als geeignet. Die Maschinenbohrung erwies sich bei zusammenhängenden tieferen Felsmassen, die Zertrümmerung mit Fallmeisseln für dünnere, unregelmässige Schichten als besonders vortheilhaft. Werth musste bei diesen Arbeiten darauf gelegt werden, das Material so weit zu zertrümmern, dass es sich mit starken

Eimerbaggern, Exkavatoren und Löffelbaggern heben liess, da eine vollständige Beseitigung streng vorgeschrieben war. Aus diesem Grunde mussten die Unternehmer auch, um mit den Baggerschiffen durchzukommen und ein Festsetzen bezw. Schleifen derselben auf dem gelösten Material zu verhindern, die Kanalprofile erheblich grösser aussprengen, als vertragsmässig erforderlich war. Die wirkliche Leistung erhöht sich gegenüber den Vertragszahlen, welche nur das nöthige Kanalprofil in gewachsenem Fels angaben, hierdurch um etwa 25%. Da nach dem gewachsenen Fels und zwar nur nach dem vorgeschriebenen Profil die Vergütung erfolgte, war eine sehr genaue Aufnahme der Sohle erforderlich, die mit einem besonderen Sonderschiff in Entfernungen von 1m nach einem festgelegten Quadratnetz abgepeilt wurde: ein sehr zeitraubendes und kostspieliges Verfahren.

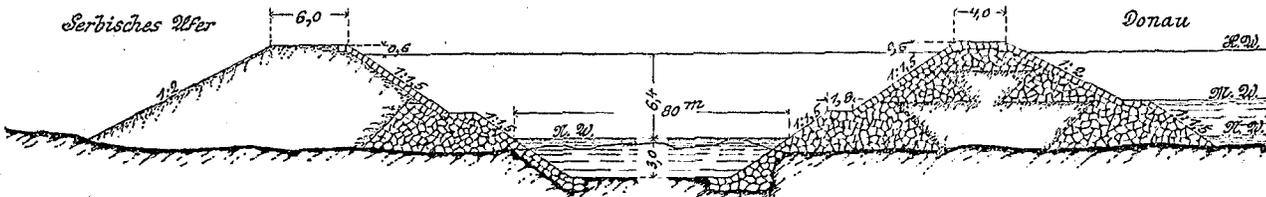
Für die Bohrung unter Wasser wurden zunächst französische Bohrschiffe nach dem System Fontan u. Tedesco, wie sie zuerst am Panama-Kanal angewendet wurden, versucht. Sie arbeiten mit Drehbohrern, haben sich aber für diese Arbeiten in keiner Weise bewährt, da sich die Bohrer nicht als genügend widerstands- und leistungsfähig erwiesen, sodass die Schiffe wieder abgekauft werden mussten. Besseren Erfolg erzielte man dagegen mit amerikanischen Bohrschiffen nach dem System Gilbert, die sich im Lorenzstrom schon

raschen Betrieb genügte diese Leistung aber noch nicht und es wurde daher von der Firma Luther mit einem Kostenaufwand von 42 500 Mk ein nach gleichem Prinzip ausgeführtes Bohrschiff gebaut, bei welchem die Bohrer an der Längswand sitzen, sodass gleichzeitig mit 11 Bohrern gearbeitet werden konnte, wodurch ein bedeutend rascherer Arbeitsfortschritt erzielt wurde. Die Stossbohrmaschinen sind durchweg „Ingersoll-Maschinen“, die sich bei den Arbeiten im Lorenz-Strom bereits bewährt hatten. Die Bohrer waren als einfache Kreuzmeissel mit Stahlspitzen und schmiedeiserner Stange in Längen von 4—9m hergestellt. Die Bohrkronen hat meist 70mm Durchmesser besessen. Die Tiefe der Bohrlöcher war natürlich je nach den örtlichen Verhältnissen sehr verschieden, immer aber so bemessen, dass eine Zertrümmerung des Gesteins nach der baggerfähigen Grösse erfolgte. Als Sprengmittel wurde Sprenggelatine mit 93% Nitroglycerin als das wirksamste erkannt. Zur sicheren Zündung diente dabei eine besonders eingesetzte Sprengpatrone, gefüllt mit Packeten von Kieselguhr-Dynamit No. 1. Jedes Bohrloch wurde nach Fertigstellung sofort mit Druckwasser rein ausgespült und dann geladen. Die Zündung erfolgte dann nach Fertigstellung der ganzen Bohrlochreihe und nach Zurückschiebung des Bohrschiffes. Es sind dabei allerdings mehrfach vorzeitige Explosionen vor-

Abbildg. 2. Lageplan.



Abbildg. 3. Querschnitt des Schiffahrtskanales am eisernen Thor.



als zweckmässig erwiesen hatten. Die örtlichen Verhältnisse erforderten allerdings wesentliche Veränderungen und Verbesserungen der Konstruktion, welche sich im Gebrauche als nothwendig und zweckmässig herausstellten. Ein solches Bohrschiff trägt in seinem vorderen Theile die sämtlichen Betriebsmaschinen und am hinteren Ende auf einer besonderen Plattform auf einem Quergleise die verschiebbaren Bohrmaschinen nebst Zubehör, die derartig eingerichtet sind, dass man bei sehr verschiedenen Tiefen bis zu 7m bohren kann. Zur sicheren Feststellung des zunächst verankerten Schiffes dienen 4 an den Seiten angebrachte, mit starker Eisenspitze versehene Füsse, die mit Zahnstangen auf den Grund herabgelassen werden können. Der ganze Schiffskörper wird dann mit Winden und Ketten etwas angehoben, so dass die Füsse stark belastet werden und nun dem Schiff gegen den Andrang der Wellen einen sicheren Stand geben. Besondere Schutzmaassregeln sind ausserdem für die Bohrstangen erforderlich, damit diese nicht von der reissenden Strömung krumm gebogen werden. Es sind zu diesem Zwecke besondere Bohrfüsse und Bohrröhren angeordnet, welche zunächst auf den Grund herabgelassen werden, sodass dann die Bohrstange im Innern im ruhigen Wasser arbeitet. Das Bohrrohr dient gleichzeitig zur sicheren Ausspülung des Bohrloches mit Druckwasser und zur Einbringung der Sprengladung. Mit einem solchen Schiffe von etwa 7m Breite liessen sich von einer Stellung aus 6—9 Löcher bohren und dann die Felsmassen in genannter Breite nach Entfernung des Bohrschiffes von der freien Wand aus absprengen. Für den verlangten

gekommen, die erheblichen Schaden an Menschenleben und Material angerichtet haben, deren Ursache man aber nicht aufklären konnte.

Die Lösung des Gesteins unter Wasser durch Zertrümmern mittels schwerer Fallmeissel erfolgte nach dem Prinzip, wie es von Lobnitz zuerst im Suezkanal angewendet worden ist. Die maschinelle Einrichtung wurde jedoch von Luther auch hier den Verhältnissen entsprechend umgestaltet, indem namentlich der Apparat zum Zertrümmern und Baggern, den Lobnitz auf einem Schiffe vereinte, vollständig getrennt wurde. Die Zertrümmerung des Felsens erfolgte mittels 8—10t schwerer Meissel, die mit Kette und Fanglocke, ähnlich wie der Bär einer Kunstramme, 6—8m gehoben und dann fallen gelassen wurden. Es erfolgte etwa alle Minuten ein Stoss. Der Meissel bewegt sich in einem durch den Schiffskörper hindurchgehenden Führungsschacht mit dem entsprechenden Spielraum. Sie sind 6—8m lang in Schmiedeisen mit einer 1,5—2,5m langen, 100mm dicken eingeschweissten stumpfen Stahlschneide ausgeführt. Ihre mittlere Dicke beträgt etwa 50/50cm, die Schneidenbreite noch 40cm. Mit diesen Meisseln, die anfangs ausschliesslich von Krupp, später auch von einem ungarischen Stahlwerke geliefert wurden, konnten bis zum Bruch etwa 60000 Stösse, z. Th. noch erheblich mehr ausgeführt werden. Bei Felsdicken bis zu 0,4m haben sich die Fallmeisselschiffe den Bohrschiffen überlegen gezeigt, während sie bei mehr als 0,6m Felsdicke hinter ihnen an Leistungsfähigkeit zurückblieben.

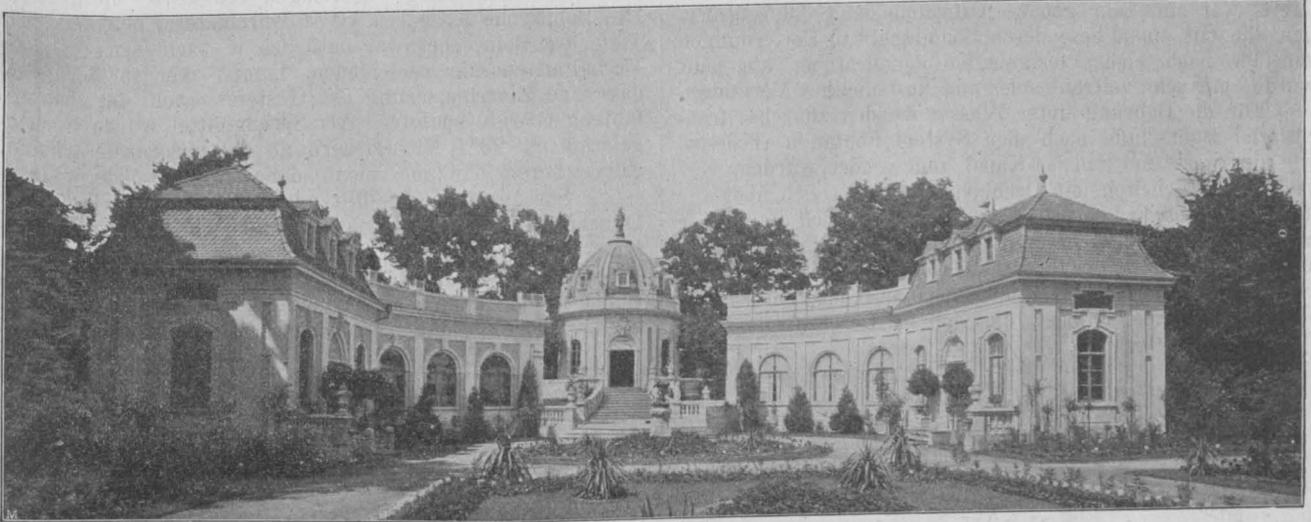
Zur Beseitigung kleiner Unregelmässigkeiten, welche

von den grossen Schiffen stehen blieben, diente schliesslich ein sogenanntes „Universalschiff“, das Bohrmaschinen, kleine Fallmeissel usw. vereinte und in billigerer und leichterer Weise die richtigen Tiefen herstellte, als dies die schwerfälligen grossen Apparate hätten ausführen können.

Imganzen waren während der flotten Bauzeit in Betrieb 1 Sondirschiff, 6 Bohrschiffe, darunter ein grosses, 3 Fallmeisselschiffe, 3 Eimerbagger, darunter ein grosser, 2 Löffelbagger, 3 Greiferbagger, 1 Universalschiff, 5 Schleppdampfer, 92 Steinprahme, 5 schwimmende Krahnne, 9 Lokomotiven,

vom gleichen Jahrgange abgedruckt ist und sich besonders eingehend unter Beibringung zahlreicher Zeichnungen über die zur Verwendung gelangten Maschinen verbreitet. Wir verdanken dieser Veröffentlichung verschiedene Zahlenangaben.

Mit der Fertigstellung der Arbeiten, mit deren Oberleitung seitens des Staates der Ministerialrath v. Wallandt beauftragt war, welcher auch den Entwurf ausgearbeitet hatte, ist nun ein vollständiger Abschluss noch nicht erreicht. Es wird sich erst im Betriebe zeigen, wieweit die getroffenen Anordnungen ihren Zweck vollständig erfüllen,



Armee-Museum (Arch.: Th. v. Kramer).



Fassade der Maschinenhalle (Arch.: Th. v. Kramer).



Triumphthor der mittelfränk. Abtheilung. (Arch.: Dir. C. Hammer).

BAYERISCHE LANDES-AUSSTELLUNG ZU NÜRNBERG 1896.

1400 Eisenbahnwagen, die auf 44^{km} Eisenbahngleisen liefen und 3 fahrbare Krahnne.

Auf die Leistungen dieser Maschinen im einzelnen einzugehen verbietet uns der Raum. Es sei in dieser Hinsicht auf die vortreffliche, eingehende Veröffentlichung von Prof. H. Arnold über „Die Regulirung der Donau-Katarakte zwischen Stenka und dem eisernen Thor“ verwiesen, welche in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1895 und auch in der Zeitschrift des Hannoverschen Vereins

denn die eigenartigen Verhältnisse gestatteten es nicht, überall von vornherein sichere Berechnungen aufzustellen.

Ausserdem will die ungarische Regierung den Erfolg dieser Ausführung in angemessener Weise für sich ausnutzen und plant grosse Anlagen für den Umschlagsverkehr in Orsova, sowie noch eine Reihe weiterer Verbesserungen. Insgesamt ist für diese Arbeiten, welche bis Ende 1898 durchgeführt werden sollen, einschl. des bisher Geleisteten die Summe von 31,62 Mill. *M.* ausgeworfen. Fr. E.

Skizzen von der Nürnberger Ausstellung.

(Schluss. — Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildungen auf Seite 193).

Einliche und gemüthliche, künstlerisch herauskristallirte Winkel bildeten auch die kleinen Gärten, die an den Seiten des Industriegebäudes von einigen Kreisen als Kollektiv-Ausstellung oder nur als Dekorations-Abschluss angelegt waren. Dort war das ganze Raffinement der Panoramen zu Hilfe genommen, um den winzigen Räumen etwas Freies, Weites zu geben und eine Täuschung von Berg und Wald hervorzuzaubern. Sie bildeten nebenbei die in jeder Ausstellung manchmal sehnlichst herbeigewünschten Kneip- und Erfrischungs-Ecken, die ungemain „zu Griff“ lagen.

So verlockend es ist, muss ich es mir doch bei dem knappen, mir zur Verfügung stehenden Raum leider versagen, auf die Ausstellungs-Gegenstände näher einzugehen. Der Gesamteindruck war wie gesagt durchweg der des Gediegenen, Leistungsfähigen; der Durchschnitt ein ungewöhnlich hoher. Den bedeutendsten Eindruck hat in dieser Beziehung bei mir die Maschinen- und Wagenhalle hinterlassen; sie beherbergt eine vornehme Elite-Ausstellung, wie es bei Namen wie Schuckert, Maschinenfabrik Augsburg, Krauss, Maffei nicht anders zu erwarten war. Im Industriegebäude hatten sich besonders die Brüder hervorgethan — wie könnte es auch anders sein? —, so z. B. die Schlossbrauerei Friedenfels, Jesuitenbrauerei Regensburg, Ledereibrauerei Nürnberg usw. Es darf mir als mittelalterlichem Kunstjünger nicht verdacht werden, dass diese kleinen Kabinestückchen mir am meisten in die Augen fielen. Dass die kunstgewerblichen Bildungsanstalten mustergiltig vertreten waren, brauche ich nicht besonders hervorzuheben. München und Nürnberg machten dabei, wie mir schien, ein todes Rennen. Von architektonischen Plänen darf ich den Thiersch'schen Justizpalast und den Seidl'schen Museumsbau erwähnen, die beide in künstlerischer Darstellung vorgeführt waren.

Aber einen Abschiedsgruss muss ich noch den köstlichen, allerliebsten und reizenden Kinderfiguren zuwerfen, mit denen der Nürnberger Prof. Schwabe so manchen Ausstellungsaufbau künstlerisch belebt, geziert, veredelt hat. Diese drallen, bunten, bis in die Fusspitzen pulsirenden Figürchen bildeten eine besondere Ausstellung ihres begabten Schöpfers für sich!

Das übrige Gartengelände war in gemüthlich-zwangloser Weise von den kleineren Ausstellungsbauten und den notwendigen und wünschenswerthen Nebengebäuden eingenommen, die für des Leibes Wohlbefinden atzender Weise zu sorgen hatten, gleichwie die alte Hauptrestauration des Parkes. „Jahrmakts-trüdel“ war sozusagen gar nicht vorhanden, denn selbst dem Panorama und dem Edison'schen Theatrograph (welcher Sprachforscher hat dieses Wort gebaut?) war ein wissenschaftlich-künstlerischer Beigeschmack nicht abzuleugnen. Sehr nett, bescheiden und zierlich wirkte die Kunsthalle (von Kufner entworfen): vom Wege aus war eigentlich nur der offene Rundbau des Eingangs sichtbar, ein einladendes, freundliches Motiv. Auch

das Armeemuseum (von v. Kramer) war in seiner geschickten Gruppierung trotz des kleinen Maasstabes wirkungsvoll. Sein Inhalt allerdings noch winziger als das Gebäude selbst. Man wäre versucht zu sagen: Bavaria non militat! wenn man nicht die Oberbayern aus eigener sonn- und feiertäglichen Anschauung kannte!

Und nun noch schnell zu den Trinkhallen! Dass Bayern uns darin etwas Reizvolles bieten würde, war bei der aussergewöhnlichen Beanlagung und Tradition vorauszusagen. Aber trotzdem überrascht das Gebotene: man kann lange reisen, ehe man eine solche Perle wie die Weinstube von Josef Schmitz wiederfindet. Ein echtes weinföhliches, geisteliges Gerumpel und Geraffel, mit verfallenen Kreuzgang, Thurm, Erkern, Stiegenhaus, Rosenfenster, Hofbrunnen und all dem Krimskrams, das dazu gehört, uns in die Jahre um 1500 herum zurück zu versetzen, in denen Leben noch Zechen hiess und der beste deutsche Mann ein sesshafter und trunkester war. Die Kneipe soll in einer folgenden Nummer zur Darstellung gelangen. Das malerische Nest wäre werth, erhalten zu bleiben, zum Schmuck des Parkes und zur Erinnerung an A. D. 1896. Die Materialien schienen mir „echt“ genug dafür zu sein.

Doch mit diesem Lobe will ich den übrigen „nassen“ Gehäusen nicht zu nahe getreten sein, dem Rothenburger Erkerstübl von Kufner und seiner Kulmbacher Bierhalle, der Nürnberger von Hans Pylipp und der Münchener des Emanuel Seidl. Diese drei letzten wirkten in ihrer gemüthlichen Einträchtigkeit sehr behaglich und anheimelnd und haben sicherlich durch ihre pikante Bauart allein manches „Maass“ auf dem Gewissen. Nicht minder erfüllte in dieser Beziehung das vornehme Café von Direktor v. Kramer seinen Beruf, das im Charakter der lauschigen „Schäferpavillons“ des vorigen Jahrhunderts gehalten war.

Dies ist das Bild, in flüchtigen Strichen hingeworfen, wie es sich auf der Nürnberger Ausstellung besonders dem Auge des Bauverständigen entrollte: im grossen und ganzen ein befriedigendes, freundliches, ja glänzendes, das dem Lande wie der Stadt bei uns einen neuen Stein ins Brett verschafft hat. Leider war ja der Sommer wieder einmal im Banne der Minima, sodass man nicht zum Schirmschliessen kam. Sicherlich haben sich durch diese Ungunst viele Fachgenossen abhalten lassen, der alten Reichsstadt ihren Besuch abzustatten. Jetzt, wo wir alle auf einen freundlich-milden Herbst hoffen, tragen vielleicht diese Zeilen dazu bei, in der Seele manches Nachzüglers den Entschluss zu reifen, doch noch hinzugehen. Ich denke, er wird mich dann nicht Lügen strafen können, sondern mit mir sagen, dass die Ausstellung einen ungetrübten Eindruck hinterlässt und in der Kette ihrer Schwestern ein glänzendes Glied bleiben wird. 'S wor halt wieder emol a boyrischer Schlager! —

F. W. Rauschenberg.

Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. September 1896.

III. Die Neuauflage des Werkes: „Berlin und seine Bauten“.

Der im Laufe der Jahre zur Regel gewordene Brauch, den Theilnehmern einer Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in der Form eines illustrierten Textwerkes mit der Wiedergabe der hervorragendsten Bauten des Hochbau- und des Ingenieurwesens eine bleibende und werthvolle Erinnerungsgabe an die Feststadt zu überreichen, ist auch die Veranlassung zur Neuauflage von „Berlin und seine Bauten“ gewesen, dessen erste Auflage im Jahre 1876 erschien und vergriffen ist. Während diese erste Auflage in dem Umfange eines starken Bandes gr. 8^o erschien und für die damaligen baulichen Verhältnisse der Reichshauptstadt ausreichte, hat sich bei der zweiten Auflage, die ziemlich einer völligen Neubearbeitung gleichkommt, erwiesen, dass es nur mit grosser Beschränkung möglich war, den im Laufe der verflossenen 20 Jahre so gewaltig angewachsenen Stoff in zwei starke Bände und 3 Abtheilungen einzuzwängen. So geben die beiden vornehmen Bände, die „Seiner Majestät dem deutschen Kaiser Wilhelm II., König von Preussen, dem erhabenen Schirmherrn einer friedlichen Entwicklung des Vaterlandes und seiner Hauptstadt“ von den beiden Vereinen, welche die Herausgabe des Werkes gemeinsam unternommen hatten, dem „Architekten-Verein zu Berlin“ und der „Vereinigung Berliner Architekten“ gewidmet werden durften, zwar eine zusammenhängende Uebersicht über das gesammte Bauwesen der Stadt Berlin, aber in einer mehr oder weniger durch die natürlichen Grenzen, die dem Unternehmen gezogen waren, beschränkten Form. Aus dem Vorworte des in I. Einleitendes — Ingenieurwesen, II. Oeffentliche Bauten und III. Privatbauten gegliederten Werkes entnehmen wir, dass der Inhalt desselben zum weitaus grössten Theile der freiwilligen Mitarbeit der Mitglieder beider Vereine zu danken ist und dass nur für einzelne besondere Abschnitte Fachleute aus anderen Kreisen

herangezogen werden mussten. Aber auch diese haben fast ausnahmslos ihre Arbeiten in uneigennützigster Weise zur Verfügung gestellt. Die Abbildungen sind zum geringeren Theil aus der alten Auflage von Berlin und seine Bauten in die neue herübergenommen, zu einem weiteren Theil durch die leihweise unentgeltliche Ueberlassung von Stöcken aus der Deutschen Bauzeitung, aus dem Centralblatt der Bauverwaltung und der Zeitschrift für Bauwesen ermöglicht worden, zu einem fernerer Theil Veröffentlichungen aus dem Verlage von E. Wasmuth und H. Rückwardt entlehnt, zum grössten Theil aber nach Unterlagen neu hergestellt worden, welche die Urheber der infrage kommenden Bauwerke, Behörden, Vereine, Bibliotheken usw. in entgegenkommendster Weise zur Verfügung stellten. Die Redaktion des Werkes lag für den I. Band in den Händen des Hrn. Brth. Eger, für den aus zwei Theilen bestehenden II. Band in denen des Hrn. Reg.-Bmstr. Borrmann mit der Ausnahme, dass für die umfangreichen Abschnitte über Geschäfts-, Wohnhaus- und Atelierbauten Hr. Arch. K. E. O. Fritsch nachträglich die Redaktion übernommen hat, während für mehrere andere Abschnitte im 2. und 3. Bande Hr. Reg.-Bmstr. H. Muthesius eingetreten ist. An der künstlerischen Ausstattung des Werkes durch Zierritel, Randleisten, Initialen usw. waren betheilt die Hrn. E. Doepler d. j., G. Halmhuber, Ad. Hartung, Emil Hoffmann, Albert Hofmann, F. Klingholz, Bruno Möhring, Pajzdersky, Otto Rieth, B. Schade, Bruno Schulz, Heinr. Stöckhardt. Die Künstler einzelner Spreearbeiten, sowie der Randleiste zum Kapitel „Reitbahnen“ sind nicht näher bezeichnet.

An der buchtechnischen Herstellung waren betheilt die Firmen W. Neumann & Co. für die Lichtdrucke, Meisenbach, Riffarth & Co. für die Zinkätzungen, O. Ebel für den



Fassade des westlichen Theiles des Haupt-Gebäudes. (Arch.: Th. v. Kramer.)



Fassade des östlichen Theiles des Haupt-Gebäudes. (Arch.: Th. v. Kramer.)

BAYERISCHE LANDES-AUSSTELLUNG ZU NÜRNBERG 1896.

Holzschnitt, Franz Kullrich und H. Bartels für die photographischen Aufnahmen, die Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. S. für die Druckarbeiten und die Firma Keferstein für die Lieferung des Papiers. Der Verlag des Werkes ist der Firma Wilhelm Ernst & Sohn übertragen. Der Redaktions-Ausschuss bestand aus den Hrn. A. Wiebe als Vorsitzendem, Borrmann, Eger, Fritsch, Gottheiner, Hossfeld, Housselle und Muthesius.

Dem ersten Bande sind Kapitel allgemeinerer Natur vorausgeschickt, dann folgt eine Schilderung der Ingenieurbauten, die den breitesten Raum, fast $\frac{2}{3}$ des ganzen Bandes einnehmen, ferner der Baustoffe, Baukonstruktionen und technischen Einrichtungen der Gebäude, schliesslich eine gedrängte Uebersicht über die wesentlichen Zweige der Berliner Industrie. Die Einleitung des Bandes und gleichzeitig des ganzen Werkes bildet naturgemäss eine allgemeine Schilderung der Stadt, ihrer Lage, ihrer geologischen und klimatischen Verhältnisse, sowie eine kurze Statistik über die räumliche Entwicklung der Stadt, das Anwachsen der Einwohnerzahl, die Wohnverhältnisse, die Eintheilung der Bevölkerung usw. Diese Mittheilungen sind nicht ohne Werth, da aus ihnen die fast beispiellose Entwicklung Berlins und seiner Vororte in den letzten 20 Jahren ersichtlich ist und sich die rasche Entwicklung und Umgestaltung vieler Einrichtungen erklärt, die in den folgenden Abschnitten näher beschrieben werden. Es schliesst sich hieran ein Bild von der geschichtlichen Entwicklung Berlins bis in die neuere Zeit, welches etwas knapper gehalten ist, als in der ersten Auflage des Werkes vor 20 Jahren, da die Fülle des technischen Stoffes breiteren Raum verlangte. Besonderen Reiz hat dieser Abschnitt, der ebenso wie der grösste Theil der einleitenden Kapitel aus der Feder des Arch. K. E. O. Fritsch entstammt, durch die Beigabe einer Reihe von Nachbildungen alter Ansichten Berlins erhalten.

Ein Abschnitt ist der Entwicklung des Verkehrs zu Wasser und zu Lande gewidmet, auf den etwas näher eingegangen werden musste, weil die wachsenden Ansprüche des Verkehrs dem Ingenieur immer neue, grössere Aufgaben gestellt, und diese lediglich aus Verkehrs-Rücksichten geschaffenen Anlagen sehr wesentlich zur Umgestaltung der Berliner Verhältnisse und zur Veränderung des gesammten Stadtbildes beigetragen haben. Die Bearbeitung dieses Abschnittes ist in der Hauptsache durch den kgl. Brth. Eger erfolgt.

Zu den einleitenden Kapiteln ist auch eine kurze Uebersicht über die im Bauwesen Berlins infrage kommenden Behörden und ihre Wirkungskreise, sowie über die technischen Unterrichts-Anstalten zu rechnen, Ausführungen, die eine nicht werthlose Bereicherung des Inhalts gegenüber der 1. Auflage darstellen.

Den Haupttheil dieses Bandes bilden die Ingenieurbauten. Gerade auf diesem Gebiete ist aber auch in den letzten 20 Jahren in und um Berlin eine Fülle von Neuem geschaffen worden und das Alte hat die durchgreifendsten Veränderungen erfahren. Das sprunghafte Anwachsen der Bevölkerung hat zunächst in der Stadt die verschiedenartigsten neuen Verkehrsmittel entstehen lassen. Das Verlangen nach billiger Zufuhr der Lebensbedürfnisse der Reichshauptstadt hat die Anlage neuer Wasserwege und den Ausbau der alten nothwendig gemacht, die Bahnanlagen haben sich als unzureichend erwiesen und namentlich hat die nach Ausführung der Stadtbahn rapide Zunahme des Vorortverkehrs ganz neue Verkehrsbedingungen geschaffen; schliesslich hat die 1876 erfolgte Uebernahme der Strassen, Plätze und Brücken durch die Stadt eine mit reichen Mitteln ins Werk gesetzte fast völlige Umgestaltung der Strassen und namentlich der Brücken zur Folge gehabt und endlich sind die für die sanitären Verhältnisse Berlins so überaus wichtigen Anlagen der Kanalisation und die grossartigen Erweiterungen der Wasserwerke alle erst in den letzten 20 Jahren zur Ausführung gelangt.

Wir finden eine Darstellung der Behandlung der Strassen und Plätze von kgl. Brth., Stdtbauinsp. Gottheiner, sowie der Park- und Friedhofsanlagen, der Wasserstrassen und Hafenanlagen von Ob.-Baudir. Wiebe, der Kanalisation Berlins von ihrem Schöpfer Geh. Brth., Stdtbrth. Dr. Hobrecht und Stdtbrth. bauinsp. Adams, der Kanalisation der Vororte von Stdtbrth. a. D. Koehn, der städt. Wasserwerke Berlins von Dir. Beer, der Wasserwerke der westlichen und östlichen Vororte von Dir. Wellmann bzw. Ing. Smreker, der engl. und städt. Gasanstalt von Dirigent Drory und Betriebsdir. Reissner, sowie der Charlottenburger Gaswerke von Ing. Schimming. Eine ausführliche Darstellung unter Beigabe vieler Zeichnungen und Ansichten ist den städt. Brücken durch Stdtbauinsp. Pinkenburg zuteil geworden. Die Einrichtungen des städtischen Verkehrs hinsichtlich der Pferdebahnen und ihres neuesten erfolgreichen Konkurrenten, der elektrischen Bahnen, einschl. der kaum begonnenen elektrischen Hochbahn von Siemens & Halske werden von kgl. Brth. Fischer-Dick, Obering. der Gr. Berliner Pferdebahn bzw. von der oben genannten Firma gewürdigt.

Ihrer Bedeutung entsprechend sind die Lokomotiv-Eisenbahnen ausführlich besprochen und durch viele Pläne und Zeichnungen erläutert. Der allgemeine Theil ist von Geh. Brth. Housselle bearbeitet. Er schildert die geschichtliche Entwicklung der in Berlin mündenden Linien und ihren Verkehr,

den Einfluss der Stadtbahn, der erst eine Trennung nach Fern-, Vorort- und Ortsverkehr nöthig gemacht hat und giebt schliesslich eine besondere Darstellung der Stadtbahn und ihrer Bauten. Die Ringbahn mit ihrer ersten Anlage und ihrem jetzt durchgeführten Ausbau behandeln Eisenb.-Bauinsp. Klinker und Reg.-Bmstr. Neff. Im einzelnen werden ferner die Potsdamer, Lehrter, Stettiner und Nordbahn, die Schlesische und Ostbahn, die Görlitzer, Anhalter und Dresdener Bahn dargestellt von Eisenb.-Bauinsp. Herr, Reg.-Bmstr. Kaumann, Reg.- und Brth. Bathmann, Geh. Brth. Housselle, Ob.-Brth. Ballauf, Geh. Brth. Wiesner. Beigegeben ist diesem Kapitel auch eine Mittheilung über die Militär-Eisenbahn von Hauptmann Werner von Eisenbahn-Regt. No. 3 und die Eisenbahn-Werkstätten vom kgl. Eisenb.-Dir. Garbe. Angegliedert ist diesem Abschnitt eine kurze Zusammenstellung über diejenigen technischen Einrichtungen der Post, welche in das Ingenieurwesen eingreifen von Postbrth. Tschow.

Ein besonderer Abschnitt ist den Baustoffen, den Baukonstruktionen und technischen Einrichtungen der Gebäude gewidmet. Die ersteren bespricht Prof. Koch in Gemeinschaft mit Arch. Dümmler, die Konstruktionen, welche mit Rücksicht auf die Grundstücks-Auftheilung und die dadurch bedingte Bauweise z. Th. typisch für Berlin sind, Th. Goecke und die Einrichtungen der Be- und Entwässerung, Heizung, Lüftung und Beleuchtung der Gebäude usw. kgl. Brth. Herzberg.

Es folgen nun in knappster Darstellung Angaben über unsere vortrefflich eingerichtete Feuerwehr und die städt. Strassenreinigung, welche Berlin anerkanntermaassen zu einer der reinlichsten Städte der Welt gemacht hat, schliesslich als Schluss wieder ein umfangreicher Abschnitt über die industriellen Anlagen. Natürlich konnten auf diesem grossen Gebiete neben einer allgemeinen Uebersicht der Entwicklung unserer Industrie nur einzelne Zweige und diese in typischen Beispielen herausgegriffen werden, ausserdem war ein Eingehen auf diese Materie nur soweit möglich, als es sich um die baulichen Anlagen handelt, die sich naturgemäss den Forderungen der maschinellen Einrichtung und des Betriebes unterzuordnen hatten. Wir finden Sonderdarstellungen des Packhofs, der Speicher und Mühlen von Reg.-Rth. Keller und Brth. Kneisler, sowie einigen Sonderfaculten, eine ausführlichere Schilderung der Werke der Berliner Elektrizitätsgesellschaft von Reg.-Bmstr. Soeder, Angaben über die Maschinenfabriken, Giessereien usw. von Eisenb.-Dir. Garbe, Mittheilungen über Thon- und Ziegel-Industrie, Porzellanmanufaktur, Glasmalerei, über die Werkstätten für Stein- und Holzbearbeitung, die Mörtelwerke, über Textil-Industrie, Färbereien, über Papier-Verarbeitung, Bierbrauereien und Milchversorgung, schliesslich über die chemische Industrie. Letztere verdient als ein wichtiger Industriezweig Berlins, der seine Bedeutung dem steten Zusammengehen der Wissenschaft und der Praxis verdankt, besondere Aufmerksamkeit. Als Verfasser einzelner Abschnitte nennen wir nur Dir. Heinecke, Arch. K. Dümmler, Reg.-Bmstr. Bernhard, Bmstr. Guthmann, Lehrer Flemming von der städt. Webeschule, Reg.-Bmstr. W. Walther, Stdtb.-Insp. Streckert und Reg.-Bmstr. Wittich.

Alle Namen zu nennen waren wir nicht im Stande, die etwaige Auslassung soll aber keineswegs eine Herabsetzung der Einzelleistungen bedeuten. Vielmehr ist hervorzuheben, dass alle Mitarbeiter ihr Bestes geleistet und sich stets auch da, wo sie ein persönliches Interesse an dem besprochenen Gegenstande besaßen, der strengsten Objektivität befehligen haben. Hierdurch wird das Werk besonders werthvoll. Im übrigen giebt dieser Band, wenn natürlich auch keine erschöpfende, aber eine in grossen Zügen das Wichtige hervorhebende Darstellung der Entwicklung des Ingenieurwesens und verwandter Zweige der Technik und bildet einen werthvollen Beitrag zur Baugeschichte Berlins, namentlich in den letzten 20 Jahren, seit die Entwicklung zur Weltstadt der Technik ganz neue und interessante Aufgaben gestellt und einen frischen Aufschwung auf diesem Gebiete zur Folge gehabt hat.

Der zweite Band ist eingeleitet mit einer Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Berliner Baukunst (Verf. Arch. K. E. O. Fritsch). Ihr folgt ein reich illustriertes Kapitel über die Schlösser und Palais des königlichen Hauses (Verf. Reg.-Bmstr. R. Borrmann und Hofbauinsp. P. Kavel). Diesem Kapitel sind 3 Lichtdrucktafeln mit Abbildungen des kgl. Schlosses zu Berlin beigegeben. Das Kapitel der öffentlichen Denkmäler, das sich in die Unterabtheilungen Standbilder und Büsten, Nationaldenkmal für Kaiser Wilhelm I., öffentliche Brunnen, architektonische Denkmäler und Grabkapellen, Grabdenkmäler und Gedenktafeln gliedert und von den Hrn. Peter Wallé und G. Halmhuber verfasst ist, ist neben zahlreichen Abbildungen mit 7 Lichtdrucken geschmückt. Ein Kapitel mit völlig neuem Inhalt ist das Kapitel III: Landtags- und Reichstags-Gebäude (bearbeitet von Geh. Brth. K. Hinkeldeyn) geworden. Es behandelt das alte und das neue Haus des deutschen Reichstages und die Neubauten für den preussischen Landtag und ist neben anderen grossen Abbildungen mit einer das neue Reichstagsgebäude im Aeusseren darstellenden Lichtdruck-Beilage geschmückt. Das Kapitel: Gebäude für die Verwaltungs-Behörden des deut-

schen Reiches ist noch von dem inzwischen verstorbenen Geh. Ob.-Reg.-Rth. August Busse, dem Urheber der meisten dieser Gebäude, bearbeitet worden. Das Dienstgebäude der Normal-Aichungs-Kommission ist von Landbauinsp. Astfleck beschrieben. Ein Lichtdruck dieses Kapitels zeigt das Reichsschatzamt.

Der Abschnitt V, der von den Gebäuden der Reichspost- und Telegraphen-Verwaltung handelt und von Postbrth. H. Techow bearbeitet wurde, erstreckt seine Schilderung auch auf die Baulichkeiten und Einrichtungen der Reichsdruckerei, deren obere Leitung dem Staatssekretär des Reichspostamtes unterstellt wurde. In diesem Abschnitte fällt besonders die Darstellung und Schilderung des Erweiterungsbaues des Reichspostamtes an der Ecke der Leipziger- und Mauerstrasse in die Augen. — Die Gebäude für die Verwaltungsbehörden des preussischen Staates werden in Abschnitt VI auf 17 Seiten durch die Hrn. Reg.- und Brth. Küster und Reg.-Bmstr. Claren geschildert. Neben den Gebäuden für die verschiedenen Ministerien sind auch das Dienstgebäude für die Verwaltung der direkten Steuern, die Seehandlung, die Provinzial-Steuerdirektion, das Konsistorium der Provinz Brandenburg und das Gebäude der kgl. Eisenbahn-Direktion Berlin, letzteres bearbeitet von Eisenb.-Bauinsp. Wegner, aufgenommen und beschrieben. — Der Abschnitt VII ist den Gebäuden der Berliner Gemeinde-Verwaltung gewidmet und auf der Grundlage der ersten Auflage von Hrn. Stdtbauinsp. P. Hesse neu bearbeitet worden. Die Beschreibung geht kurz auf das alte Berlinische Rathhaus zurück, zum neuen Rathhaus an der Königstrasse über, behandelt die Dammhüllengebäude, das Polizeipräsidium usw. — Der Abschnitt VIII, bearbeitet von Hrn. Geh. u. Landes-Brth. Bluth, enthält unter dem Titel: Gebäude der Provinzial- und Kreisverwaltung den Verhältnissen entsprechend lediglich die beschreibende Darstellung des Landeshauses der Provinz Brandenburg und die des Dienstgebäudes des Kreises Teltow, letzteres nach Angaben des Hrn. Brth. Fr. Schwachten von Hrn. Reg.-Bmstr. R. Borrmann geschildert. — Ein kleines Kapitel IX enthält die Beschreibung und Darstellung der Berliner Thore und Brückenhallen durch Reg.-Bmstr. R. Borrmann. Ein weitaus umfangreicheres Kapitel ist das sich anschliessende Kapitel X über die Berliner Kirchen, das von Hrn. Int.- und Brth. A. Rossteuscher verfasst wurde und von der Feder des Hrn. Stdtbauinsp. Weber einen kurzen Anhang über Gemeinde-Friedhöfe, Kapellen und Leichenhallen besitzt. Das reich illustrierte Kapitel, welches eine Lichtdruck-Beilage mit dem Inneren der Klosterkirche enthält, spiegelt die zunehmende Bedeutung und den stets wachsenden Umfang der stark vorwärts drängenden Bewegung im Berliner Kirchenbau wieder. Besonderes Interesse erregt die perspektivische Darstellung des neuen Domes am Lustgarten. — Die Museen, Bibliothek und Archiv sind unter Benutzung von Angaben des Architekten der kgl. Museen, Hrn. Brth. Merzenich, durch die Hrn. Reg.- und Brth. Küster, Reg.-Bmstr. Borchardt und Reg.-Bmstr. Claren in Abschnitt XI zur Darstellung gelangt. Der Abschnitt zählt gleichfalls zu den umfangreicheren und ist durch vier Lichtdruck-Beilagen geschmückt. — Unter dem Titel: „XII. Ausstellungspark und Ausstellungsgebäude“ sind durch die Hrn. Reg.- und Brth. P. Küster und kgl. Reg.-Bmstr. v. Manikowski der Ausstellungspalast am Lehrter Bahnhof und die Gebäude der Urania vereinigt, unter dem Titel XIII. „Sammlungen lebender Thiere und Pflanzen“ durch die gleichen Bearbeiter das Aquarium, die Gebäude des Zoologischen Gartens und des Botanischen Gartens. — Eine umfangreichere Darstellung durch die Hrn. Landbauinsp. G. Diestel und A. Körner haben in Abschnitt XIV. die Hochschulen gefunden. — Die zahlreichen neben den Hochschulen bestehenden Unterrichts-Anstalten haben eine getrennte Bearbeitung erfahren und zwar hat die Beschreibung 37 städtischer und 9 staatlicher höherer Lehranstalten Hr. Stdtbauinsp. Haack geliefert, wobei das durch Hrn. Geh. Brth. Blankenstein in der ersten Auflage gegebene Material benutzt werden konnte, während die Bear-

beitung der Gemeindeschulen und daran anschliessend der Turnhallen, Seminare und Fachschulen Hr. Stdtbauinsp. und Verwalt.-Dir. E. Streichert besorgte. — Die Gebäude der Justizverwaltung einschliesslich der Gefängnisse sind in Abschnitt XVI. durch Hrn. Bauinsp. C. Hein vorgeführt worden. —

Von der ungemeinen Steigerung des Berliner Geld- und Effekten-Verkehrs giebt das von Hrn. Arch. W. Martens bearbeitete Kapitel „XVII. Börse, Banken und Münze“ ein anschauliches Bild durch die Schilderung der diesem Zwecke dienenden Gebäude. In einer besonderen Lichtdruckbeilage ist die Börse zur Darstellung gebracht. — Der Abschnitt XVIII., wieder von stattlichem Umfang, enthält, durch Hrn. Geh. Ob.-Brth. O. Appellius bearbeitet, die Gebäude der Militär-Verwaltung und zwar zunächst die Kasernen und an sie anschliessend die Gebäude zur Unterbringung von Kriegsmaterial, die Exerzier-, Uebungs- und Schiessplätze, die Wachen und Arrestanstalten, die Militär-Verwaltungsgebäude, die Krankenhäuser und Hospitäler und endlich die militärischen Lehranstalten. Ein Kapitel von besonderer Wichtigkeit ist das XIX. Kapitel über „Heilanstalten“ geworden, das einerseits die Krankenhäuser, unter Benutzung von Angaben der Hrn. Brth. Schmieden und Prof. Fr. Wolff durch die Hrn. Bauinsp. Endell, Stdtbauinsp. Frobenius und Reg.-Bmstr. Muthesius bearbeitet, andererseits die Anstalten für Irre und Epileptische, nach der Darstellung des Hrn. Stdtbauinsp. Weber enthält. Von demselben Verfasser sind die folgenden Kapitel XX. und XXI. mit der Darstellung der „Besserungsanstalten“ und der „Waisenhäuser“. Die in dem letztgenannten Kapitel noch enthaltenen Altersversorgungs-Anstalten und Siechenhäuser, sowie die Herbergen und Obdachhäuser unterlagen der Bearbeitung durch Hrn. Stdtbauinsp. Dylewski.

In den zweiten Band fallen ausser den vorher genannten Kapiteln noch die Abschnitte XXII., Theater- und Zirkusgebäude, bearbeitet von Hrn. Reg.-Bmstr. R. Rönnebeck und geschmückt mit einer Lichtdruckbeilage, XXIII. Saalbauten, XXIV. Vergnügungs-Anlagen, XXV. Panoramen, von demselben Verfasser, XXVI. Badeanstalten von Hrn. Reg.-Bmstr. P. Schesmer, XXVII. die städtischen Markthallen, von Hrn. Brth. A. Lindemann, XXVIII. Desinfektions-Anstalten und Rathswagen, von Hrn. Stdtbauinsp. V. Dylewski und endlich XXIX. der städtische Zentral-Vieh- und Schlachthof, von Hrn. Brth. A. Lindemann. Damit ist der 73 Bogen starke 2. Band erschöpft.

Der 37 Bogen starke 3. Band, mit dem zweiten vereinigt, enthält die Privatbauten und beginnt unter I. mit den Bier- und Kaffeehäusern, die Hr. Reg.-Bmstr. Hans Schliepmann vorträgt; unter II. die Hotelbauten, die durch Hrn. Brth. L. Heim bearbeitet sind, giebt unter III. durch Hrn. Arch. Bodo Ebbardt die Reitbahnen und unter VI. und V. die Geschäfts- und die Wohnhäuser, deren erstere durch Hrn. Brth. Otto March, letztere durch Hrn. Arch. K. E. O. Fritsch, beidemal unter Mitwirkung der „Vereinigung Berliner Architekten“ eine sehr umfangreiche Bearbeitung gefunden haben. Und das liegt in der Natur der Sache. Kein Zweig der baulichen Thätigkeit in Berlin ist so herausgewachsen, wie die Geschäfts- und die Wohnhäuser. Sie sind ausserdem begehrte Vorbilder geworden für weite Gebiete des Reiches. Den dritten Band schliessen die Abschnitte VI., Künstler-Werkstätten, von Hrn. Reg.-Bmstr. Rud. Goldschmidt und VII., Gebäude für Vereine, von Hrn. Reg.-Bmstr. R. Rönnebeck. —

Aus den vorstehenden Aufführungen möge der ungemeine Reichthum des Materiales erkannt werden, welches durch die emsige, umsichtige und uneigennützig angestrenzte Arbeit einer grossen Reihe von Berliner Fachgenossen den Architekten Deutschlands in der vorliegenden Neuherausgabe von „Berlin und seine Bauten“ dargeboten ist und wir hegen die feste Zuversicht, dass dem grossen gemeinschaftlichen Unternehmen des „Architekten-Vereins zu Berlin“ und der „Vereinigung Berliner Architekten“ die gebührende Anerkennung nicht vorenthalten bleiben wird. —

Vermischtes.

Germanen-Oefen. Unter dem Namen „Germanen“ bringt Oskar Winter in Hannover eiserne Oefen in den Handel, welche sich für jedes Brennmaterial eignen; für Dauerbrand ist nicht backende, magere Kohle, auch Braunkohle oder Koks am zweckmässigsten zu verwenden. Wie bei den irischen Oefen wird der Brennstoff in einen senkrechten Schacht durch eine am Ofendeckel angebrachte Thüre gefüllt; der Schacht ist mit Chamottesteinen ausgefüllt, welche mit senkrechten, gegen den Feuerraum offenen Schlitzkanälen versehen sind. In diesen können die sich entwickelnden Verbrennungsgase ungehindert hochziehen; auch können aus der heissesten unteren Brennstoffschicht Stichflammen in die Schlitze treten, so dass gerade an dem Umfange des Feuerraumes eine lebhaftere Verbrennung entsteht. Der Schacht ist unten durch einen Schüttelrost mit herausziehbarem Schieber zum Abschlacken und zur Aschenentleerung abgeschlossen. Die Regelung der Verbrennung erfolgt durch Einstellung einer über

dem Rost angebrachten Thüre und eines in der Einfüllthüre vorhandenen Schiebers, sowie ferner durch eine im Rauchrohr, das über dem Schacht in den Ofen mündet, befindliche Klappe, welche so geformt ist, dass durch sie der Rauchabzug gehemmt und gleichzeitig Zimmerluft in das Rauchrohr zur Verminderung der Zugwirkung desselben eingeführt wird. —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. W. in Berlin. Schwarze, dauernde Färbung von Mörtel wird durch Zusatz von Braunstein (Mangansuperoxyd) oder auch von Kohlenschwärze (die als Handelsartikel vorkommt) erzielt. Im übrigen wird durch Farbenzusätze die Festigkeit des Mörtels etwas verringert, einerlei ob es sich um Kalkmörtel oder um Zementmörtel handelt.

Hrn. Arch. B. K. in Hagen. Ihrem Zwecke wird das Buch von Diesener, Die Festigkeitslehre und die Statik im Hochbau (Halle), in sehr vollkommener Weise entsprechen.

Hierzu eine Bildbeilage: Die Bayerische Landes-Ausstellung zu Nürnberg 1896.

Berlin, den 30. September 1896.

Inhalt: Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. Septbr. 1896. — Die Thätigkeit des Ausschusses zur Untersuchung der Wasserverhältnisse

in den der Ueberschwemmungs-Gefahr besonders ausgesetzten Flussgebieten. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die XII. Wanderversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Berlin vom 30. August bis 2. September 1896.

IV. Die Architektur-Ausstellung.

Die bisher bei zahlreichen Wanderversammlungen des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine gepflegene Uebung, während der Tage derselben eine Ausstellung der bemerkenswerthesten neueren Erscheinungen des Gebietes der Architektur und des Ingenieurwesens aus dem engeren Umkreis der Feststadt und ihrer Umgebung zu veranstalten, ist auch für die XII. Wanderversammlung in Berlin festgehalten worden, einerseits mit einer örtlichen und zeitlichen Erweiterung, die sich einmal dadurch ergab, dass es galt, das 25-jährige Bestehen des Verbandes zu feiern und es erwünscht erschien, hiermit einen Ueberblick über das architektonische Schaffen Deutschlands in diesem Zeitraum zu verbinden, das andere Mal dadurch, dass die Ausstellung mit der internationalen Kunstausstellung verbunden und für die ganze Dauer derselben eingerichtet werden konnte; andererseits mit einer Beschränkung, die darin bestand, dass eine Ausstellung der Werke der Ingenieurkunst, die unter den gegebenen Verhältnissen in den Rahmen der Veranstaltung einzubegreifen vielleicht auf Schwierigkeiten gestossen wäre, nicht veranstaltet zu werden brauchte, weil erst im Jahre 1894 gelegentlich der in Berlin stattgehabten Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure eine mehrwöchentliche Ausstellung ihrer Werke veranstaltet worden war. So ergab sich ausschliesslich eine Architektur-Ausstellung, die mit der Abtheilung für Baukunst der internationalen Kunstausstellung örtlich vereinigt wurde und sich mit dieser vollkommen amalgamirte. Dieser Bericht wird daher die ihm in der Ueberschrift gesteckten Grenzen etwas zu erweitern und sich auch auf die Abtheilung für Baukunst der internationalen Kunstausstellung und in ihr auf die auffallend kleine Zahl fremdländischer Architekturwerke zu erstrecken haben. Was im übrigen die Grundzüge anbelangt, die bei der Einrichtung der Ausstellung beobachtet wurden, so sei auf die Veröffentlichung der bez. Ausstellungs-Kommission in No. 103, Jahrg. 1895 d. Bl. hingewiesen.

Es hat den Anschein, als ob trotz zahlreicher durch Nachzügler verursachter Verschiebungen eine Gruppierung der Ausstellung nach Gebäudearten, auf die der Grundzug der Ermöglichung eines Vergleiches naturgemäss hinweist, stattgefunden hat. Sie sei auch für die nachfolgende Besprechung beibehalten und mit den kirchlichen Bauwerken und zwar zunächst mit der Herstellung alter Baudenkmäler der Gottesverehrung begonnen. Allen voran steht das Münster von Ulm (Arch. Prof. Dr. Aug. v. Beyer in Ulm), das durch ein im besten Sinne des Wortes künstlerisch bearbeitetes Holzmodell, sowie durch Photographien nach den verschiedenen Stadien der Wiederherstellung dargestellt ist. Ihm folgen die Entwürfe für die Wiederherstellung des Domes in Metz (Arch. Reg.- und Brth. Paul Tornow-Metz), des Domes in Bremen (Arch. Salzmann-Bremen), der Schlosskirche in Wittenberg (Arch. wirkl. Geh. Ob.-Brth. Adler), desselben Architekten Wiederherstellungs-Entwürfe für den Dom in Schleswig, sowie die Entwürfe für den Umbau des Domes in Passau (Arch. Heinr. v. Schmidt-München). — Sehr zahlreich ist die Gruppe neuerer Kirchenbauten; in ihr finden sich die Entwürfe bezw. Modelle der Marienkirche in Stuttgart (Arch. Hofbaudir. v. Egle-Stuttgart), der Luther- und der Georgenkirche zu Berlin, der Ringkirche in Wiesbaden (Arch. Geh. Reg.-Rth. Prof. Joh. Otzen-Berlin), der Kaiser Wilhelm-Gedächtniskirche zu Berlin (Arch. Brth. Fr. Schwechten), der Gnadenkirche zu Berlin (Arch. Geh. Brth. Spitta), der Kaiser Friedrich-Gedächtniskirche zu Berlin (Arch. Prof. J. Vollmer), des neuen Domes am Lustgarten zu Berlin (Arch. Geh. Reg.-Rth. Prof. J. C. Raschdorff), der Konkurrenz-Entwurf zu demselben von Geh. Brth. H. Eggert, der Erlöserkirche in Jerusalem (Arch. Fr. Adler), der Garnisonkirche in Hannover (Arch. Prof. C. Hehl), der Lutherkirche daselbst (Arch. C. Hillebrand), der St. Maximilianskirche in München (Arch. Prof. v. Schmidt), der Pauluskirche in München (Arch. Prof. G. Hauberrisser), der Jakobikirche für Dresden (Arch. Kröger), der Apostel-Pauluskirche in Schöneberg und der Simeonskirche in Berlin, zwei Backsteinbauten von Fr. Schwechten, der Emmauskirche in Berlin (Arch. Geh. Brth. Aug. Orth), der Johanniskirche in Dresden und der Kapelle zum heil. Blut in Doberan (Arch. G. Möckel), der Garnisonkirche für Dresden (Arch. Lossow & Viehweger), der evangel. Kirche auf der Wiehre in Freiburg (Arch. Ob.-Baudir. Dr. Jos. Durm-Karlsruhe), der Synagoge in der Lindenstrasse zu Berlin (Arch. Cremer & Wolfenstein). Die Ausstellung enthält ferner die interessanten Kirchen-Entwürfe von H. Billing-Karlsruhe, v. Ferstel-Wien, Schil-

ling & Gräbner-Dresden in ihrer schlichten und ansprechenden Gestaltung, T. Krahn, L. Dilm usw., ein reiches Gebiet, verführerisch genug, näher darauf einzugehen, wenn es der Raum gestattete. Mit köstlichen Aufnahmen nach dem Innern alter Kirchen ist Martin Dülfer-München vertreten. Als Ausländer dieser Gruppe sei der Belgier Collés genannt. Zahlreiche Kirchen-Entwürfe finden sich in der gesonderten Abtheilung des kgl. preuss. Ministeriums der öffentlichen Arbeiten.

Den Kirchen seien die Schlossbauten angeeignet. Es sind der Erweiterungsbau des Schlosses in Dresden (Arch. Dunger & Frölich in Dresden), das Palais für den Erb-grossherzog von Baden in Karlsruhe (Arch. Ob.-Baudir. Dr. Josef Durm), der Kaiserpalast in Strassburg (Arch. Geh. Brth. H. Eggert-Berlin), das erprinzliche Palais in Dessau (Arch. Ende & Böckmann) und vor allem die in der Wiederherstellung begriffene Marienburg (Arch. Brth. Dr. Steinbrecht-Marienburg) und die durch L. Winter aus-gebaute Burg Dankwarderode in Braunschweig.

Den Staatsgebäuden voran stehen Wallot's Reichstags-gebäude, Fr. Schulze's Landtagsgebäude, L. Hoffmann's neues Reichsgerichtsgebäude und Thiersch's Justiz-palast in München. Neben ihnen sind durch Pläne veranschaulicht: Das Kunstgewerbe-Museum zu Berlin (Arch. Gropius & Schmieden), das Museum für Naturkunde daselbst (Arch. Brth. Tiede), das Gerichtsgebäude in Bremen (Arch. Klingenberg & Weber), das Universitätsgebäude in Leipzig (Arch. A. Rossbach), die Bahnhofsbauten in Köln (Arch. G. Frentzen und E. Jacobsthal), in Frankfurt a. M. (Arch. H. Eggert), der Anhalter Bahnhof in Berlin (Arch. Fr. Schwechten), der Bahnhof in Bremen (Arch. Hub. Stier), die Bahnhöfe in Altona, Kiel, Erfurt usw. (Ministerium der öffentl. Arbeiten), die Verwaltungs-Gebäude der Eisenbahn-Direktionen Köln und Berlin, die Uni-versitätsgebäude in Marburg (Arch. Ob.-Brth. Prof. C. Schäfer-Karlsruhe), die zahlreichen stattlichen Monumental-bauten der Reichspost-Verwaltung, insbesondere die neuen Post- bzw. Post-Erweiterungsbauten in Berlin, Köln, Aachen, Dortmund, Halle und Lübeck; die Erweiterungsbauten der Reichsdruckerei (Arch. Geh. Ob.-Reg.-Rth. K. Busse), der Reichsbank in Berlin (Arch. M. Hasak), das neue Reichs-bankgebäude in Köln desselben Künstlers, das Reichs-Versicherungs- und das Reichs-Gesundheitsamt in Berlin (Arch. Geh. Ob.-Reg.-Rth. A. Busse).

An Bedeutung stehen den Staatsgebäuden nicht nach die städtischen Bauwerke. Die neuen Rathhäuser haben viele Köpfe beschäftigt, so C. W. Hase, Vollmer & Jassoy, Reinhardt & Süssenguth, Hauberrisser, H. Billing, L. Engel u. a. Von anderen grossen städtischen Bauwerken sind ausgestellt die Entwürfe zum Polizei-Präsidium in Berlin (Arch. Geh. Brth. Stdtbrth. a. D. Blankenstein, zu der Markthalle und dem Polizeigebäude in Leipzig (Arch. Stdtbaudir. Hugo Licht), zu den Bauten des Hamburger Zollanschlusses (Arch. Ob.-Ing. F. A. Meyer), zum Lagerhaus in Worms (Arch. Brth. Hofmann-Worms), zum Wasserthurm in Mannheim (Arch. Halmhuber), zur Markthalle und Raths-Apotheke in Hannover (Arch. Stdtbauinsp. P. Rowald), zur Raths-Apotheke in Bremen (Arch. Salzmann) usw. Eine grosse Reihe ungemein ansprechender Entwürfe zu Gemeindebauten hat der städt. Bauamtman H. Graessel in München zur Aus-stellung gebracht. — An diese Bauten lassen sich zwanglos an-reihen die Entwürfe zu dem Martinspital mit Pfarrhaus in München von Hrn. Bauamt. K. Hocheder, die Entwürfe zu Schulbauten der Hrn. Ludwig & Hüllsner in Leipzig, H. Theising, K. Lange, zu dem Stuttgarter Schwimmbad von Wittmann & Stahl, zu dem Haus des Vereins deut-scher Ingenieure in Berlin von Reimer & Körte, zu der Schiessstätte in München von Pfann & Blumentritt usw. Aus den Wettbewerben um die Museen in Hannover, Flensburg, Barmen und Kairo sind die Entwürfe der Hrn. Becher, Kröger, Schulz, Neckelmann in Gemeinschaft mit Ferdinand Keller, Ravoth, Hentschel und Dick vorge-führt. Aus dem Bereiche des Theaterbaues ist das Théâtre Flamand in Brüssel (Arch. Jean Baes) zu nennen.

Mit der Erwähnung der Bauwerke für Schank- u. Nahrungs-zwecke sei das Feld der Geschäftshäuser eröffnet. Die Entwürfe Dülfer's zu dem Umbau des Ausschankhauses der Pschorr-brauerei in München, Grässels zum Thomasbräu dort, Messel's zu der Volkskaffeehalle in Berlin sind bemerkens-werthe künstlerische Leistungen dieses Gebietes, in das in tech-

nischer Hinsicht noch die Brauhaus-Neubauten Teichens für Dessau zu nehmen sind. Die chinesische Ausstellung Dülfer's sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Aus dem weiten Gebiete des Geschäftshauses sind ferner zu nennen die Entwürfe von W. Martens zu der Deutschen Bank in Berlin und der Hypothekenbank in Hamburg, die Geschäftshäuser „Rosenstrasse“ und „Neue Friedrichstrasse“ zu Berlin (Arch. Kayser & v. Groszheim und Otto March), das Haus Ravené in Berlin (Arch. Ende & Böckmann), die Geschäftshäuser der Gesellschaften „Viktoria“ in Berlin (Arch. W. Walther), „Wilhelma“ in Magdeburg (Arch. Solt & Wichards) und der „Gothaer Lebens-Versicherungsbank“ in Berlin (Arch. Erdmann & Spindler), eine Tuchhalle für Dessau (Arch. Teichen), die Geschäftshäuser der Kaiser Wilhelmstrasse in Berlin (Arch. Cremer & Wolfenstein), das Waarenhaus in Schwedt (Arch. L. Dihm) und das Kaufhaus Bernheimer in München (Arch. Thiersch & Dülfer).

An der Spitze der Gruppe Wohnhäuser stehen die schlossartigen Wohngebäude Boytzenburg (Arch. K. Doflein) und Dammsmühle (Arch. Erdmann & Spindler); dann folgen die Häuser Pringsheim in Berlin (Arch. Ebe & Benda), das Haus der Bayerischen Gesandtschaft in Berlin (Arch. Kyllmann & Heyden), das Haus Schröder-Poggelow in Berlin (Arch. B. Ebhardt), die Wohnhäuser Tauenzien- und Thiergartenstrasse in Berlin von A. Messel, die Landhäuser Lessing (Arch. H. Jassoy), Siemens (Arch. P. Hentschel),

Kalisch-Lehmann (Arch. Solt & Wichards), Wolde (Arch. Reimer & Körte), Näher in Lindau (Arch. Hauberrisser), Blumenthal (Arch. J. Lange), Andreae in Königstein a. Th. (Arch. J. v. Hoven), desselben Künstlers Landhaus Mannskopf in Niederrad, die Wohnhäuser der Prinzregenten-Strasse in München von Pfann & Blumentritt, die Villa Röhlich in Wildpark (Arch. Balleke) usw.

Eine interessante Darstellung des künstlerischen Fortschrittes der architektonischen Behandlung von Brücken ist durch die im Ministerium der öffentlichen Arbeiten entworfenen ausgezeichnete Brücke in Kösen, durch die Brücken-Entwürfe von H. Billing, Bodo Ebhardt, F. A. Meyer, Bruno Möhring und durch den weniger glücklichen Entwurf O. Stahn's zur Oberbaumbrücke in Berlin gegeben.

Das Gebiet des architektonisch behandelten Denkmalbaues einschliesslich der Brunnen-Denkmale ist vertreten durch die Entwürfe und Ausführungen der Hrn. Theod. Fischer-München, Hildebrand-Florenz, Hofmann-Worms, Thiersch-München, Schilling & Gräbner-Dresden, Schneider-Kassel, Stöckhardt-Berlin und den Spanier Saldaña.

Zum Schluss verdienen noch die Studien und Entwürfe mittelalterlicher Malereien von Max von Mahn eine Erwähnung.

Das sei eine übersichtliche Skizze der Architektur-Ausstellung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, welche ihre Bestimmung, eine Darstellung der Entwicklung der deutschen Baukunst im Verlaufe der letzten 25 Jahre zu geben, wohl erfüllt. —

Die Thätigkeit des Ausschusses zur Untersuchung der Wasserverhältnisse in den der Ueberschwemmungsgefahr besonders ausgesetzten Flussgebieten.

Die aus landwirthschaftlichen Kreisen vielfach erhobenen Klagen, dass die in Preussen durchgeführten Regulierungen und Kanalisierungen der Flüsse das Interesse der Schifffahrt einseitig wahrgenommen, dasjenige der Landwirthschaft aber vielfach geschädigt und namentlich die Ueberschwemmungsgefahr wesentlich gesteigert hätten, sowie die unleugbare Thatsache, dass in den letzten Jahrzehnten an unseren Strömen die Hochwassererscheinungen besonders heftig aufgetreten sind, haben bekanntlich zur Einsetzung eines Ausschusses geführt, der durch Erlass vom 28. Febr. 1892 einberufen wurde. Dieser Ausschuss, über dessen Aufgaben und Zusammensetzung im Jhrg. 1892 S. 318 der D. B. eingehend berichtet worden ist, sollte die Wasserverhältnisse der betreffenden Stromgebiete untersuchen, die Ursachen der Ueberschwemmungen ergründen, die Frage beantworten, ob und inwieweit durch die ausgeführten Flussregulierungen usw. tatsächlich die Hochwassergefahr gesteigert worden ist, und schliesslich Vorschläge zur Abwendung dieser Gefahren machen. Es sei noch in Erinnerung gebracht, dass dieser aus 32 Mitgliedern bestehende Ausschuss etwa zu gleichen Theilen aus den Kreisen der Schifffahrt und verwandten Betrieben, aus land- und forstwirthschaftlichen Berufskreisen und aus Parlamentariern und Vertretern der betreffenden Ressorts entnommen war. Es gehörten ihm 10 unserer namhaftesten Wasserbautechniker an.

Der Ausschuss ist inzwischen eifrig thätig gewesen, hat seinen Mitgliedern durch Bereisungen der einzelnen Stromgebiete Gelegenheit gegeben, die örtlichen Verhältnisse durch den Augenschein kennen zu lernen und hat, um die zweite Frage, mit welchen Mitteln die Hochwassergefahren zu bekämpfen seien, beantworten zu können, zunächst für jedes einzelne Stromgebiet eine Darstellung der hydrologischen und wasserwirthschaftlichen Verhältnisse in Angriff genommen. In letzter Beziehung ist das Werk über den Oderstrom und seine wichtigsten Nebenflüsse zum Abschluss gebracht, das über die Elbe wird voraussichtlich in Jahresfrist folgen und nach gleichem Zeitraum die Werke über Weichsel, Memel und Weser. Der Rheinstrom ist hier ausgeschlossen, da für ihn die Untersuchungen von Reichswegen geführt werden.

Der Ausschuss hat ferner den ersten Theil seiner Aufgabe erfüllt, die erste ihm gestellte Frage beantwortet und diese Beantwortung in einer Denkschrift niedergelegt. Die Frage lautete:

„Welches sind die Ursachen der in neuerer Zeit vorgekommenen Ueberschwemmungen, hat namentlich das System, welches bei der Regulierung und Kanalisierung der preussischen Flüsse befolgt worden ist, zur Steigerung der Hochwassergefahr und der in neuerer Zeit beträchtlich gesteigerten Ueberschwemmungsschäden beigetragen, und welche Aenderungen dieses Systems sind behaldefalls zu empfehlen?“

Die Denkschrift beschäftigt sich zunächst mit den Ursachen der Ueberschwemmungen in Norddeutschland. Sie verbreitet sich über die Bodengestalt, die klimatischen Verhältnisse, den Abflussvorgang, das Gewässernetz, die aussergewöhnlichen Hochfluthen, die Maassregeln gegen Hochwassergefahren im allgemeinen und untersucht dann die besonderen Verhältnisse der Abflussvorgänge der einzelnen Ströme. Aus diesen Untersuchungen wird der Schluss gezogen, dass die Ueberschwemmungen neuerer Zeit im wesentlichen auf das aussergewöhnliche Zusammentreffen verschiedener ungünstiger natürlicher Momente in der Wasserabführung und den atmosphärischen Vorgängen beruhen. Im übrigen

sind die Ueberschwemmungs-Schäden auch durch Fehler und Unterlassungen gesteigert worden. Dahin gehört stellenweise die Ausserachtlassung der Regel, dass bei Regulierungen im Oberlauf und Unterlauf gleichzeitig die genügende Vorfluth geschaffen werden muss, die frühere Systemlosigkeit bei der Bindeichung der Haupt- und Nebenflüsse, die ungenügende Fürsorge für Freilegung und Freihaltung des Hochwasserbettes, die unterlassene Umgestaltung ungünstig wirkender fester Wehre und einiger Brücken, die mangelhafte Regelung des systematischen Ausbaues und der Unterhaltung der nicht schiffbaren Wasserläufe, der Mangel an Vorkehrungen zur Abhaltung der Geschiebe usw.

Maassregeln zur Bekämpfung bezw. Beseitigung dieser Uebelstände können nur nach genauer Untersuchung jedes einzelnen Flussgebietes und für dieses besonders getroffen werden. Die Hauptfrage, ob das bisherige System der Regulierung und Kanalisierung zur Vermehrung der Hochwassergefahren beigetragen habe, wird verneint und betont, dass diese Arbeiten die Verminderung der Ueberschwemmungsgefahr bewirkt hätten, da „die Herstellung und Erhaltung eines einheitlichen, bei kleineren Wasserständen genügend tiefen Stromschlauches die Voraussetzung und Grundlage bilde für die Herstellung eines einheitlichen, zur regelmässigen Abführung der Hochfluthen geeigneten Hochwasserbettes. Die allmähliche Ausbildung eines solchen Hochwasserbettes und eine Milderung der Ueberschwemmungsschäden ist nur dadurch zu ermöglichen, dass künftig alle dahin zielenden Maassregeln nach einheitlichen Grundsätzen Hand in Hand mit den Regulierungen für ein ganzes Stromgebiet geplant und ausgeführt werden, und dabei insbesondere auch ein planmässiges Zusammenwirken aller beteiligten Behörden und Ressorts sichergestellt wird.“

Eine Veranlassung zur grundsätzlichen Aenderung des zur Zeit befolgten Systems liegt also nicht vor. Dies gilt auch hinsichtlich der anderen gegen dasselbe vielfach von der Landwirthschaft erhobenen Einwände, dass die Stromregulierungen auf Erhöhung der Eisgefahren, Vermehrung der Uferabbrüche, Versandungen der tiefer liegenden Ländereien usw. hingewirkt hätten. Wo in einzelnen Fällen derartige Schäden aufgetreten sind, liegen sie nicht im System, sondern in den oben angeführten Gründen oder sie waren unvermeidlich, da die Strombau-Verwaltungen nicht den Forderungen der Schifffahrt und denen der Landwirthschaft gleichzeitig in vollem Maasse gerecht werden konnten.

Der Denkschrift ist zur Erläuterung eine Darstellung des Systems, welches bei der Regulierung und Kanalisierung der preussischen Flüsse bisher befolgt ist, unter vergleichender Bezugnahme auf die zu demselben Zwecke in anderen Staaten angewandten Maassregeln beigegeben. Dieser Anhang giebt nach einer kurzen Einführung in die allgemeinen Eigenschaften der Flüsse in knapper Darstellung das Wichtigste über Regulierung und Kanalisierung der preussischen Flüsse und führt als Vergleich einige Beispiele aus anderen europäischen Staaten und Nordamerika an.

Wir dürfen den weiteren Arbeiten des Ausschusses jedenfalls mit Interesse entgegen sehen und daran die Hoffnung knüpfen, dass die brennende Frage einer einheitlichen Regelung unserer gesammten Wasserwirthschaft, welche die Grundlage einer gesunden Weiterentwicklung bildet, bald in befriedigender Weise ihre Erledigung finden möge. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Verhandlungen des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt über die Entwürfe zu Kanälen zwischen der Donau und der Oder, der Elbe und dem Main. Am 21. September, morgens 10 Uhr, wurde im Belvedere auf der Brühl'schen Terrasse zu Dresden die erste Tagung des deutsch-österreichisch-ungarischen Verbandes für Binnenschifffahrt durch den Vorsitzenden des Zentralvereins zur Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschifffahrt, Geh. Regierungsrath Wittich-Berlin eröffnet. Aus allen Theilen des von dem Verbandsgebiete umspannenden weiten Gebietes waren Vertreter der Kanalvereine und der Schiffervereine, Mitglieder der Magistrate, der Handelskammern und der Schiffsfahrts-Gesellschaften, Wasserbautechniker, Kaufleute usw. erschienen und man sah es jedem Einzelnen der 128 Personen starken Versammlung an, dass er den Verhandlungs-Gegenständen mit ungetheilter Aufmerksamkeit zu folgen bestrebt war.

Nachdem Geheimrath Meusel namens der kgl. sächsischen Regierung die Anwesenden begrüsst hatte, ergriff Dr. Zöpfl-Nürnberg das Wort, um die Ziele des zu begründenden Verbandes darzulegen. Dem Hinweis auf die trotz mehrfacher Rückschläge innerhalb der letzten 30 Jahre vollzogene beispiellose Entwicklung des Welthandels schloss sich die Frage nach der voraussichtlich im 20. Jahrhundert zu erwartenden weiteren Gestaltung der internationalen Handelsbeziehungen an. Zur Beantwortung dieser Frage hob Redner hervor, dass sich Russland nach Ausbau der sibirischen Bahnen zu einer gewaltigen Kontinentalmacht ausgebildet haben werde, die weltwirtschaftlich ein für sich bestehendes Ganzes zu bilden vermöge. In ähnlicher Weise könne und werde Amerika sich entwickeln, während das englische Interessengebiet zwar des örtlichen Zusammenhanges entbehren werde, in seinen über die verschiedenen Welttheile sich erstreckenden Einzeltheilen aber dennoch allen Produktions-Bedingungen genügen können. Während hier drei grosse Gebiete vorliegen, welche sich rücksichtlich des Güterausstausches selbst zu genügen vermöchten, werde sich bei den übrigen Staaten das Gebiet für eine nationale Abschlüssung gegen das Ausland als zu klein erweisen. Die Entwicklung der Industrie und des Welthandels im deutschen Reiche hätten Europa von der handelspolitischen Herrschaft Englands befreit. Während Deutschland sich auf dem Gebiete des Welthandels die zweite Stelle neben England erobert habe und Hamburg auf dem Wege sei, sich zum bedeutendsten Hafen der Welt auszubilden, sei der Antheil Englands am Welthandel von $\frac{1}{4}$ auf $\frac{1}{5}$ herabgegangen. Auch der Handel Oesterreich-Ungarns sei im Steigen begriffen, Deutschland wie Oesterreich-Ungarn seien indessen für sich zu klein, um allein ein abgeschlossenes Handelsgebiet zu bilden. Bei der Herstellung engerer handelspolitischer Beziehungen zwischen beiden grossen Staatsgebieten werde dagegen eine gemeinsame Aktion nach aussen, liege sie im Sinne des Freihandels oder des Schutzzolles, gefahrlos verlaufen, denn es sei dann ein grosses Handelsgebiet geschaffen, in dem auf der einen Seite die Industrie, auf der anderen Seite die Landwirtschaft vorwiege, also alle Bedingungen für einen gedeihlichen Austausch der Produkte im Innern gegeben seien.

Solchen Verkehrswünschen gegenüber frage es sich aber, ob die geeigneten Verkehrswege vorhanden seien und da sei zu untersuchen, ob nicht ebenso, wie der Kaiser Wilhelm-Kanal Deutschland eine einheitliche Küste gegeben habe, eine grosse Wasserstrasse zu schaffen sei, durch welche Budapest den deutschen Städten Köln und Hamburg ebenso wirtschaftlich genähert werde, wie New-York mit dem fernen Chicago verbunden sei. Gegenwärtig liegen Ungarn und die Balkanstaaten, sobald nicht der Seeweg in Betracht komme, trotz der vorhandenen Eisenbahnen wirtschaftlich weiter vom nordwestlichen Deutschland entfernt als Nordamerika.

Von diesem Gedanken ausgehend betrachtete Redner es als eine Aufgabe des Verbandes, die Mittel zur Herstellung dieses Wasserweges genau zu untersuchen durch einen Vergleich der Seeschiffahrts-, Binnenschiffahrts- und Eisenbahntarife, sowie durch die Beantwortung der Frage, bei welcher Verkehrs-Dichtigkeit und unter welchen Umständen die Forderung, eine Wasserstrasse auszubauen, Berechtigung erhalte. Bei der Erörterung der notwendigen Ueberschüsse der Verkehrseinnahmen müsse man sich dabei, wie näher ausgeführt wurde, sowohl von dem Satze: „auf der künstlich herzustellenden Wasserstrasse dürfe keine Gebühr erhoben werden“, wie von dem anderen Satze: „jeder Verkehrsweg müsse sich selbst unmittelbar verzinsen“, frei zu halten suchen.

Nach Beendigung des mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages erfolgte die Gründung des Verbandes durch Annahme der von einem Ausschusse vorberathenen Satzungen, aus denen hervorzuhelien ist, dass der Verbandstag jährlich mindestens einmal stattfinden soll und dass die Leitung des Verbandes jedesmal demjenigen grösseren Binnenschiffahrts-Vereine obliegen soll, in dessen Gebiet der Verbandstag abgehalten wird.

Die Kassenführung und die Leitung der litterarischen Unternehmungen des Verbandes soll dagegen bis auf weiteres dem

Vorstande des Centralvereins zur Hebung der Fluss- und Kanalschifffahrt in Berlin verbleiben, auch soll die von diesem Vereine herausgegebene „Zeitschrift für Binnenschifffahrt“ das Verbandsorgan bilden. Als erste Handlung des Verbandes wurde beschlossen, Huldigungs-Telegramme abzuschicken an Ihre Majestäten den Kaiser Wilhelm II., den König Albert von Sachsen und den Kaiser-König Franz Joseph von Oesterreich-Ungarn.

Die eingehende Besprechung der 3 Entwürfe zu Verbindungs-kanälen zwischen den deutschen Flüssen und der Donau wurde eingeleitet durch einen Vortrag des Oberbauraths Prof. Oelwein-Wien über den Donau-Oder-Kanal. Nachdem schon im vorigen Jahrhundert einige Anläufe zur Schaffung einer Wasserstrasse von der Donau zur Oder unternommen waren, ruhte die Angelegenheit während der grossen Kriege zu Anfang dieses Jahrhunderts und der dann folgenden Aera des Eisenbahnbaues vollständig. 1872 wurde der Versuch gemacht, das Privatkapital für eine Kanalverbindung zwischen March und Oder zu gewinnen, der Krach von 1873 liess aber auch diesen Versuch erfolglos bleiben. Verhandlungen im Reichsrath, in den Landtagen, in Handelskammern und Schiffsfahrts-Gesellschaften gaben dann der Regierung Gelegenheit, unzweideutig zu erklären, dass sie nicht daran denken könne, die Kanäle aus Staatsmitteln zu erbauen, jedoch bereit sei, auf die Erbauung von Kanälen gerichtete Privatunternehmungen thatkräftig zu fördern.

Hierdurch beeinflusst, erklärte sich im Jahre 1892 die französische Baufirma Hallier u. Dietz-Monnin bereit, sich um die Konzession für den Bau des Donau-Oder-Kanales zu bewerben und legte nach $1\frac{1}{2}$ Jahren einen von dem Ingenieur Peslin ausgearbeiteten Entwurf vor, der zur Herstellung thunlichst langer, vortheilhaft zu betreibender Haltungen die Konzentrirung der Gefälle an wenigen Stellen und deren Ueberwindung durch geneigte Ebenen mit Trogtransport in Aussicht nahm. Die Höhe der Wasserscheide, 123,5 m über der Donau bei Wien und 81,5 m über der Oder bei Oderberg sollte in 8 Haltungen mit 7 geneigten Ebenen von 16—43,5 m Gefälle und 2 Schleusen überwunden werden. Der Kanal würde etwa gleiche Länge wie die parallele Nordbahn, d. h. 274 km erhalten, die gesammten Herstellungskosten wurden auf etwa 72 Mill. Gulden veranschlagt. Dabei waren, wie beim Oder-Spree-Kanal, Schiffe von 600 t Lade-fähigkeit vorausgesetzt und die nutzbare Länge und Breite der Schleusen und Tröge mit 57,5 m und 86 m, die Wassertiefen in den Schleusen und Trögen mit 2,5 m, im Kanale zunächst mit 2 m angenommen. Die Sohlenbreite des Kanals sollte 16 m betragen. Während hinsichtlich der Baumaterialien und der zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte die Bedingungen längs dieser Kanallinie als günstig zu bezeichnen sind, erschien das Mittel der geneigten Ebenen bei den gewählten Abmessungen vielen Technikern als gewagt. Prof. Oelwein erwähnte der im Oesterreichischen Architekten- und Ingenieur-Verein über diese Frage geführten Verhandlungen (s. Jahrg. 1895 der Zeitschrift dieses Vereins) und legte eine Broschüre der Firma Hallier u. Dietz-Monnin (Ingenieur Peslin ist inzwischen gestorben) vor, welche die namentlich von Hofrath Prof. Rädinger erhobenen Einwendungen zu zerstreuen versucht. Die Konzessionsbewerber haben sich übrigens verpflichtet, nach Erhalt einer Konzession eine geneigte Ebene nach Peslins System probeweise auszuführen und im Falle eines Misserfolges auf ihre Kosten durch eine andere Hebevorrichtung zu ersetzen. Auf eine Wiedergabe der sehr eingehenden wirtschaftlichen Erörterungen Oelwein's muss hier verzichtet werden. Es genüge der Hinweis auf das im Verlage von Siemenroth & Troschel, Berlin, herausgegebene II. Heft der Verbandschriften, welches dieses Material ausführlich zur Darstellung bringt. Das Schlussergebniss eines von Oelwein angestellten Vergleiches der Eisenbahntarife zwischen Neusatz a. D., Budapest und Wien einerseits, Frankfurt a. O., Berlin und Stettin andererseits ergibt für den Wasserweg gegenüber dem Eisenbahnwege eine Ersparniss von mindestens 60%. Dabei ist eine Kanalgebühr von 0,5 Kreuzer für den Tonnen-Kilometer angenommen, die bei einem Verkehre von 800 Mill. Tonnen-Kilometer (rd. 2,9 Mill. Tonnen auf den lfd. km Kanal) Verzinsung, Amortisation und Unterhaltung decken würde.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Zur Bauplatzsteuer. Das preussische Kommunalabgabengesetz vom 14. Juli 1893 bestimmt in § 27 Abs. 2: „Liegenschaften, die durch die Festsetzung von Baufluchtlinien in ihrem Werthe erhöht worden sind (Bauplätze), können nach Maassgabe dieses höheren Werthes zu einer höheren Steuer als die übrigen Liegenschaften herangezogen werden.“ Mit der Auslegung dieser Bestimmung beschäftigte sich das Oberverwaltungsgericht zum ersten Male am 11. Juli 1896. Nunmehr liegt die Ausfertigung des Urtheils vor. Der Gerichtshof stellt in ihm den wichtigen Grundsatz auf, dass die Vorschrift in § 27 Abs. 2 nur bei den Fluchtlinien-Festsetzungen Platz greift, die aufgrund des Gesetzes vom 2. Juli 1875 getroffen sind.

Hierfür kommt zunächst ausser dem Sprachgebrauch das Wesen der Sache in Betracht. Vor dem Gesetz von 1875 nahm

die Polizeibehörde die Fluchtlinien-Festsetzung vor. Dabei handelte es sich im wesentlichen um eine Baubeschränkung, nämlich um das Verbot, an einer — geplanten, im Bau befindlichen oder fertigen — Strasse über die polizeilich bestimmte Linie hinaus und anders als in deren Richtung zu bauen. Der Zweck war ein ausschliesslich polizeilicher, wie er in dem die Grundlage für das Vorgehen der Behörde bildenden § 66 Tit. 8 Th. I. des Allgemeinen Landrechts vorgezeichnet ist, die Behinderung von Bauten, die für das gemeine Wesen einen Schaden oder eine Unsicherheit herbeiführen oder die Städte und öffentlichen Plätze verunstalten würden. Nunmehr aber liegt die Maassregel in der Hand der wegebaupflichtigen Gemeinde und erfolgt zum Zwecke der Strassenanlegung. Die Gemeinde bindet sich an den durch die Fluchtlinien-Festsetzung kundgegebenen Strassenbauplan und verschafft sich zugleich in dem Enteignungsrecht die Möglichkeit seiner Ausführung. Die Maassnahme hat von dem Gesichtspunkt der Kommunalverwaltung aus vor allem die wichtige Bedeutung, dass in der Regel durch sie seitens der Gemeinde mit der Anlegung einer neuen Strasse begonnen wird, dass sie also im Gegensatz zu dem negativen Inhalt des polizeilichen Eingreifens den ersten positiven Schritt zu einer Veranstaltung bezeichnet, die von der Gemeinde im allgemeinen Interesse und zum besonderen Vortheil der an dem Strassenzuge liegenden Grundstücke unternommen wird. Die Bauplatzsteuer soll nach der Begründung zu § 22 des Regierungsentwurfs den Grundstücks-Eigenthümern auferlegt werden, weil ohne ihr Zuthun infolge der Veranstaltungen der Gemeinde die Werthsteigerung der Grundstücke eingetreten ist. Dieser Grund trifft bei Fluchtlinien-Festsetzungen durch die Polizeibehörde nicht zu, und darum würde für eine stärkere Belastung der von diesen Linien berührten Grundstücke nach den Grundzügen des Kommunalabgaben-Gesetzes, die die Herstellung eines Gleichgewichts zwischen den Leistungen der Steuerzahler und denen der Gemeinde anstreben, keine innere Berechtigung vorhanden sein.

Jene Auslegung des § 27 Abs. 2 ist aber auch von dem Gesetzgeber mit Deutlichkeit als die von ihm gewollte bezeichnet. Wenn die Begründung zu dem § 22 des Regierungsentwurfs besagt, dass „der Entwurf nur die an Baufluchtlinien (Gesetz betr. die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in ländlichen Ortschaften vom 2. Juli 1875) belegenen Grundstücke als Bauplätze bezeichnet“, so kann der Hinweis auf das Gesetz von 1875 nichts anderes bedeuten, als dass im § 22 mit dem Ausdruck „Baufluchtlinie“ nur eine solche gemeint sein soll, die aufgrund jenes Gesetzes zustande gekommen ist. Desgleichen wird bei den Verhandlungen des Landtages, der an den Bestimmungen des Abs. 2 lediglich eine redaktionelle Aenderung vorgenommen und den § 22 des Entwurfs als § 27 dem Gesetze eingefügt hat, nur mit Festsetzungen aufgrund des Fluchtlinien-Gesetzes gerechnet.

Das Gebäude der Stadt Berlin auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Bei Besprechung der Sonder-Ausstellung der Stadt Berlin in No. 75 Ihres Blattes ist gesagt, dass das Gebäude nach meinen Plänen unter Mitwirkung des Hrn. Frobenius ausgeführt sei. Dies ist jedoch nicht richtig. Dasselbe ist nach dem Entwürfe des Hrn. Stadtbmstr. Stiehl durch Hrn. Frobenius ausgeführt worden. Dass ich dabei die Oberleitung gehabt und auch einen gewissen (übrigens nur geringen) Einfluss geübt habe, ist selbstverständlich, bedarf aber keiner Erwähnung, da der Antheil der drei Beteiligten am Bau schwer nachzuweisen und dasselbe in allem Wesentlichen das Werk des Hrn. Stiehl ist.

Blankenstein, Stadtbth. a. D.

Preisbewerbungen.

Preis Ausschreiben der Zeitschrift für Innendekoration zur Erlangung von Entwürfen für einfache Wohnungs-Einrichtungen. Preise zu je 250 M. erhielten die Hrn. O. Müller-Darmstadt, H. Kieser-München und W. Müller-Leipzig; zu je 150 M. die Hrn. K. Gerds-Berlin, W. Zaiser-Mannheim und W. Michael-Berlin; zu je 100 M. die Hrn. v. d. Sandt-Rotterdam, W. Müller-Leipzig, H. Kieser-München und K. Stöckle-Mannheim. Zum Ankauf empfohlen wurden Entwürfe der Hrn. W. Zaiser-Mannheim, E. Gudenrath-Bamberg und v. d. Sandt-Rotterdam.

Wettbewerb Stadttheater Kiew. Der Maasstab für die Zeichnungen ist von 0,01 auf 0,005 herabgesetzt worden; ausgenommen sind die Hauptansicht und der Längsschnitt, die im Maasstab von 0,01 darzustellen sind.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Die Mar.-Bfhr. des Masch.-Bfchs. Rich. Müller und Reitz sind zu Mar.-Masch.-Bmstrn. und der Bfhr. Breymann zum Mar.-Bfhr. des Masch.-Bfchs. ernannt.

Der kgl. Garnis.-Bmstr. Weber in Berlin ist gestorben.

Baden. Der Vorst. der Kultur-Insp. Waldshut in Thiengen, Kulturinsp. Bug ist in gl. Eigenschaft nach Tauberbischofsheim

und der Masch.-Insp. Obering. Kayser in Konstanz auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt. — Der Bez.-Ing. Fels in Schopfheim ist nach Thiengen versetzt und mit der Verwaltg. der Vorst.-Stelle der Kultur-Insp. Waldshut betraut.

Preussen. Dem Ob.-Baudir. Wiebe in Berlin ist bei seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienst der Charakter als Wirkl. Geh. Rath mit dem Prädikat Exzellenz verliehen.

Den nachbezeichn. Beamten ist aus Anlass ihres Uebertritts in den Ruhestand verliehen: Dem Kreis-Bauinsp. Brth. Friese in Kiel der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife; den Kreisbauinsp. Brthn. Froelich in Greifswald und Baumgart in Wohrlau der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Kreisbauinsp. Brth. Schönrock in Berlin der kgl. Kronen-Orden III. Kl. — Dem Arch. und Hofmstr. Minckert in Weimar ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem ersten Sekr. beim Sekretariat des archäol. Instituts in Athen, Prof. Dr. Dörpfeld ist die Erlaubn. zur Anleg. des ihm verlieh. Kommandeurkr. des Ordens der ital. Krone; dem Reg.-u. Brth. Loycke in Dessau die Annahme der ihm verliehenen Ritter-Insigien I. Kl. des herzogl. anhalt. Hausordens Albrechts des Löwen ertheilt.

Versetzt sind: der Kreisbauinsp. Lucas in gl. Amtseigensch. von Kassel nach Celle und der Landbauinsp., Brth. Brinckmann in Greifswald als Kreisbauinsp. nach Kiel.

Dem Wasserbauinsp. Sympher in Münster ist eine techn. Mitgl.- (Wasserbauinsp.)-Stelle bei der kgl. Reg. in Münster und dem Landbauinsp. Arenberg in Kassel die Kreisbauinsp.-Stelle Kassel I verliehen.

Der Wasserbauinsp. Piper ist von Lingen nach Torgau versetzt und behufs Entlastg. des Kreisbauinsp. in Torgau mit der Erledigung der ing.-bautechn. Geschäfte innerhalb des Baukr. Torgau betraut.

Dem Landbauinsp. Brth. Hoffmann in Leipzig ist die nachges. Entlassg. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Der Geh. Brth. z. D. Behrend, früher Dir. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts in Köln-Deutz ist gestorben.

Württemberg. Dem Reg.-u. Brth. Hövel in Kassel ist das Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichs-Ordens verliehen.

Dem Abth.-Ing. Nestle bei dem hydrogr. Bür. der Minist.-Abth. für den Strassen- und Wasserbau ist die nachges. Entlassg. aus dem Staatsdienst ertheilt.

Brief- und Fragekasten.

An alle diejenigen preuss. Hrn. Regierungs-Baumeister, deren Prüfungsjahr zum Baumeister in die Zeit von 1881 bis einschl. 1896 fällt und welche, sei es durch Ausscheidung aus den Anwärterlisten für Anstellung im Staatsdienst, Wohnungswechsel, Beschäftigungslosigkeit oder Annahme von Stellen im Gemeinde- oder Privatdienst usw. glauben annehmen zu dürfen, in dem gegenwärtig in Neubearbeitung befindlichen Personal-Verzeichniss uns. Deutschen Baukalenders für 1897 keine Berücksichtigung gefunden zu haben, richten wir die Bitte, uns die bezügl. Angaben unter deutlicher Angabe von Namen, Titel, Wohnort und Prüfungsjahr umgehend zugehen zu lassen.

Die gleiche Bitte richten wir an die Hrn. Stadtbaumeister usw. in den mittleren Orten, an die Hrn. Bezirks-Baumeister, soweit Veränderungen stattgefunden haben.

Ebenso machen wir die Hrn. Privat-Architekten und -Ingenieure darauf aufmerksam, zu dem Verzeichnisse derselben die Berichtigungen für den Jahrgang 1897 baldigst an unsere Redaktion gelangen zu lassen.

Hrn. W. P. in D. Bauerlaubniss-Scheine haben nach preussischem Recht auf die sogen. Nachbarrechte (Lichtrecht, Eigenthumsrecht, Aussichtsrecht usw.) keine Rücksicht zu nehmen, sondern nur polizeiliche Anforderungen zur Geltung zu bringen. Regelmässig findet sich daher im Bauerlaubniss-Scheine die Klausel, dass die Bauerlaubniss nur unbeschadet der Rechte Dritter ertheilt werde, womit ausgesprochen ist, dass dem Bauenden überlassen bleibe, seine Streitigkeiten aus Nachbarrechten im Wege der gewöhnlichen Klage auszutragen. Schritte bei der Polizei bieten Ihnen daher keinerlei Aussicht auf Abhilfe, vielmehr müssen Sie klagbar werden. Es scheint uns nun, dass Sie in bezug auf das Lichtrecht gute Aussichten haben, obzuziagen, dagegen in bezug auf das Bauen an der Grenze nicht, weil der Nachbar thatsächlich auf seinem Eigenthum baut. Indessen ist in die Entscheidung über das Lichtrecht, soviel wir sehen, die Entscheidung über das Bauen an der Grenze eingeschlossen.

Hrn. Archit. R. in Berlin. Die landrechtliche Vorschrift bezüglich des Zwischenraumes ist noch immer in Geltung, obzuviel sie durchgehends nur schädlich wirkt. Es ist daher zu bedauern, dass die Ortspolizei-Behörden von dem ihnen vorbehaltenen Rechte, jene Vorschrift aufzuheben, nicht allgemein Gebrauch machen. Die Rechtsprechung hat sich zwar bemüht, die Schäden, welche aus dem Recht des Zwischenraumes hervorgehen, zu mildern. In Ihrem Falle würde aber nach unserer Ansicht nicht darauf gerechnet werden können, im Klagewege ein Erkenntniss zu erstreiten, welches Ihnen für den betr. Theil der Gebäudetiefe das Bauen unmittelbar an der Grenze erlaubt.