

Inhalt: Gewölbte Decke mit ebener Unter- und Oberfläche. — Ziele und Aufgaben der Baugewerkschulen. — Mittheilungen aus Vereinen. —

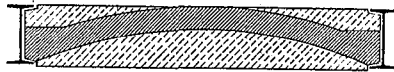
Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

**Gewölbte Decke mit ebener Unter- und Oberfläche.**

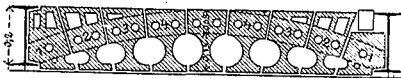
Das Bestreben, die Decken möglichst unzerstörbar zu machen, führt zur Verwendung widerstandsfähigerer Baustoffe, als bisher üblich waren; an die Stelle der Holzbalken tritt der Bogen oder der eiserne Träger, an die Stelle der Verschalung die Decke aus Beton oder Stein.

Mit der Verwendung widerstandsfähigerer Baustoffe steigt aber naturgemäss das Eigengewicht der Konstruktion. Was liegt da näher, als ein Streben nach Verringerung dieses Eigengewichtes? Wir sahen kürzlich eine Neuerung in der Schneider'schen Decke, bei welcher die Idee zur Anwendung gelangte, die tragende Betondecke in der Form des doppelten T zu vertheilen. Dem Hrn. Stadtbauingenieur Wingen zu Glogau ist durch ein Reichspatent No. 70 873 eine Gewölbe-Konstruktion geschützt, die sich in ganz eigenartiger Weise der Aufgabe, das Eigengewicht zu verringern, entledigt. Die Decke setzt sich aus 3 Theilen zusammen: 1. aus dem Kern (Abbildg. 1 u. 2), als der eigentlich tragenden Konstruktion, 2. aus der Unterschicht und 3. aus der Oberschicht. Das Mittelstück, also der eigentliche Wölbkörper, ist massiv und aus einzelnen Wölbsteinen zusammengesetzt. Das Unterstück sowohl wie auch das Oberstück weisen viele und grosse Hohlräume auf. Infolge dieser Anordnungen wird ohne Zweifel die Decke sehr stark isoliren; sie kann aber auch andererseits in recht bequemer Weise zur Einführung frischer und zur Ableitung schlechter Luft dienen, wie aus den Abbildg. 4 und 5 ersichtlich ist. In Abbildg. 5 ist eine Anordnung der Hohlräume dargestellt, bei welcher die Luftkanäle sowohl parallel als auch normal zum Scheitel angelegt sind, während in der Abbildg. 4 die Lufträume nur parallel zum Widerlager auftreten. Aus Abbildg. 3 ist der Verband der Wölbsteine ersichtlich. Die Ausbildung einzelner Wölbsteine geht aus den Abbildg. 6 und 7 hervor. — Auf den ersten Blick scheint die Herstellung der Steine Schwierigkeiten zu bereiten, indessen sind dieselben nicht erheblich, denn die Steine werden in einer zweckentsprechenden Form handartig gepresst und beim Anstreuen aus dieser einfach auf Länge abgeschnitten. Ob beim Brennen Schwierigkeiten auftreten, vermag ich nicht zu behaupten, möglich ist das allerdings!

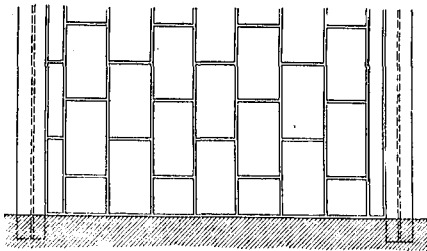
Abbildg. 1. Grundzüge der Decke.



Abbildg. 2. Querschnitt.



Abbildg. 3. Obere Ansicht.

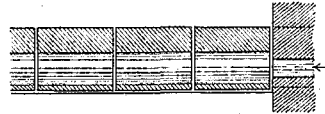


Abbildg. 8. Anordnung einer Endkappe.



Der Anwendung des Systems wird man entgegen halten, dass die verschiedenen Spannweiten gar zu viele Formsteine bedingten. Dieser Einspruch ist aber leicht zu entkräften, denn man kann sich eine normale Spannweite, sagen wir 1,2 m ein für alle mal festlegen, hiernach die Steine herstellen lassen und nur in dem Falle, dass der überdeckende Raum sich nicht durch 1,2 ohne Rest theilen lässt, am Ende einen einhäufigen Bogen anordnen; da alle Deckentheile eben sind, so fällt diese Art der Anordnung nicht auf. (Vergl. Abbildg. 8).

Abbildg. 4. Längsschnitt bei Anordnung von Längskanälen.



Abbildg. 5. Desgl. bei Anordnung v. Längs- und Querkänen mit Luftführung.

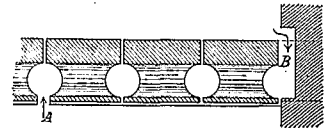


Abb. 6. Schlussstein.

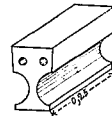
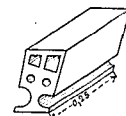


Abb. 7. 2. Stein.



Soll der Fussboden über der Decke mit einem Estrich belegt werden, so greift die Anordnung wie links in Abbildg. 2 dargestellt, Platz; soll dagegen ein Holzfußboden auf Lagerhölzern zur Anwendung gelangen, so ist die Ausbildung rechts in Abb. 2 anzuwenden.

Die Fugen des Wölbkernes und der Oberschicht werden mit Mörtel ausgefüllt, während die Fugen der Unterschicht frei bleiben; letztere Anordnung geschieht im Interesse eines besseren Haftens der Putzdecke. Ein nachhaltiger Schutz der I-Träger lässt sich in einfacher Weise herbeiführen, die Anbringung der Putzschicht bietet hier keine Schwierigkeiten. Die Herstellung der Decke verlangt nur die Aufstellung einer flachen Schalung. Die Höhe der Steine beträgt für Spannweiten von 80—120 cm 15—21 cm, d. h. bei freitragenden Längen der I-Träger, wie sie gewöhnlich vorkommen pflegen, entsprechen diese Steinhöhen der Trägerhöhe. Bei 120—160 cm Spannweite erhalten die Wölbsteine Höhen von 21—25 cm. Bei Spannweiten bis 160 cm erreicht das Eigengewicht der Decke für 1 qm bei grösseren Steinen die Höhe von 150—210 kg, welches sich bei massiven Thonsteinen auf 220—320 kg steigert.

Nach Ansicht des Unterzeichneten müssten sich leistungsfähige Ziegeleien für grössere Bezirke eine Lizenz erwerben, um so eine allgemeine Verwendung des Systems zu ermöglichen. Ob aber das System in den Gegenden, wo Betondecken billig herzustellen sind, konkurrenzfähig werden wird, möchte ich bezweifeln; im übrigen wünsche ich der Erfindung vielseitige Anwendung, wenn ich auch nicht verkenne, dass die Absicht des Erfinders, die Decke allgemein einzuführen, auf viele Schwierigkeiten stossen wird.

Walther Lange.

**Ziele und Aufgaben der Baugewerkschulen.**

Am Anschluss an eine Besprechung der Schülerarbeiten der kgl. Baugewerkschule in Dresden macht ein O. Gr. zeichnender Berichterstatter des Dresdener Anzeigers vom 28. März 1894 eine Reihe von Bemerkungen über die Ziele und Aufgaben der Baugewerkschulen, die uns so aus der Seele gesprochen sind, dass wir uns ihre Wiedergabe nicht versagen können. Es ist ein schon altes Thema, dessen Erörterung immer und immer wieder aufgenommen wird und leider aufgenommen werden muss. Schon im Jahre 1867 konnte Ludwig Bohnstedt in dem damaligen Wochenblatt des Architekten-Vereins zu Berlin darüber klagen, dass die ursprünglich so segensreiche Wirkung der Baugewerkschule durch das Streben derselben, recht weit vorzuschreiten und an Bedeutung und Leistungsfähigkeit zu gewinnen, eine nicht zu übersehende Einbusse erlitten habe. Er meint damit jene Einbusse, die überall da ans Tageslicht trete, wo die Grenzen, welche in der Natur und dem Wesen eines Unternehmens liegen, nicht streng eingehalten werden, wenn entweder zu wenig oder zu viel unternommen werde.

Die Klage ist damals ebenso wenig neu gewesen, wie sie heute etwa gegenstandslos geworden ist. Schon damals war es, wie es heute noch der Fall ist, das „zu viel“, gegen das sich die Einsichtigen wenden mussten. Schon damals musste man wie heute noch der Meinung entgegentreten, „als gälte es auch

auf den geistigen Gebieten die Zusammenlegung der Fluren, unbekümmert um die Natur und die Eigenthümlichkeiten der zu bearbeitenden Landstücke, ohne Gnade und Barmherzigkeit zu erzwingen. Statt der Theilung der Arbeit . . . glaubt man dem Streben, alles in eine Faust zu bekommen, den Vorzug geben zu sollen“. Gewiss ist das ein entschuldbarer menschlicher Zug, zu dessen Bethätigung an den Baugewerkschulen sich heute die Gelegenheit eher vervielfacht statt verringert hat. Denn damals standen über den Baugewerkschulen nur die Bauakademien, Polytechniken usw., Anstalten, die heute unter der Bezeichnung der technischen Hochschulen zusammengefasst sind. Heute aber stehen neben den Baugewerkschulen noch die Kunstgewerbeschulen. Technische Hochschulen wie Kunstgewerbeschulen verfolgen aber den Zweck der Heranbildung selbständiger Künstler und Techniker für ihre jeweiligen Arbeitsgebiete, während die Baugewerkschulen als Anstalten gegründet sind, die durch ihren Namen deutlich charakterisirt sind, als Schulen für das Baugewerbe, welches die Gedanken und Entwürfe des Baukünstlers in die Wirklichkeit zu übersetzen hat. Sie nehmen also im Gegensatz zu den anderen genannten Schularten eine Mittelstellung ein, und diese ist es, die ihnen in zahlreichen Fällen nicht genügt. Den Kunstgewerbeschulen suchen sie durch eine übertriebene Ausbildung der Technik in der Dar-

stellung der Zeichnungen nahe zu kommen, ohne zu bedenken, dass dem Bauhandwerker in allen Fällen später die Zeichnung nur ein Behelf für seine Arbeiten ist, während sie beim Kunstgewerbeschüler sehr oft die Bedeutung eines Selbstzwecks annimmt oder demselben die Möglichkeit bieten muss, nach ihr eine künstlerische Wirkung zu beurtheilen, was beim Baugewerkschüler selten der Fall ist. In das Gebiet der technischen Hochschulen greifen sie ein, indem sie sich an oft grössere selbständige architektonische Erfindungen wagen, die bei dem Mangel einer allgemeinen Bildung und bei der mangelhaften Kenntniss der architektonischen Formensprache die schlimmsten Auswüchse und Trivialitäten zeigen. Damit nähern sie sich allerdings den technischen Hochschulen, aber den bei der Studienfreiheit notwendig eintretenden Unterleistungen der in ihrem Fachstudium Schiffbruch leidenden Schüler derselben. Die mit hochfliegenden Ideen grossgezüchteten Baugewerkschüler vereinigen sich dann mit jenen Schiffbrüchigen zu dem Architekten-Proletariate, das vorwiegend im Weichbilde der Grosstädte und in den mittleren und kleinen Städten des Landes als eine willkommene Hilfe des Unternehmertums sein Unwesen treibt und für Laienkreise leider in sehr vielen Fällen die Grundlage für die künstlerische Beurtheilung der Architekten bildet. Mit allen Mitteln muss dieses Treiben bekämpft werden; einen dankenswerthen Beitrag hierzu bildet der inrede stehende Bericht.

„Wer baut“, fragt der Verfasser des Berichtes, „die neuen Viertel unserer grossen Städte? — Der Spekulant! Ohne Fachkenntnisse, meist Strohhalm für ein Geldinstitut, der von einem sogenannten Architekten einen Dutzendplan erwirbt und ihn mit Hilfe eines Maurer- oder Zimmerpolirs ausführt. Den Namen alter erfahrener Baugewerksmeister begegnet man auf den Neubauten, die dem vermeintlichen oder wirklichen Bedürfnisse abhelfen sollten, als Ausführende selten, als Unternehmer fast nie. Und doch wird nach solchen, nur zu oft verfehlten Schöpfungen die Leistungsfähigkeit des Bauwesens beurtheilt, und doch liegt der Schwerpunkt der sozialen Frage auf dem Gebiete des Wohnungswesens, und doch treibt die Fortdauer des Grundwuchers und der Zerstörung häuslichen Behagens und Glückes immer grössere Schaaeren ins Lager der Unzufriedenen. Es wäre thöricht, wenn man die Baugewerksmeister für diese heillosen Folgen unbeschränkter Gewerbefreiheit verantwortlich machen wollte; aber der Baugewerkschule kann der Vorwurf nicht erspart bleiben, dass sie ihre Schüler nicht genügend auf die soziale Bedeutung ihrer Thätigkeit hinweist und sie auch nicht genügend ausrustet, den Konkurrenzkampf erfolgreich aufzunehmen. Forscht man ferner nach, welchem Fache die Stadtbaumeister kleiner Städte, von denen Gewandtheit auf allen Baugebieten verlangt wird, angehören, so wird man in neuerer Zeit finden, dass die Absolventen der Baugewerkschulen immer mehr gegen die vielseitiger und moderner gebildeten „Ingenieure“ zurücktreten. Man wird nicht fehl gehen, wenn man, verlangt, dass diese Schulen ihr Augenmerk weniger auf die Ausbildung von Künstlern, mehr aber auf die tüchtiger Geschäftsmänner richten sollten. Namentlich die Ausführenden sollen ihrer Aufgabe gewachsen sein. Dazu gehört aber in erster Linie eine tüchtige, vielseitige Schulung in der Bauführung, damit nicht der Bauherr das Lehrgeld zahlen muss für verunglückte Zinkblech-Eindeckungen, Kloset-Anlagen, Bade-Einrichtungen, für den Schwamm, den die Koksauflage entwickelt u. a. m. Wer sich „Baumeister“ nennt, sollte auch wirklich ein Meister oder doch genauer Kenner aller der Handwerke sein, die beim Bau mitwirken. Da fehlt es aber meist sehr. Technik und Material der Maurerei und Zimmerei lernen die Baugewerkschüler, namentlich in der Praxis, allenfalls kennen. Aber Kehlstösse so zu konstruieren, dass man nicht später durch alle Ecken der Thüren hindurchgucken kann, Schlagloth und Weichloth zu unterscheiden, die Kennzeichen guten Tafelglases oder die Unterschiede des Guss-eisens anzugeben — das lernen sie in den seltensten Fällen. Man darf gespannt sein, ob und welche Wirkungen die Reiseberichte der auf Staatskosten nach Nordamerika gesendeten Sachverständigen auf die Organisation unseres Fachschulwesens haben werden; hoffentlich werden sie wahrgenommen haben, wie in jenem Lande, wo Zunft- und Gewerbezwang nie bekannt waren, doch eine scharfe Grenze den Architekten vom Ausführenden (Contractor) trennt. Nach einer Schilderung unserer Zustände, wo der Maurer- und Zimmermeister auch den Plan und die Fassade entwirft, wurden wir von Amerikanern gefragt:

### Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Der Verein eröffnete am 8. Januar 1894 das neue Vereinsjahr. Der Vorsitzende, Hr. Ob.-Brth. Nauck, begrüsst die Versammlung namens des neuen, für die Amtsperiode 1894/95 gewählten Vorstandes, dem ausser dem genannten die Hrn. Reg.-Bmstr. Bahse als Sekretär und stellv. Vors. und Vermessungsdir. Gerke als Kassirer angehören. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten hält Hr. Prof. Engels einen durch zahlreiche Photographien und Broschüren

„Ja, verfasst denn bei Euch auch der Buchdrucker die Romane und Gedichte selbst, die er setzt und druckt? — und wer ist denn der sachverständige Vertrauensmann für eure Bauherren?“ — Vielleicht haben unsere ausgesandten Forscher auch neue Vorschläge (etwa nach dem Muster der Spezifikations) für das Vorschlagswesen mit nach Hause gebracht, denn unsere alterthümliche und umständliche Weise zu veranschlagen, deren Ergebniss doch nie der Ausführung entspricht, bedarf dringend einer Verbesserung. Ein kluger Kopf, der den Beton oder Mörtel mit der Maschine zubereitet, den Grund mit Exkavatoren ausschachtet oder die Sandsteingewände sägt und schneidet, schlägt doch jeden, der nach seinem Schulrezepte veranschlagt, aus dem Felde! —

Endlich wünschten wir von den Amerikareisenden, dass sie auch die Erfahrungen veröffentlichten, die sie hinsichtlich der Kosten einfacher Familienhäuser dort gemacht haben, und dass sie womöglich auch Vorschläge machten, wie auch uns das Glück geboten werden könnte, für 6- oder 8000 *M* in den Besitz eines genügend grossen und behaglichen „eigenen Heims“ zu gelangen. Bei der Ausführung dieser Vorschläge würde wieder nächst der Baupolizei (die dabei gewissermassen passiv mitzuwirken hätte), ein gut Theil der Aufgabe der Baugewerkschule zufallen, wo man zurzeit die billigen und doch soliden Ersatzmittel wie Gips-, Spreu- und Zementdielen, Rabitz- und Moniersysteme, Kork- und Schwemmsteine kaum dem Namen nach, jedenfalls aber nicht nach ihren werthvollen, charakteristischen Eigenschaften kennt.

Ohne jedes Bedenken würden wir die zur Umwandlung des Unterrichtes in dem angedeuteten Sinne erforderliche Zeit auf Kosten des jetzt unverhältnissmässig bevorzugten Zeichenunterrichtes beschaffen; die Baugewerkschulen sind nicht dazu da, billige Zeichner für die Architekturbureaus auszubilden. Nach unserem Dafürhalten liessen sich viele der „Blätter“, die ja eine Ausstellung zieren mögen, aber viel zu viel Zeit kosten, durch Handskizzen ersetzen, wobei insbesondere auch die Fertigkeit, perspektivisch zu entwerfen und dadurch sowohl dem Auftraggeber wie dem ausführenden Handwerksmanne die Sache zu erläutern, geübt und in eine bestimmte praktische Richtung gebracht werden könnte.

Unter dem Einflusse und der Macht der Gewohnheit stehend, fällt es uns schwer, den Gedanken aufzugeben, dass der Maurermeister zu dem Hause, das er baut, auch den Plan entwirft, aber wenn dem Hochbaufache gründlich geholfen werden soll, muss zuerst mit den Halbheiten aufgeräumt werden. Der Baugewerksmeister mag auf der Schule mit den zeichnerischen Künsten soweit vertraut gemacht werden, dass er nicht nur den ihm ausgehändigten Plan mit vollem Verständniss auszuführen vermag, sondern es auch versteht, die zugehörigen Werkpläne selbst anzufertigen. Auch auf dem Gebiete des landwirthschaftlichen Bauwesens, einschliesslich des schlichten Hauses auf den platten Lande, kann er mit grossem Segen planentwerfend thätig sein; aber das Entwerfen von Barockfassaden, ebenso wie das Studium der antiken Säulenordnungen mag getrost der Akademie und dem Architekten überlassen bleiben, und wenn der Baugewerksmeister auch mit den Konstruktionen in allen Materialien Bescheid wissen muss, so soll er doch ja keine Viertelstunde mit Graphostatik oder ähnlichen Wissenschaften verlieren, die an die technische Hochschule gehören und die er nicht über die Schwelle des Schulgebäudes mit hinausbringen würde.

„Wir schreiben als Wissende“, schliesst der Berichterstatter seinen Bericht. Es hätte dieser Versicherung nicht bedurft. In Sachsen erhält die Baugewerkschule übrigens noch dadurch eine besondere Bedeutung, dass auf ihr ein Theil des Studiums auch der akademisch gebildeten Architekten absolviert wird. Denn diejenigen, welche sich der Staatsprüfung zu unterwerfen gedenken, machen nach Erlangung des Reifezeugnisses einer Realschule zunächst eine halbjährige praktische Thätigkeit durch und besuchen dann durch drei hintereinanderfolgende Winter die Baugewerkschule, während sie im Sommer die begonnene praktische Thätigkeit fortsetzen. Dann erst folgt das akademische Studium. Bei dieser Folge der einzelnen Studienphasen hat die scharfe Abgrenzung der Thätigkeit der Baugewerkschulen eine erhöhte Bedeutung. Aber auch ausserhalb Sachsens wird sich jeder Einsichtige den Bestrebungen zur Zurückhaltung vor Uebergriffen anschliessen, zu Nutz und Frommen der architektonischen Kunst. —

unterstützten Vortrag, der in der 2. Sitzung vom 15. Januar eine Fortsetzung fand, über „Technische Hochschulen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas“, den wir an anderer Stelle unseres Blattes zum Abdruck bringen.

Die Diskussionen über den Vortrag, an denen sich die Hrn. Pöze, von Oer, Pietzsch, Dr. Ulbricht, Gerke, Baumann, Haase und Dr. Hartig betheiligen, lassen das allgemeine Bestreben erkennen, der „praktischen“ Ausbildung der Bauingenieure, für welche die Gewinnung eines freien offenen Blickes eine besondere Nothwendigkeit ist, in Zukunft mehr Bedeutung zuzumessen, als dies vielfach in Deutschland bisher geschehen ist.

In der Sitzung am 22. Januar spricht Hr. Bauinsp. Baumann an der Hand zahlreicher ausgestellter Zeichnungen und Photographien über: „Brückenbauten an den neueren Staats-Eisenbahnlinsen Sachsens“. Nachdem er einleitend bemerkt hatte, dass seit dem Jahre 1886 unter Oberleitung der Bau-Hauptverwaltung für Staats-Eisenbahnbau 23 neue Bahnlinsen mit 313 km Länge erbaut und dafür 307 eiserne Brücken erforderlich wurden, geht er auf die bei dem Entwurfe der letzteren beobachteten Grundsätze und auf verschiedene Einzelheiten der Ausführung über. Er erwähnt diesbezüglich u. a. die ausschliessliche Anwendung steifer Profile zu allen Horizontal- und Vertikalverbänden, die, als „zentrale Auflagerung“ bezeichnete, zuerst von Hrn. Bauinsp. Krüger entworfene eigenartige Ausbildung der Uebereinlagerung benachbarter Trägerenden auf den Zwischenfehlern, und schliesslich die Herstellung der Brücken-Widerlager als prismatische, von dem anschliessenden Damme umschüttete Mauerkörper. Auf der eben abgegrenzten Oberfläche der Widerlager ruht das Gleis in grösserer Länge auf einem hölzernen Roste, der aus 2 durch Querhölzer verbundenen Langschwellen gebildet wird und dessen Querhölzer dieselbe Länge wie die Brückenschwellen besitzen. Diese Anordnung, welche sich gegenüber der früheren Ausführung schmaler Brüstungsmauern in vieler Beziehung als vorthellhaft auszeichnet und bei der auch die kostspieligen und wenig haltbaren Flügelmauern entbehrlich werden, gelangte zur fast ausschliesslichen Anwendung. Redner bespricht sodann die zahlreich ausgeführten eisernen Pendel- und Gerüstpfeiler-Viadukte, welche nach ihren ersten und grössten Vertretern, dem Pendelpfeiler-Viadukte der Mehltheuer-Weidaer Eisenbahn über das Oschützthal und dem Gerüstpfeiler-Viadukte der Annaberg-Schwarzenberger Eisenbahn bei Mittweida wiederholt und in immer neuer Einzel-Ausbildung zur Ausführung kommen, so u. a. die im Bogen von 100 m Halbmesser und 1:40 Steigung liegenden 20 und 22 m hohen und 80 und 110 m langen Gerüstpfeiler-Viadukte der schmalspurigen Bahn Saupersdorf-Wilzschhaus usw. Redner giebt schliesslich die Kosten sämmtlicher derartiger Bauwerke an, welche für 1 qm Ansichtfläche beinahe gleichmässig 47—50 M betragen.

Die Hrn. O. Klette und R. Müller behandeln in der sich anschliessenden Besprechung die Konstruktion von Pendelpfeiler-Viadukten im Bogen, bei denen als wesentliches Erforderniss die Ausbildung der Pfeiler mit einzeln pendelnden Säulen hingestellt wird, da durch feste Verstrebung derselben nachtheilige Torsionswirkungen entstehen würden. —

### Vermischtes.

**Landmesser-Titel.** Infolge mehrfacher Anfragen über die Titelführung im Gebiete des Vermessungswesens sei Folgendes bemerkt: Man unterscheidet Landmesser im Staatsdienst, deren Titel durch Kataster-Kontrollleur, Vermessungs-Revisor, Techn. Sekretär usw. bei der entgeltigen Anstellung ersetzt wird, Landmesser bei Kommunal-Verwaltungen und Privatgeometer. Alle wurden bis zur Inkraftsetzung der Prüfungs-Ordnung vom 4. Sept. 1882 für den allgemeinen Staatsdienst von der Regierung in Eid und Pflicht genommen, können sich also Regierungs-Landmesser nennen. Nach 1885 wurden die Landmesser bei der „öffentlichen Anstellung“ nur noch als „Gewerbetreibende“ vereidigt, die Verpflichtung auf die Verfassung kann jetzt lediglich beim Eintritt in den unmittelbaren Staatsdienst erfolgen. — Es ist eine recht beklagenswerthe Thatsache, dass den „gewerbetreibenden“ Landmessern in Preussen eine schützende Amtsbezeichnung nicht zubehört, denn auch das Publikum wird dadurch recht häufig geschädigt, dass sich Gehilfen, Leute, welche etwas „glücklich abgesehen“ haben, ebenfalls Geometer, Landmesser nennen dürfen. Ein Gehilfe wurde als Taxator vereidigt und schrieb: „Vereideter Taxator und Landmesser“. Hätte er vereideter Taxator und vereideter Landmesser gezeichnet, so könnte vielleicht darin die Vorspiegelung falscher Thatsachen vermuthet werden. Jeder Landmesser-Gehilfe, welcher einmal einen Eid geleistet hat, beispielsweise den Zeugniseid, kann sich „vereideter Landmesser“ nennen, die Regierung kann es ihm nicht verbieten, da er deren Disziplin nicht unterworfen ist. Wohl aber haben verschiedene Regierungen den „öffentlich angestellten“, d. h. den wirklichen Landmessern, die Führung des Titels „Reg.-Landmesser“ untersagt, sogar gab ein höherer Staatsbeamter als Sachverständiger in einer Disziplinarsache an, es sei ein Unterschied zwischen „öffentlich angestellten“ und „öffentlich anzustellenden“ Feldmessern. Er hat dadurch die herrschende Verwirrung noch vergrössert. Mit der erfolgreich bestandenen Prüfung erlangen die Kandidaten die Rechte der „öffentlich anzustellenden“, mit der Vereidigung diejenigen der „öffentlich angestellten“ Landmesser — die Zwischenzeit zählt oft nur nach Stunden, da der Vereidigungs-Vormerk lediglich auf dem vorgelegten Patent niedergeschrieben wird — während nach Ansicht des Sachverständigen die „öffentliche Anstellung“ nur im unmittelbaren Staatsdienst erfolgen kann. In den übrigen deutschen Staaten haben die Landmesser geschützte Amtsbezeichnungen. Es ist beispielsweise „grossherzoglich hess.

Geometer I. Klasse“ ein verliehener Titel, während „königlich preuss. Landmesser“ kein solcher ist, wohl aber zuweilen von Geometern, welche Landesgrenz-Vermarkungen vornehmen, geführt wird. Beispielsweise: „grossherzoglich hess. Geometer I. Klasse und königl. preuss. Landmesser“, damit wird angezeigt, dass entweder die Prüfung in beiden Ländern von dem Betreffenden abgelegt ist, oder dass er aufgrund einer Prüfung auch von dem Nachbarland in Eid und Pflicht genommen wurde.

Was die in Preussen herrschende Unsicherheit noch mehr vergrössert, ist, dass seit einigen Jahren auch „nicht geprüfte“ Landmesser von den Behörden angestellt werden und den amtlichen Titel „Kataster-, General-Kommissions- oder Eisenbahn-Zeichner aufgrund längerer Praxis oder Prüfung in den einfachsten Zweigen der Vermessungs-Technik und damit zumtheil die Berechtigung erhalten, Messungen mit derselben Rechtswirkung vorzunehmen, als solche bislang den „vereideten Landmessern“ allein zustanden. Das merkwürdigste dabei ist, dass man dem Landmesser für Arbeiten, welche im Auftrag einer Staatsbehörde von ihm ausgeführt werden, (nach dem Landmesser-Reglement) höchstens 2920 M jährlich vergütet, während die oben gedachten „Zeichner“ über 3000 M Jahres-Einkommen beziehen können. Neuerdings wird auf Vorschlag der landwirthsch. Verwaltung an „Auseinandersetzung-Landmesser“, d. h. solche Vermessungs-Beamte, welche von einer General-Kommission im unmittelbaren Staatsdienst beschäftigt werden, der Titel „königl. Ober-Landmesser“ verliehen. Daneben werden noch königl. Vermessungs-Revisoren, königl. Vermessungs- und Obervermessungs-Inspektoren ernannt, die beiden letzteren als Oberbeamte. — In dem Ressort des Finanzministers giebt es Landmesser, welche Kataster-Landmesser, Kataster-Kontrollleur, Kataster-Sekretär, Steuer-Inspektor, Kataster-Inspektor, Ober-Kataster-Inspektor und General-Inspektor titulirt werden. Vom Kataster-Inspektor ab sind es Oberbeamte. Der jetzige Kataster-Inspektor führt den Titel „Wirklicher Geheimer Ober-Finanzrath“. In der Militär-Verwaltung hat ein Landmesser den Titel „Geheimer Kriegsrath“. In den Kommunal-Verwaltungen findet man Stadtgeometer, Vermessungs-Inspektoren und Vermessungs-Direktoren. Die Eisenbahn-Verwaltung hat neuerdings die Landmesser als Bauschreiber einrangirt; hier können sie es zum „techn. Eisenbahn-Sekretär“ und mitunter auch zum „Rechnungsrath“ bringen. — Aus dem Vorstehenden geht also hervor, dass es für die Landmesser im unmittelbaren Staats- oder Gemeindedienste zwar eine ganze Reihe Titel giebt, von denen immer einer schöner als der andere klingt, allein eine geschützte Amtsbezeichnung für die unmittelbar in amtlicher Eigenschaft mit dem Publikum verkehrenden Landmesser — die sog. Privat-Geometer — giebt es nicht und wird es wohl auch niemals geben, so lange noch die maassgebenden Behörden der Ansicht sind, dass das Publikum bei den jetzigen Zuständen gut genug bedient wird. A.

**Gefahr bei Abbrucharbeiten.** Einem Erkenntniss des Reichsgerichtes vom 4. November 1890 zufolge sollten Abbrucharbeiten nicht unter dem Begriff des Baues im Sinne des § 330 des Strafgesetzbuches stehen, nach welchem jeder bestraft wird, der bei der Leitung oder Ausführung eines Baues so wider die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst handelt, dass hieraus eine Gefahr für andere entsteht. Nimmehr aber hat der IV. Senat des Reichsgerichtes ausgesprochen, dass die Vornahme von Abbrucharbeiten in gleichem Sinne unter den Begriff der Bauthätigkeit oder des Baues falle, wie die Arbeiten bei der Errichtung von Gebäuden. Der § 330 wird von ihm dahin ausgelegt, dass derselbe gegen Gefahren zu schützen bestimmt ist, welche aus einem fehlerhaften Betriebe des Baugewerbes im allgemeinen entstehen, wozu auch die Abbrucharbeiten zu rechnen sind.

### Bücherschau.

H. Joly. Technisches Auskunfts-buch für das Jahr 1894. Notizen, Tabellen, Regeln, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens. Im Buchhandel beziehbar durch Julius Springer, Berlin.

Ein Buch von mehr als 50 Bogen Umfang, dessen Inhalt durch den Titel nur wenig scharf umgrenzt ist und in dem eine aussergewöhnliche Menge von Dingen, die theilweise recht heterogener Natur sind, aufgespeichert ist. Um letzteres zu erweisen, sei z. B. nur angeführt, dass neben Auszügen aus der Mathematik und Festigkeitslehre, Konstruktionslehre usw., die Unfall- und Kranken-Versicherungsgesetze, Auszüge aus den preussischen und sächsischen Einkommensteuer-Gesetzen, die Anweisung für die erste Hilfe bei Unfällen, das preussische Gesetz über die Versorgung der Wittwen und Waisen und zahlreiche ähnliche Dinge in dem Auskunfts-buch enthalten sind, nicht zu gedenken zahlreicher Adressen- und Preisangaben technischer Gegenstände. Der Eigenart des Inhalts entspricht die äussere Anordnung des Stoffes, indem das Buch rein alphabetisch geordnet ist; zur Erleichterung der Auffindung bestimmter Artikel hat jedoch der Verfasser ein Verzeichniss der in dem Buche berücksichtigten Schlagworte angehängt.

Dass es überhaupt möglich ist, einen so grossen Rahmen, wie der, den der Verfasser sich gesteckt hat, innerhalb eines handlichen Buches befriedigend auszufüllen, möchten wir nicht behaupten, und was die Frage nach der Zweckmässigkeit der alphabetischen Anordnung des Stoffes betrifft, so können wir uns nach Einsichtnahme des Inhaltes begründetem Zweifel darüber nicht erwehren. Es sei dazu beispielsweise nur angeführt, dass die in dem Auskunfts-buche mitgetheilten Hauptbestimmungen der Berliner Baupolizei-Ordnung nicht etwa in zusammenhängender Folge, sondern zerrissen an sechs oder noch mehr Stellen zum Abdruck gebracht sind; gewiss nicht ohne Schaden für das genaue Verständniss, da bei diesem schon die Stelle, an der eine Vorschrift sich findet, von grosser Bedeutung sein kann. Auch hat unter der Wahl der alphabetischen Ordnung die Vollständigkeit der Bearbeitung einzelner Artikel nothwendigerweise Schaden nehmen müssen, wie nicht erst an Beispielen erwiesen zu werden braucht. Trotz dieser Ausstellungen aber sei das Buch der Beachtung bestens empfohlen, weil es mancherlei bringt, was anderweitig nur mit Mühe herbeigeschafft werden kann. Bei weiteren Auflagen wird der fleissige Verfasser die Bedenken, welche uns die Anordnung des Stoffes einflösst, unschwer beseitigen können, in der Weise etwa, dass er den Stoff in eine Anzahl von Gruppen sondert, und dann innerhalb jeder Gruppe die alphabetische Anordnung durchführt.

— B. —

**Brockhaus' Konversationslexikon.** Vierzehnte vollständig neubearbeitete Auflage. In sechzehn Bänden. Neunter Band. Haldburg—Justa. Mit 50 Tafeln, darunter 9 Chromotafeln, 11 Karten und Pläne und 192 Textabbildungen. F. A. Brockhaus in Leipzig, Berlin und Wien. 1894.

Der vorliegende Band des in schneller Folge erscheinenden Werkes reiht sich seinen Vorgängern in würdiger Weise an. Er lässt insbesondere erkennen, welche Aufmerksamkeit den Bauwissenschaften und der Baukunst gewidmet wird. Die Biographien der Bauingenieure und Architekten haben eine Bereicherung erfahren und manche Lücke ist ausgefüllt, wenn auch hier und da ein etwas tieferes Eingehen in die Wirkungsweise der Einzelnen erwünscht wäre. Die Behandlung der Artikel Holz, Holzarchitektur usw. ist eingehend und erschöpfend, Heraldik und damit Zusammenhängendes giebt in Schrift und Bild das Wesentlichste in knappem Umriss; dies, um nur einige Gebiete herauszugreifen. Die vielen Tafeln, welche die italienische und die japanische Kunst, sowie die Kunst des Islam behandeln, zeichnen sich durch Wahl treffender Beispiele aus. Hervorragendes, ja Musterhaftes wird in den farbigen Tafeln geboten, sowohl in der Zusammenstellung der farbenprächtigen und geschmackvollen Kunstgegenstände (s. Indische und Japanische Kunst, Intarsien, Kunst des Islam usw.), wie in der vollendeten Technik der Darstellung.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

- Sack, J.,** Telegraphen-Dir. a. D. Der Telephonbetrieb mit Klappenschranken mit Vielfach-Umschalter. Berlin 1893. A. Seidel. Pr. 1 *M.*
- Steiner, Friedrich, Dipl. Ing.** Die Photographie im Dienste d. Ing. Ein Lehrbuch der Photographie. Wien 1893. R. Lechner (Wilh. Müller). Pr. 7,20 *M.*
- Göttert, Gustav Adolf, Ing.** Lösung d. 210jähr. Räthsel d. Schwerkraft. Ursachen und Wesen d. Schwerkraft und Kohäsionskraft sowie d. damit im engeren Zusammenhange stehenden Naturkräfte, mit einem Atlas enth. 27 Tafeln. Posen 1893. Selbstverlag. Pr. 10,50 *M.*
- Bieber, R.** Details Berliner Neuheiten. Berlin 1893. W. Schulz-Engelhard.
- Schmidt, Otto.** Die Anfertigung d. Dachrinnen in Werkzeichnungen. Weimar 1893. Bernhard Friedrich Vogt. Pr. 5 *M.*
- Klimpert, Richard.** Lehrbuch d. Bewegung flüssiger Körper (Hydrodynamik). Zweiter Band, I. Hälfte. Bearb. f. d. Selbststudium u. z. Gebrauche an Lehranstalten nach System Kleyer. Stuttgart 1893. J. Maier. Pr. 5 *M.*
- Müller, E. R.** Lehrbuch d. planimetrischen Konstruktions-Aufgaben gelöst d. geometrische Analsis. Dritter Theil. Stuttgart 1893. J. Maier. Pr. 2 *M.*
- Sachs, Dr. J., Prof.** Lehrbuch d. ebenen Elementargeometrie (Planimetrie). Sechster Theil. Stuttgart 1893. J. Maier. Pr. 4 *M.*
- Koch, F. E. Dr., Ober-Landbmstr.** Entwicklungsgeschichte der Baukunst unter vorzüglicher Berücksichtigung der deutschen Kunst. Güstrow i. M. 1893. Opitz & Co. Pr. 1 *M.*
- Ludwig & Hülsner, Arch.** Neue Schulhäuser. Eine Sammlung ausgef. Entwürfe öffentl. Schulbauten. Stuttgart 1893. Konrad Wittwer.
- Langlett, E. V.** Schwedische protestantische Kirchen nach dem Centralsystem. Stockholm. Gustav Chelius. Pr. 10 *M.*

## Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Garn.-Bauinsp. Szymanski in Berlin ist z. 1. Okt. d. J. als techn. Hilfsarb. zur Intend. des 1. Armee-K. nach Königsberg versetzt.

**Hamburg.** Der Bmstr. Max Witt ist z. Bauinsp. ernannt.

**Preussen.** Dem Mar.-Masch.-Bauinsp. Strangmeyer in Wilhelmshaven u. d. Stadtmstr. v. Haselberg in Stralsund ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl., dem Dir. des kgl. Eisenb.-Betr.-Amts (Posen-Thorn), Reg.- u. Brth. Fischer in Posen ist der Charakter als Geh. Brth. u. d. Landes-Ob.-Bauinsp. Schaum in Düsseldorf der Charakter als Brth. verliehen.

Der bish. beim Neubau des Prinz Heinrich-Gymnasiums in Schöneberg beschäft. Landbauinsp. Poetsch ist d. kgl. Minist.-Bau-Komm. in Berlin zur dienstl. Verwendung überwiesen.

Die Reg.-Bfhr. Herm. Rohdewald aus Burgsteinfurt (Hochbichl); Jul. Rollmann aus Stralsund und Paul Habich aus Scharley (Ing.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der Prof. an d. kgl. techn. Hochschule in Berlin Dr. Stahl ist gestorben.

**Sachsen.** Verliehen ist: das Ritterkreuz I. Kl. des Albrechts-Ordens den Strassen- u. Wasserbau-Insps. Lempe in Plauen i. V.; Mieth in Dresden; den Bauräthen bei d. Staatseisenb.-Verwltg. Rachel u. Reiche-Eisenstuck in Dresden; dem Brth., Prof. an d. techn. Hochschule Dr. ph. Ulbricht in Dresden. Der Titel u. Rang eines Brths. den Masch.-Insp. bei d. Staatseisenb.-Verwltg. Ehrhardt in Leipzig u. Palitzsch in Dresden; dem Bauinsp. Poeg in Dresden u. d. Betr.-Insp. Nobe in Dresden. Der Titel u. Rang eines Bauinsp. den Reg.-Bmstrn. bei d. Staatseisenb.-Verwltg. Voigt in Schönheide; Fritzsche, Hermann u. Oehme in Dresden.

## Brief- und Fragekasten.

Abonnet Z. in Charlottenburg. Sie schreiben: „In dem Aufsätze „Ueber Konservierung natürlicher Steine“ (No. 28 d. Dtsch. Bztg.) wurde gesagt, man müsse von vornherein gegen das feste Einnistn von Russ und Staub Maassregeln ergreifen. Die erste Maassregel wäre wohl die, den Staub so weit als möglich zu beseitigen, bezw. ihn am Emporfliegen zu verhindern, was durch Sprengen von Wasser leicht bewerkstelligt werden kann, wie es in den Hauptverkehrsadern der Städte ja auch thatsächlich genügend, in vielen Strassen aber nur sehr mangelhaft oder zuweilen auch gar nicht beim Kehren geschieht. Beginnen in letzterem Falle dann die Kehrmaschinen ihre nächtliche Arbeit, so steigen mächtige Staubwolken empor, jene Maschinen und die dem Passanten gegenüberliegenden Häuserreihen in wahrstem Sinne des Wortes verhüllend, während die Gaslaternen wie matte Lichtpünktchen in einem dichten englischen Nebel erscheinen. Diese Staubwolken, erfüllt mit den zu Boden gesunkenen, schwellige Säure enthaltenden Russtheilchen, mit den säurehaltigen Düngerteilen und schädlichen vegetabilischen Substanzen, ziehen sich langsam bis zum Hauptgesimse der Häuser hinan und sind sehr geeignet, die Wirkung einer Fassade in kurzer Zeit zu mindern, sich namentlich bei Werksteinen in die Poren zu setzen, um ihr zerstörendes Werk zu beginnen. Würde dem Kehren ein ordentliches Anfeuchten mit Wasser vorausgehen, so würde diesem Uebelstande sehr begegnet werden; die Gebäude würden länger ein gefälliges Aussehen bewahren, dem Besitzer viele Kosten erspart bleiben, die theuren Werksteinfassaden länger ihre charakteristische Färbung und das Gefüge zeigen und nicht so schnell der Verwitterung anheimfallen.“ Dem ist nur zuzustimmen.

Hrn. Stadtmstr. F. in L. Wir empfehlen Ihnen, bei warmer windiger Witterung die harte Kruste der Verfügung zuzerissen und dieselbe erst nach vollständiger Austrocknung der Mauer — die aber günstigsten Falles, wenn auch von der Innenseite die Trocknung mit allen verfügbaren Mitteln beschleunigt wird, nicht vor halbjähriger Frist zu erwarten ist — neu herzustellen.

Hrn. Brth. E. H. in O. Wenden Sie sich wegen der ersten Frage an M. L. Schleicher in Berlin, NW. Lehrter Str.; an Rupp & Moeller in Karlsruhe; an die Granit- und Syenitwerke Benschheim in Benschheim (Hessen) usw. — Mit Bezug auf die zweite Frage ist es erwünscht, zunächst den Charakter der Flecken festzustellen, ob dieselben etwa Ausblühungen sind. Danach wird sich die Behandlung einrichten müssen.

## Offene Stellen.

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

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr. Architekten und Ingenieure. Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. grossh. Staatsminist. d. Finanz-Weimar; Bez.-Bauinsp.-Offenburg (Bd.). — Je 1 Arch. d. Prof. Gg. Frenzen-Aachen; Schilling & Graebner-Dresden. — 2 Ing. d. d. Tiefbauamt-Mannheim; kgl. Eisenb.-Dir.-Hannover; Schneegge & Co.-Posen.
- b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. 1 Techn. u. 1 Hilfsgeometer d. Stadtrth. Winchenbach-Barmen; Je 1 Techn. d. Arch. Herz. Hofbauamt-Dessau; Intend.- u. Brth. Bugge-Wilhelmshaven; Zeidler & Wimmel-Bunzlau; Windschild & Langeloff-Dresden, Ferdinandstr. 18; P. Büscher-Münster i. W. — 1 Arch.-Zeichner u. Bauleiter d. Fellner & Hellmer-Wien. — 1 Aufseher d. Stadtrth. v. Noel-Kassel.

Berlin, den 5. Mai 1894.

Inhalt: Entwürfe zu einem Volks-Bade in Stettin. — Die Ausbildung der höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten. — Technische Hochschulen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas. — Mittheilungen aus Vereinen. —

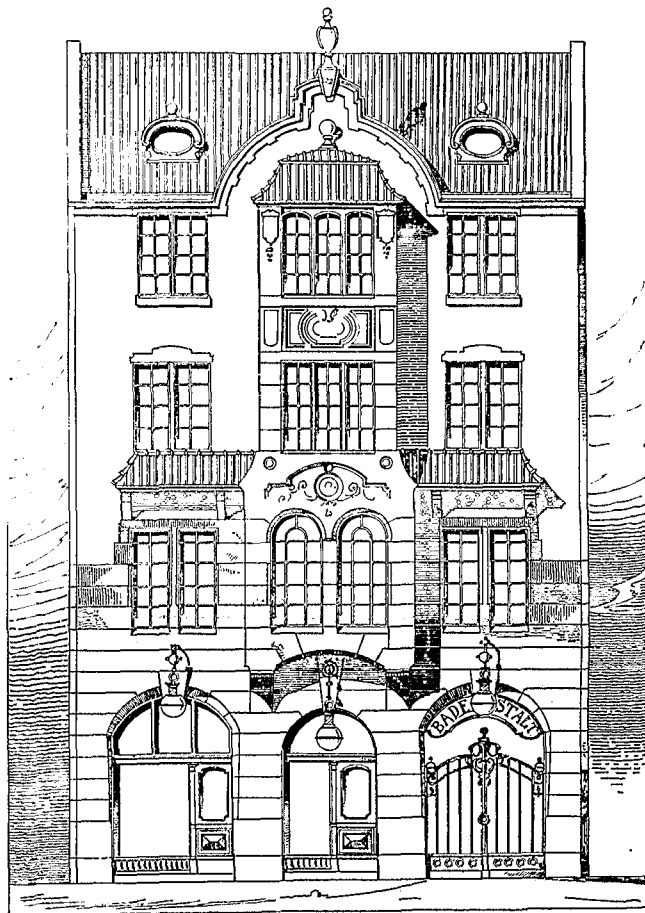
Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Entwürfe zu einem Volks-Bade in Stettin.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 225).

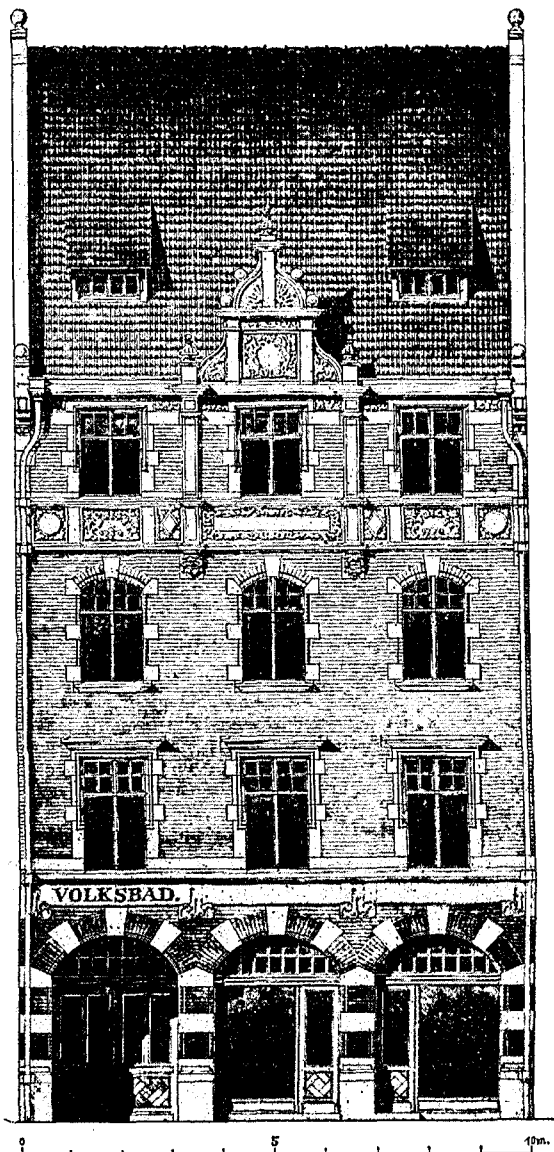


ur Gewinnung von Plänen für eine Volks-Badeanstalt in Stettin, welche die gemeinnützige Baugesellschaft daselbst auf dem nach der Strasse zu schmalen, jedoch von einem tiefen und sich rechtwinklig verbreiternden Hinterland begleiteten Grundstück Rossmarktstrasse 15 zu errichten beabsichtigt,



Entwurf von L. Otte.

Fassade des Wohnhauses der Badeanstalt.



Entwurf von Solf & Wichards.

war für die Mitglieder der „Vereinigung Berliner Architekten“ sowie für die Architekten Stettins ein engerer Wettbewerb ausgeschrieben, über den wir S. 139 berichtet haben. Von den ausgesetzten drei Preisen fielen der erste im Betrage von 3000 *M* sowie einer der beiden zweiten im Betrage von 1000 *M* an Mitglieder der „Vereinigung Berliner Architekten“, während den anderen zweiten Preis ein Fachgenosse in Stettin errang. Der Wettbewerb stellte ziemlich beträchtliche Anforderungen, hatte dafür aber auch die Uebertragung der Ausführung an den mit dem ersten Preise gekrönten Sieger im Gefolge. Wir führen nachstehend diesen Entwurf, als dessen Verfasser sich Hr. Reg.-Bmstr. Ludw. Otte in Gross-Lichterfelde ergab, sowie den mit einem der beiden zweiten Preise gekrönten reizvollen Entwurf der Hrn. Solf & Wichards in Berlin im Bilde vor.

Das Programm verlangte die Errichtung eines Wohnhauses auf dem an die Strasse stossenden Theil des Grundstückes, während die Badeanstalt für den geräumigen hinteren Theil des Geländes gedacht war. Das Wohnhaus sollte im Erdgeschoss Läden mit den entsprechenden Nebenräumen, in drei oberen Geschossen je eine Wohnung von 3 bis 4 Zimmern mit Zubehör enthalten. — Für die Badeanstalt waren die Erfordernisse weitergehend. Dieselbe sollte ein für Schwimmer und Nichtschwimmer eingerichtetes Schwimmbassin von etwa 120 qm Grundfläche und in Ver-

bindung damit mindestens 35 Auskleidezellen, eine Gallerie ohne abgetheilte Zellen, einen grösseren Raum zur Vorreinigung und Douche und die entsprechenden Nebenräume, wie Räume zur Aufbewahrung von Wäsche, Klosets usw. enthalten. Für Männer waren ausserdem mindestens 30 Doucheräume und 15 warme Wannenbäder, für Frauen mindestens 20 warme Wannenbäder ohne Douche vorzusehen. Die nöthigen Warteräume, die Kasse, die Räume für Wärter und Wärterinnen usw. waren an geeigneten Stellen anzulegen. Von Betriebsräumen waren gefordert: ein Kesselhaus mit Kohlengass und Raum für die Dampfmaschine, deren Kraft sowohl für den mechanischen Betrieb der Wäscherei wie für die Wasserversorgung und für eine ausgiebige Ventilation Verwendung finden soll; eine Waschanstalt mit Waschmaschinen, Zentrifuge, Schnelltrocken-Apparat und Rolle, und ein Hochreservoir zur Speisung der gesammten Anlage. Die gesammten Baukosten sollten die Summe von 200 000 *M* nicht überschreiten.

In den beiden hier mitgetheilten Entwürfen finden die Programmforderungen eine zweckentsprechende und schöne Lösung. Das für alle fünf Entwürfe ausführlich begründete Gutachten des Preisgerichtes bezeichnet die Ausnutzung des Grundstückes bei dem mit dem ersten Preis ausgezeichneten Plan als eine sehr gelungene und durchweg den baupolizeilichen Bestimmungen entsprechende. Der Anlage des Wohnhauses wird volle Anerkennung gezollt; in der malerisch

gedachten Fassade werden einige Zuthaten als unorganisch bezeichnet. Bei der gelungenen Anlage und architektonischen Gestaltung des Schwimmbassins wird nur die leicht zu ändernde, zu weit vom Eingang entfernte Lage des Wärterraumes und des Wäsche-Aufbewahrungsortes bemängelt. Die Ankleidezellen haben eine günstige Lage und Gestaltung zwischen zwei Korridoren erhalten; das gleiche Urtheil wird über die Anlage und Zugänglichkeit der Badezellen und Douchen für Männer, die um einen genügend gross bemessenen Hof gruppiert sind, gefällt. Mit Recht bemängelt wurden der ungenügende Vorraum vor der Kasse und das Aufführen einer massiven Mauer auf zwei eisernen Stützenpaaren mit 6<sup>m</sup> Entfernung, dagegen wieder als ein besonderer Vorzug des Entwurfes die günstige Lage des Kesselhauses, des Trockenraumes, der Waschanstalt usw. mit darunter liegendem Maschinenraum hervorgehoben und zwar im Gegensatz zu den Anordnungen der meisten der übrigen Preisbewerber, welche die maschinellen Anlagen theilweise unter benutzte Räume verlegt hatten.

### Die Ausbildung der höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten.

Unter den Tagesfragen des Eisenbahnwesens ist die nach der zweckmässigsten Ausbildung der höheren Beamten eine der wichtigsten. Dass es in dieser Beziehung zu bessern gibt, wird von niemand bezweifelt, wohl aber gehen die Vorschläge über die einzuschlagenden Wege weit auseinander. Juristen, Maschinen- und Bau-Ingenieure streiten um die führende Rolle in der Verwaltung des mächtigen Organismus, während die Praktiker des Betriebsdienstes verlangen, dass die Eisenbahnen auch in den höheren Stellen durch sie, als die einzigen wirklich Sachverständigen, geleitet werden.

Die Schwierigkeit der Sache liegt, wie kaum hervorgehoben zu werden braucht, in der Verschiedenheit der Leistungen, die bei dem kunstvollen Gefüge des Eisenbahnwesens infrage kommen. Die Herstellung, Unterhaltung und meist fortwährende Erweiterung der Bahnanlage selbst ist eine Thätigkeit, die dem Bau-Ingenieur dauernd bedeutende Aufgaben stellt. Der Bau und die Unterhaltung der Betriebsmittel (Lokomotiven, Tender, Wagen aller Art), sowie der verschiedenartigsten mechanischen Einrichtungen eines grossen Bahnbetriebes geben dem Maschinen-Techniker ein weites und lohnendes Arbeitsgebiet. Beide schaffen das mächtige Werkzeug, mit dem der Betriebsbeamte an seine Aufgabe herantritt. Letzter stellt die vorhandenen Einrichtungen dem öffentlichen Verkehr zur Verfügung, indem er einerseits mit dem Publikum in unmittelbare Berührung tritt, andererseits dafür sorgt, dass der Transport selbst, d. h. die Zusammenstellung und Ordnung der Züge für den Personen- und Gütertransport, sowie deren Bewegung auf der freien Strecke und innerhalb der Verkehrsstellen in zweckentsprechender Weise vor sich geht. Auch hier also eine doppelte Thätigkeit; eine kaufmännische, dem Speditionsgeschäfte angehörige, und eine technische, auf mechanischen Grundsätzen ruhende. Aus der Gesamtheit dieser Leistungen geht schliesslich eine Einrichtung von so grosser staats- und volkswirtschaftlicher Bedeutung, gleichzeitig aber auch von so ausgesprochenem gewerblichen

Inbezug auf den Entwurf von Solf & Wichards führt das Preisgericht aus, dass die in sich abgeschlossenen Wohnungen des Vorderhauses durchaus praktisch und brauchbar sind. Allseitige Anerkennung fand die sehr gelungene Lösung der Vorderfassade, eine Anerkennung, der Jedermann rückhaltlos beistimmen wird. Die Auffassung des Schwimmbassins wird, was die architektonische Behandlung anbetrifft, als sehr bescheiden erklärt, was ja auch wohl dem Charakter eines Volksbades am meisten entspricht. Die allgemeine Anordnung wird namentlich inbezug auf den Zugang, die Verbindungstreppe, den Reinigungsraum und die Abortanlagen sehr gelobt, dagegen als ein Mangel der Anlage ausgesprochen, dass dieselbe derartig durch Höfe getrennt ist, dass eigentlich 3 Bautheile zu je 3 Geschossen entstehen, wodurch die Betriebskosten vermehrt werden. —

Diese kurze Beschreibung der beiden hier im Bilde vorgeführten Entwürfe ergibt, dass der Wettbewerb ein sehr brauchbares, für die Ausführung ohne wesentliche Änderungen geeignetes Material geliefert hat. — H. —

Charakter hervor, dass ein grosses Maass staatsmännischer Vorbildung und Begabung, verbunden mit einer Fülle technischen und kaufmännischen Wissens und Könnens eben ausreichend erscheint, um dieselbe einheitlich zu leiten.

Einheitlichkeit aber ist und bleibt das Ideal jeder Verwaltung; Einheitlichkeit in dem Sinne, dass jede Maassregel nur im vollen Verständniss und zum wahren Vortheil des ganzen Organismus getroffen wird. Wohl hat man das, was bis jetzt erreicht ist, nur mit Hilfe der Arbeitstheilung erlangen können, aber man darf nicht vergessen, dass diese zur Einseitigkeit und Erstarrung führt, wenn sie nicht gleichzeitig von dem höheren Geiste der Arbeitsvereinigung, d. h. der einheitlichen Verbindung aller einem gemeinsamen Ziele zustrebenden Arbeiten getragen ist. Es wird nur zu leicht nachweisbar sein, dass die Organisation der Verwaltung der Eisenbahnen in dieser Beziehung wesentliche Mängel aufweist. Dass diese Mängel keinem Stande, keinem Berufe, keiner einzelnen Person zur Last zu legen sind, wird für den keines Beweises bedürfen, der sich gewöhnt hat, das in der Zeiten Lauf Entstandene auch vom historischen Gesichtspunkte aus zu betrachten.

Es versteht sich von selbst, dass gewisse Dienstzweige des Eisenbahnwesens, wie der Bau und die Unterhaltung der Bahn und ihrer Betriebsmittel ausschliesslich von Technikern (Bau- und Maschinen-Ingenieuren) geleitet werden können. Auch ist nicht zu bezweifeln, dass von diesen Leitern eine möglichst vielseitige Kenntniss aller Zweige des Eisenbahnwesens verlangt werden muss, damit sie ihre Anlagen und Einrichtungen den Bedürfnissen des Verkehrs völlig anzupassen vermögen.

Ist schon dieses nicht überall erreicht, so liegen die Verhältnisse noch ungleich ungünstiger bei jenen Ingenieuren, die nach längerer Bauthätigkeit in leitende Stellen des Betriebsdienstes berufen werden. Die Aufgaben, die ihnen hier gestellt sind, liegen zumtheil weit ab von jenen, für die der Techniker, er sei Maschinen- oder Bau-Ingenieur, in Theorie und Praxis

### Technische Hochschulen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Prof. Engels im Dresdener Zweigverein des sächs. Ing.- u. Arch.-Vereins.)

Redner hat gelegentlich seines Besuches der Weltausstellung in Chicago Veranlassung genommen, das technische Hochschulwesen in Nordamerika eingehend zu studiren. Als Einleitung seines Vortrages giebt derselbe einen kurzen Ueberblick über den Aufbau des amerikanischen Schulwesens. Man unterscheidet dort:

	Lebensalter	Schulzeit
1. Elementary instruction	6 bis 14 Jahr	8 Jahre
2. Secondary	15 " 18 "	4 "
3. Superior	19 " 22 "	4 "

wobei zu bemerken ist, dass die Bezeichnungen „secondary“ und „superior“ (oder „higher“) eine andere Bedeutung als bei uns haben. Es entsprechen nämlich den ersten Jahren der superior instruction, also den ersten beiden amerikanischen Universitätsjahren etwa die beiden letzten Jahre des Lehrganges auf einem deutschen Gymnasium oder Realgymnasium. Der Amerikaner kommt durchschnittlich etwa zwei Jahre später zu demselben Maasse der allgemeinen Bildung wie der Deutsche, was sich sowohl aus dem Umstande erklärt, dass der körperlichen Ausbildung mehr Zeit als in Deutschland zugemessen wird, als auch aus der geringen Zahl wirklicher Schultage im Jahr (Höchstbetrag 186 in der Nord Atlantischen Division).

Die elementary instruction wird erteilt in primary und grammar schools, die secondary in high schools, die superior

in universities und colleges. Von der Gesamt-Bevölkerung des Jahres 1889/90 erhielten 22,87% elementary instruction, 0,58% secondary instruction, 0,22% superior instruction.

Von diesen besuchten in genanntem Jahre 87,9% öffentliche und 12,1% private Anstalten. Der angedeutete Bildungszustand schliesst im allgemeinen ab mit der Erlangung des Grades eines „bachelor of arts, science“ usw., der ungefähr unserem Maturitätsgrade entspricht. Die so Graduirten treten dann in das eigentliche Fachstudium ein, um am Schluss desselben den Grad eines „Masters“ oder „Doctors“ zu erlangen. Dementsprechend haben die besseren Universitäten zwei Abtheilungen für „Undergraduates“ und für „Graduates“, erstere zum Bachelor, letztere zum Master oder Doctor leitend.

Im Jahre 1890 bestanden 415 Universities und Colleges, deren Zahl sich beständig vermehrt, deren Bedeutung aber auch eine sehr verschiedene ist und nur bei wenigen der deutschen Hochschule voll entspricht. Redner führt hierzu die Auslassungen Prof. Riedler's, Bryce's und Thurston's an.

Dem ausserordentlich grossen Bildungs-Bedürfnisse entsprechen in Amerika auch die ausserordentlichen und umfassenden Bemühungen, dasselbe zu befriedigen. Schon 1642 enthielt die Verfassung des Staates Massachusetts eine Bestimmung über Errichtung von Schulen für Dorfkinder, 1776 gründete Pennsylvania seine beiden Universitäten, 1777 entstand die von Nord-Carolina. Die Thätigkeit der Bundesregierung findet ihren Ausdruck namentlich in den Gesetzen von 1787, in der Morrillbill von 1858 und der Land Grant Act von 1862, die unter Lincoln's Präsidentschaft genehmigt wurde, ferner in den Gesetzen von 1877 und 1890, zufolge deren jeder einzelne Staat

vorgebildet ist. Wohl ist zuzugeben, dass die technischen Wissenschaften die naturgemässe Grundlage für die Ausübung des Betriebsdienstes bilden und nicht zu bezweifeln ist es, dass der Techniker in der genauen Kenntniss des Werkzeuges, das er geschaffen hat, einen mächtigen Stützpunkt für eine bezügl. Thätigkeit gewonnen hat. Dass beides aber nicht ausreicht, um den Betrieb nach allen Richtungen hin zu beherrschen und zu leiten, wird auch von den Technikern zumeist anerkannt.

Der sogenannte innere oder Verkehrsdienst der Eisenbahnen umfasst, wie angegeben, die kaufmännischen Vorrichtungen des Speditionsgewerbes, wie sie beim Abschluss des Transport-Vertrages im Personenverkehre, bei der Annahme und Ablieferung der Waaren im Güterverkehre auftreten. Der Beamte stützt sich bei Ausübung dieser Thätigkeit namentlich auf die Verkehrsordnung der deutschen Eisenbahnen, auf die Abfertigungs-Vorschriften und die Tarife. Dieser Theil des Eisenbahnwesens bildet ein Gebiet, das zu voller wissenschaftlicher Vertiefung noch nicht gelangt ist, vielmehr von seinen Jüngern meist in rein empirischer Weise gelernt und geübt wird. Es baut sich aber auf den Satzungen des bürgerlichen bezw. des Handelsrechtes auf und fordert daher zu seinem vollen Verständniss nicht nur die sichere Handhabung der vorerwähnten Sonderbestimmungen, sondern auch die wissenschaftliche Erkenntniss des Zusammenhanges derselben mit den Lehren der Volkswirtschaft und des Rechtes. Der Techniker bringt für diesen grossen und wichtigen Zweig des Eisenbahndienstes gewöhnlich so gut wie keine Vor- oder Ausbildung mit. Hier ist deshalb — freilich nur soweit es sich um die höchsten Stellen handelt — der Jurist eingetreten, welcher nach dem Vorstehenden auch zweifellos befähigter erscheint, sich hier einzuarbeiten.

Der äussere oder Betriebsdienst im engeren Sinne ist dagegen ein technischer Dienst. Er umfasst neben den Personal-Angelegenheiten, der Material- und Inventarverwaltung namentlich die Vorrichtungen der Zugsordnung und Zugsabfertigung, den Zugsförderungs- und Fahrdienst, nicht minder den mit der Zugsbewegung verbundenen Sicherheitsdienst an Telegraphen, Signalen, Weichen und Wegeübergängen. Nicht nur der Zugsförderungs- oder Maschiendienst erfordert technische Sonderkenntnisse, sondern auch alle anderen der vorgenannten Leistungen wurzeln tief im Gebiete der Technik. Die ganze Organisation und Leitung des Betriebes ruht heutzutage vor allem auf einer sachverständigen Einrichtung und Handhabung des in neuerer Zeit hoch entwickelten Sicherheitsdienstes und setzt für einen vollen Einblick in denselben umfassende Kenntnisse auf elektro-technischem und mechanischem Gebiete voraus. Ebenso fassen alle Vorschriften für die Ordnung und Zusammensetzung der Züge, für den Rangirdienst, für die Uebernahme und Reparatur fremder Wagen, zulässige Radstände usw. auf einer genauen Kenntniss des Zustandes der Bahn und ihrer Betriebsmittel. Die Ausübung des Betriebsdienstes setzt also bei allen ihren Organen umfängliche, sich in den oberen Stellen immer steigernde technische Kenntnisse voraus, ohne welche eine befriedigende Leistung überhaupt nicht gedacht werden kann. In der That ist für das Verständniss der Betriebsordnung für die Haupt-eisenbahnen Deutschlands, welche als oberste Norm für diesen Zweig des Eisenbahndienstes zu gelten hat, schon bei den unteren Betriebsbeamten, namentlich den Stationsvorständen und ihren Assistenten eine beträchtliche Summe technischer Kenntnisse nöthig. Es kann daher nicht zweifelhaft sein, dass

für jede University und jedes College eine Geldsumme erhält, die auf 500 000 *M* als Höchstbetrag im Jahr bemessen ist.

Nachdem Redner noch die Thätigkeit von Vereinigungen Privater und diejenige einzelner Privatpersonen für das Schulwesen berührt, geht er zur Besprechung einiger von ihm besuchter Institute über, erwähnt zuvor noch die grosse Wichtigkeit des obersten Erziehungs-Bureaus, welches der Bundes-Regierung, insbesondere dem Ministerium des Innern als „Bureau of Education“ in Washington untersteht.

Auf einzelne Anstalten näher eingehend, ist zunächst aus dem ausführlichen Berichte über das „Stevens Institute of Technology“ in Hoboken N.-J. zu entnehmen, dass dasselbe 1870 von Edwin A. Stevens, dem Sohne des berühmten Col. John Stevens, von dem Thurston sagt „er war der grösste Ingenieur und Schiffbauer, der im Anfange dieses Jahrhunderts lebte“, begründet wurde. Der Besuch des Instituts setzt das vollendete 17. Jahr und das Bestehen einer Aufnahmeprüfung voraus, deren Anforderungen vom Redner näher beleuchtet werden. Das Aufrücken in jede höhere Klasse ist von dem Bestehen einer Prüfung abhängig. Der Unterricht wird anhand von text-books erteilt, so dass in den einzelnen Vortragstunden nicht nachgeschrieben wird. Die Unterrichtszimmer haben deshalb keine eigentlichen Tische und Bänke, sondern Armsessel mit einer zur Rechten verbreiterten Armlehne, auf welche ein Buch gelegt werden kann. Der vorgetragene Lehrstoff wird am folgenden Tage, nach vorhergegangenen häuslichen Durcharbeitungen wieder aufgesagt — ein vollkommener Schulunterricht im deutschen Sinne. Grossen Werth legt der Amerikaner auf eine gute „praktische“ Schulung der Studierenden, die in

die Leitung dieses Gebietes dem Techniker von rechtswegen zufällt. Freilich muss man auch hier sogleich hinzusetzen, dass er — ebenso wie der Jurist im Verkehrsdienste — trotz der besten Vorbildung der Leitung des äusseren Dienstes um deswillen oft nicht völlig gewachsen ist, weil ihm die nöthige Schulung im praktischen Dienste abgeht.

So sehen wir gerade den grössten und wichtigsten Theil des Eisenbahnwesens, nämlich das ganze Transport-Geschäft selbst, ohne einheitliche und mehr oder minder auch ohne sachverständige Führung. Während von jedem Haltestellen-Aufseher verlangt wird, dass er sowohl die Aufgaben des inneren wie des äusseren Dienstes in seinem Bereiche beherrscht, und die Vorstände grösserer Stationen umfänglicher Kenntnisse aus dem ganzen Gebiete des Eisenbahnwesens nicht entbehren können, begnügt sich ihr Vorgesetzter, er sei Jurist oder Techniker, meist mit dem engeren Gebiete, auf den ihn seine Vorbildung hinweist, ermangelt aber leider auch auf diesem noch der zulänglichen praktischen Schulung. Es kann nicht zweifelhaft sein, dass hier die allseitig als nothwendig erkannten Reformen einzusetzen haben. Es handelt sich vor allem darum, dem höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten die nöthigen Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiete des Transport-Geschäftes (Verkehrs- und Betriebsdienst) mitzugeben, weil die Praxis eine Trennung desselben nicht zulässt. Ausserdem aber muss erreicht werden, dass er soviel theoretische und praktische Dienstkenntnisse auf allen Gebieten des Eisenbahnwesens erwirbt, als der Ueberblick über das Ganze erfordert. Es muss eine Einheit des Wissens und des Könnens zwischen den unteren und den oberen, ebenso wie zwischen den neben einander arbeitenden Organen geben, damit der eine dem anderen, alle aber dem Ganzen zu dienen vermögen.

Fragen wir nun nach dem Umfang der Kenntnisse, welche in dieser Beziehung zu fordern sind, so erhalten wir einen Fingerzeig dafür in den der Betriebsordnung beigegebenen Bestimmungen über die Befähigung von Eisenbahn-Betriebsbeamten, insbesondere in den dort unter XI und XII aufgeführten Anforderungen für Stationsvorsteher bez. Aufseher und Assistenten.

In etwas veränderter Reihenfolge wird dort verlangt:

a) auf dem Gebiete des Bauwesens.

1. die allgemeine Kenntniss der Einrichtungen und der zur Betriebssicherheit nothwendigen Beschaffenheit des Oberbaues der Weichen, Stellwerke, Drehscheiben, Schiebebühnen, Last- und Wasserkranne, Signalvorrichtungen, sowie der zur Untersuchung und Wiederherstellung erforderlichen Geräthschaften, Werkzeuge und Arbeiten.

2. allgemeine Kenntniss der für die Betriebssicherheit nothwendigen Beschaffenheit der Betriebsmittel.

3. Kenntniss der Bestimmungen über die Behandlung der telegr. Apparate und Leitungen.

b) auf dem Gebiete des Betriebsdienstes (im engeren Sinne).

4. Kenntniss der Betriebsordnung für die Hauptbahnen Deutschlands, der Bahnordnung für die Nebeneisenbahnen, sowie der Signalordnung nebst Ausführungs-Bestimmungen.

5. Fertigkeit im Telegraphiren.

6. Kenntniss der für den Stations- und Fahrdienst der betr. Bahn erlassenen Verordnungen, auch derjenigen für Kreuzungen und Abzweigungen auf freier Bahn, für die Benutzung und

den physikalischen, chemischen und mechanischen Laboratorien besonders betrieben wird. Um den Studierenden mit den Methoden, Vorrichtungen und Arbeitsvorgängen an Maschinen vertraut zu machen, werden Uebungen in Experimental-Mechanik abgehalten in besonders dazu eingerichteten Werkstätten. So hat das Stevens Institut eine Maschinen-, Schlosser- und Tischler-Werkstatt, Eisen- und Gelbgiesserei sowie eine Schmiede. 50 Tage der ersten beiden Studienjahre und am Schlusse des 4. Jahres eine dreiwöchentliche Uebung werden auf diese Experimental-Mechanik verwendet.

Am Schlusse der Studien findet eine Abgangsprüfung statt unter Einreichung einer „Thesis“, welche unserer Diplomarbeit entspricht. Wie das Stevens Institute namentlich Maschinen-Ingenieure ausbildet, so werden auf dem „Reusselaer Polytechnic Institute in Troy, N. Y.“ vorwiegend Bau-Ingenieure herangebildet. Das Institut wurde im Jahre 1824 von Stephan Van Reusselaer gegründet „als eine Schule für den Unterricht in Mathematik, Physik, Chemie, Geologie und Naturwissenschaften nebst deren Anwendungen auf Bau-Ingenieurwesen, Künste, Gewerbe und Ackerbau“; 1849 reorganisirt, kann die Schule heute als eine Musteranstalt betrachtet werden, obgleich ihr freilich Werkstätten in grösserem Umfange fehlen. Die Einrichtung der Anstalt ähnelt im übrigen der des Stevens Instituts, und auch die gleichen Lehrmethoden werden hier wie dort befolgt.

Das „Massachusetts Institute of Technology in Boston“ entstand hauptsächlich aus Privatmitteln; dazu bewilligte die Bundesregierung ein Drittel der dem Staate Massachusetts gemachten Schenkungen für das Institut durch Akte von

Meldung eigener und fremder Wagen, für die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen. Kenntniss der Militär-Eisenbahnordnung, der zollsickeeren Einrichtung der Eisenbahnwagen und die Benutzung der Rettungskästen.

7. Vertrautheit mit den dienstl. Obliegenheiten der Stations- und Fahrdienstbeamten, Fertigkeit im Zusammensetzen von Zügen bei regelmässigen und gestörtem Betriebe.

c) auf dem Gebiete des Verkehrsdienstes.

8. Kenntniss der Verkehrsordnung.

9. Kenntniss der Einrichtungen des Verbands- und Tarifwesens der eigenen Bahnen und der betheiligten Nachbarbahnen, sowie des Verhältnisses der Eisenbahn zur Post- und Telegr.-Verwaltung.

10. Kenntniss des Fahrkarten-, Gepäck- und Güter-Abfertigungsdienstes und der für den Stations- und Abfertigungsdienst inbetracht kommenden Vorschriften des Kassen- und Rechnungswesens. Kenntniss der Vorschriften bei Annahme von Privatdepeschen.

Wir würden es nicht für zu weitgehend halten, wenn Jeder, der eine leitende Stelle im Eisenbahnwesen einnehmen will, die vorstehend aufgeführten Kenntnisse nachweisen müsste, jedenfalls aber sind sie unbedingt von dem zu verlangen, der im Betriebsdienste selbst, sei es als Dirigent in einer mittleren oder als Dezerent in einer oberen Eisenbahn-Betriebsbehörde befehlend eingreifen will. Dabei würde selbstverständlich zu erwarten sein, dass jene Kenntnisse, welche das untere Personal im Wege täglicher Uebung empirisch erwirbt, bei dem oberen durch entsprechende wissenschaftliche Vorbildung und systematische praktische Ausbildung zu jener Tiefe und Reife gebracht werden, welche in jedem Berufe das Ziel der akademischen Bildung ist.

Wir gelangen demgemäss zu einem besonderen Fachstudium der Eisenbahn-Betriebsbeamten, bei welchen die jetzt bestehende Einseitigkeit in der Ausbildung beseitigt ist.

Dass dieses Studium die mathematischen Wissenschaften zur Grundlage nehmen muss, haben wir schon angedeutet. Ohne eingehende mathematische und mechanische Kenntnisse würden dem Betreffenden die wichtigsten Vorgänge des Bau- und Maschinenwesens, der Elektrotechnik, nicht minder die meisten auf die Handhabung des Betriebsdienstes gerichteten Vorschriften unverständlich bleiben. Ohne eigene Fertigkeit im geometrischen Zeichnen aber würde er sich niemals ein ausreichendes Verständniss von Karten, Plänen und Zeichnungen erwerben, noch seinen eigenen Ideen Ausdruck geben können.

Für alle diese Disziplinen wie auch für die anschliessenden besonderen Fachstudien aus dem Gebiete des Bau- und Maschinenwesens, der Elektrotechnik usw. ist auf den technischen Hochschulen hinreichend gesorgt. Dagegen ermangeln sie meist noch einer grösseren Berücksichtigung derjenigen Vorlesungen, welche den Techniker befähigen, in der Verwaltung seinen Platz auszufüllen. Die Leiter unserer Eisenbahnen, unserer Fabriken, unseres Stadtbauwesens, die technischen Bauräthe unserer hohen und höchsten Verwaltungs-Behörden, unserer Bau- und Gewerbe-Inspektoren können nicht länger ohne diejenigen Kenntnisse gelassen werden, welche den Staat selbst, sei es vom Standpunkte des Rechtes, der Volkswirtschaft oder der Gesundheitspflege zum Gegenstande haben. Es handelt sich dabei nicht — um solches von vornherein zu betonen — darum, den Techniker

zum Juristen zu machen, wohl aber darum, ihm diejenigen grundlegenden Begriffe aus dem Gebiete der Volkswirtschaftslehre, des Privat-, Staats- und Strafrechtes beizubringen, welche das Verständniss der mannichfachen Gesetze und Einrichtungen, die der moderne Staat geschaffen und mit denen der Techniker alltäglich zu thun hat, allein ermöglicht. Namentlich der Eisenbahn-Betriebsbeamte, der mitten im Verkehrsleben steht und bei seinen Entscheidungen und Maassnahmen Raum wie Gebiet des Volkslebens unberührt lässt, vermag ohne volks- und staatswissenschaftliche Vorbildung niemals seiner Aufgabe völlig zu genügen. Für ihn insbesondere möchten wir daher eine Ergänzung des Lehrplanes der technischen Hochschule erstreben, damit er sich für sein Sondergebiet etwa nach folgender Studienordnung vorbereiten könne:

1. Studienjahr: Analyt. Geometrie, darstellende Geometrie mit Uebungen, Technische Mechanik, Allgem. mechan. Technologie, Allgem. Maschinenlehre mit Uebungen, Physik u. Chemie.

2. Studienjahr: Höhere Mathematik, Festigkeitslehre, Hochbaukunde mit Uebungen, Eisenbahnbau m. Uebungen, Eisenbahn-Maschinenwesen, Grundzüge der Elektrotechnik.

3. Studienjahr: Telegraphie und Telephonie, Eisenbahn-Signalwesen, Bahnhofs-Anlagen mit Uebungen, Allgem. Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, deutsche Staats- und Rechtsgeschichte.

4. Studienjahr: Eisenbahn-Verwaltungslehre, Eisenbahn-Betriebslehre, Eisenbahn-Verkehrslehre, Privatrecht (ausschliessl. Familien- und Erbrecht), Strafrecht, Staatsrecht, Unfall-, Invaliden- und Kranken-Versicherungsgesetze.

Wir geben uns nicht der Hoffnung hin, dass diese Vorschläge sogleich Anklang und Beachtung finden werden. Sind doch auch Anregungen,<sup>\*)</sup> welche bereits von anderer Seite in ähnlichem Sinne gegeben wurden, unseres Wissens ohne Wirkung verhallt. Auch setzt die Einführung eines neuen Fachstudiums an und für sich eine lange Uebergangszeit voraus, während welcher mit den bestehenden Verhältnissen zu rechnen ist. Aber früher oder später wird sich doch die Erkenntniss Bahn brechen, dass neue Erscheinungen auch neue Einrichtungen fordern und dass die Nothwendigkeit, tüchtige Verwaltungsbeamte zu erziehen, nicht an der Abgrenzung der Fakultäten scheitern darf. Es wird aber gewiss zugegeben werden müssen, dass ein auf dem vorbeschriebenen Wege vorgebildeter junger Mann ganz anders an seine Lebensaufgabe herantreten wird, als einer, der erst spät, nach langjähriger Bauthätigkeit oder gar vom Richtertische weg zur Leitung des Betriebsdienstes berufen wird. Selbstverständlich nur unter der Voraussetzung, dass dem Erstgenannten noch eine systematische Ausbildung im praktischen Dienste — auf welche bei gewerblichen Berufen immer der Hauptwerth zu legen ist — zutheil geworden ist. Die Praxis des Betriebs-Technikers würde u. E. mit einem einjährigen „Access“ zu beginnen haben, welcher während dreier Monate dem Fahrdienst (auf der Lokomotive und im Packmeisterwagen) gewidmet wäre und während der übrigen Zeit auf einer mittleren Station (mit Maschinendienst und Bahnmeisterei) zu leisten wäre. Nach Ablauf des Jahres würde die Theilnahme

\*) Zeitschr. des Vereins deutscher Eisenbahnverw. Jahrg. 1892, S. 359 u. a. (Wir dürfen wohl daran erinnern, dass wir ganz verwandten Anschauungen schon vor 21 Jahren — in unserem Aufsatz über das preuss. Staatsbauwesen, Jahrg. 1873, No. 26 der Dtsch. Bztg. — Ausdruck gegeben haben. D. Red.)

1862 und 1890. Dessen ungeachtet besteht doch das Haupteinkommen der Anstalt wie beim Reusselaer Institute aus dem auf 4000 M für jeden Studirenden festgesetzten Unterrichtsgelde. Der Lehrstoff wird in 13 verschiedenen, je vierjährigen Kursen vorgetragen. Der Bostoner Schule ist somit gegenüber den ersterwähnten Instituten eine grosse Mannichfaltigkeit der Fachabtheilungen eigenthümlich, demzufolge ist auch der Besuch der Anstalt ein ausserordentlich zahlreicher — im Jahre 1892/93 1060 Studirende, denen von 125 Lehrern Unterricht erteilt wurde. An diesem Institute wird ein ganz besonderer Werth auf die Arbeiten im Laboratorium gelegt, was sich aus der grossen Anzahl der Assistenten (30 gegenüber 88 Professoren) bekundet. Neben diesen lehren noch 41 „Instruktoren“ und 16 „Lecturers“. Redner beschreibt eingehend die einzelnen Einrichtungen der Fachabtheilungen und bespricht deren Stundenpläne, aus denen als besonders interessant hervorzuheben ist, dass sowohl chemisches wie physikalisches Praktikum für Bau-Ingenieure obligatorisch zu belegen ist. Nur im 7. und 8. Semester können einzelne Fächer nach freier Wahl in den Studienplan aufgenommen werden.

Hr. Engels schildert endlich noch eingehend die Verhältnisse an der „Michigan University in Ann Arbor“. John D. Pierce legte im Jahre 1837 den ersten Plan zur Organisation einer Staats-Universität vor; die erforderlichen Mittel wurden aus dem Verkaufe von Staatsländereien erhalten. Die Universität gewährt nach dem, durch die Michigan Land-Grant-Act ihr zugewendeten Einkommen unentgeltlichen Unterricht. Die Anstalt wird von 2000 Studirenden besucht und 100 Professoren dozieren an derselben.

Die Aufnahme-Bedingungen sind ähnlich wie beim Stevens Institute, nur Abiturienten einer high school werden ohne Aufnahmeprüfung zugelassen. Das Studium ist vierjährig und führt in der 1. Abtheilung zum bachelor of arts, philosophy, letters; zum Zivil-Ingenieur, Mechanic Eng., Mining Eng., Electr. Eng., zum Master und Doctor of arts, philosophy and letters. In der 2. Abtheilung desgl. für Medizin und Wundarzneikunst. In der 3. Abtheilung desgl. für Recht. Die 4. Abtheilung ist Schule für Pharmacie, die 5. Abth. ist College für homöopath. Medizin, die 6. Abth. ist zahnärztliche Schule.

Eigenartig ist der Universität, dass zu Professoren der Mathematik neben M. S. (master of science) auch Bau-Ingenieure gewählt werden können. Wie überall wird auch an dieser Anstalt den experimentellen Arbeiten in den mechanischen Werkstätten grosser Werth beigemessen.

Am Schlusse eines jeden Semesters werden schriftliche Prüfungen abgehalten. Nach Erlangung des Grades eines B. S. können diejenigen, welche mindestens ein Jahr weiter studiren und ein zweites Jahr eine verantwortliche Stellung in der Praxis bekleidet haben, eine Arbeit einreichen, aufgrund deren ihnen der Grad eines Civil-Engineers zuerkannt wird.

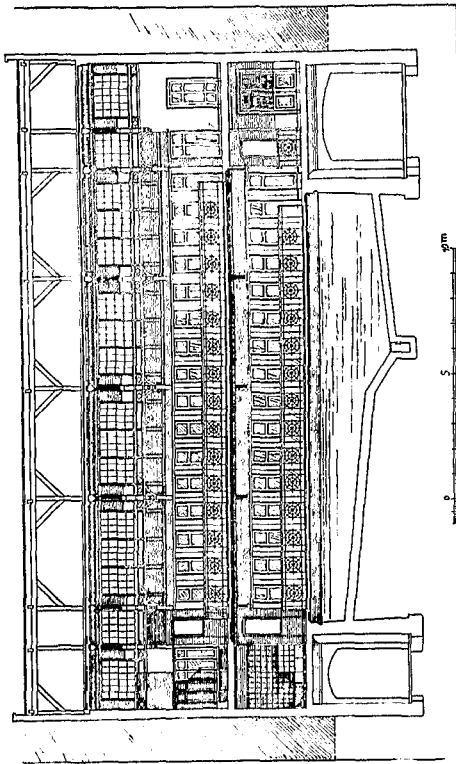
Der Vortragende fasst seinen gewonnenen Eindruck am Schlusse dahin zusammen, dass sich die Leistungen der amerikanischen technischen Hochschulen quantitativ mit den unserigen wohl messen können, und dass das in der verhältnissmässig kurzen Zeit des eigentlichen Fachstudiums Erreichte die vollste Anerkennung verdiene; eines aber sei mit besonderer Genugthuung zu empfinden: die grundlegende Bedeutung deutscher Wissenschaft, deutscher Kunst und deutscher Arbeit. —



an der gewöhnlichen Assistenten-Prüfung des Stationsdienstes dem Kandidaten die Fähigkeit zur verantwortlichen Verwendung im äusseren Dienste geben. Die weitere praktische Ausbildung würde der Betriebs-Techniker dann als Hilfsarbeiter bei grossen

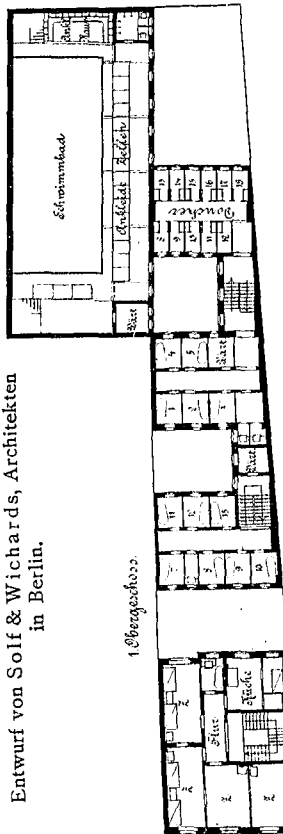
bildung angepasste Staatsprüfung würde nach 3- bis 4-jähriger Praxis über die Befähigung zur Bekleidung der höheren Stellen zu entscheiden haben.

Der gesammte Betriebs- und Verkehrsdienst der Eisenbahnen,

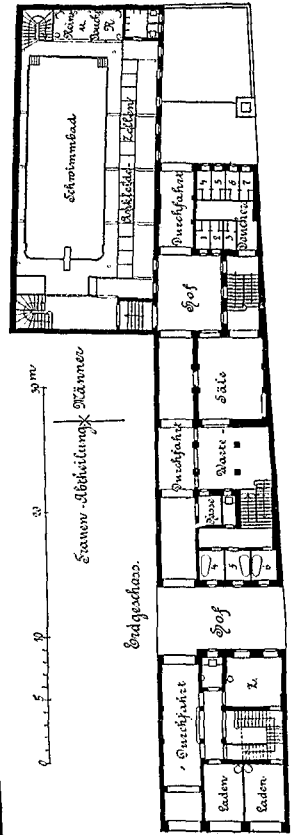


Schnitt durch das Schwimmbad.

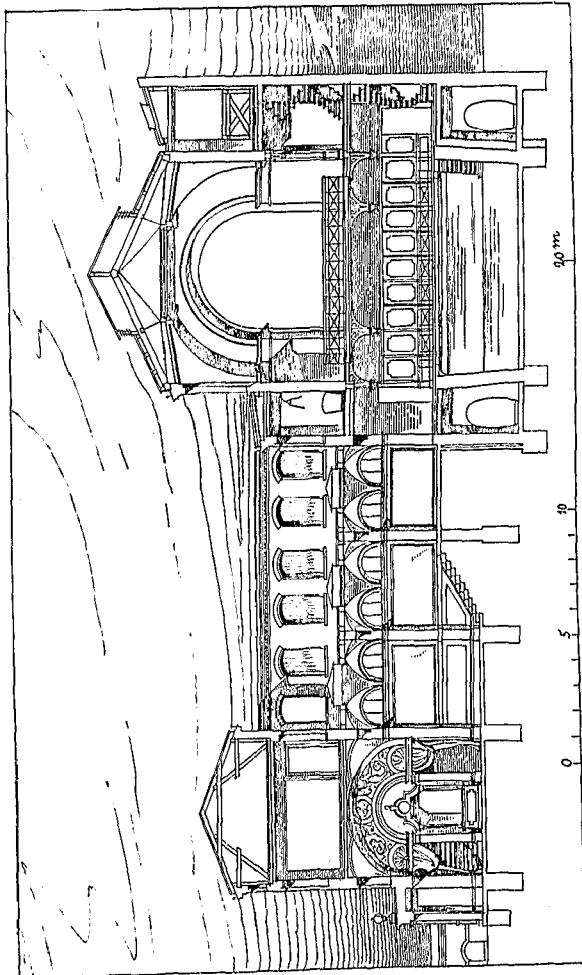
Entwurf von Solif & Wichards, Architekten in Berlin.



1. Obergeschoss

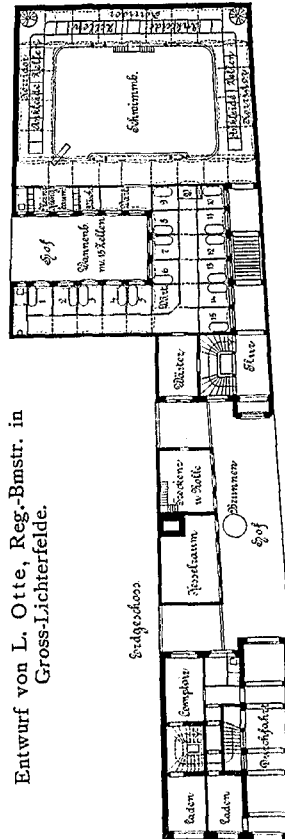


Erdgeschoss

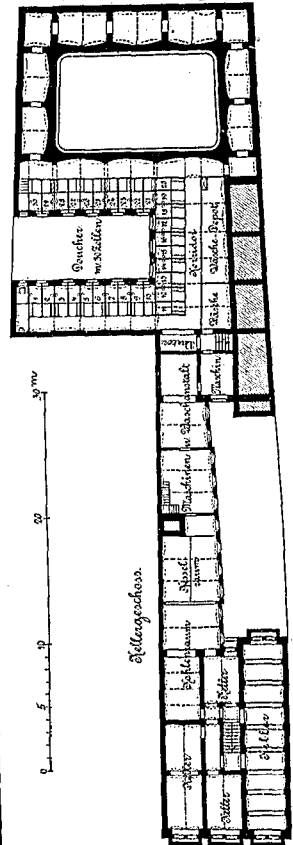


Schnitt durch die Badeanstalt.

Entwurf von L. Otte, Reg.-Bmstr. in Gross-Lichterfelde.



Erdgeschoss



1. Obergeschoss

ENTWÜRFE FÜR EINE VOLKS-BADEANSTALT IN STETTIN.

Stationen und Güterverwaltungen, bei den mittleren Instanzen des Stations-, Verkehrs-, Transport- und Maschinendienstes finden; nach Befinden könnte er auch zur Dienstleistung in der Direktion herangezogen werden. Eine den Zielen dieser Aus-

das eigentliche Transportgeschäft also, würde dann aus einheitlichen Gesichtspunkten und mit Sach- und Fachkenntniss geleitet werden. Wie es einen Postmann, Bergmann und Forstmann giebt, würde es auch einen Eisenbahnmann geben, der

sich diesen Beruf als Lebensaufgabe erwählt hat. Ganz von selbst würden sich dann Juristen, Bau- und Maschinen-Ingenieure auf die ihnen für alle Zeiten verbleibenden Spezialgebiete des Eisenbahnwesens beschränken und niemand einen anderen Ehrgeiz haben, als in seinem Fache Tüchtiges zu leisten.

Möge die Zeit, wo solches erreicht wird, nicht allzufern sein. Bis dahin aber müssen wir darnach streben, dass die technischen Hochschulen den Kreis ihrer Vorlesungen den Be-

dürfnissen des Lebens entsprechend immer mehr erweitern und dass allen denen, die im Eisenbahn-Betriebsdienste befehlen wollen, auch eine genügende praktische Ausbildung auf diesem Gebiete zuteil wird. Der erste Schritt auf dieser Bahn würde u. E. die allgemeine Einführung eines einjährigen praktischen „Accesses“ mit anschliessender Assistenten-Prüfung sein. Ihr müsste sich in Zukunft jeder Kandidat für den höheren Eisenbahndienst, er sei Jurist oder Techniker, unterwerfen. v. L.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.** Am 29. Januar berichtet in der 4. Sitzung Hr. Prof. Engels über „die Gründung und den Bau des Rothersand-Leuchthturmes in der Aussenweser.“

Redner geht zunächst, anhand eines von Hrn. Offergeld, Dir. der Ges. Harkort zu Duisburg gehaltenen Vortrages auf die Vorgeschichte des Baues ein, bespricht dabei die erstmalige verfehlte Ausführung durch eine neubegründete junge Baugesellschaft und referirt darauf eingehend über die wiederholte, nun gelungene Herstellung durch die Gesellschaft Harkort. Aus dem Vortrag ist zu entnehmen, dass der in 30 km von der Wesermündung mitten im freien Meere auf einer Bodenerhebung — dem Rothersand — errichtete Leuchthurm unter grossen Schwierigkeiten erbaut werden musste. Behufs pneumatischer Gründung wurde ein Caisson-Koloss von 11,1 × 14,1 Hauptaxen-Abmessung mit 6,5 m Tiefgang vom Kaiserhafen aus zur Baustelle geschleppt. Angebrachte grosse eiserne Kästen zu beiden Seiten des Caissons, welche bei dem Absenken entfernt wurden, dienten sehr wirksam als Schwimmbalassen. Auf dem Rothersande wurde der Caisson, dessen 11 mm starker Mantel 23,8 m hoch ist, mit Pressluft bis auf 22 m unter N. W. abgesenkt, bei gleichzeitigem Ausbetonieren des Mantels über der 2,5 m i. L. hohen Arbeitskammer, die mit 2 Schotten versehen war. Das Absenken geschah an der Caissonschnede durch Ausblasen des feinen Meersandes mittels 8 Blasrohren. Auf dem Caisson selbst war ein Maschinenplateau mit den Dampfkränen, welche die Baumaterialien aus den Schiffen heranschafften, angebracht.

Die planmässige Versenkungstiefe des am 26. Mai 1883 ausgefahrenen Caissons wurde am 31. Mai 1884 erreicht. Der weitere Ausbau des Thurmes beanspruchte noch die Zeit bis zum 1. November 1885, an welchem Tage der Thurm sein erstes Leuchtfeuer spendete.

Der Thurm selbst, ganz in Eisen konstruirt, erhebt sich bis auf 30 m über N. W. Bis auf 8 m über N. W. ist er massiv aufgemauert, dann folgt das massiv verkleidete, mit feuersicherer Decke versehene Kellergeschoss, auf dieses das Magazin-, Küchen- und Wohnungsgeschoss mit doppelter Holzverkleidung des eisernen Mantelkörpers. Von + 24,5 über N. W. erhebt sich die Wärterkammer mit 3 angebauten Erkern für Auslug und Leuchtfeuer. Der Thurmaufbau verjüngt sich allmählich bis auf 5,1 m Durchmesser. Die Schwierigkeit der Bauausführung lässt sich aus dem Umstande erkennen, dass von der Gesamtzeit nur 27,4 % zum eigentlichen Bau benutzt werden konnte, und zwar der ungünstigen Witterung halber, die zuweilen Hochfluthen von 5,4 m aufwies.

Der Bau beanspruchte 2300 cbm Mauerwerk und 300 t Eisen. Die Kosten belaufen sich auf rd. 1 Million M.

Hr. Ob.-Brth. Weber bringt am 5. Februar wichtige Mittheilungen über „eine neue, in der kgl. Wasserbau-Direktion unter seiner Leitung bearbeitete hydrographische Karte des Königreichs Sachsen.“ Die Karte ist im Maasstabe von 1 : 250 000 hergestellt. Sie wird zugleich einer später zu veröfentlichenden geologischen Uebersichtskarte als Unterlage dienen und weitere Verwendung finden zu einer neuen Fischwasserkarte und Wasserverkehrskarte. Zur Darstellung gelangten auf der Karte: die Gebietsgrenzen der Flussläufe, die Abdachungsgrenzen und Wasserscheiden, die Schichtenlinien, die hydrotechnisch wichtigen Orte, als da sind die Pegelstationen, die meteorologischen Stationen usw. Zur Erhaltung der klaren Uebersichtlichkeit sind die hydrotechnisch wichtigen Zahlen nicht in die Karte selbst eingetragen, sondern in einem besonderen Hefte nach den einzelnen Flussgebieten geordnet, beigegeben. Die Zahlenangaben erstrecken sich für die Flussbereiche der Elbe, der beiden Elstern, Mulde, Röder, Spree und Neisse auf die Längenausdehnung der Höhenlage der wichtigsten Punkte, die Gefälls-Verhältnisse, die geführte Wassermenge, sowie auf den Flächeninhalt des Sammelgebietes. In einer besonderen Tabelle des Heftes ist das Sammelgebiet für jeden Fluss, gegliedert nach den einzelnen Kulturarten, aufgeführt, was für die Beurtheilung der hydrotechnischen Verhältnisse von grosser Bedeutung ist.

Im Anschluss an den Vortrag sprechen die Hrn. Gerke und Pattenhausen noch über einen neuen Pantograph von Sabel, der sich seiner Genauigkeit halber namentlich zur Herstellung von Karten eignet, die aus anderen durch Verkleinerung zu zeichnen sind. Der Apparat hat sich bei Darstellung von Karten in 1 : 5.00 durch Uebertragung aus in 1 : 100 Verjüngung

gezeichneten Plänen ausgezeichnet bewährt. Nur der enorme Preis des Pantographen steht der Einführung in die Praxis hinderlich entgegen.

Der 12. Februar vereinte die Vereinsmitglieder zunächst zu der ersten Hauptversammlung, in welcher eine Abänderung der Geschäftsordnung bezügl. der Zulassung „ständiger Gäste“ zum Beschlusse gelangte.

An die Hauptversammlung schloss sich die 6. Wochen-Versammlung an, in welcher in der Hauptsache innere geschäftliche Angelegenheiten zur Besprechung kamen, und in welcher beschlossen wurde künftig regelmässig in gewissen Zeitabschnitten Mittheilungen über die Vereinsthätigkeit in der „Deutschen Bauzeitung“ und dem „Dresdener Anzeiger“ erscheinen zu lassen.

Der diesjährige Familien-Abend des Zweigvereins wurde unter zahlreicher Betheiligung am 19. Februar in den Sälen des kgl. Belvédère in heiterster Weise mit musikalischen und humoristischen Vorträgen, gemeinsamem Mahle und darauf folgendem Balle gefeiert. — e.

### Vermischtes.

**Montage-Werkstatt der Maschinenfabrik Stieberitz & Müller-Apolda.** Zu der in den nebenstehenden Abbildungen dargestellten, von Hrn. Arch. Hartmann Henkel in Berlin entworfenen Bauanlage stand ein Geländestreifen von 23,8 m Länge und 29,15 m Tiefe zur Verfügung, welcher im Südwesten von einem vorhandenen Montage- bzw. Fabrikgebäude, im Nordwesten von dem Wohnhaushofe, im Südosten von dem Fabrikhofe und im Nordosten von der mit Bahngleis-Anschluss versehenen Zufahrtsstrasse begrenzt wird. Da bei dieser Tiefe eine ausreichende Seitenbeleuchtung nicht möglich war, aber auf eine volle Ausnutzung der ganzen Fläche Gewicht gelegt wurde, so ist neben dem Seitenlicht noch Oberlicht, und zwar Bedachung von sägeförmigem Profil bezw. Sheddach (vergl. Abbildg. 3), mit nach Nordosten gerichteten Lichtflächen angeordnet, da Nordlicht das ruhigste ist und für die Kehlen bezw. Rinnen eine Richtung von Osten nach Westen gewonnen werden konnte, wobei Schneensammlungen beschränkt bzw. vermieden werden.

Das Gebäude ist von massiven Wänden umschlossen, während die Bedachung im Innern durch gusseiserne Säulen getragen wird. Für die Längstheilung der Säulen ist die Binde-theilung des alten Gebäudes bestimmend gewesen (s. Abb. 2). Weil das alte mit dem neuen Gebäude zwischen den Bindern durch grosse Oeffnungen verbunden werden musste, so haben sich 5 gleichmässige Axen ergeben. Die Theilung der Tiefe nach zeigt ebenfalls 5 Felder, um eine für die Dachkonstruktion nicht zu grosse Tiefe und infolge dessen eine für die Dächer nicht übermässige Höhe zu erzielen (s. Abbild. 1). Durch drei je 4 m breite Thore können zum Versand fertige Maschinen und Erzeugnisse der Fabrik unmittelbar auf den Bahnwagen verladen werden.

Da das Gebäude von 3 Seiten unmittelbares Licht bekommt, so konnte auf die völlige Durchführung der Sheddächer verzichtet werden. Das letzte Feld hat deshalb geschlossenes Dach erhalten; aus demselben Grunde und um die unschönen Giebel bei Sheddächern zu vermeiden, um ferner ein durchgehendes Rinnensystem zu erlangen, sind sämtliche Dächer abgewalmt (s. Abb. 1). Die zwischen den Dächern einerseits und den Endmauern und den Dächern andererseits liegenden Längsrinnen geben das Wasser in die über den Giebelwänden auf Konsolen frei gelagerten Stirnrinnen ab; dadurch ist erreicht worden, dass in der Mitte jeder Giebelseite nur ein Abfallrohr nöthig wurde, und die bei ähnlichen Anlagen im Innern des Gebäudes beliebte Ableitung des Wassers vermieden.

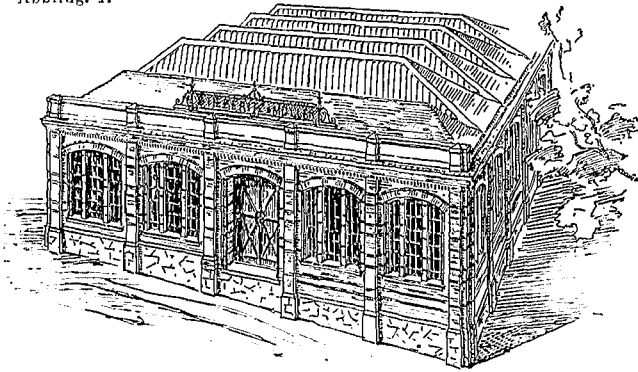
Inbezug auf die Konstruktion der Shedfenster ist zu bemerken, dass zur Unterstützung der Firstpfetten durch die Shedflächen nur die Sparren über den Bindern dienen, während für die Aufnahme der Verglasung Eichenholz-Längssprossen von 40/75 mm Querschnitt bei einer Theilung von rd. 40 cm verwandt worden sind, um eine möglichst grosse Lichtfläche zu sichern; daher sind auch Quersprossen ganz vermieden. Die Scheiben werden durch auf diese Eichenholzsprossen geschraubte, in der Sprossenbreite doppelt zusammengebogene Walzbleistreifen von 2 mm Stärke gehalten, Abbildg. 4, während die Stösse der Scheiben durch zwischen die vorerwähnten Bleistreifen gelöthete gewöhnliche Bleirippen gebildet sind.

Die Kosten für den Bau belaufen sich auf rd. 22 000 M oder 32,20 M für 1 qm bebauter Fläche, die Kosten für die innere Einrichtung betragen rd. 6000 M oder rd. 9 M für 1 qm Fläche.

Eine Sonderfahrt zur Besichtigung des Nord-Ostsee-Kanals und daran anschließend des Kriegshafens in Kiel und des Handelshafens in Hamburg usw. unternimmt Hugo Stangens Reisebureau für die Zeit vom 23.—26. Mai. Dieser Zeitpunkt ist insofern der günstigste, als er noch die Möglichkeit bietet, den Kanal sowohl in einem bereits vollendeten und dem Verkehr übergebenen Theil — Strecke Holtenau-Rendsburg —, als auch in einem kurz vor der Vollendung stehenden Theil — Strecke westlich von Rendsburg —, der jedoch Anfang Juni unter Niedrigwasser gesetzt wird, zu besichtigen. Die Reise geht von Kiel, wo der Kriegshafen, die kaiserliche Schiffswerft und vielleicht ein Kriegsschiff besucht werden, nach Holtenau, dann nach Besichtigung der Riesenschleusen zur Levensauer Hochbrücke, am Flemhuder See vorbei durch den Schirnauer und Audorfer See nach Rendsburg; von hier mit der Bahn nach Grünthal. In Grünthal erfolgt die Besichtigung der sehr interessanten Hochbrücke, der Arbeiter-Baracken usw. Die Rückreise erfolgt über Hamburg. Preis der ganzen Fahrt ab Berlin einschl. Eisenbahn, Schiff und Verpflegung 100 M. Anmeldungen bis 18. Mai an Stangens Reisebureau, Unter den Linden 39.

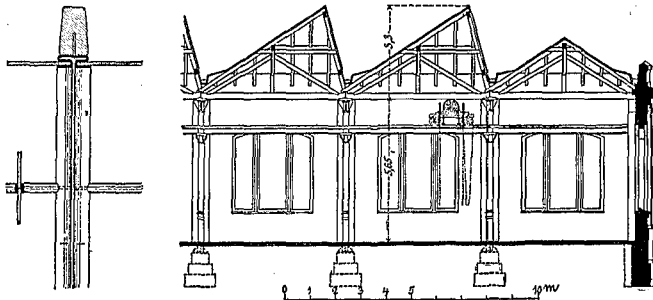
wagrecht und trägt ringsherum Speichen mit Schräglflächen. Die Umdrehung des Segelrades erfolgt von einem Motor aus mittels Kurbelmechanismus und zwar nach der Seite, so dass die Radaxe in der Richtung des Fluges liegt. Die rasche Rotation des Rades verbürgt eine gute Stabilität gegen die Gefahr des Kippens und Abstürzens. Eine Steuerung des Getriebes sichert eine genaue Einstellung des günstigsten Neigungswinkels der tragenden Schräglflächen. Der Gleichmässigkeit halber werden die Segelräder paarweise angeordnet, eine Gruppe rechtsläufig, die andere linksläufig. Das Fahrzeug ähnelt einem Riesenvogel, der anstatt der auf- und niederschlagenden Flügel zu beiden Seiten oberhalb zwei stetig umlaufende Flügelräder trägt. Sobald die Segelräder durch die motorische Kraft der Betriebsmaschine eine genügende Umlaufgeschwindigkeit erreichen, hebt sich das Fahrzeug von der Station ab frei in die Luft empor. Die vorwärtstreibende Kraft des Fahrzeuges liegt in der Propeller-Wirkung der Segelräder. Der Erfinder glaubt mit dem Fahrzeug die Geschwindigkeit der Eilzüge um das Doppelte und dreifache zu übertreffen. Während der rasche Flug dem Luftschiffe die Lenkbarkeit und freie Beweglichkeit sichern soll, wird ihm auch die Fähigkeit zugeschrieben, un-

Abbildg. 1.



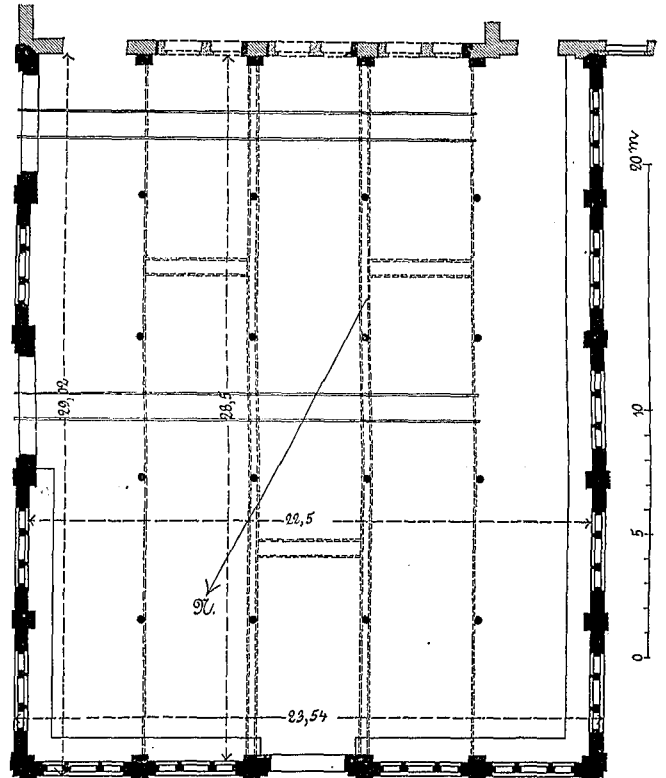
Abbildg. 4.

Abbildg. 3.



Montage-Werkstatt der Maschinenfabrik Stieberitz & Müller in Apolda.

Abbildg. 2.



Die Segelrad-Flugmaschine, die neueste Erfindung auf dem Gebiete der Flugtechnik, die den Professor an der technischen Hochschule in Brünn, Georg Wellner, zum Urheber hat, glauben wir bei dem allseitigen Interesse, welchem neue Erfindungen auf diesem Gebiete begegnen und bei dem Umstande, dass in diesem Monat mit Unterstützung des Oesterreich. Ing- und Arch.-Vereins sowie des Niederösterreich. Gewerbe-Vereins in Wien praktische Versuche unternommen werden, unseren Lesern in einer kurzen, allgemein gehaltenen Beschreibung vorführen zu sollen, nachdem der Erfinder eine mathematische Begründung seiner Erfindung in No. 50, Jahrg. 1893 der Zeitschrift des Oesterr. Arch.- und Ing.-Vereins gegeben hat.

Die Segelrad-Flugmaschine besitzt keinen Ballon, der sie in die Höhe treibt, sondern sie trägt sich aus innerer Kraft freifliegend mit der Möglichkeit der Wendung nach beliebiger Richtung. Das Grundprinzip der Triebkraft der Flugmaschine ist das des im Winde emporsteigenden Drachens; deshalb hat die Maschine zahlreiche Flügelflächen. Der Vorgang, der sich bei wehendem Winde auf der ruhenden Drachenfläche abspielt und bei ruhender Luft auf der vorwärts bewegten Fläche, besteht in einer Luftverdichtung, die einen Druck nach oben erzeugt und hierdurch eine bestimmte Hebekraft gewinnt. Es schiebt sich die Luft an der schrägen Unterfläche des Drachens zu einem elastisch verdichteten Polster zusammen und drückt gegen die Fläche nach oben, also im Sinne des tragenden Auftriebes. Das Segelrad besteht nun im wesentlichen aus einer Reihe von Segel- oder Drachenflächen, welche hinter einander im Kreise herumgeführt werden. Die Axe des Segelrades liegt

günstige Luftströmungen zu besiegen, während die günstigen Luftströmungen für die Fahrt ausgenützt werden sollen; das Luftschiff wird also unabhängig von den Witterungs-Verhältnissen sein. Seine Lenkbarkeit erhält dasselbe durch 4 Gruppen von Segelrädern, von denen jede durch einen besonderen Motor getrieben wird. Lässt man die zwei vorderen Motoren schneller laufen, so hebt sich das Vorderschiff, laufen dagegen die hinteren schneller, so senkt sich das Fahrzeug. Arbeiten die rechtsseitigen Motoren schneller wie die linksseitigen, so wendet sich das Schiff nach links ab und umgekehrt. Je nach der Zusammenwirkung und Gangart der 4 Motoren lässt also sich die Richtung des Fahrzeuges beliebig bestimmen. Bei Versagung eines Motors helfen die übrigen aus, so dass das Fahrzeug vor dem Absturz bewahrt bleibt. Im übrigen soll sich das Fahrzeug nur in einer Höhe von 20 bis höchstens 40 m über dem Erdboden bewegen. Der Erfinder hofft, „dass die erste grosse Flugmaschine in nicht allzu ferner Zeit die Luftregionen durchkreuzen möge.“ Möchten sich seine Hoffnungen erfüllen!

Schornstein-Lehre von R. Scharf. Den Ungenauigkeiten und Unzuverlässigkeiten, welche sich bei dem freien Aufmauern der Kaminzüge oder bei der Verwendung hölzerner Lehren ergeben haben, will die dem Maurermeister R. Scharf in Bernburg patentirte und durch die Firma W. Hanisch & Co. in Berlin, N. Oranienburgerstr. 65, in den Handel gebrachte neue Lehre begegnen. Dieselbe ist aus Metallblech gefertigt und derart konstruirt, dass die Seitenwanlungen nach dem Einmauern mittels eines an der oberen Fläche der Lehre ange-

brachten Griffes durch eine leichte seitliche  $\frac{1}{8}$  Drehung sich zusammenschieben und durch eine entgegengesetzte Drehung wieder in ihre frühere Lage bringen lassen. Hierdurch wird der Vortheil erzielt, dass sich die Lehre leicht verschoben lässt, ohne dass der innere Flächenputz des Schornsteins angegriffen oder abgelöst wird, wie es bei den hölzernen Lehren, namentlich wenn sie durch Feuchtigkeit gequollen sind, vorkommt.

Die Baugewerkschule zu Höxter a. W., die ausser in 4 Fachklassen noch in einem Kursus für Eisenbahn- und Wegebautechniker unterrichtet, war im Schuljahre 1893/94 von 380 Schülern besucht. Unter ihnen waren 266 Maurer, 90 Zimmerer und 24 andere Bauhandwerker. 356 Schüler kamen aus dem Inlande, 24 aus dem Auslande. An der Anstalt unterrichteten im letzten Winterhalbjahr ausser dem Direktor Nausch 18 Lehrer und Hilfslehrer.

### Bücherschau.

R. Lauenstein, dipl. Ingenieur und Professor an der grossh. Baugewerkschule in Karlsruhe.

1. Leitfaden der Mechanik. Elementares Lehrbuch für technische Mittelschulen und zum Selbstunterricht. Mit 140 Abbildungen. Stuttgart 1892. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger. Preis 3 *M.*

2. Die Festigkeitslehre. Elementares Lehrbuch für den Schul- und Selbstunterricht sowie zum Gebrauche in der Praxis, nebst einem Anhang, enthaltend Tabellen der Potenzen, Wurzeln, Kreisumfänge und Kreisinhalte. Mit 83 Holzschnitten. Zweite Auflage. Stuttgart 1893. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger. Preis 3 *M.*

3. Die Graphische Statik. Elementares Lehrbuch für technische Unterrichts-Anstalten und zum Gebrauch in der Praxis. Mit 173 Holzschnitten. Zweite Auflage. Stuttgart 1894. Cotta'sche Buchhandlung Nachfolger. Preis 3 *M.*

Vorstehende drei Bücher von demselben Verfasser bilden ein zusammenhängendes Ganzes, da sie alle drei den Zweck verfolgen, die theoretisch-technischen Grundlagen für technische Mittelschulen zu bilden und zugleich auch zum Gebrauche in der Praxis zu dienen. Die Darstellung ist in knapper Form eine einfache, klare und leicht verständliche, die Entwicklungen der Formeln sind in möglichst einfacher und kurzer Weise geschehen, die Abbildungen sind deutlich und für den Zweck klar angeordnet, und die vielen dem Text angefügten Beispiele dienen zur Erläuterung desselben, sind meist der Praxis entnommen und gut ausgewählt. Nachstehend mögen zur weiteren Kennzeichnung noch einige Bemerkungen angeschlossen werden.

Zu 1. (Mechanik). Das Buch enthält die Grundbegriffe und die wichtigsten Sätze über die Statik und Dynamik fester, flüssiger und gasförmiger Körper, mit besonderer Hervorhebung der Anwendungen dieser Gesetze auf praktische Fälle, wie z. B. die sogen. einfachen Maschinen, den Druck ruhenden Wassers auf Gefässwandungen, die Bewegung desselben aus Gefässen oder in Röhren und Kanälen, das Barometer, Manometer, den Heber, die Saug- und Druckpumpe, Feuerspritze u. a. Diese Anwendungen sind zunächst theoretisch begründet und durch Zahlenbeispiele näher erläutert.

Zu 2. (Festigkeitslehre). Hier sind die Ansprüche der Hochbau- und Maschinenbau-Techniker gemeinsam berücksichtigt, unter Zugrundelegung der auf technischen Mittelschulen gegebenen mathematischen Kenntnisse; für einzelne Theile der Festigkeitslehre, deren genaue Behandlung höhere Mathematik voraussetzt (z. B. die Kniefestigkeit) konnten deshalb nur angenäherte Formeln auf elementarem Wege entwickelt werden; andere, weniger wichtige Formeln sind ohne Ableitung gegeben. Die Anwendung der Formeln im Zusammenhange ist an der Berechnung von Balken, Unterzügen und Säulen für ein einfaches zweistöckiges Gebäude gezeigt. Der auf S. 50 gegebene Nachweis für die Bestimmung des grössten Momentes (Vertikalkraft =  $\sigma$ ) gilt nur für den dortigen Sonderfall eines Trägers auf zwei Stützen, kann also auf später folgende allgemeinere Fälle nicht ohne weiteres angewandt werden, da der allgemeine Beweis der genannten Bedingung fehlt. Das Buch enthält ausser den auf dem Titel angegebenen Tafeln zur Erleichterung der Zahlenrechnungen auch die Tafeln der deutschen Normalprofile.

Zu 3. (Graphische Statik). Neben dem allgemein üblichen Inhalt sind besonders ausführlich behandelt das Fachwerk mit konstanter Belastung, die verschiedenartigen Dachbinder in Holz und Eisen, ferner auch der Erddruck, die Untersuchung von Stützmauern, Gewölben, Widerlagern und Pfeilern. In Fig. 154, darstellend das Zeichnen der Drucklinie eines einseitig belasteten Gewölbes, könnte ein einfacheres Verfahren gewählt werden, wie es sich z. B. in der Beigabe von Deutschen Baukalender für 1894 S. 44 vorfindet; dieses Verfahren lässt sich leicht nach der vorhandenen Fig. 62 (S. 44) ableiten. Recht eingehend und gut ist die Spannungsermittlung einer Reihe von Perrondächern gegeben, dahingegen kann man sich mit der Behandlung des hölzernen Dachstuhles Fig. 102 mit eiserner Zug-

stange nicht recht einverstanden erklären, da sie z. Th. auf willkürlichen Annahmen beruht.

Als Ergebniss kann gesagt werden, dass Umfang und Auswahl des Stoffes den Bedürfnissen technischer Mittelschulen und der daraus hervorgehenden Techniker vollkommen entsprechen, die Behandlung eine recht klare und bündige ist, welche auf wenig Raum viel Stoff bietet, so dass die genannten Schriften für die erwähnten Kreise bestens empfohlen werden können.

n

**Braunschweigs Baudenkmäler.** Herausgegeben von Freunden der Photographie in Braunschweig. Erläuternder Text von Constantin Uhde, Prof. an der herzogl. techn. Hochschule zu Braunschweig. Braunschweig 1893. Gemeinsamer Verlag der Firmen Benno Goeritz & Wilhelm Danert (Bock & Co.).

Eine hübsche Sammlung von 40 in vortrefflichem Lichtdruck von Römmler und Jonas in Dresden hergestellten Aufnahmen aus dem an Denkmälern aus der Zeit des Mittelalters und der Renaissance reichen Braunschweig, die von J. Schombardt aufgenommen wurden und vor allen Dingen durch die glückliche malerische Auffassung und durch hervorragende Klarheit der Platte bemerkenswerth sind. Beide Vorzüge haben zu einer Auszeichnung der besten Blätter auf der Amateur-Photographen-Ausstellung in Hamburg 1893 geführt. Die vorliegenden 40 Blatt sind zu einer ersten Serie vereinigt; der Erfolg dieser Serie hat den Gedanken zur Herausgabe einer zweiten Serie gereift. Der Preis der 40 Blatt ist der sehr mässige von 10 *M.* Allen Freunden alter Denkmäler sei die Sammlung angelegentlich empfohlen.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

Rineklake, Aug., Prof. Vorwärts. Durchführbare neue Vorschläge. Berlin 1893. Germania Akt.-Ges. Pr. 30 Pf.

Faber, F. Darstellende Geometrie m. Einschluss d. Perspektive. I. u. II. Theil. Herausgeb. v. Otto Schmidt. Dresden 1894. Gerhard Kührtmann. Pr. 8 *M.*

Diesener, H., Arch. Die Säulenordnungen für Bautechniker. Halle a. S. 1894. L. Hofstetter. Pr. 8,20 *M.*

Ernst u. Scherz für Bauleute aller Art. Frankenberg i. S. 1894. C. G. Rossberg. Pr. 1 *M.*

Bock, Otto, Ing. Die Ziegelfabrikation mit Atlas. Weimar 1894. Bernhard Friedrich Vogt. Pr. 10,30 *M.*

Boelstein, Wilh., jun. Die Wasserleitung im Wohngebäude mit Atlas. Weimar 1894. Bernh. Friedr. Vogt. Pr. 8 *M.*

Keller, O., Arch. u. Dir. Der Bau kleiner u. wohlfeiler Häuser für eine Familie. Weimar 1894. Bernh. Friedr. Vogt. Pr. 2,50 *M.*

Neumeister & Häberle, Prof. u. Arch. Deutsche Konkurrenzen. Leipzig 1894. E. A. Seemann. Pr. 1,80 *M.* für das Heft (12 Hefte im Jahr 15 *M.*). Seit unserer letzten Besprechung in No. 104, Jahrg. 1893 sind bisher folgende Hefte erschienen: No. 24 Gewerbe- u. Industrie-Ausstellungsgebäude in Erfurt u. Atelier-Geb. in Karlsruhe. No. 25 u. 26 Garnisonkirche in Dresden. No. 27 Kreishaus i. Itzehoe. No. 28 zwei evangel. Kirchen für Düsseldorf.

### Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Bez.-Ing. der pfälz. Eisenb., Heichemer ist z. Abth.-Ing. bei d. Gen.-Dir. der bayer. Staatseisenb. ernannt.

Preussen. Dem Prof. an der techn. Hochschule zu Berlin, Eduard Jacobsthal ist der Charakter als Geh. Regier.-Rath verliehen.

Sachsen. Der Privatdozent an d. techn. Hochschule in Dresden, Arch. Eck ist z. ausserord. Prof. mit d. Lehrauftrag für Elemente der Bauformenlehre, Ornamenten- u. Bauformenzeichnen u. Aufnahme von Gebäuden an dies. Hochsch. ernannt.

Sachsen-Koburg-Gotha. Der herz. Bauinsp. Bergfeld ist v. Waltershausen nach Gotha versetzt. Der grossherz. Bmstr. Kleinicke zu Neustrelitz ist z. Bez.-Bauinsp. in Waltershausen ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. F. in Ue. Haben Sie auch die Ausführung der von Ihnen entworfenen Bauten geleitet und die Abrechnung gemacht, so können Sie das ganze für Bauklasse I berechnete Honorar in Rechnung stellen. Die Honorar-Normen sind jedoch nicht gesetzlich bindend, sondern können im Falle eines Rechtsstreites nur Anhaltspunkte für den Richter sein.

Hrn. Stadtbrth. M. in Fr. Bei zahlreichen Fabrikbauten, deren Abdeckung in ähnlicher Weise konstruirt ist, wie die von Ihnen erwähnte Turnhalle, wurden mit gutem Erfolg Gips- und Zementdielen oder Spreitafeln verwendet, um die erwähnten Missetände abzustellen. Wir empfehlen, sich mit einer Fabrik dieser Materialien, die Sie aus dem Annoncentheil unseres Blattes ersuchen wollen, in Verbindung zu setzen.

Berlin, den 9. Mai 1894.

**Inhalt:** Sicherstellung der Bauforderungen bei Neubauten. — Der Oekonomet, eine Vorrichtung zur Ersparung von Kohlen bei gewerblichen

Feuerungen aller Art. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten. — Offene Stellen.

### Sicherstellung der Bauforderungen bei Neubauten.

**M**r. Dr. Stolp zu Charlottenburg hat unter dem 29. Jan. 1892 eine Petition an das Abgeordnetenhaus gerichtet, in welcher er für die Sicherstellung der Bauhandwerker ein gesetzliches, unbedingt „prioritätes“ Pfandrecht an Grundstücken, auf welchen Neubauten errichtet werden, verlangte. Diese Petition ist am 30. März desselben Jahres in der Landtags-Sitzung erörtert und von dem hohen Hause der Justizkommission zur weiteren Verarbeitung überwiesen worden. Da der Petition im Plenum sehr viel Sympathie entgegen gebracht wurde, hat sich die Justizkommission unter Zuziehung von Regierungskommissarien eingehend mit der Sache beschäftigt, einen sehr ausführlichen Bericht ausgearbeitet und denselben durch Drucklegung bekannt gegeben. Ausser der Stolp'schen Petition wurden noch Eingaben in ähnlichem Sinne von dem Vorstand des deutschen Bundes für Bodenbesitzreform an das Abgeordnetenhaus und den Hrn. Justizminister und vom Handwerkerverein vom Westen und Südwesten Berlins an den Reichskanzler gerichtet. Desgleichen hat sich der 20. Juristentag im Anschluss an den Entwurf für das bürgerliche Gesetzbuch mit der Sache beschäftigt, auch besteht eine gutachtliche Aeusserung des Hrn. Justizministers über eben denselben Gegenstand. All diese Petitionen, Gutachten, Berichte hat nun die Justizkommission in ihren Bericht aufgenommen und bei der Beschlussfassung berücksichtigt, so dass man wohl sagen kann, dass ihre Veröffentlichung ein ziemlich umfassendes Bild dessen bietet, was überhaupt für und gegen die Sache zu sagen ist.

Das Endergebniss ist nun für die Stolp'sche Petition kein günstiges geworden; die Kommission kam zu dem Schlusse, bei dem hohen Hause zu beantragen, dass über die Petition zur Tagesordnung übergegangen werde: sie kann demselben nicht empfehlen, die Einführung eines Vorrechtes der Forderungen der Bauunternehmer vor den Hypotheken-Forderungen gut zu heissen, dagegen unterbreitet sie dem hohen Hause zwei andere Vorschläge, die der Regierung zur event. Berücksichtigung zu überweisen wären. In Folgendem sind diese beiden Vorschläge wiedergegeben.

Die kgl. Regierung möge beim Reiche nachdrücklich dahin wirken: 1. dass das Eintrags- bzw. Vormerkungsrecht der Bauforderungen im Grundbuche hinter den bestehenden Hypotheken, wie es zurzeit im Geltungsbereich des preussischen Landrechtes besteht, aus dem Entwurfe zum bürgerlichen Gesetzbuche des deutschen Reiches aber herausgelassen ist, wieder in denselben eingestellt werde, und 2. dass eine Reform des Wuchergesetzes in dem Sinne angeregt werde, dass von demselben auch der Baustellenwucher getroffen werden könne.

Die Gründe, welche die Kommission veranlassen, das unbedingt prioritätes Pfandrecht der Bauhandwerker an Grundstücken zu verwerfen, seien nun hier wörtlich angeführt.

Die Anträge der Bittsteller entsprächen der Billigkeit nicht und gereichten den Hypothekengläubigern zur ungerechten Benachtheiligung.

„Eine Unbilligkeit liege besonders darin, dass auch der Grund und Boden, auf welchem das Gebäude stehe, dem vorzugsweisen Pfandrecht der Bauhandwerker unterworfen sein solle, obwohl dieses Werthobjekt durch ihre Thätigkeit nicht geschaffen sei. Eine Beschränkung des Vorzugsrechtes auf den durch ihre Thätigkeit geschaffenen Mehrwerth des Grundstücks aber werde von den Bittstellern nicht verlangt, sei praktisch schwer ausführbar und empfehle sich, wie die im Gebiete des französischen Rechtes gemachten Erfahrungen zeigen, auch deshalb nicht, weil die richtige Bemessung des Mehrwerthes sehr schwierig sein würde und zu zahlreichen Prozessen zwischen den Hypothekengläubigern und den Bauhandwerkern führen müsste. Das zugunsten der Bauhandwerker geltend gemachte Argument der versio in rem dürfe nicht übertrieben werden, wenn man nicht zu unhaltbaren Konsequenzen gelangen wolle.“

Dass die Hypothekengläubiger in eine sehr ungünstige Lage geriethen, wenn sie in gutem Glauben auf den Inhalt des Grundbuches ihr Geld zu einer sicheren Stelle untergebracht hätten und ihnen demnächst eine gesetzlich privilegierte Forderung vorgehe, deren endgiltige Höhe sich meistens im voraus nicht bestimmen lasse, bedürfe keiner näheren Ausführung. Namentlich in denjenigen Fällen, in welchen ein Neubau anstelle eines bereits vorhandenen Gebäudes trete, sei die Sache sehr misslich, indem hier vielfach der Werth des Grundstückes nicht in einem den Aufwendungen der Bauhandwerker entsprechenden Umfange erhöht werde. Die moderne Gesetzgebung verwerfe die privilegierten Hypotheken, welche die wunde Stelle des römischen Pfandrechtes gebildet hätten. Die neueren Gesetzgebungen, und allen voran die preussische, seien aufs äusserste bestrebt gewesen, die privilegierten Hypotheken abzuschaffen. Der oberste Grundsatz des modernen Hypothekenrechtes seien die

Publizität und der gute Glauben des Grundbuches. Jedermann müsse sich aus dem Grundbuche über die Verhältnisse des Grundstückes und über das Maass der durch dasselbe gewährten Sicherstellung unterrichten können. Führe man in einem so wesentlichen Punkte die privilegierte Hypothek wieder ein — der Punkt sei wesentlich, weil ein Neubau bei jedem Grundstück vorkommen könne — so raube man der hypothekarischen Sicherheit ihren besten Halt. Man würde, so viel sei gewiss, den legitimen Geldverkehr erheblich schädigen, während nicht zugleich die Gewissheit bestehe, dass man gegen die von den Bittstellern hervorgehobenen Misstände eine wirklich wirksame Abhilfe schaffen werde. Die Kapitalisten müssten in der Herabgabe von Geld auf Hypothek sehr vorsichtig werden und auch der Stand der Grundbesitzer würde unter der Schmälerung des Realkredits zu leiden haben. Mündelgelder oder Stiftungsgelder würden kaum noch auf Hypothek ausgeliehen werden dürfen; die bestehenden Vorschriften über die pupillarisches Sicherheit müssten geändert werden. Hypotheken zur ersten Stelle, welche von vielen Geldgebern aus guten Gründen bevorzugt werden, würden zum grossen Theil die Vorzüge einbüßen, welche gerade die erste Hypothek gewähre. Zweifelhafte erscheint es sogar, ob nicht die hier vorgeschlagene Maassregel dem Bauhandwerk selbst zur Benachtheiligung gereichen werde, da die Bauhätigkeit infolge der Schwierigkeit, auf Baugrundstücke Geld zu erlangen, aller Voraussetzung nach eine erhebliche Einschränkung erleiden würde. Auf die grosse volkswirtschaftliche Bedeutung der Sache und auf die Gefahren und Uebelstände, welche eine Einschränkung der Bauhätigkeit namentlich für die grossen Städte zur Folge haben könne, soll hier nicht näher eingegangen werden.“

Wenn man diese Begründung für die Abweisung der Stolp'schen und ähnlicher Petitionen vorurtheilsfrei durchliest, wird man sich der unangenehmen Thatsache nicht verschliessen können, dass den Handwerkern auf diesem Wege nicht zu helfen sei. Eine Verminderung der Bauhätigkeit, die zweifellos eine unmittelbare Folge des verminderten Realkredits für Neubauten sein würde, brächte nicht blos den Bauhandwerkern, sondern auch der Allgemeinheit den grössten Schaden. Hat die Kommission hierin Recht, so kann man andererseits aber nicht anerkennen, dass in den beiden Vorschlägen, die sie zum Ersatz des prioritätes Pfandrechts macht, nun auch alles enthalten sei, was im Interesse der nothleidenden Handwerker vom Standpunkte des Gesetzgebers aus geschehen könnte.

Ob das jetzt nach dem preussischen Landrechte gültige Eintrags- bzw. Vormerkrecht seitens der bestehenden Hypotheken in Geltung bleibt oder nicht, erscheint ziemlich belanglos. Sein Bestehen hat die grossen Verluste der Bauhandwerker besonders in den letzten Jahren nicht verhindern können, da der Baustellenverkäufer und der Geldgeber fast immer so hohe Eintragungen auf die Baustellen von vornherein zu machen pflegen, dass die bereiten Stellen dahinter ihren Werth verlieren. Dass aber im Wege des Strafgesetzes durch einen Wucherparagrafen der böswillige Baustellenverkäufer oder Geldgeber so getroffen werde, dass Ausfälle an Bauforderungen zur Seltenheit werden, erscheint nicht glaublich, wenn man weiss, wie leicht sich Strafgesetz-Paragrafen umgehen lassen; ausserdem bliebe die Gefahr nicht ausgeschlossen, dass sich die anständigen Leute aus Furcht vor einer Kollision mit dem Strafgesetzbuche sehr zum Nachtheile der Bauunternehmer und des nicht bauenden Publikums von dem Baugeschäft zurückziehen möchten.

Gegen einen solchen Misstand, wie es die so häufigen Ausfälle der Bauhandwerker in den grösseren Städten im Gegensatz zu den fast regelmässigen grossen Gewinnen der Baustellenverkäufer geworden sind, müssten unbedingt weitere Mittel zur Abhilfe gesucht und gefunden werden. In diesem Sinne sei auf den folgenden Vorschlag hingewiesen, der sich vielleicht in dieser oder ähnlicher Form zu Nutzen und Frommen der Handwerker einführen liesse.

Der Verfasser ist zu diesem Vorschlage durch die Betrachtung gekommen, welche Folge leichtsinnige Verkäufe in anderen Ständen für den Verkäufer haben im Gegensatz zum Baustellenverkäufer. Jeder Kaufmann, der leichtsinnig Kredit giebt, riskirt sein Geld. Der Baustellenverkäufer, der dasselbe thut, riskirt es nicht; im Gegentheil er hat offenbare Vortheile davon, aber beliebige Dritte verlieren ihr Geld. Wie schützt sich nun der vorsichtige Kaufmann vor solchen Verlusten? Doch einfach nur durch Erkundigungen, die er bei Auskunftsbüreaus oder bei vom Käufer vorgeschlagenen, achtbaren Personen einzieht. Der Baustellenverkäufer dagegen zieht meist keine Auskünfte ein, er hat es nicht nöthig, ja er vermeidet oft ängstlich, ihm freiwillig gebotene anzuhören. Hier dürfte der Punkt gegeben sein, an dem die Gesetzgebung einzugreifen hätte. Der Baustellen-

Verkäufer, soweit er entweder selbst Baugelder giebt, oder nur Baugeldern mit seiner Restkaufgelder-Forderung das Vorzugsrecht einräumt, muss verpflichtet werden, sich nach dem Käufer, wie es der vorsichtige Kaufmann thut, zu erkundigen, er muss die erhaltenen Auskünfte zu seinen Akten nehmen, und darf nur an denjenigen verkaufen, der einigermassen Garantie bietet, einen Bau ohne Schädigung der Handwerker fertig stellen zu können. Thut er das nicht, so kann er für die ausgefallenen Forderungen der Bauunternehmer verantwortlich gemacht werden.

Die erste Folge dieses Gesetzes dürfte die sein, dass Bauherren mit zweifelhafter Vergangenheit, die schon mit dem Strafrichter in Berührung gekommen, verschuldet sind und manifestirt haben, deren Bauten professionsmässig subhastirt werden, von vornherein aus dem Baugeschäft ausgeschlossen werden, dass weiter die sonst gut beleumundeten, aber wirthschaftlich Schwachen in solcher Weise von dem Verkäufer, über dem ja das Gesetz wie ein Damokles-Schwert schweben würde, überwacht werden, dass die Handwerker zu ihrem Gelde kämen.

Eine Ueberwachung des Bauherrn in dem Sinne, dass das Baugeld in die richtigen Kanäle geleitet werde und nicht in die oft bodenlosen Taschen des ersteren, bietet aber so wenig Schwierigkeiten, dass es jeder anständig denkende Verkäufer schon heute thut. Die Maassnahmen dieser, die heute zu Tage die Minorität bilden, würden aber dann aller Voraussetzung nach Gemeingut.

Der Verkäufer würde also in erster Reihe dafür sorgen, dass die jeweilig fälligen Bauraten durch seine Hände gehen, dieselben würden aufgrund von Zessionen, die der Bauherr zu geben hätte, unmittelbar den Bauhandwerkern je nach dem Fortschritt ihrer Leistungen ausgezahlt, und der Bauherr würde nur soweit von denselben etwas abbekommen, als er selbst Arbeit oder Material für den Bau geliefert hat. Für die Sicherheit der

Restforderungen, die im Durchschnitt nicht mehr als ein Sechstel bis ein Fünftel der ganzen Bausumme bei der heutigen Höhe der Baugelder betragen brauchten, wäre der Verkäufer wohl in der Lage, von vornherein einen nicht gar zu schlechten „Locus“ im Grundbuche zu reserviren. Würde durch dieses Gesetz erreicht werden, dass die Bauhandwerker in den meisten Fällen zu ihrem Gelde gelangen, so hätte dasselbe darüber hinaus noch die folgenden segensreichen Wirkungen.

Die wüste Preissteigerung der Baustellen würde wesentlich gemildert werden, da diejenigen Käufer, die nichts zu verlieren haben, nur von den Baugeldern leben wollen und deshalb jeden Preis bewilligen, ausgeschlossen werden. Baugelder und Hypotheken würden im Gegensatz zu den Vorschlägen des Dr. Stolp leichter und zu weniger drückenden Verhältnissen für solche Bauten zu erhalten sein, weil die Wahrscheinlichkeit, dass dieselben unfertig liegen blieben, geringer werden würde, aber auch weil die Bauherren ein gut Theil vertrauenerweckender als früher werden würden.

Aus allen diesen Gründen dürfte es sich wohl empfehlen, obigen Vorschlag zur Gesundung der Verhältnisse im Baugewerke einer öffentlichen Besprechung zu unterwerfen. Vielleicht bietet er die Grundlage für eine demnächstige Aenderung der Gesetzgebung in dem Sinne, dass ein grosser Theil der wirklich unhaltbaren Zustände aus dem Baugeschäfte verschwindet.

Den Einwürfen, dass man ein solches Gesetz durch einen Scheinkäufer umgehen könnte, der die Verpflichtungen des eigentlichen Verkäufers zu decken hätte, wäre zu begegnen, wenn man den Besitzer der Kaufgelder-Hypothek, sobald er den Baugeldern Priorität einzuräumen hätte, an dieselben Verpflichtungen wie den Verkäufer bindet. Dadurch würde der Strohmann unerschädlich und dem ursprünglichen, vermögenden Verkäufer verbliebe die Verantwortung den Bauhandwerkern gegenüber doch.

R. Goldschmidt, Reg.-Bmstr.

**Der Oekonometer, eine Vorrichtung zur Ersparung von Kohlen bei gewerblichen Feuerungen aller Art.**

**Z**ur vollkommenen Verbrennung einer bestimmten Menge eines Brennstoffes ist eine bestimmte Menge von Luft erforderlich. Wird mehr Luft als erforderlich zugeführt, so entsteht ein Wärmeverlust, weil die überschüssig zugeführte Luft unnöthigerweise auf den hohen Wärmegrad gebracht werden muss, mit welchem die Rauchgase entweichen. Dieser Verlust kann ausserordentlich gross werden und ist thatsächlich in den meisten Fällen der Praxis sehr bedeutend.

Je mehr Luft überschüssig zugeführt wird, desto geringer ist selbstverständlich der antheilige Gehalt der abziehenden Rauchgase an Kohlenäure. Aus dem letzteren lässt sich daher berechnen, wie viel Luft unnöthigerweise der Feuerung zugeführt worden ist und wie gross der dadurch bedingte Verlust an Wärme und an Brennstoff ist.

Zu einer theoretisch vollkommenen Verbrennung bedarf 1 kg Steinkohle etwa 8 cbm Luft. Eine so vollkommene Verbrennung ist in der Praxis nicht zu erreichen, doch zeigt die Erfahrung, dass man sich ihr immerhin durch gute Einrichtungen und gute Bedienung des Feuers soweit nähern kann, dass nur das 1,3 fache dieser Luftmenge, d. i. 10,4 cbm Luft für 1 kg Kohle mittlerer Güte gebraucht wird. In diesem Falle enthalten die Rauchgase etwa 15 Volum-Prozente Kohlenäure und der Kohlenverlust gegenüber einer theoretisch vollkommenen Verbrennung beträgt rd. 12 %. Dieser praktisch nicht vermeidbare Verlust steigt aber in vermeidbarer Weise ausserordentlich, wenn die Feuerung mit überschüssiger Luft gespeist wird.

Die nachstehende Tabelle lässt dies erkennen und ist ohne weitere Erläuterung verständlich.

Tabelle der Wärme- oder Kohlenverluste bei Dampfkessel- und ähnlichen Feuerungen.  
(Für Steinkohlen mittlerer Qualität)

Enthalten die Rauchgase . . . . .	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Prozent Kohlenäure, mal so viel Luft, als theoretisch zur Verbrennung der Kohle erforderlich,
so geht durch den Schornstein rd. . . . .	9,5	6,3	4,7	3,3	3,2	2,7	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5	1,4	1,3	
d. h. ein mit praktisch genügendem 1,3fachem Luftüberschuss nur rd. 10,4 cbm Luft benötigendes kg verbrennender Kohle muss unnöthig noch etwa . . . . .	65,6	40,0	27,2	20,0	15,2	11,2	8,8	5,6	4,8	3,2	2,4	1,6	0,8	0,0	cbm überschüssige Luft auf die Temperatur-Differenz D (gewöhnl. 250° C. erwärmen), Prozent bei 270° C. Temperatur der Abgase.
und es beträgt sodann der Kohlenverlust rd. . . . .	90	60	45	36	30	26	23	20	18	16	15	14	13	12	

Man ersieht hieraus, welch' wichtigen Anhaltspunkt der Kohlenäuregehalt der Rauchgase für die Beurtheilung einer Feuerung bietet. Nun hat es zwar keine Schwierigkeit, einen kleinen Theil der Rauchgase aufzufangen und chemisch zu untersuchen und durch eine Reihe solcher Untersuchungen einen Ueberblick über den mehr oder weniger vollkommenen Gang der Feuerung zu gewinnen, allein das Ergebniss dieser Untersuchungen kann nicht unmittelbar für die Bedienung des Feuers durch den Heizer nutzbar gemacht werden, weil die Zeit zwischen der Entnahme der Gase und der Feststellung ihrer Zusammensetzung viel zu gross ist. Dagegen liegt auf der Hand, dass es von der grössten Wichtigkeit sein muss, eine Vorrichtung zu haben,

welche dem Heizer ohne jedes weitere Zuthun seinerseits jederzeit selbstthätig den augenblicklichen Gehalt der Rauchgase an Kohlenäure, etwa mittels eines Zeigers auf einer Theilung, erkennbar macht, so dass dementsprechend die Luftzuführung zu dem Feuer geregelt werden kann.

An Versuchen, solche Vorrichtungen zu bauen, fehlt es nicht, doch haben sich die bisher vorgeschlagenen Einrichtungen nicht einzubürgern vermocht. In neuerer Zeit hat Hr. Zivil-Ingenieur M. Arndt in Aachen eine sehr sinnreiche Vorrichtung zu demselben Zweck erdacht und sich patentiren lassen, die seit etwa Jahresfrist in einer Reihe von Fabriken in Aachen in täglichem Gebrauch ist und über welche die betreffenden Fabrikherren sich in der lobendsten Weise aussprechen, sodass es sich rechtfertigt, an dieser Stelle auf diese Vorrichtung aufmerksam zu machen. Die Anfertigung und den Vertrieb der „Oekonometer“ benannten Vorrichtung hat die Maschinenfabrik und Metallgieesserei von Wwe. Joh. Schumacher in Köln a. Rh. übernommen.

Der Oekonometer ist eine Gaswage und der Grundgedanke besteht darin, dass die Wägung eines bestimmten Rauminhalts der Rauchgase einen unmittelbaren Schluss auf ihren Gehalt an Kohlenäure gestattet, da die Kohlenäure etwa 1,5 mal so schwer ist, als die Luft und die anderen Verbrennungsgase. Die Vorrichtung hat die Form einer sehr empfindlichen doppelarmigen Wage. Der Wagebalken trägt an jedem Ende einen Gasbehälter von etwa 1,2 l Inhalt, von denen der eine mit Luft, der andere mit Rauchgasen gefüllt ist. Je mehr Kohlenäure die letzteren enthalten, desto mehr bekommt dieser Behälter das Uebergewicht, und die Einrichtung ist so getroffen, dass der

Zeiger der Wage unmittelbar den Kohlenäuregehalt in Prozenten anzeigt. Damit diese Anzeige fortlaufend erfolgt, muss der Rauchgasbehälter des Oekonometer mit dem Rauchkanal der Feuerung in solcher Verbindung stehen, dass er ununterbrochen von einem kleinen Theile der Rauchgase durchströmt wird. Hierfür sind 2 Rohrleitungen angebracht. Bei einer Dampfkessel-Anlage z. B. verbindet die eine ein in den Rauchkanal des Kessels zwischen dem letzteren und dem Zugschieber eingesetztes Gasabsaugrohr mit dem Rauchgasbehälter der Wage, während zugleich der letztere durch die zweite Rohrleitung mit einem zwischen dem Zugschieber und dem Schornstein in den Rauchfuchs eingesetzten kleinen, nur durch die vom Schornstein

angesaugte Luft gespeisten und betriebenen, ganz selbstthätigen Luftstrahlapparat verbunden ist.

Der Oekonometer ist zum Schutz gegen Beschädigung in einen Kasten eingeschlossen. Dieser wird derart angebracht, dass der Heizer die Wage beständig vor Augen hat und den Kohlensäure-Gehalt der Rauchgase daran ebenso bequem ablesen kann, wie die Dampfspannung am Manometer. Der Einfluss der überflüssig zugeführten Luft giebt sich durch den Ausschlag des Zeigers der Wage sofort zu erkennen, sobald die Feuerthür geöffnet wird. Ein Kohlensäure-Gehalt von 3% ist in der Praxis keineswegs selten; mit Hilfe des Oekonometers gelingt es meistens, denselben auf 12 bis 14% zu bringen, zu welchem Zwecke kleine Aenderungen in der Feuerungsanlage, insbesondere Verkleinerung des Rostes, sich häufig als nothwendig erwiesen haben. Der durch unsachgemässe Heizung, wie zu geringe oder zu hohe Brennstoffschicht, verschlackten Rost oder Lücken im Feuer, zu viel oder zu wenig Luftzuführung hervorgerufene Kohlenverlust

wird durch den Oekonometer angedeutet, welcher alle Unregelmässigkeiten anzeigt, dadurch aber zugleich auch dem Heizer das Mittel an die Hand giebt, die Mängel zu erkennen und durch geeignete Bedienung des Feuers und richtige Handhabung des Zugschiebers zu beseitigen.

Trifft man Einrichtungen, welche es ermöglichen, den Apparat abwechselnd sowohl am Anfang wie am Ende der Kesselzüge anzuschliessen, so lässt ein Vergleich des Kohlensäure-Gehaltes der Rauchgase an den beiden Stellen erkennen, ob das Kesselmauerwerk undichte Stellen hat, welche ebenfalls häufig die Ursache recht beträchtlicher Verluste bilden.

Der Oekonometer bildet somit ein sehr schätzbares Mittel zur beständigen Ueberwachung einer Feuerung und Erzielung der vortheilhaftesten, praktisch möglichen Verbrennung, d. i. zur Erzielung möglicher Kohlenersparnis. Der Preis beträgt 420  $\mathcal{M}$ , welche jedoch in den meisten Fällen durch die Kohlenersparnis sehr bald wieder eingebracht werden. C. H.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Vereinigung Berliner Architekten.** Am Dienstag den 24. April fand unter Führung des Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. J. Otzen und unter zahlreicher Betheiligung eine Besichtigung der neubauten Lutherkirche auf dem Dennewitzplatz in Berlin statt. Wir haben an anderer Stelle dieser Nummer des Blattes über die konstruktive und künstlerische Durchbildung des Bauwerkes ausführlicher berichtet.

**Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.** Versammlung vom Montag, den 5. März 1894. Vors. Hr. Bessert-Nettelbeck; anwes. 40 Mitgl.

Die Hrn. Reg.-Bmstr. Mölle in Minden und Ing. Knoll in Köln werden als Mitgl. aufgenommen.

Zu dem Hrn. Stübßen zugesprochenen 1. Preise bei dem Wettbewerb für einen Bebauungsplan von Wien wird der Vorsitzende dem Sieger den Glückwunsch des Vereins übermitteln. Die Wietshase'schen Erben haben dem Verein ein Bild (Kreidezeichnung) des Verstorbenen zum Geschenk gemacht, wofür denselben der Dank des Vereins ausgesprochen werden soll.

Den Vortrag des Abends hält Hr. Reg.-Bmstr. Grosse: Ueber neuere Brücken in der Umgebung von Chicago.

Die Stadt Chicago wird durch das Chicagoflüsschen in 3 Theile getheilt. Es vereinigen sich nämlich in der Stadt zwei Wasserläufe — ein nördlicher und ein südlicher — und fliessen dann vereint in den Michigansee. Die langgestreckten Strassenzüge erfordern viele Ueberbrückungen dieser geschlängelten Wasserläufe. Chicago besitzt heute 56 Brücken, von denen die meisten beweglich sind und in Strassenhöhe liegen. Unter ihnen sind viele Drehbrücken, und da ein sehr reger Schiffsverkehr ein oftmaliges Oeffnen der Brücken erfordert, werden die Brücken der Hauptstrassenzüge durch motorische Kraft bewegt und zwar hauptsächlich durch Dampf. Für den Strassenverkehr ist eine bewegliche Brücke stets ein Hinderniss, was in Chicago bei dem rastlosen, äusserst lebhaften Geschäftstreiben besonders unangenehm empfunden wird.

Die neueren Bestrebungen richten sich naturgemäss auf die Umgehung dieser Störungen. Es haben daher in letzter Zeit mehre Strassenbahn-Gesellschaften für ihre Linien kostspielige Tunnelbauten unter dem Flusse angelegt, entweder um ein Kabelsystem auf beiden Seiten des Flusses ausbauen oder um eine elektrische Bahnlinie von einem Ende der Stadt bis zum anderen durchführen zu können. Eine zweiarmige Drehbrücke, bei welcher der Tunnel einer Kabelbahn unter dem mittleren Drehpfeiler durchgeführt ist, wird durch das Kabel der Kabelbahn bewegt. Der Greifer eines in den Tunnel bergabfahrenden Wagens lässt das Kabel los und klemmt sich erst bei der Bergfahrt hinter dem Mittelpfeiler fest. Um das an und für sich schmale Flüsschen nicht durch einen Mittelpfeiler für eine Drehbrücke noch mehr einzuengen und eine schnellere Durchfahrt zu gestatten, wurde an einer Stelle des nördlichen Flussarmes eine eigenartige Klappbrücke ausgeführt. Da die Ufer des Chicagoflusses sehr niedrig sind, wenig Konstruktionshöhe vorhanden war, die Strassen auch nicht erhöht werden sollten, ausserdem die zu überbrückende Flussbreite rd. 32 m betrug, wurden auf beiden Ufern Klappen angeordnet, jede Klappe aber nochmals getheilt und in eigenartiger Weise zur Freigebung der Durchfahrt eingerichtet.

Das Durchfahren der Schiffe geht bei dieser Klappbrücke schneller von statten, als bei einer Drehbrücke, da ein Schiff dicht an die Brücke heranzufahren und nach hochgehobener Brückentafel schnell ohne Gefahr durchschlüpfen kann, was bei einer Drehbrücke beiderseitig nicht immer der Fall ist.

In Chicago münden 35 verschiedene Bahnlinien, welche sämmtlich in Strassenhöhe liegen. Auch diesem Umstande will man jetzt abzuhelfen suchen. Bei Neuanlagen sollen nur Hochbahnen zur Ausführung genehmigt werden. Diese Bedingung ruft bei Flusskreuzungen inbetreff der Brücken auch wieder Schwierigkeiten hervor.

Die Metropolitan-Hochbahn hat für eine neue Strecke nach

dem Innern der Stadt eine Brückenkonstruktion nach dem Entwurfe eines Ingenieurs Scherzer zur Ausführung angenommen, welche ein schnelles Oeffnen und Schliessen gestattet und den Flusslauf schnell ganz frei macht.

Hr. Stadtrth. Heimann macht einige sehr interessante Mittheilungen über das Festschauspielhaus zu Bayreuth. — Hr. Bauinsp. a. D. Below bespricht die Grundrisse der Wohnungen in der Neustadt und bedauert, dass der bekannte Grundriss der Berliner Wohnhäuser hier so selten angewendet wird. An der hieran anknüpfenden Besprechung betheiligten sich die Hrn. Stöling, Wessel und Bessert-Nettelbeck. — Hr. Eisenb.-Dir. Kohn macht einige Mittheilungen über die Vortheile der leichten Bearbeitung des Flusseisens insbesondere bei der Benutzung zur Herstellung von Kleiseisenzeug.

### Vermischtes.

**Die neuerbaute Lutherkirche auf dem Dennewitzplatz in Berlin** (Arch. Geh. Reg.-Rth. Prof. Joh. Otzen) ist am 5. Mai in feierlicher Weise geweiht worden. Das schmucke Gotteshaus zählt zu den hervorragenderen Kirchen Berlins. Es ist als dreischiffige Hallenkirche mit Querschiff und Emporen gebildet. Während die Seitenschiffe nur als Gänge verwendet werden und dementsprechend auf das geringste Lichtmaass zurückgeführt sind, hat das Mittelschiff eine leichte Weite von rd. 13 m erhalten. Chor und Querschiff sind sechseckig abgeschlossen. Dem Mittelschiff ist eine stattliche Vorhalle vorgelagert, zu deren Seiten Treppen zu der ausgedehnten und weit in das Mittelschiff vorgeschobenen Orgelempore führen, welche die Möglichkeit grösserer Musikaufführungen unter Mitwirkung von Chor und Orchester bieten soll. Der Altar liegt im hinteren Theil des Chores, die Kanzel an der vom Beschauer rechts gelegenen Seite des Chorbogens. Die Emporen ziehen sich über die schmalen Seitenschiffe und im Querschiff hin. Die Anzahl der Plätze beträgt 1480. Die Lage der Kirche, in ihrer Hauptrichtung bedingt durch die Gestalt des Dennewitzplatzes, hat insofern zu einer vom Herkömmlichen abweichenden Anlage des Thurmes geführt, als dieser an den Theil des Gebäudes verlegt ist, welcher noch in der Sehlucht der Bülowstrasse liegt und so als architektonischer Abschluss dieser Strasse erscheint. Zufällig steht er auch genau in der Verlängerung der Axe der Schöneberger Strasse. Im oberen Geschoss des Thurmes liegt ein Sitzungszimmer. —

Die Stilformen der Kirche sind die von dem modernen Geist durchwehten gothischen Formen des Backsteinstiles, wie ihn der Meister in einer langen Thätigkeit in freier Weise ausgebildet hat. Was das heisst, wird sofort klar, wenn man neben diesen Formen die durch den Bildhauer Kokolsky nach Peter Vischer ausgehauenen Gestalten der 12 Apostel sieht, die das Innere der Kirche schmücken. Es ist nicht zu leugnen, dass der archaisirende Zug dieser Statuen in einen gewissen Gegensatz zu dem modernen Geiste tritt, der die Formensprache der Kirche beherrscht. Das Aeusserer ist als rother Ziegelfugengebäude mit Verwendung von Glasursteinen, Thonreliefs, Sandsteinstatuen, von glasirten Ziegeln für die Dächer usw. erstellt. Es tritt in der Wahl der architektonischen Motive und des Materials mit einem würdigen Reichthum in die Erscheinung. — Das Innere zeigt namentlich in der Vierung bei der maassvollen Höhenentwicklung eine schöne Weiträumigkeit. Die architektonischen Gliederungen sind sämmtlich in gelbem Ziegelfugengebäude erstellt, die Flächen haben einen rauhen Putz erhalten. Die Gewölbeflächen sind in einem sattem Blau gehalten und werden von Bordüren begleitet, die gleich den reichen Ornamenten des Chorbogens und anderer Stellen der Kirche als Sgraffiti hergestellt sind. Der Eindruck der dekorativen Ausstattung ist eine maass- und weihvolle. Einen reichen Aufbau zeigt der vom Kaiserpaar gestiftete Altar. Andere Stiftungen beziehen sich auf die gemalten und gemusterten Fenster und auf eine Reihe von Gegenständen der Innenausstattung. Die Kosten der Kirche betragen 580 000  $\mathcal{M}$ .

Die technische Ausführung ist in allen Theilen der Kirche

eine vollendete, im Aeusseren vielleicht eine für den malerischen Eindruck etwas zu glatte. Die Akustik ist, soweit wir dieselbe in dem am Sonnabend abgehaltenen Kirchenkonzert beurtheilen konnten, eine vorzügliche. Von einem verhältnissmässig ungünstigen Platze aus konnten alle Feinheiten der menschlichen Stimme, des zarten Tones des Cello, der Orgel und des Chores selbst im pianissimo deutlich und ohne Verschwommenheit oder Wiederhall wahrgenommen werden. Das von der Kanzel oder vom Altar gesprochene Wort zu beurtheilen, hatten wir keine Gelegenheit.

**Eine Ausstellung von Entwürfen zu protestantischen Kirchen,** und zwar sowohl von ausgeführten und zur Ausführung bestimmten Kirchen wie auch von Konkurrenz-Entwürfen zu solchen, soweit dieselben einen für die Gestaltung der protestantischen Kirchen selbständigen Gedanken aufweisen, wird gleichzeitig mit dem von der „Vereinigung Berliner Architekten“ veranstalteten Kongress für den Kirchenbau des Protestantismus in den Räumen der kgl. Akademie der Künste zu Berlin, Unter den Linden 38, stattfinden. Die Ausstellung wird am Tage vor dem Beginn des Kongresses, d. i. am 23. Mai, eröffnet werden und durch etwa 14 Tage hindurch dem allgemeinen Zutritt geöffnet sein. Da zu dem Kongress aus allen Theilen Deutschlands, Oesterreichs, der Schweiz, Schwedens und Norwegens, Hollands usw. Kirchenvorstände, Geistliche, Fachgenossen und Laien, die sich für die Frage interessieren, erwartet werden, so ist den Ausstellern die beste Möglichkeit gegeben, die in ihren Entwürfen niedergelegten eigenartigen Gedanken einem weiten Kreise von Interessenten vorzuführen. In die Ausstellung sollen auch Entwürfe und Gegenstände aus der Innenausstattung der Kirchen einbezogen werden, jedoch nur so weit, als dieselben zur Erzielung einer dekorativen Anordnung nöthig sind. Da die Zeit bis zur Eröffnung der Ausstellung nur noch sehr kurz ist, so wollen etwaige Anmeldungen für die Ausstellung von Zeichnungen wie für die von Gegenständen der Innenausstattung schleunigst an Hrn. Arch. Albert Hofmann, Berlin SW., Bernburger Strasse 19, gerichtet werden, während die Gegenstände selbst an die Akademie und zwar unter der Adresse: „An die kgl. Akademie der Künste zu Berlin — Kirchenausstellung“ geschickt werden wollen.

Die II. grosse Berliner Kunstausstellung 1894 ist am Donnerstag, den 3. Mai, unter Entfaltung eines bescheidenen festlichen Gepräges durch den Minister der geistl. usw. Angelegenheiten Dr. Basse eröffnet worden. Der Gesamteindruck dieser Ausstellung ist gegenüber den Kunstausstellungen der vergangenen Jahre ein nicht unwesentlich verschiedener, und, wie wir gleich vorausschicken wollen, ein wesentlich vortheilhafter. Zum ersten Male sehen wir seitens der Ausstellungs-Kommission in dieser Ausstellung den dankenswerthen Versuch unternommen, auch äusserlich den inneren Zusammenhang, der zwischen der sehr oft mit Unrecht sogenannten hohen Kunst, zu der man nun, wenn auch noch mit einem bisweilen wahrgenommenen Widerstreben, auch die Baukunst zählt, und der Kleinkunst oder dem Kunstgewerbe zur Darstellung zu bringen. Man war bemüht, neben einer Heranziehung der Baukunst in einem beträchtlicheren Umfange, als dies in den vergangenen Jahren mit Ausnahme der Jubiläums-Ausstellungen der Fall war, auch hervorragende Erzeugnisse des Kunstgewerbes in die Ausstellung mit einzubeziehen und die geeigneten Stücke gelegentlich dazu zu verwenden, den Magazincharakter, der leicht einer stark beschickten Kunstausstellung in einem zu Kunstausstellungen so ungeeigneten Gebäude wie dem „Landes-Ausstellungs-Palast“ anhaften wird, nach Möglichkeit zu vermeiden. Dies ist auch bis zu einem gewissen Grade gelungen und nun auch in Berlin der Weg betreten, der die Münchener Kunstausstellungen als Ganzes zu einer so seltenen künstlerischen Höhe geführt hat. Es sei aber nicht verschwiegen, dass dieses Vorgehen in Berlin zunächst nur die Bedeutung eines ersten Schrittes hat. Indessen sind wir berechtigt, in dieser Beziehung den kommenden Kunstausstellungen mit berechtigtem Vertrauen entgegenzusehen. Die Einrichtung der Abtheilung für Baukunst hatte die „Vereinigung Berliner Architekten“ unternommen, die Zusammenbringung der kunstgewerblichen Gegenstände der „Verein für Deutsches Kunstgewerbe“. Als künstlerischer Beirath für die Gestaltung der ganzen Ausstellung waltete Hr. Arch. Karl Hoffacker.

Die Abtheilung für Baukunst, auf die wir noch in einem besonderen Bericht zurückkommen werden, besteht aus einem in der Hauptaxe des Ausstellungs-Gebäudes gelegenen Hauptsaal, einem seitlich gelegenen geräumigen Nebensaal und aus verbindenden Gallerien. Schon seiner Lage wegen musste der erstgenannte Saal eine architektonische Gliederung erhalten, welche unter Zuhilfenahme der dekorativen Malerei einen vornehmen Eindruck macht und in welche sich die ausgestellten architektonischen Entwürfe in glücklicher Weise einordnen. Der Aufforderung der „Vereinigung Berliner Architekten“ zur Theilnahme an der Ausstellung haben zahlreiche Fachgenossen mit durchweg guten Arbeiten entsprochen. Die Zurückweisung konnte,

wie wir hören, auf nur wenige Arbeiten beschränkt werden und geschah auch hier zumeist nur, um der Gefahr einer Ueberfüllung der Räume vorzubeugen. Im grossen und ganzen haben wir, auch was die Abtheilung für Baukunst anbelangt, Ursache, das diesmal Erreichte mit dankbarer Anerkennung zu würdigen und der Weiterentwicklung des hier Begonnenen für die nächsten Jahre mit Vertrauen entgegenzusehen.

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben des allgemeinen deutschen Sprachvereins fordert zur Einreichung von Entwürfen für eine künstlerisch ausgestattete Wahlspruchtafel, die unter Verwendung von nicht mehr als zwei Farben durch Druck vervielfältigt werden soll, auf. Es gelangt ein Preis von 500 M zur Vertheilung; der Ankauf weiterer Arbeiten zu je 100 M ist in Aussicht genommen. Die Entwürfe sind bis 1. August d. J. an Hrn. Verlags-Buechhändler Ernst in Berlin, Wilhelmstr. 90, einzusenden. Das Preisgericht üben als Sachverständige die Hrn. Prof. Wilh. Friedrich, Reg.-Bmstr. Otto March, Geh. Brth. Otto Sarrazin und Prof. Anton von Werner aus.

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Ernannt sind: Der vorsitzende Rath bei der Ob.-Dir. des Wasser- u. Strassenbaues, Baudir. u. Prof. Honsel und der Vorst. der Baudir., Baudir. u. Prof. Dr. Durm zu Ober-Baudir.; die Bauräthe Seiz, Engler u. Esser bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb., Dr. Warth, Prof. an d. techn. Hochschule in Karlsruhe, und Drach bei der Ob.-Dir. des Wasser- u. Strassenbaues zu Ober-Bauräthen; der Hofrath Prof. Hart an d. techn. Hochschule in Karlsruhe z. Geh. Hofrath; der Ob.-Ing. Fieser in Mannheim z. Brth.; die Bahn-Bauinsp. Wenner in Bruchsal u. Gebhard in Waldshut, der Masch.-Insp. Peters in Karlsruhe, die Bez.-Ing. Bürgelin in Emmendingen und Baum in Achern zu Ob.-Ing.

Der Orden von Zähringer Löwen ist verliehen und zwar: Das Ritterkreuz 1. Kl. mit Eichenlaub: dem Dir. der techn. Hochschule in Karlsruhe, Ob.-Forstrath Prof. Schuberg, dem Dir. der Baugewerkschule, Brth. Kircher in Karlsruhe, dem Vorst. der Fabrik-Inspr., Ob.-Reg.-Rath Dr. Woerishoffer und dem Vorst. der Landes-Gewerbehalle, Hofrath u. Prof. Dr. Meidinger.

Das Ritterkreuz 1. Kl.: Dem techn. Beirath beim Minist. des grossh. Hauses u. der auswärt. Angelegenheiten, Brth. Baumann, dem Ob.-Masch.-Mstr. Kuttruff, den Ob.-Ing. Schweinfurth in Heidelberg, Straub in Eberbach u. Hormuth in Villingen, den Prof. Hofrath Dr. Bunte, Sayer u. Knorr an d. techn. Hochschule in Karlsruhe, den Ob.-Ing. Eisenlohr in Lörrach u. Ihm in Ueberlingen, dem Bez.-Ing. Caroli in Freiburg, dem Bez.-Bauinsp. Schöpfer in Karlsruhe u. den Prof. der Baugewerkschule in Karlsruhe Schlüter u. Henneberg.

Das Ritterkreuz 2. Kl.: Dem Dir. der städt. Gas- u. Wasserwerke Reichard u. dem Stadt-Bmstr. Strieder in Karlsruhe. Oldenburg. Dem Wegebaubeamten im Fürstenthum Lübeck Steuerrath Rodenberg in Eutin ist d. Titel Brth. verliehen. Der Eisenb.-Bmstr. Rieken in Oldenburg ist z. Eisenb.-Bauinsp. mit den Funktionen eines Bez.-Insp. ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Mit Bezug auf die Anfrage in No. 34 ersucht uns das technische Bureau des Hrn. Fritz W. Lürmann in Osnabrück mitzutheilen, dass dasselbe bereits eine grosse Zahl von Glasschmelzöfen zur Ausführung gebracht hat.

Privatbaumeister, hier. Wenn Ihr ehemaliger Sozium sich weigert seine Gegenrechnung um den Betrag derjenigen Beläge, deren Richtigkeit von Ihnen nicht anerkannt wird, zu ermässigen, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als diesen Betrag einzuklagen. Wird dann im Laufe der Klage eine Werthsermittlung des betr. Gebäudes nothwendig, so ist es event. Sache des Gerichts, dieselbe vornehmen zu lassen.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Verputzart bezw. welches Material hat sich zur Verkleidung von Bruch- und Backsteinmauern in Räumen für Weinessigbereitung schon bewährt? M. in W.

### Offene Stellen.

Im Anzeigetheil der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure. 1 Reg.-Bmstr. od. Ing. d. Dir. der Werra-Eisenb.-Gesellsch.-Meiningen. — Je 1 Bfhr. d. J. D. Wünsch-Leipzig, Lindenstr. 22; Arch. L. Becker-Mainz. — Je 1 Arch. d. Reg.-Bmstr. Sieben-Aachen; Arch. Max Schröder-Offenbach a. M. — 1 Heiz.-Ing. d. X. 373, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. T. M. 1370, Otto Thiele-Berlin C. 2; A. Z. No. 2, G. L. Daube & Co. Frankfurt a. M.

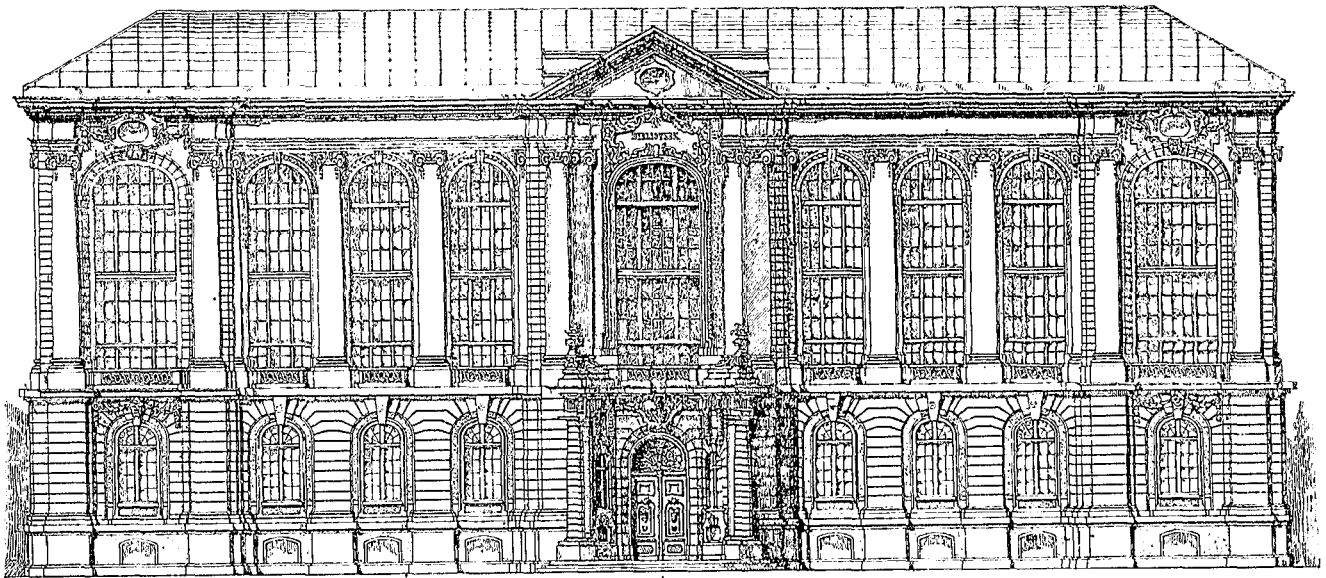
b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. Je 1 Landmesser d. die kgl. Eisenb.-Betr.-Aemter (Stadt- u. Ringbahn)-Berlin, Invalidenstr. 51; -Schneidemühl; Wasser-Bauinsp.-Glückstadt. — 1 Geometer-Gehilfe d. Stadtbrth. Mürer-Elberfeld. — Je 1 Bautechn. d. Garn.-Bauinsp. Knoch-Metz; S. 13, postl. Hauptpost-Berlin; H. E. 7021, Rud. Mosse-Hamburg; Y. 374, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauaufseher d. Reg.- u. Brth. Tornow-Metz.



Berlin, den 12. Mai 1894.

Inhalt: Die neue Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg. — Die Benutzung von Seilbahnen zur Quädrversetzung. — Der Kongress für den Kirchenbau des Protestantismus. — Der Gross-Schiffahrtsweg bei Breslau. —

Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.



Haupt-Fassade.

## Die neue Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg.

Architekt: Stadtbaurath Steinhäuser.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 237).

Eine weitere Marmortafel mit Inschrift besagt:

HANC  
IN DOCTORVM COMMODA  
OLIM  
EXSTRVCTAM BIBLIOTHECAM  
MAGNO LIBRORVM NVMERO  
AVCTAM  
MAXIMILIANO IOSEPHI  
P. P.  
REGIA MVNIFICENTIA  
A. C.  
C1010CCXXIX  
PVBLICO ACCOMODAVIT VSVI

Gelegentlich der Säkularisation und Einverleibung der ehemals reichsunmittelbaren Stadt zur Krone Bayerns im Jahre 1806 kam ein Theil des Bücherschatzes, darunter wohl der werthvollste, nach München. Doch sind immerhin noch seltene Werke und Handschriften im Besitz der hiesigen Bibliothek, um die sie manche andere grosse Bibliothek beneiden könnte, und welche heute noch einen Anziehungspunkt für die wissenschaftliche Welt bilden. Durch jährliche Zuschüsse aus Stadt- und Kreismitteln wird für angemessene Ergänzung der Bibliothek gesorgt, wenn auch nur in bescheidenem Maasse.

Vor 13 Jahren wurde nun das Gebäude, in welchem die Kreis- und Stadtbibliothek so lange ihren Sitz hatte, vom k. Staatsärar gekauft, um es dem Abbruch zu unterwerfen und an seiner Stelle einen Erweiterungsbau für das protest. St. Anna-Gymnasium aufzuführen. Infolge dessen machte sich für die Stadtgemeinde die Nothwendigkeit geltend, für neue Bibliotheksräume Sorge zu tragen. Dies sollte in erster Linie durch Ausbau eines ursprünglich zu Klosterzwecken dienenden (sog. Prälatenbau der Augustiner Chorherren), später als Kaserne verwendeten Gebäudes, der sog. Kreuzkaserne, geschehen. Ein zu diesem Behufe ausgearbeiteter Entwurf ergab einen Kostenaufwand von rd. 180 000 *M.* Angesichts dieser bedeutenden Summe drängte sich die Frage auf, ob es sich denn wirklich lohne, für jenen Zweck ein altes Gebäude zu verwenden, da die zur Verfügung stehenden Räume infolge ihrer Höhe (rd. 3,5 *m*) viel todtten Raum aufwiesen, wollte man die Benutzung der mitunter sehr gefährlichen Bücherleitern vermeiden. Ein ausführlicher Bericht hierüber veranlasste die Gemeinde-Kollegien, durch das Bauamt den Plan zu einem Neubau anfertigen zu lassen, der einschl. der inneren Einrichtung einen Kostenbetrag von 230 000 *M.* erforderte. Aber auch dieser Entwurf erfuhr eine weitere Umarbeitung, da der Wunsch ausgesprochen wurde, einmal das Aeussere des Gebäudes monumentaler zu gestalten und dem Treppenhause

Die Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg hat ein mehr als dreihundertjähriges Alter hinter sich, indem ihre Gründung in das Jahr 1537 fällt. Sie birgt einen grossen werthvollen Bücherschatz von mehr als 200 000 Bänden und besteht grösstentheils aus den besten Büchern der alten Klosterbibliotheken, die der Rath zur damaligen Zeit aus den nach Einführung der lutherischen Lehre von ihren Insassen verlassenen städtischen Klöstern sammeln und ordnen und in dem bisherigen Dominikaner-Kloster aufstellen liess. Joh. Heinr. Held wurde der erste Bibliothekar und erhielt aus dem Aerar 50 Goldgulden jährlich, um durch Anschaffung neuer Bücher die Sammlung fortgesetzt zu bereichern. Schon nach wenigen Jahren zeigten sich daher die Räumlichkeiten als ungenügend und es wurde für die „Liberey“ das Ballhaus bei St. Anna bestimmt, welches Gebäude der Rath für Granvella, Geheimen Rath des Kaisers Karl V., Bischof von Arras, auf seinen Wunsch 1548 zum Ballschlagen hatte herstellen lassen. Aus verschiedenen Gründen verzögerte sich der beabsichtigte Umzug, bis 1561 das schadhaft gewordene Ballhaus, in nächster Nähe des ehemaligen Karmeliter-Klosters und nunmehrigen St. Anna-Gymnasiums, abgebrochen und auf demselben Platze in gleicher Grösse für die Büchersammlung ein eigenes Haus gebaut wurde. Eine Inschrift an der Südseite des Gebäudes besagt: Bibliothecam hanc S. P. Q. Augustanus bonarum artium studiis et doctorum hominum usi extruxit MDLXII. 1563 wurde es bezogen. Die Bibliothek wurde von gelehrten Männern aus weiten Fernen so stark benutzt, dass zu ihrer Schonung der Rath 1617 die Anordnung treffen musste, nur mit Wissen der Deputirten zur Bibliothek ein Buch auszufolgen; denn manches Werk war verloren gegangen. Einer hohen Anerkennung des Werthes der Bibliothek erfreute sich dieselbe durch Papst Pius VI, welcher am 4. Mai 1782 sie besuchte und die seltenen Werke eingehend besichtigte. Dieser Besuch ist auf einer Marmortafel mit nachstehenden Worten verewigt:

PIO VI.  
PONTIFICI MAXIMO  
OB LVSTRATAM BIBLIOTHECAM  
A. C. C1010CCCLXXXII  
AD DIEM IV MAII  
PRAEFECTIS  
VOLFANG JACOB SVLZER  
IO BAPTISTA CHRISTOPH  
A REHLINGEN ET  
HALDENBERG  
BIBLIOTHECARIO  
HIERON ANDREA MERTENS:

eine reichere architektonische Ausschmückung angedeihen zu lassen, zweitens aber auf die Möglichkeit einer späteren Unterbringung des städt. Archivs, das sich gegenwärtig in einem gemietheten Gebäude befindet, Rücksicht zu nehmen.

Diese Rücksicht führte zu einer Vergrößerung des Planes, und so entstand, nachdem der Architekt mit dem Bibliothekar mehre neuere Bibliotheken in Augenschein genommen hatte, der im Folgenden zu beschreibende, zur Ausführung gelangte Entwurf, für den die städtischen Kollegien 269 000 *M* genehmigten.

Als Bauplatz für das Gebäude wurde ein städtisches Grundstück in der Schärerstrasse gegenüber dem Stadtpflegeanger-Schulhaus gewählt, in der Nähe des Justizpalastes und des prächtigen Stadttheaters. Die Längsaxe des rd. 12<sup>m</sup> von der vorbeiführenden Strasse zurückstehenden Gebäudes ist von Süden nach Norden, die Hauptfront gegen Osten gerichtet. Das Gebäude enthält ein hochgelegenes Kellergeschoss, ein Erdgeschoss und 2 Obergeschosse. Im Erdgeschoss, dessen Fussboden rd. 1,8<sup>m</sup> über dem äusseren Gelände liegt, befinden sich sämtliche Verwaltungsräume und theilweise Büchersammlungen, im Kellergeschoss, dessen Fussboden rd. 1<sup>m</sup> unter Erdgleiche liegt, sind eine Hausmeisterwohnung sowie die Räume für die Heizung, ausserdem Magazine für Zeitungen, Doubletten usw. untergebracht. Die beiden oberen Geschosse sind durch Zwischenböden in 4 Geschosse getheilt und umfassen das eigentliche Büchermagazin.

Durch das in der Mitte der Längsfront befindliche Portal betritt man das Innere des Gebäudes und hat beim Eintritt zunächst die bis ins 2. Hauptgeschoss führende dreiarmlige Haupttreppe vor sich. Links und rechts von der Mittelaxe befinden sich die Verwaltungsräume und zwar links diejenigen für die Bibliothek, während die rechtsseitigen Räume der Archiv-Verwaltung vorbehalten sind.

Die Verwaltungsräume für die Bibliothek umfassen zunächst ein unmittelbar neben dem Eingang gelegenes Dienerzimmer, sodann ein Ausleih- bzw. Katalogzimmer, welches jeder Bibliothekbesucher betreten muss, ehe er in den Lesesaal und in das Arbeitszimmer des Bibliothekars gelangt, das also gewissermassen zugleich Controlzimmer ist.

Der gegen Osten liegende Lesesaal hat eine Länge von 12<sup>m</sup> und eine Breite von 6,2<sup>m</sup>; er besitzt 3 zweiseitige Lesetische, an denen 24 Sitzplätze für Lesende sich befinden, was für die hiesigen Verhältnisse hinreichend bemessen ist. Die weitere Ausstattung des Lesezimmers besteht aus 2 Schränken für Lexikalien, Atlanten usw., sowie einem Tisch für Zeitungen, Zeitschriften usw. In nächster Nähe befinden sich die Klossets. Unmittelbar an das Zimmer des Bibliothekars stösst ein Büchermagazinraum, welcher durch eine Zwischendecke in 2 Geschosse getheilt ist, die unter sich durch eine gusseiserne Wendeltreppe verbunden sind. In der südwestlichen Ecke liegt eine bequem angelegte Nebentreppe zwischen massiven Mauern, welche die Verbindung mit dem Kellergeschoss, mit den sämtlichen Büchermagazinen und dem Dachraume vermittelt. Dieselbe hat sich bereits bei Bewerkstelligung des Bücherumzuges als äusserst zweckmässig erwiesen, da die Haupttreppe hierzu noch nicht in Verwendung kommen konnte.

Die Verwaltungsräume rechts lassen zunächst ein kleineres Zimmer gegen Westen ersehen, das solchen zum Arbeiten eingeräumt wird, die sich Sonderstudien in der Bibliothek oder dem Archiv widmen. Der geräumige Saal daneben, 7,85<sup>m</sup> lang, 7<sup>m</sup> tief, hat als Archivkanzlei zu dienen; an dieselbe stösst gegen Osten das Arbeitszimmer des Archivars. Die anderen beiden gegen Osten gelegenen Zimmer sind vorläufig für andere Zwecke bestimmt. Auch an der nördlichen Seite befindet sich ein zweigeschossiger Magazinraum für Archivakten, daneben eine durch alle Geschosse führende Nebentreppe.

Die Eintheilung des Gebäudes für Bibliothek- und Archivzwecke ist überhaupt so gedacht, dass jede Verwaltung und jede Magazinirung vollständig für sich getrennt bestehen kann und es ist sowohl eine Theilung in senkrechter als wagrechter Weise möglich. Gegenwärtig ist dieselbe in ersterer Weise durchgeführt, um eine ungleichmässige Belastung der einen Gebäudehälfte gegenüber der anderen zu vermeiden, da über die Unterbringung des Archivs noch keine Entscheidung getroffen ist.

Wenn man sich nun vom Erdgeschoss ins Kellerge-

schoss verfügt, so kann dies entweder vom Haupttreppenhaus oder von den beiden Nebentreppen oder auch vom Hofraum aus geschehen. Die Eintheilung dieses Geschosses wurde schon besprochen und ist auch aus den Plänen ersichtlich. Die Wohnung des Hausmeisters besteht aus Vorplatz, Küche, 3 Zimmern, Kloset.

Was die Büchersäle in den beiden oberen Hauptgeschossen betrifft, so nimmt den Mittelbau des Gebäudes je ein grösserer (8,8<sup>m</sup> langer und 6,2<sup>m</sup> tiefer) Saal ein. Jeder Saal ist durch Thüren mit den angrenzenden Magazinräumen verbunden und dient zur Aufnahme der werthvolleren Bibliothekschätze, der Incunabeln, Kupferstiche usw., die zumtheil in Schaukästen sichtbar gemacht sind. Jeder Saal hat eine Gallerie, welche sowohl zur Aufnahme von weiteren Büchergestellen, wie zur Verbindung der Zwischengeschosse bestimmt ist.

Bei Aufstellung des Entwurfes wurden für die Büchergestelle Axenentfernungen von 2<sup>m</sup> festgesetzt, welche für die Entwicklung des Grundrisses und der Fassaden maassgebend waren. Ausserdem wurde den ersten Anforderungen an einen derartigen Bau, nämlich möglicher Feuersicherheit, ausreichender Luftzufuhr, thunlichster Bequemlichkeit, soweit nur irgend möglich Rechnung getragen. —

Was nun die allgemeine Bauart des Gebäudes und die zur Anwendung gekommenen Konstruktionen betrifft, so ist hierüber nachstehendes zu bemerken.

Der ganze über dem Sockel befindliche Gebäudetheil wurde in 3 Hauptgeschosse von je 5<sup>m</sup> Höhe getheilt, um in jedem Geschosse Zwischengeschosse von niedriger Höhe einfügen zu können, und so durch Gewinnung niedriger Bücher-Repositoryen eine bequeme Handhabung der Büchereinstellung und Bücherentnahme unter Wegfall aller Leitern zu erzielen. Jedes dieser Hauptgeschosse ist unter sich durch massive Decken in Eisen-Konstruktion mit Betongewölben abgeschlossen. In Räumen, in denen sich die Nothwendigkeit ergab, aus ästhetischen Rücksichten ebene Decken zu gewinnen, wie in den Verwaltungsräumen, wurde dies dadurch erreicht, dass an die Trägerfüsse 3<sup>cm</sup> starke Gipsdielen geschraubt wurden, welche, wie angestellte Versuche zeigten, ebenfalls schwer brennbar sind, ausserdem aber noch eine 1,5<sup>cm</sup> starke Verputzschicht erhielten.

Als der wichtigste Konstruktions-Bestandtheil darf wohl die gesammte Eisen-Konstruktion für die Decken, Stützen und den Dachstuhl gelten. Seitens der Bauleitung wurde über die Eisen-Konstruktion zunächst ein allgemeines Schema aufgrund der an anderen Orten gemachten Beobachtungen über die zu wählenden Eisen-Abmessungen aufgestellt, da dies schon zur Anfertigung des Kostenvoranschlages nothwendig war. Vor der Ausführung und Vergebung der Eisenlieferungen wurden jedoch 5 der namhaftesten Eisenwerkstätten unter Uebersendung der nöthigen Pläne eingeladen, besondere Bedingungen, welche die Bücher-Gewichtsannahme, den Festigkeits-Koeffizienten für Schmiede- und Gusseisen, das für die Repositoryen anzuwendende Material, die Gewölbe-Konstruktion usw. des Näheren erläuterten, Angebote über die Lieferung der Eisen-Konstruktionen einzureichen, die mit den nothwendigen statischen Berechnungen versehen sein mussten. Derjenigen Firma, deren Angebot unter genauer Beobachtung der gestellten Bedingungen durch das Mindestgewicht an Eisen mit dem billigsten Preisansatz sich auszeichnete, sollte der Zuschlag zutheil werden. Aus diesem Wettbewerb ging die Maschinen-Aktiengesellschaft Nürnberg als Mindestnehmende hervor, welcher denn auch die Lieferung der Eisendecken und -Stützen bei einem Gesamtgewicht von rd. 166,5<sup>t</sup> einschl. der Treppenanlagen zu den Zwischengeschossen sowie der Saal-Gallerie um 33607 *M* zugeschlagen wurde. Das bezieht für 100 <sup>kg</sup> einen Eisenpreis von rd. 20,82 *M*. Obige Summe minderte sich nach der Ausführung jedoch auf 32576 *M*, da einige Zwischendecken im Erdgeschoss im Gewicht von 4,5<sup>t</sup> in Wegfall kamen.

Da der Anfangs Juli 1892 begonnene Bau vor Winter noch unter Dach kommen sollte, musste auf eine möglichst rasche Lieferung der umfassenden Eisenkonstruktionen gesehen werden und es muss genannter Firma das Zeugniß ausgestellt werden, dass sie ihren Verpflichtungen auf das pünktlichste und beste nachgekommen ist. Ehe ein weiteres Stockwerks-Gebälke aufgebracht wurde, was in Zwischenräumen von etwa 3 Wochen der Fall war, übersandte die

Firma genaue Einzelpläne mit eingehenden statischen Berechnungen, die nochmals vor Inangriffnahme der Arbeiten einer genauen technischen Prüfung unterzogen wurden, was mit einem bei der Lieferung nicht zu unterschätzenden Zeitaufwande verbunden war.

Aber da der Dachstuhl vollständig freitragend konstruiert ist, befinden sich im Speicherraum gar keine Stützen. Das Trägersystem des Speicherbaues besteht in den Seitenbauten aus 24 cm hohen Unterzügen aus I-Trägern, welche nach der Tiefe des Gebäudes lauten und 16 cm hohen Zwischenträgern aus I-Eisen, welche in der Längsaxe liegen und die Betongewölbe aufnehmen. Die auf die Länge von 8,8 m freitragenden Träger im Mittelbau sind 30 cm hoch. Die Kapfenweite beträgt 1,466 bis 1,533 m.

Das Trägersystem im Boden des Haupt-Geschosses des zweiten Obergeschosses besteht ebenfalls aus Unterzügen und aufliegenden Querträgern, von denen erstere aus 32 cm hohen, letztere, soweit sie zum Tragen der Bücher-Repositoryen dienen, aus 18 cm hohen, ausserdem in den Gängen aus 15 cm hohen I-Trägern bestehen.

Die Entfernung der Querträger beträgt 1 m in Uebereinstimmung mit den Abtheilungswänden der Büchergestelle.

Die Stützen bestehen hier aus 2 vernieteten Winkel-eisen  $\perp$  mit Schenkellängen von 8 cm. Dieselben haben ein auf 11,8 t berechnetes Gewicht aufzunehmen.

In den Zwischengeschoss-Decken des I. u. II. Hauptgeschosses bestehen die Durchzüge aus 26 cm hohen, die Querträger aus 15 cm hohen I-Eisen, welche letztere sich in den Gängen auf 12 cm einschränken. Die Zwischengeschosse sind lediglich mit eichenen Riemenböden versehen. Die Stützen bestehen aus vier Winkeleisen  $\perp$  mit Schenkellängen von 8 cm.

Das Trägersystem in dem Boden des Hauptgeschosses des I. Obergeschosses wird aus 32 cm hohen Unterzügen und 14 cm hohen Querträgern gebildet. Zwischen letzteren sind wieder Betongewölbe mit Spannweiten von 1 m eingespannt.

Die Stützen bestehen aus  $\perp$  von 8 cm Schenkellänge. Im Erdgeschoss bestehen die Stützen aus  $\perp$  von 8 bzw. 22 bzw. 9 cm Schenkellänge.

Sämmtliche Stützen sind bis zum Kellergeschoss fortgesetzt, um eine Auflage von Trägern auf Zwischenräumen zu vermeiden und dadurch ungleichmässige Setzungen möglichst auszuschliessen. Im Kellergeschoss bestehen die Stützen aus  $\perp$  von je 10 cm Schenkellänge und es berechnete sich das von denselben aufzunehmende Gewicht auf je 50 t. Die Stützen ruhen auf Fundamentmauern von Portland-Zementbeton, auf denen zur gleichmässigen Vertheilung der Last Granitquadern liegen. Das zum Bauplatz gewählte Gelände bestand auf etwa 3 m Tiefe aus Schuttauuffüllung, während sich tragfähiger Boden erst in einer weiteren Tiefe von 3 m fand, so dass für sämmtliche Umfassungs- und

Zwischenmauern sowie für die Pfeiler der Eisenstützen eine Fundamenttiefe von 5,4 m bis 6,2 m sich ergab (in einer Höhe von 0,4 m über Erdgleiche an gerechnet). Das Fundament-Mauerwerk für die Umfassungsmauern wurde aus einem Romanzementbeton in der Mischung von 1:2:3 hergestellt, wobei Romanzement aus der Fabrik von Karl Zinn in Neumarkt i. Oberpf. zur Verwendung kam, nachdem entsprechende Versuche mit demselben auf Zug- und Druckfestigkeit sehr gut ausgefallen waren, derselbe ausserdem von dem Architekten schon in anderen Fällen bei 3 grösseren Kirchen-Neubauten mit Erfolg Anwendung gefunden hat. Es war dieser Zement doch erheblich billiger als Portland-Zement, ohne dass eine Beeinträchtigung der Tragfähigkeit gegenüber letzterem zu fürchten war. Indess fand zu den Fundamentpfeilern der Eisenstützen Blaubeurener Portland-Zement Verwendung.

Das gesammte Fundament-Mauerwerk aus Romanzementbeton beträgt 1070 cbm, aus Portland-Zementbeton 118 cbm, zus. rd. 1190 cbm.

Zur Abhaltung der Feuchtigkeit aus den Kellergeschossräumen wurden in den Fundamentmauern unter Fussbodenhöhe und unter Erdgleiche Isolirplatten von Siebel's Blei-Isolir-Patentplatten eingelegt; ausserdem wurde rings um das Gebäude ein Traufpflaster aus Asphaltbelag hergestellt. Die Holzfussböden in der Hausmeister-Wohnung bestehen aus Buchenriemen in Asphalt gelegt.

Nachdem sich aufgrund eines Angebotes der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg ergeben hatte, dass ein eiserner Dachstuhl um nur das Doppelte theurer zu stehen kommt, als ein hölzerner, wie solcher ursprünglich geplant war, wurde erster in Ausführung gebracht und zwar vollkommen freihängend, so dass sich hierdurch äusserst geräumige Speicher gewinnen liessen, welche zwar nicht zur Bücheraufnahme bestimmt sind, aber immerhin zur Unterbringung der vielen sich ansammelnden Zeitungen, für welche die eigentlichen Bibliothekräume doch zu werthvoll sind, erspriessliche Dienste leisten. Der Dachstuhl hat ein Eisengewicht von rd. 27 t und kostete 7000 M. Das Dach ist mit Zinkblech No. 14 nach dem Leistensystem eingedeckt. Durch Einlegen von Blechstreifen aus verzinktem Eisenblech zwischen die Horizontalfalze der Tafeln ist ein Eindringen von Regen und Schnee unmöglich gemacht.

Alle Betongewölbe bezw. massive Decken erhielten Portlandzement-Estrich. In den Verwaltungsräumen sind Fussböden aus eichenen Riemen gebildet, während der Lesesaalboden mit Linoleum belegt wurde. In den Kellerräumen fanden der Helligkeit und Billigkeit wegen weisse Solenhofener Platten Verwendung. Alle Bücher-Magazinräume erhielten nach den Treppen feuersichere Thürabschlüsse, welche aus eichenen Bohlen thüren mit beiderseitiger Blechverkleidung bestehen. Gegen das Haupttreppenhaus sind diese Oeffnungen ausserdem noch mit hölzernen Flügelthüren versehen.

(Schluss folgt.)

### Die Benutzung von Seilbahnen zur Quaderversetzung.

Den eigenartigen amerikanischen Vorrichtungen zum Heben und Versetzen von Quadern, den Derricks, hat sich in jüngster Zeit eine weitere neue Erscheinung, die Seilbahn, zugesellt.

Während die Derricks ihre Hauptverwendung im Hochbau finden, ist die Seilbahn in der hier zu betrachtenden Form auf eine Ausnutzung bei Ingenieurbauten berechnet.

Die Verwendung von Seilbahnen zum Transport und zur Versetzung von Quadern bei der Erbauung von Thalsperren, Brückenbauten und verwandten Werken nimmt allem Anschein nach in Amerika eine rasche Ausbreitung. Es darf somit wohl angenommen werden, dass die Verwendung von Seilbahnen zu den genannten Zwecken sich in der That als vortheilhaft erwiesen hat und es dürfte daher angebracht sein, die Aufmerksamkeit der deutschen Ingenieure auf diese Erscheinung zu lenken.

Die Seilbahn besteht aus einer Anzahl Kabel. An dem Tragkabel läuft eine Vorrichtung, die in ihrer Konstruktion den sogenannten Laufkatzen durchaus ähnlich ist. Die Längsbewegung derselben wird unter Zuhilfenahme zweier Kabel bewirkt. Ein weiteres Kabel bewirkt bei einer Verlängerung oder Verkürzung das Senken oder Heben der Steine oder der angehängten Last. Zur Bedienung der verschiedenen für die Bewegung bestimmten Kabel dient eine Dampfmaschine, welche die betreffenden Winden in Bewegung setzt.

Die erste Verwendung einer Seilbahn für den Quadertransport

scheint bei der Erbauung des Austin-Dammes im Colorado-Fluss stattgefunden zu haben, einen Bau, der im Oktober 1891 seinen Anfang nahm. Die hier zur Benutzung gekommene Seilbahn wurde von der Lidgerwood Manufacturing Co. in New-York konstruiert und angelegt.

Das eine Flussufer besitzt an der Baustelle eine fast senkrecht ansteigende Höhe von etwa 19 m über der Dammkrone, während das andere bis zu einer Höhe von nur 3 m ansteigt. Das Kabel wurde in einer Länge von 550 m ausgespannt und an zwei Stellen an Thürmen aufgehängt. Die Spannweite zwischen diesen beiden Auflagerpunkten betrug 400 m, die Höhe des einen Thurms 21 m, die des anderen 9 m. Der Durchmesser des Hauptkabels, an welchem die Lasten bewegt wurden, war in diesem Falle 6,4 cm. Die Lasten hatten ein Gewicht bis zu 5 t.

Ein zweites Beispiel für die Verwendung der neuen Versetzvorrichtung bildet die Erbauung des Creek-Dammes durch die Butte City Water Co. Diese Thalsperre hat eine Höhe von 36 m und eine grösste Längenausdehnung von 90 m. In diesem Falle befand sich der Steinbruch, welcher das Material zu dem Damme lieferte, unmittelbar an dem einen Ufer der Thalschlucht, und es konnte das gewonnene und bearbeitete Material mit der zur Aufstellung gelangten Seilbahn unmittelbar im Bruch aufgenommen und zur Verwendungsstelle gebracht werden. Die freie Spannweite betrug in diesem Falle 270 m. An der Seilbahn wurden Steine von 0,4—1 cbm Inhalt aufgehängt und transportirt.

Eine ganz ausserordentliche Spannweite zwischen den beiden Tragthürmen besitzt die in jüngster Zeit von der Lidgerwood Manuf. Co. über den Kanawha-Fluss erbaute Seilbahn, nämlich 450 m. Hier dient diese Vorrichtung zum Transport und zur Versetzung der Quader für ein im Flusse zu erbauendes Wehr nebst Schleuse. Die Gewinnung der Steine erfolgt in diesem Falle gleichfalls in der unmittelbaren Nähe der Baustelle. Der Kabeldurchmesser ist 7 cm; das grösste zulässige Belastungsstück darf ein Gewicht von 4 t erreichen. Die Seilbahn ist in einer solchen Höhe über dem Flusse angelegt, dass die Flussschiffe vollständig ungehindert passiren können.

Das durch die beigefügte Abbildung veranschaulichte Beispiel der Verwendung von Seilbahnen zum Materialtransport bei der Schaffung von Ingenieur-Bauwerken, in welchen schwere und massige Steine zur Verwendung kommen, ist besonders geeignet die Vortheile der Benutzung von Seilbahnen für derartige Fälle darzutun.

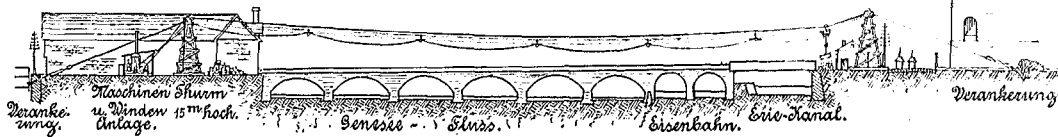
Die Abbildung giebt die Erbauung der Brücke über den Genesee-Fluss bei Rochester im Staate New-York wieder, wobei Locke-Miller'sche Seilbahnen zur Verwendung kamen.

Die Gesamtlänge dieser Brücke beträgt etwa 150 m. In diesem Fall wurden zwei Seilbahnen neben einander angeordnet in einem Abstand von 18 m, während die Brückenbreite 19,5 m beträgt. Die Kabelbahnen waren mit Ausnahme der gemeinsamen Kesselanlage vollständig unabhängig von einander angelegt. Jede Bahn vermochte Steine bis zu einem Gewicht von 4 t zu befördern. Die Bahn wurde jedoch auch zu dem Transport des Zements, des Sandes und der übrigen erforderlichen Materialien benutzt, die in Fördergefässe geladen wurden, welche an der Laufkatze befestigt waren. Der grössere Theil der Materialien kam

zwar von einer Seite der Brückenbaustelle, doch konnte an jeder beliebigen Stelle Material aufgenommen werden. Die Geschwindigkeit, mit welcher die Materialien mit der Bahn transportirt wurden, betrug bis zu 150 m in 1 Minute.

Die hölzernen Tragthürme hatten eine Höhe von 15 m und waren aus Vierkanthölzern von 30 bei 30 cm gezimmert. Die freie Spannweite zwischen den Thürmen betrug 190 m. Das aus Stahl hergestellte Kabel besass einen Durchmesser von 5 cm. Die Dampfmaschine hatte 30 Pferdestärken.

Die Seilbahn fand bereits bei dem Abbruch der an der hier



inbetracht kommenden Stelle früher vorhandenen gewesen alten Brücke Verwendung. Mit derselben wurde sodann eine grosse Menge Felsstücke befördert, welche aus dem Flussbett entfernt werden mussten. Zu allen diesen Arbeiten eignete sich die Seilbahn ausgezeichnet. Bei ihrer hohen Lage war dieselbe weder Beschädigungen durch die im Flussbett stattfindenden Sprengungen ausgesetzt, noch konnte sie durch Eisgang oder hohe Wasserstände Schaden erleiden.

Mit Rücksicht auf die Breite der Brücke fanden einige Versetzkräne Verwendung, die auf Holzschienen liefen und die die Steine von der Seilbahn abnahmen und nach der betreffenden genaueren Stelle brachten.

Die nachstehenden Zahlen geben ein deutliches Bild von der Leistungsfähigkeit der Seilbahnen.

Der erste Stein zu dem Brückenbau wurde am 1. April, der letzte am 7. Oktober des vergangenen Jahres verlegt.

Es wurden im Ganzen befördert: 1680 cbm Bodenaushub, 3580 cbm Felsausbruch-Materialien, 105 000 lfm. Bauhölzer, 1680 cbm Mauerwerkstein, 1750 cbm Bogenstein, 2000 cbm Concret, 2600 cbm Sand, 155 000 kg Eisenkonstruktionen.

Man bediente sich auch in diesem Falle der beiden Seilbahnen, um mittels derselben die Quader auf den Flächen zwischen denselben zu versetzen. In diesem Falle zog man, wenn die vorgeschriebene Stelle erreicht war, das eine Bergungskabel an, während man das andere nachliess und auf diese Weise den Stein an die für denselben bestimmte Stelle brachte.

Zur Verlegung der Pfeilersteine benutzte man ein Gestell, auf dessen Plattform ein Versatzkrahnen lief, dem die Steine mittels der Seilbahn zugebracht wurden. War ein Pfeiler fertiggestellt, so wurde das Gestell an die beiden Seilbahnen angehängt und binnen 10 Minuten nach einer anderen Stelle versetzt. Diese Umsetzung war so einfach, dass verschiedentlich dieses

gestell, wenn die Steine des in Arbeit befindlichen Pfeilers gerade nicht zur Hand waren, nach einem anderen Pfeiler versetzt wurde, um später wieder nach der ersten Stelle zurückgebracht zu werden.

Bei dem augenscheinlichen grossen Vortheil der Seilbahnen für die genannten Zwecke, wird es hoffentlich nicht allzu lange dauern, bis wir über die erste Seilbahn in Deutschland, welche der Quaderversetzung dient, berichten können.

Hamburg. Curt Merkel, Baumeister.

### Der Kongress für den Kirchenbau des Protestantismus.

Bereits in No. 14 d. Bl. ist den Lesern von den Vorbereitungen zu diesem Kongresse Kenntniss gegeben worden, der damals für den 28. und 29. März d. J. in Aussicht genommen war. Wie später, auf S. 107, mitgetheilt wurde, haben zwingende Gründe die Wahl eines späteren Zeitpunktes veranlasst. Der Kongress, für welchen in diesen Tagen die Theilnehmer-Karten versandt werden, soll nunmehr am 24. und 25. Mai d. J. in Berlin stattfinden.

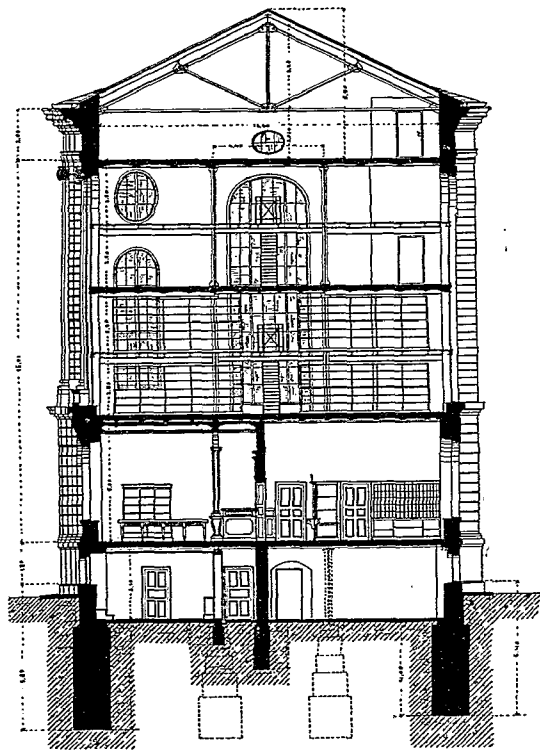
Könnte schon aus der Aufnahme, welche die ersten vorbereitenden Schritte für das Unternehmen gefunden hatten, auf ein reges Interesse für dasselbe und demzufolge auf eine zahlreiche Theilnahme an den zu pflegenden Beratungen geschlossen werden, so haben die Antworten, welche auf die von der „Vereinigung Berliner Architekten“ verschickte Einladung ergangen sind, dies im vollsten Maasse bestätigt. Obgleich die Anmeldungen natürlich nicht bindende sind und so mancher seine Absicht einer Theilnahme an dem Kongress nicht wird verwirklichen können, so kann immerhin mit einiger Sicherheit darauf gerechnet werden, dass dieser von mindestens 400 Personen, vermuthlich aber von einer noch grösseren Zahl besucht werden wird. Architekten und Theologen aus allen Gauen Deutschlands dürften in annähernd gleicher Zahl vertreten sein; doch wird es auch nicht an Angehörigen anderer Berufsarten fehlen, die lediglich durch ihr warmes Interesse zur Sache herangezogen worden sind. Sehr erfreulich ist es besonders, dass nach dem von Preussen gegebenen Beispiele auch die Mehrzahl der übrigen deutschen Kirchen-Regierungen durch amtlich abgeordnete Persönlichkeiten vertreten sein wird. Inwieweit das Ausland sich betheiligen wird, lässt sich vorläufig noch nicht überschauen; wenigstens liegen von dort noch keine Anmeldungen von theologischer Seite vor, während der Besuch einer Anzahl niederländischer, schweizerischer, schwedischer und dänischer Architekten ausser Zweifel steht. — Es darf hier wohl darauf hingewiesen werden, dass der Vorsitzende der „Vereinigung Berliner Architekten“, Hr. Baurath v. d. Hude (Berlin W., Fasanenstr. 26)

bis auf weiteres noch Anmeldungen entgegen nimmt und Theilnehmer-Karten versendet. Unmittelbar vor und während des Kongresses werden die letzteren an einer noch näher anzugebenden Stelle zu entnehmen sein.

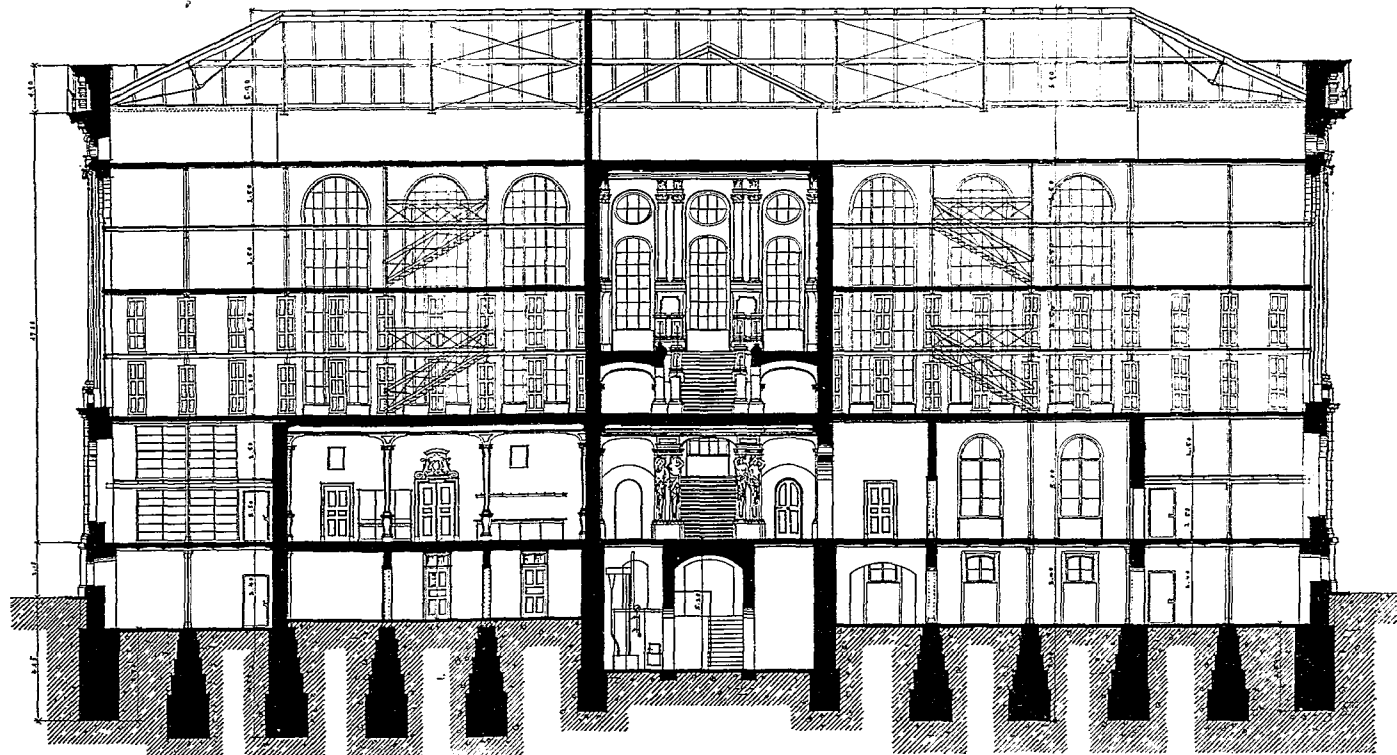
Für den Vorabend des Kongresses, Mittwoch, den 23. Mai, ist in dem Versammlungssaale des Empfangs-Gebäudes der Anhalter Bahn eine gesellige Vereinigung angesetzt, die den von ausserhalb gekommenen Theilnehmern Gelegenheit zu persönlicher Annäherung unter einander und an die Berliner Mitglieder geben soll.

Als Stätte der Verhandlungen des Kongresses ist, wie geplant, die für einen solchen Zweck nicht nur besonders geeignete, sondern auch besonders günstig gelegene „Neue Kirche“ auf dem Gensdarmen-Markt gewählt worden. Hier wird derselbe Donnerstag, den 24. Mai d. J. von dem Vorsitzenden der „Vereinigung Berliner Architekten“, Hr. Baurath v. d. Hude, durch eine begründete Ansprache eröffnet werden. Nachdem sodann aus der Mitte der Versammlung die Vorsitzenden und Schriftführer gewählt sind, sollen zunächst einige einleitende Vorträge allgemeineren Inhalts folgen. Hr. Geh. Regierungsrath Prof. Johannes Otzen-Berlin wird über die geschichtliche Entwicklung des protestantischen Kirchenbaues, Hr. Professor der Theologie Dr. Nicolaus Müller-Berlin über das deutsch-evangelische Kirchengebäude im Jahrhundert der Reformation, Hr. Architekt Prof. Dr. Cornelius Gurlitt-Dresden über die neueren Bestrebungen im protestantischen Kirchenbau sprechen. Nach einer kurzen Pause soll sodann in die eigentlichen Beratungen eingetreten werden.

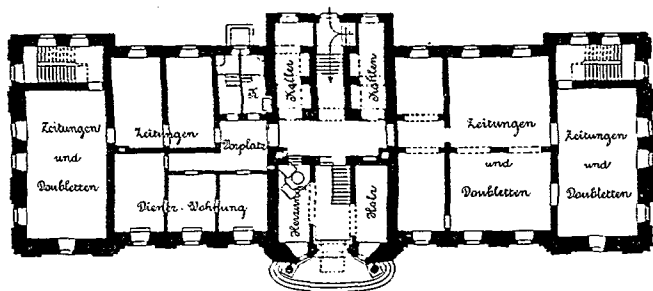
Zum Zwecke der letzteren war an die zum Kongress eingeladenen Persönlichkeiten die Aufforderung gerichtet worden, bestimmte Vorschläge für „Thesen“ oder dergl. einzusenden, um danach gegebenen Falls ein Programm aufstellen zu können. Dieser Aufforderung ist nur von wenigen Seiten entsprochen worden; doch erschien es unmöglich, aus dem dadurch gegebenen Stoffe eine geeignete Grundlage der Verhandlungen zu gewinnen.



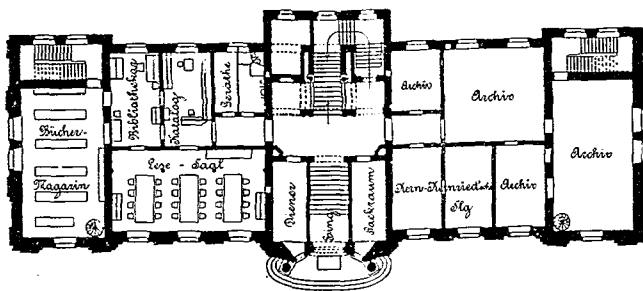
Querschnitt.



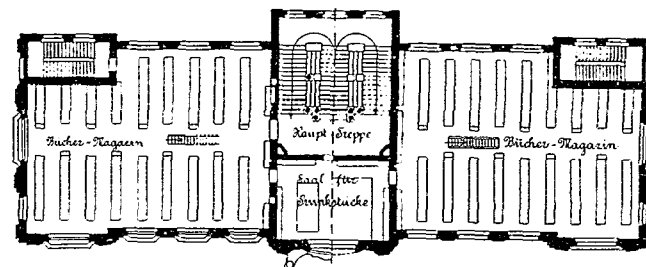
Längsschnitt.



Kellergeschoss.



Erdgeschoss.



Obergeschosse.

DIE NEUE KREIS- UND STADTBIBLIOTHEK IN AUGSBURG.

Architekt: Stadtbaurath Steinhäuser.

Der vorbereitende Ausschuss hat es unter diesen Umständen für zweckmässig gehalten, von einer vorherigen Mittheilung bestimmter Vorschläge für das zu behandelnde Gebiet ganz abzusehen, die Einbringung solcher vielmehr den einzelnen Theilnehmern zu überlassen und zunächst nichts weiteres, als einen nach sachlichen Gesichtspunkten angeordneten Rahmen zu liefern, innerhalb dessen sich die Verhandlungen bewegen können. Die Hauptfragen des protestantischen Kirchenbaues sind demnach in 3 verschiedene Gruppen zusammen gefasst worden:

#### A. Allgemeine Anlage der Kirche.

Grösse der Kirchengebäude. — Raumgestaltung inbezug auf die gebräuchlichen Grundformen in Verbindung mit dem Aufbau und mit Rücksicht auf die Beleuchtung der Kirche. — Orientirung der Kirche. — Verbindung des Kirchengebäudes mit Räumlichkeiten für andere Gemeindefunctionen.

#### B. Einrichtung des Kirchenraumes.

Anordnung des Gestühls. — Anlage von Emporen. — Stellung der Kanzel, — des Altars, — der Orgel mit dem Sängerehor, — des Taufsteins.

#### C. Künstlerische Gesichtspunkte.

Ausführungsweise. — Wahl des Baustils. — Verbindung der Kirche mit Thurmbauten. — Künstlerischer Schmuck des Inneren.

Es darf gehofft werden, dass es bei einer entsprechenden Leitung der Verhandlungen gelingen wird, am ersten Versammlungstage noch die Besprechung der ersten Gruppe zu Ende zu führen, so dass für die beiden anderen Gruppen dann noch der zweite Versammlungstag, Freitag, der 25. Mai, zur Verfügung stehen würde.

Am Abende des 24. Mai soll abermals eine gesellige Vereinigung der Mitglieder des Kongresses im Versammlungs-Saale des Bahnhofgebäudes am Askaniischen Platz veranstaltet werden,

während der Nachmittag des 25. Mai zur Besichtigung einiger älterer und neuerer Berliner Kirchen verwendet werden soll, die zu diesem Zwecke für bestimmte Stunden geöffnet, und in welchen kundige Führer anwesend sein werden. — Für ihre zum Kongress erschienenen Fachgenossen, die ihren Aufenthalt in Berlin noch etwas länger ausdehnen sollten, dürfte die Vereinigung Berliner Architekten noch einige später bekannt zu gebende Veranstaltungen treffen.


Wie bereits an anderer Stelle mitgetheilt worden ist, haben die Bemühungen, eine zur Veranstaltung einer Ausstellung von Kirchenentwürfen geeignete, günstig gelegene Räumlichkeit zu gewinnen, schliesslich doch noch Erfolg gehabt. Die betreffende Ausstellung, welche im Gebäude der Akademie der Künste stattfinden und durch einen Zeitraum von 14 Tagen auch dem Publikum gegen ein Eintrittsgeld geöffnet sein wird, dürfte zwar — da die Entscheidung inbezug derselben erst spät getroffen worden ist, also nur sehr kurze Zeit zu ihrer Vorbereitung zur Verfügung stand — nicht allzu umfangreich ausfallen, aber doch genug des Interessanten vorführen. Auch an ihr werden neben den deutschen, niederländische, schwedische und russische Architekten betheiligt sein.

Für das Publikum, welches den Verhandlungen des Kongresses zuhören will, werden an einer noch näher zu bezeichnenden Stelle Einlasskarten zu den Emporen der Kirche ausgegeben werden.

An alle Fachgenossen, die an den zu verhandelnden Fragen Interesse nehmen, sich aber zu einer Theilnahme an dem Kongresse bisher noch nicht entschlossen haben, dürfen wir wohl auch an dieser Stelle eine wiederholte Einladung richten. Gilt es bei demselben doch nicht nur der Förderung eines hochbedeutsamen Gebietes baulichen Schaffens, sondern auch einer Befestigung und Sicherung des Einflusses den auf diesem Gebiete der Architekt beanspruchen darf!

K.

### Der Gross-Schiffahrtsweg bei Breslau.

uf dem Breslauer Polizeipräsidium lagen Mitte v. M. die Gesamt-Entwürfe für die Herstellung dieser Wasserstrasse aus.

Wir haben bereits früher darauf hingewiesen, dass diese Bauten sich eng an die Kanalisierung der oberen Oder anschliessen und das wichtige Verbindungsglied zwischen dieser und der durch Regulirung für die Gross-Schiffahrt nutzbar zu machenden Oder bilden.

Die Breslauer Bauten wie die zu Ohlau, Brieg und von der Neissemündung bis Cosel-Hafen sind durch das Gesetz vom 6. Juni 1888 genehmigt und sollen anschlagsmässig für 21,5 Millionen  $\mathcal{M}$  hergestellt werden. Wie aus den bezügl. Veröffentlichungen im Centralblatt und den anderweitigen Mittheilungen der Tagespresse zu ersehen, werden die Bauten bis zur Neissemündung wahrscheinlich bereits in diesem Jahre bis auf die wichtigsten und in ihrer Wirkung erst abzuwartenden Entwässerungsbauten vollendet werden. Ob aber der Betrieb der Wehrbauten ohne Herstellung der Entwässerungs-Anlagen statthaft ist, scheint fraglich. Allem Anscheine nach haben die Entwässerungs-Anlagen einen so wesentlichen Einfluss auf den Betrieb in der gestauten oberen Oderstrecke, dass die beschleunigte Herstellung der Schleusen und Wehre hier für die Schiffahrt theilweise den beabsichtigten Zweck nicht erreicht. Mag auch die Wiederkehr ähnlicher Bauwerke auf dieser Strecke die Entwurfsarbeiten erleichtert, und der günstige Wasserstand der beiden letzten Jahre die Bauweise erheblich unterstützt haben: die Kürze der Bauzeit und die Art des Baubetriebes geben Zeugnis für die umsichtige Leitung und die volle Hingabe jedes einzelnen Baubeamten ab, ohne welche die Leistung nicht möglich gewesen wäre.

In Brieg und Ohlau sind wesentlich nur Schleusen-Anlagen neu herzustellen, deren Vollendung im Laufe dieses Jahres erfolgen dürfte. Demgegenüber befinden sich allerdings die Breslauer Bauten bedeutend im Rückstande. Hier hat man mit dem Bau überhaupt noch nicht beginnen können, und erst der ausliegende Gesamtentwurf lässt erkennen, welche Schwierigkeiten zu überwinden sind. Die Bauten bei Breslau sind danach nicht allein im Schiffahrts-Interesse geplant, sondern sollen zugleich wesentlich dem landwirthschaftlichen und allgemeinen gesundheitlichen Interesse durch Verbesserung der Ueberfluthungsverhältnisse bei Breslau dienen. Welcher Grund anders dazu geführt haben sollte, einen für fast 1200  $\text{cm}^3$  Wasserführung berechneten 240 m breiten und etwa 7 km langen Stromarm in der Nähe einer Grosstadt auszuführen, lässt sich nicht ohne weiteres einsehen. Dass die Schaffung eines neuen Strombettes von obigen Abmessungen, abgesehen von den ganz bedeutenden Kosten des Grunderwerbs bei der Bodenverwerthung durch Ziegeleien und andere industrielle Anlagen, von den Anliegern nicht überall als ein Vorzug angesehen wird, ist wohl von vornherein angenommen worden. Auch scheint es begreiflich, dass ein derartiger Entwurf nicht ohne eingehende, zeitraubende Untersuchungen betreffs der Art der zu erwartenden Wasserführung und ebenso nicht ohne langwierige Auseinandersetzungen mit

den Interessenten aufzustellen war. Der Entwurf für diesen Vorfluthkanal trägt das Datum des 25. Oktober 1892, ist in der vorliegenden Form bereits im Oktober v. J. ausgelegt worden, und der Umstand, dass seine Auslage in Verbindung mit dem Schiffahrtskanale noch für nothwendig erachtet wurde, lässt auf schwerwiegende Einwände gegen die Anlage schliessen. Vielleicht ist es dem letzten Umstande zuzuschreiben, dass der im März bzw. Juli v. J. aufgestellte Entwurf des Schiffahrtskanals erst jetzt nach so langer Zeit zur Auslage kommen konnte. Dieser Kanal benutzt auf etwa 3 km Länge die obere alte Oder, welche nach Anlage des Vorfluthkanals auf dieser Strecke ohne eigentliche Wasserführung bleibt und von der oberen Einfahrt gegen die Schiffahrtsoder durch eine Schleusen-Anlage von 3 bis 4 m Gefälle abgeschlossen wird.

Von der Einmündung des Vorfluthkanals in die alte Oder abwärts soll der Kanal mit 18 m Sohlenbreite, 2 m Wassertiefe und 2 bzw. 3 fachen Böschungen künstlich auf dem linken Ufer der alten Oder (Stadtseite) und parallel der letzteren angehoben werden. Gegen die alte Oder ist er durch entsprechend verstärkte Deiche abgeschlossen. Seine Mündung in die Schiffahrtsoder liegt etwa 300 m oberhalb der Mündung der alten Oder. 600 m oberhalb der Mündung ist die zweite untere Schleuse mit 4,8 m Gefälle bei N.W. angeordnet, so dass zwischen beiden Schleusen eine Haltung von rd. 5 km Länge vorhanden bleibt. An Kunstbauten sind ausser den Schleusen 4 Strassenbrücken und eine Eisenbahnüberführung, sowie die Unterführung des städtischen Haupt-Kanalisationsrohres unter den Kanal herzustellen. Die lichte Durchfahrts Höhe unter der Brücke beträgt bei Normalwasser 3,9 m und verringert sich bei dem 0,25 m höher angesetzten höchsten Stauwasser um dieses Maass. Die Schleusen erhalten wie die auf der oberen Oder hinreichende Länge für einen 55 m langen 8000 Zentnerkahn bei 9,6 m geringster Schleusenbreite. Die in der Unterschleuse eingelegten Stauthore sichern den Kanal gegen Rückstau aus der unteren Oder. Hervorzuhoben ist der Umstand, dass auf der rd. 1,2 km langen mittleren Strecke, welche durch Ueberführungen nicht behindert ist und schon in kürzester Zeit ausgeführt werden soll, bereits bei der Anlage die Herstellung von Profilerweiterungen an beiden Kanalseiten auf Kosten der Anlieger in Aussicht genommen wurde, so dass auf diese Weise in dem Kanale eine rd. 500 m lange Umschlagstelle entsteht, welche, wie wir hören, demnächst von den Anliegern durch Eisenbahn-Anschluss und Erbauung von Lagerschuppen usw. nutzbar gemacht werden soll. Wenn Breslau im allgemeinen von der Herstellung des Grossschiffahrtsweges in der geplanten Anlage einen erheblichen Vortheil gewinnt, den die Stadt durch Zuschussverpflichtung von etwa  $\frac{1}{2}$  Million  $\mathcal{M}$  anerkannt hat, so dürfte die Herstellung der Umschlagstelle besonders geeignet sein, auf diesem zurzeit gänzlich unbebauten und doch nur etwa 3 km vom Centrum der Stadt gelegenen Stadttheile in kürzester Zeit werthvolle industrielle Anlagen entstehen zu lassen, da die billigen Bodenpreise und die günstigen Verbindungen selbst weit ausgedehnte Handels- und industrielle Bauten ermöglichen.

— h —

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung vom Montag, den 19. März 1894. Vors. Hr. Bessert-Nettelbeck. Anw. 50 Mitgl. und 1 Gast.

Hr. Stübßen dankt dem Vereine für den Glückwunsch zu dem ersten Preise für den Stadterweiterungsplan in Wien und schliesst daran den Ausdruck der Freude über das herzliche Entgegenkommen auch seitens der Fachgenossen in Wien, welche mit treuer Anhänglichkeit das Wirken und Streben der Fachgenossen im deutschen Reiche verfolgen.

Der Vorsitzende macht auf die erfolgte Eröffnung der Bahn nach Frechen aufmerksam und empfiehlt dem Ausschusse für Ausflüge die Veranlassung einer Besichtigung der dortigen industriellen Anlagen. Hr. Schott bemerkt, dass ein solcher Ausflug um die Mitte des Sommers lohnender sein würde, weil dann der Bau der daselbst im Entstehen begriffenen Wasserwerke besonderes Interesse bieten würde.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Münster i. W. beantragt seine Aufnahme in den Verband. Auf den Antrag des Verbands-Vorstandes wird die Frage der Dringlichkeit bejaht und der Verein einstimmig in den Verband aufgenommen. —

Es folgt nunmehr der Vortrag des Hrn. Stübßen über das Sternthor in Bonn, den wir später an gesondeter Stelle des Blattes zum Abdruck bringen.

An den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag knüpft sich eine Besprechung, an der die Hrn. Clef, Kaaf, Bessert-Nettelbeck, Schultze, Semler, Stübßen, Blanke, Schilling, Kraus und Häser theilnehmen.

Es wird sodann folgender Vereinsbeschluss angenommen:

I. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen spricht den lebhaften Wunsch aus, dass es den beteiligten Staats- und Gemeindebehörden gelingen möge, das Sternthor zu Bonn, ein mittelalterliches Baudenkmal von hervorragender Bedeutung dauernd zu erhalten und in einen derartigen baulichen Zustand zu versetzen, dass es dem Beschauer eine deutliche Vorstellung von der ehemaligen Bestimmung giebt, gleichzeitig aber für die Zwecke der Gegenwart benutzbar ist.

II. Der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen spricht den ferneren Wunsch aus, dass die Stadt Bonn, die Rheinprovinz und der Staat gemeinschaftlich die Mittel bewilligen möchten, welche erforderlich sind, das Thor in dem vorgenannten Sinne wieder herzustellen und soweit freizulegen, wie der Verkehr es verlangt.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung vom 10. April; Vors. Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rth. Streckert. Hr. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Klinke spricht über den Massenverkehr auf der Weltausstellung in Chicago im Jahre 1893. Der Vortragende beleuchtete in ausführlicher Weise die von den einzelnen Verkehrsanstalten getroffenen Einrichtungen für die Bewältigung des Ausstellungsverkehrs. Für den Verkehr zwischen der Stadt Chicago und dem von der inneren Stadt 11 km entfernt gelegenen Ausstellungsplatz, dem Jackson-Park, sorgten die Illinois Central-Bahn, die Südseite-Hochbahn, die Seilbahnen und die Dampfschiffe auf dem Michigan-See. In der Ausstellung selbst war eine elektrische Hochbahn und auf dem Landepier der Dampfer eine bewegliche Plattformbahn erbaut worden. Inwieweit die Verkehrsmittel den gehegten Erwartungen entsprechen haben, wurde eingehend erläutert. Im Oktober v. J. erreichte die Zahl der Ausstellungsbesucher ihre grösste Höhe, die gewaltige Ziffer von 6 816 435 Personen. Der Höchstverkehr, welcher je an einem Tage vorgekommen ist, fand am 9. Oktober, dem sogenannten Chicago-Tage, statt. Der Besuch der Ausstellung an diesem Tage überstieg die kühnsten Erwartungen: es wurden 718 526 Eintrittskarten verkauft, wozu noch 60 000 Passinhaber kamen. Der Gesamtbesuch erreichte also die Höhe von 780 000 Personen. Hiergegen belief sich der grösste Tagesbesuch der 1889er Pariser Weltausstellung auf nur 397 150 Personen. In eingehender Betrachtung wurde festgestellt, dass mit den von den Transport-Gesellschaften im Interesse des Verkehrs aufgewendeten Kosten, die thatsächlich sehr erhebliche waren, die Leistungsfähigkeit so gesteigert worden war, dass auch am Chicago-Tage allen Anforderungen genügt wurde, wobei freilich immer zu berücksichtigen bleibt, dass bei solchen Anlässen starkes Andrängen überhaupt nicht zu vermeiden ist. Die Frage, ob aus den Chicagoer Vorgängen für uns eine Nutzanwendung zu ziehen sei, wird bejaht. Bei Beurtheilung der Frage für Berlin, wo man unlängst für die Idee einer Weltausstellung eintrat, hatte man auf die möglichste Nähe des Ausstellungsplatzes beim Centrum der Stadt ein übertriebenes Gewicht gelegt. Der Chicago-Tag hat Bedenken, die in der Entfernung des Ausstellungsplatzes liegen, zerstreut. Sechs Transportwege genügten, um eine Riesenmenge von 700 000 Menschen von und zur Ausstellung auf eine Entfernung von 11 km zu befördern. Ähnliches wird auch in Berlin möglich sein, so dass man nicht ängstlich innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der Stadt nach einem Ausstellungsplatz zu suchen braucht. An

den interessanten Vortrag schlossen sich Besprechungen und Fragen über das Mitgetheilte an.

Hr. Oberstlieutenant Buchholtz macht einige Mittheilungen über die Messung von Windstärken und die dazu verwendeten Apparate. — Als ausw. Mitgl. wurde Hr. Reg.-Bmstr. Glanz, Dir. der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn, aufgenommen.

## Vermischtes.

Zur Frage der Zulassung perspektivischer Bilder bei architektonischen Wettbewerben. Neuerdings macht sich ein starker Zug gegen die perspektivischen Ansichten, welche sonst bei den Ausstellungen architektonischer Konkurrenz-Entwürfe die Haupt-Schaustücke zu bilden pflegten, bemerkbar. Wer da weiss, in welcher weitgehender Weise oftmals durch die malerisch reizvolle Darstellung garnicht zur Sache gehöriger Dinge das Urtheil des Laienelements — und leider nicht immer erfolglos — zu beeinflussen versucht wurde, wird sich die Entstehung dieser Strömung leicht erklären können. Wenn nun aber, wie neuerdings bei der bedeutenden Elberfelder Rathhaus-Konkurrenz, der perspektivischen Darstellung jeder Einfluss auf die Urtheilsfällung, ja sogar die Zulassung zur Ausstellung verweigert wird, tritt doch die Frage auf, ob hier nicht über das Ziel hinausgeschossen, nicht anstatt der Auswüchse einer an sich berechtigten Sache diese Sache selbst bekämpft wird.

Die einfache Erwägung, dass allein eine richtig konstruirte perspektivische Ansicht eine genaue Vorstellung davon geben kann, wie das geplante Gebäude nach der Fertigstellung thatsächlich aussehen wird, muss m. E. dazu führen, obige Frage unbedingt zu bejahen. Man möge nur für die Beseitigung der Auswüchse sorgen. Wenn man beispielsweise für die perspektivischen Ansichten ein Format und eine bestimmte, möglichst einfache Ausführungsweise vorschreiben und die Darstellung nicht zur Sache gehöriger Nebendinge unbedingt untersagen würde, wäre schon viel gewonnen. Ausserdem müsste der Standpunkt des Beschauers und die Höhe des Auges — normale Augenhöhe über dem Strassenpflaster — genau vorgeschrieben werden. Ferner wäre die Einzeichnung der wirklichen Umgebung des Bauwerks — wobei der Auswärtige sich ja durch Photogramme helfen könnte — zu verlangen. Schneiden aber in geringerer Entfernung stehende Gebäude seitwärts in das Bild ein, so wäre dass in voller Wahrheit darzustellen.

Der Fehler der meisten perspektivischen Ansichten liegt eben darin, dass sie unwahr sind. Es wird ein möglichst „günstiger“ Standpunkt gewählt, ohne Rücksicht darauf, ob dieser Standpunkt thatsächlich eingenommen werden kann oder nicht. Mithilfe in Wirklichkeit nicht vorhandener Baumgruppen, prächtiger Wolkengebilde, malerischer Staffage usw. wird schliesslich ein Bild erzielt, das vielleicht in einer Kunst-Ausstellung einen ehrenvollen Platz behaupten, nicht aber eine Vorstellung davon geben kann, wie das geplante Gebäude von den wirklich zugänglichen Punkten aus sich ausnehmen wird. Verlangt man aber in obigem Sinne wahrhaft konstruirte, in einfacher Technik ausgeführte Perspektiven, so wird man für die Beurtheilung der Wirkung Grundlagen erhalten, wie sie die Fassaden allein nie geben können.

Ja, ich glaube sogar, dass man mit vollem Rechte mehrere Perspektiven verlangen könnte, um eben zu erkennen, wie das Gebäude von verschiedenen Standpunkten aus betrachtet wirken würde. So würde es beispielsweise gerade bei einem Entwurf für das Elberfelder Rathhaus von hohem Werthe sein, zu erkennen, wie dasselbe einem von der Wallstrasse aus und einem von der Heubuchstrasse aus den Neumarkt betretenden Beschauer sich darstellen wird. Die Mündungen dieser beiden Strassen würden die gegebenen Standpunkte für zwei verschiedene Perspektiven sein. Bei einfacher, etwa schwarzer Ausführung erfordert ja eine solche Ansicht gar keine so grosse Arbeit!

Man möge also gegen die unwahren, blendenden und verwirrenden Bilder, nicht aber gegen wahrhaft perspektivische Ansichten kämpfen, die nichts weiter bezwecken, als dem Beschauer zu zeigen, wie das neue Gebäude, das seine Vaterstadt schmücken soll, von einem ihm wohlbekanntem Standpunkt aus erscheinen wird.

Darmstadt, im März 1894.

Direktor Dr. Meisel.

Nachschrift der Redaktion. Wir stehen unsererseits nicht an, zu bekennen, dass wir das Verbot perspektivischer Darstellungen bei öffentlichen Wettbewerben nicht nur als schädlich und kunstwidrig sondern — in der dafür üblichen Begründung — auch als geradezu beleidigend für die sachverständigen Mitglieder des Preisgerichts ansehen, denen man zutraut, dass sie sich bei dem von ihnen zu fallenden Spruch von der bei Herstellung der Perspektiven entfalteten äusseren „Mache“ blenden lassen könnten. Für richtig halten wir es allerdings, dass man es nicht den einzelnen Bewerbern überlassen soll, ob sie eine Perspektive liefern wollen oder nicht; wir stimmen daher mit dem Herrn Verfasser der vorstehenden Erörterung darin ganz überein, dass man bei Entwürfen von Gebäuden auf frei-

liegender Baustelle mindestens eine, unter Umständen sogar mehrere perspektivische Darstellungen fordern soll, was ja durch den Verzicht auf eine Mehrzahl von Aufrissen ausgeglichen werden könnte. Will man sich dagegen sichern, dass diese Darstellungen zu ungleich und theilweise unwahr ausfallen, so giebt es kein besseres Mittel, als jedem Bewerber eine fertige Perspektive der Umgebungen des Gebäudes zu liefern, in welche er das letzte von dem gleichen, genau bezeichneten Standpunkte aus einzuzichnen hat; man hat es in der Hand, dabei die einfachste Darstellungsart, gegebenen Falls nur Linienzeichnung — zu verlangen. Für die Bewerber wird daraus eine sehr wesentliche Erleichterung, für die Sache aber unfraglich ein grosser Gewinn erwachsen, gegen den die Kosten und die Umständlichkeit eines derartigen Verfahrens nicht in Betracht kommen. — Ein Beispiel für dasselbe ist erst im vergangenen Jahre bei dem Wettbewerb um die künstlerische Ausbildung der Grossen Weserbrücke in Bremen gegeben worden. —

**Der 8. internationale Kongress für Hygiene und Demographie** findet in den Tagen vom 1. bis 9. September in Budapest statt. Dem von dem Exekutiv-Komitee soeben versendeten Programm ist zu entnehmen, dass bis jetzt bereits 437 Vorträge für die hygienische Sektion angemeldet worden sind, darunter 39, welche sich auf Schulhygiene, 38, welche sich auf die Hygiene der Städte, 11, die sich auf Hygiene der öffentlichen Gebäude, 9, die sich auf Hygiene der Wohnungen und 17, die sich auf Hygiene des Verkehrswezens beziehen. Da diese bereits langen Reihen zweifellos noch beträchtliche Verlängerungen erfahren werden, ist an Stoff, welcher auch bei Technikern auf Interesse zu rechnen haben wird, kein Mangel. Noch mehr Interesse beanspruchen vielleicht die in Aussicht genommenen Ausflüge, unter denen derjenige nach Belgrad und Konstantinopel wohl eine ganz besondere Zugkraft ausübt, zumal die Erlangung der Mitgliedschaft des Kongresses an keine weitere Voraussetzung gebunden ist, als ein Interesse des sich Anmeldenden für Hygiene oder Demographie. Im übrigen wird das „Beitrittsrecht durch Zahlung von 10 Gulden erworben, welche an das General-Sekretariat des Kongresses Budapest, Rochus-Spital“ zu senden sind. Derselben Stelle ist auch Mittheilung über einen etwa beabsichtigten Vortrag zu machen.

**Die herzogliche Baugewerkschule Holzminden** wird im Sommerhalbjahr 1894 von 191 Schülern besucht. Von diesen gehören der Abtheilung für Bauhandwerker 124, der Abtheilung für Maschinenbauer 67 an. Dem Berufe nach sind 69 Maurer, 42 Zimmerer, 11 Tischler, 1 Steinhauer, 1 Dachdecker, 49 Schlosser und Maschinenbauer, 12 Müller und Mühlenbauer, 4 Modelltischler, 1 Kupferschmied, 1 Dreher.

### Bücherschau.

**Keck, Wilh., Prof. an der techn. Hochschule zu Hannover.** Vorträge über Elastizitätslehre als Grundlage für die Festigkeits-Berechnung der Bauwerke. Hannover 1893, Helwing'sche Buchhandlung. Pr. 5,50 M. Mit ausserordentlichem Interesse hat Referent sich einer eingehenden und gründlichen Durchsicht des genannten neuen Buches unterzogen und kann den gewonnenen Eindruck nur in dem Urtheil zusammenfassen, dass der reiche Inhalt, sowie die klare und übersichtliche Art der Darstellung zweifellos dem Werke viele Freunde gewinnen werden.

Das Buch fusst auf der analytischen Methode und bringt unter Voranstellung allgemeiner Entwicklungen über Normal- und Schubspannungen und die hierdurch bedingten kleinsten Formveränderungen die grundlegenden Sätze über Biegung und Anstrengung gerader Stäbe in den wichtigsten Träger- und Stützenformen, um dann zur Abhandlung der Fachwerkträger überzugehen, bei welcher insbesondere die Entwicklung der Durchbiegungsformeln rühmlichst hervorzuheben ist. Hieran knüpft sich die Darstellung des Bogenträgers mit drei Gelenken, worauf die statisch unbestimmten Bogenträger mit und ohne Gelenk folgen unter Heranziehung der Grundformeln über die Formänderungs-Arbeit. Zwei kürzere Abschnitte über Erddruck und Stützmauern sowie die Gewölbe-Theorie bilden den Schluss des inhaltsreichen Werkes.

In alle diese Gegenstände führt der Verfasser den Leser mit kundiger Hand ein unter absichtlicher Vermeidung solcher Aufgaben, zu deren Bewältigung ein ihrer Wichtigkeit nicht entsprechender Apparat von umständlichen Rechnungen nöthig würde und lässt mit anerkennenswerther Offenheit auch durchblicken, wo die Theorie z. Z. noch Lücken aufweist. Wenn noch etwas zu wünschen bliebe, so wäre es wohl eine etwas reichere Zahl von Beispielen der Anwendung für die vorgeführten Lehren.

Doch demungeachtet ist der Herr Verfasser zu der tüchtigen Arbeit nur zu beglückwünschen und sicherlich wird sein Werk weit über den Kreis der Hochschüler hinaus viel dankbare Leser finden.

**Hartig, Erdmann, Architekt und Lehrer an der allgem. Gewerbeschule und der Baugew.-Schule in Hamburg.** Skizzen bürgerlicher Wohnhäuser. I. Reihe, Blatt 1—50. Wohnhäuser für eine Familie. Leipzig 1894. E. A. Seemann.

Die Skizzen bürgerlicher Wohnhäuser, die hier in einer ersten Reihe von 50 Blatt vorliegen, denen noch zwei weitere Reihen folgen werden, wollen in diesen 3 Reihen das Gebiet des bürgerlichen Wohnhausbaues behandeln. Schon der äussere Umstand des fortlaufenden Erscheinens neuer Werke auf diesem Gebiete lässt auf eine aufmerksame Bearbeitung des Gegenstandes während der letzten Jahre schliessen. Gleichlaufend mit den eindringlicheren und vertieften Erörterungen über die Gestaltung der menschlichen Gesellschaft geht eine Vertiefung im Wohnhausbau in architektonischer Beziehung. Das lassen auch die hier skizzirten Beispiele erkennen, die in erster Linie für Schüler technischer Lehranstalten bestimmt sind und diesen als Anleitung für die zweckmässige Gruppierung der Haupttheile des Wohnhausbaues dienen sollen. Die Beispiele sind zu diesem Zweck mit hinreichender Klarheit und künstlerischem Gefühl bei vollem Verständniss für malerische Gruppierung und schlichte, dem Baucharakter angemessene Formenwahl skizzirt und werden nicht nur für die akademische Bearbeitung, sondern auch für die praktische Verwirklichung recht brauchbare Anhaltspunkte bieten. — H. —

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Ernann sind: Der Reg.- u. Brth. Knoche in Frankfurt a. M. z. Ob.-Brth. mit dem Range der Ob.-Reg.-Räthe; der Bauinsp., Brth. Spitta in Berlin z. Reg.- u. Brth. — Der Ob.-Brth. Knoche ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Dir. der III. Abth. der kgl. Eisenb.-Dir. in Frankfurt a. M. entgeltig betraut; der Reg.- u. Brth. Spitta bleibt mit der Leitung des Baues der Gnadenkirche im Invalidenpark in Berlin betraut.

Dem Eisenb.-Dir. Finckbein in Elberfeld ist beim Uebertritt in den Ruhestand der Charakter als Geh. Brth. verliehen.

Versetzt sind: Der Reg.- u. Brth. Richard in Berlin, nach Magdeburg behufs Beschäftigung bei d. kgl. Eisenb.-Dir. das.; die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Herr in Kottbus, als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Magdeburg) in Berlin, Schorro in Jüterbog, als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Essen.

Dem kgl. Landbauinsp. Temor in Berlin ist die kgl. Hausfideikommiss.-Bauinsp.-Stelle in Berlin verliehen.

Dem kgl. Reg.-Bmstr. Osk. Zeys in Berlin ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienste ertheilt.

Der Brth. Schröter in Kottbus, der Landes-Bauinsp. kgl. Brth. Leis in Disseldorf u. der kgl. Reg.-Bmstr. Paul Wüster in Aachen sind gestorben.

**Württemberg.** Der Ob.-Werkflr. Minner in Friedrichshafen ist auf eine Masch.-Ing.-Stelle bei dem masch.-techn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. befördert.

Der Abth.-Ing. Bertrand bei d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist s. Ansuchen gemäss in den Ruhestand versetzt.

Der Prof. an der techn. Hochschule in Stuttgart, Dr. v. Baur und der Ob.-Amtsbmstr. Dillenius in Marbach sind gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. Z. in Baden bei Wien. Wenn es nur einzelne Stellen sind, an denen das Grundwasser durchtritt, so sind diese Stellen aufzuheben und an ihnen neuer Beton einzubringen bezw. neuer Putz aufzutragen. Die Arbeit fordert aber zum guten Gelingen eine ganz besondere Sorgfalt und vor allem, dass während derselben sowie etwa 8 Tage darnach der Wasserdruck vollständig aufgehoben wird. Wenn dies nicht auf andere Weise zu erreichen ist, muss aussen am Gebäude eine Grube ausgehoben werden, in welcher durch Pumpen der Wasserspiegel tiefer gehalten wird, als die Kellersohle, auf welcher der Betonfussboden liegt.

Hrn. A. Z. Frankfurt a. M. Unseres Wissens besteht in Frankfurt a. M. eine Handels-Akademie.

### Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht.

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure. 1 Kr.-Bmstr. d. d. Kreis-Ausschuss-Fischhausen. — 1 Reg.-Bmstr. od. Ing. d. d. Dir. der Werra-Eisenb.-Gesellschaft-Meiningen. — 1 Bmstr. d. G. 382 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bfhr. d. J. D. Wünsch-Leipzig, Lindenstr. 22; Arch. L. Becker-Mainz. — Je 1 Arch. d. d. Bau- u. Kreditbank-Magdeburg; Reg.-Bmstr. Sieben-Aachen; Bmstr. C. Rauffer-Magdeburg; Stadtbmstr. Genzmer-Wiesbaden; J. F. 8977 Rud. Mosse-Berlin; P. P. 108 „Invalidendank“-Dresden; W. 342 Rud. Mosse-Köln. — 1 Bauamts-Assessor d. d. Stadtmagistrat-Schweinfurt. — 1 Heiz.-Ing. d. X. 373 Eap. d. D. Bztg.
- b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. Je 1 Landmesser d. die kgl. Eisenb.-Betr.-Aemter (Stadt- u. Ringbahn)-Berlin, Invalidenstr. 51; -Schneidemühl. — 1 Geometer-Gehilfe d. Stadtbmstr. Mäurer-Elberfeld. — Je 1 Bautechn. d. d. Magistrat-Breslau; Magistrat-Nordhausen; Bau- u. Kreditbank-Magdeburg; die Garn.-Bauinsp. Knoch-Metz; Blenkle-Posen; Y. 374 Exped. d. Dtsch. Bztg. — 1 Arch.-Zeichner d. Arch. F. Grotjan-Hamburg.



Inhalt: Einige Wand- und Deckenkonstruktionen in den amerikanischen unverbrennlichen „Stahl-Rahmen-Gebäuden“ (Steel frame fire proof.) — Ueber Ziele und Aufgaben unserer Baugewerkschulen. — Baubeschränkungen

für einzelne Gebietstheile von Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

### Einige Wand- und Deckenkonstruktionen in den amerikanischen unverbrennlichen „Stahl-Rahmen-Gebäuden“ (Steel frame fire proof.)

(Mitgetheilt von Architekt Hermann Maier in Konstanz.)

Die Amerikaner haben sich in ihrer Bauweise eigenartig und unabhängig von anderen Völkern entwickelt und sie brachten es dabei sowohl in technischer als formaler Hinsicht zu einer bedeutenden Vervollkommnung.

Wenn sie in letzterer Hinsicht sich auch ursprünglich, da ihnen eine einheimische Bauweise mangelte, wie die europäischen Völker an die alten überlieferten Stilrichtungen hielten, so gelangten sie doch in den letzten paar Jahrzehnten zu einer Eigenartigkeit im Stil, der wir alle Achtung zollen müssen. Das Streben nach Eigenartigkeit geht zwar bei schwachen Kräften meist ins abenteuerliche und bizarre; ihre bedeutenden Architekten, und es giebt deren eine ansehnliche Zahl, haben es aber zu einer hohen Vollkommenheit und Monumentalität in ihrer Bauweise gebracht und ihre Leistungen können den besten europäischen Bauten der Neuzeit an die Seite gestellt werden.

In technischer Hinsicht gingen die Amerikaner von je her ihre eigenen Wege und sind allen anderen Völkern weit vorausgeeilt. Ich habe vorigen Sommer viele ihrer Konstruktionen auf dem Gebiete der Baugewerbe an Ort und Stelle eingehend studirt und viel Gutes und Nachahmenswerthes gefunden.

Im Nachstehenden gebe ich einige Skizzen mit kurzer Beschreibung von feuersicheren Baukonstruktionen, die ich für werth halte, auch in weiteren Kreisen bekannt zu werden.

Unsere Verfechter des Eisen- oder Gefachstils hatten wohl gehofft, die Amerikaner würden gelegentlich der Ausstellung diesen so viel gepriesenen und besprochenen Stil etwas vervollkommen bringen und waren enttäuscht, als die Ausstellung kein einziges derartiges Gebäude aufwies.

Dieser unbildsame, nackte Skeletstil, das bleibt er und wenn er auch mit Firlefanz aufgeputzt ist, findet in Amerika keinen Anklang. Man schützt schon aus technischen Gründen, und es ist dies zur Regel geworden, das Eisen mit feuer- und wetterfesten Materialien. Und auch aus formalen, ästhetischen Gründen umgiebt man das Skelett mit Fleisch und Blut.

Diese feuer- und wettersicheren Konstruktionen haben in den letzten 10 Jahren, sowohl in der Konstruktion selbst als auch vorzüglich im Material, eine grossartige Vervollkommnung erfahren und verdienen auch von unserer Seite Beachtung.

Die ganze Ausführung der Stahl-Rahmen- (steel frame) Gebäude ist höchst eigenartig. Es werden beispielsweise keine durchgehenden Mauern gegründet, sondern nur Pfeiler für die Säulen des Stahlgerüsts.

In Chicago ist der Baugrund ein schlechter und trotzdem werden 21 geschossige Gebäude mit 92 m Höhe ohne jede Gefahr für die Dauerhaftigkeit derselben errichtet. Die Gründung geschieht meist auf folgende Weise:

Für jeden Pfeiler werden 6—8 Pfähle von etwa 15 m Länge eingerammt und mit einem Balkenrost wagrecht abgeglichen. Darauf kommt eine Lage dicht nebeneinander liegender Eisenbahnschienen und quer darüber ein Rost aus nebeneinander liegenden I-Trägern. Die Hohlräume der Roste werden mit Zementmörtel ausgegossen. Die oberen Trägerflanschen bilden das Auflager für die gusseisernen Säulensockel, die quer zum

I-Trägerrost liegend, den Druck auf sämtliche Träger übertragen und diese wiederum auf alle Eisenbahnschienen.

Die Säulensockel werden äusserst genau mit dem Theodolit versetzt. Hierauf wird das ganze Stahlgerüst bis einschliesslich Dach in kürzester Zeit mit Hilfe der den ganzen Bauplatz beherrschenden grossen Krähnen aufgestellt. Ein Aufzug wird sofort eingerichtet, der Personen und Material nach oben befördert. Zuerst werden nun die Decken eingezogen und dann erst mit der Ummantelung der Säulen an den Umfassungswänden begonnen. Ein äusseres Gerüst fällt fort. Die Baukrähnen (siehe Baukunde des Architekten S. 92 und 93) rücken mit dem Gebäude in die Höhe und finden ihre Unterstützung auf einer Säule des Gebäudes.

Die Stahlsäulen haben die bei uns gebräuchlichen Querschnitte. Man unterscheidet offene I- und geschlossene H-Querschnitte. Die ersteren sind beliebter, weil sie besser kontrollirbar sind und Raum bieten zur Unterbringung von Gas- und Wasserleitungsröhren. Alle diese Säulen erfordern 4 Nietreihen. Das kostet Zeit und Arbeit und der Amerikaner, dem Zeit Geld ist und Arbeit theuer zu stehen kommt, trachtet bei allem darnach, diese zu umgehen oder möglichst zu verringern.

Die American Iron and Steel Works Jones & Langhins, Chicago, fertigen nun eine Stahlsäule aus I-Trägern mit nur einer Nietreihe (Abbildg. A.) Sie nennt sich „Larimer Column“ und besteht aus 2 in der Längsaxe gebogenen I-Trägern und einem Ausfülleisen (filler bar). Ein Hauptvortheil dieser Säule ausser der billigen Herstellung und der leichten Kontrollirbarkeit ist die äusserst einfache Anflanschung von Unterzügen nach allen Seiten mittels gewöhnlicher L- und C-Eisen (Abbildg. B.)

Originell ist bei leichten Säulen die Gestaltung der Fuss- und Kopfplatte. Die quadratische Platte wird kreuzweise nach den Diagonalen von der Mitte aus soweit als nöthig aufgeschnitten. Die dadurch entstehenden Lappen werden nach Abbildg. C. aufgebogen und dienen zur Befestigung an der Larimersäule. Gas- und Wasserleitungsröhren finden ausgezeichnete Unterkunft.

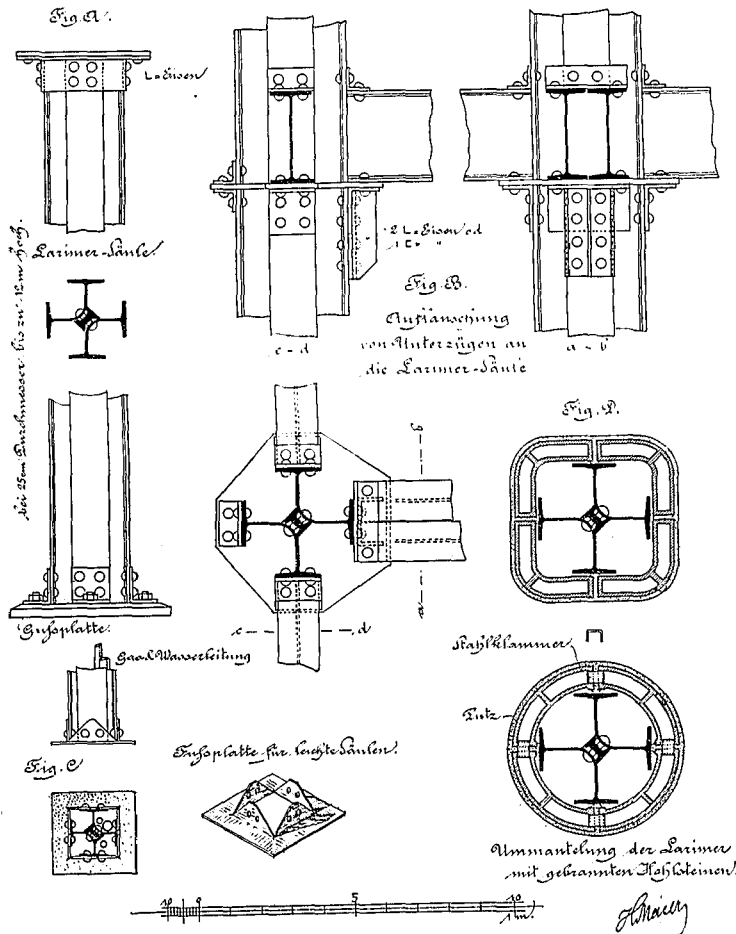
Die Larimersäule wird hergestellt von obiger Firma in 8 verschiedenen Querschnittsgrössen von etwa 15—40 cm Durchmesser und in Längen bis zu 12 m.

Das Material (steel) wird nach dem saueren, verbesserten Bessemer-Verfahren in der Bessemerbirne hergestellt und ist, wie es scheint, nur ein Flusseisen, das dem Stahl etwas nahe kommt.

Die Ummantelung der Säulen geschieht nach Abbildg. D mit gebrannten Hohlziegelsteinen. Die einzelnen Hohlsteine werden durch Stahlklammern zusammen gehalten. Die Stossfugen sind der Höhe nach versetzt und die über einer Fuge liegende Klammer kommt in den Hohlraum der nächst folgenden Schicht zu liegen und giebt dieser an der Auflagerfläche einen festen Halt.

Die äussere Fläche ist geraut und mit Rillen versehen zur Aufnahme des Putzes.

(Fortsetzung folgt.)



## Ueber Ziele und Aufgaben unserer Baugewerkschulen.

Im No. 35 Ihres Blattes befindet sich ein Artikel über „Ziele und Aufgaben der Baugewerkschulen“, in dem meiner Ansicht nach richtige und unrichtige Gesichtspunkte enthalten sind; letztere dürfen im Interesse dieser Anstalten nicht ohne Widerspruch bleiben. Es sei mir daher eine kurze Widerlegung gestattet! Es ist richtig; die Gefahr im Unterrichte einer Baugewerkschule „zu viel“ zu bringen, ist grösser als die, den Schülern „zu wenig“ zu bieten. Ein Lehrer, der künstlerisch befähigt ist, muss sich sehr beherrschen, um nicht das Ziel der Anstalt zu überschreiten. Es ist aber schwer zu begreifen, wie der Berichterstatter des Dresdener Anzeigers, Hr. O. Gr., zu der Behauptung gelangt, dass alle Baugewerkschulen ihr Lehrziel überschreiten, wenn dies seiner Ansicht nach seitens der Dresdener Schule geschieht.

Das Ziel einer Baugewerkschule steht heutigen Tages im Kreise der Bauschullehrer so fest, dass es wirklich hiesse „Eulen nach Athen tragen“, wollte man dies noch zum Gegenstande einer besonderen Streitfrage machen; ich werde später hierauf noch eingehend zurückkommen. Hr. O. Gr. scheint die Ansicht zu vertreten: wir sollen im Lehrplane einer Baugewerkschule den Unterricht im Entwerfen ganz streichen, statt dessen die Schüler zu mustergiltigen Fassadentheilen Theilzeichnungen anfertigen lassen und vor allen Dingen den Unterricht in der Baukonstruktions-Lehre gründlich treiben. Letzteres ist unbestreitbar richtig, das Theilzeichnen mustergiltiger Fassadentheile betrachte ich als eine Vorschule zum Entwerfen und das Entwerfen selbst würde ich unter keiner Bedingung im Lehrplane streichen. Ich weiss nicht, ob Hr. O. Gr. im Sommer 1893 am Delegirtenkongress des Innungsverbandes deutscher Baugewerksmeister zu Hannover die Ausstellung der Schülerarbeiten der Verbandsschulen besuchte. Hier hätte er reichlich Gelegenheit gehabt, wahrzunehmen, dass viele Baugewerkschulen nach durchaus gesunden Grundsätzen zielbewusst arbeiten. Es muss zugestanden werden, dass einige sächsische Baugewerkschulen auch hier ihr Lehrziel nicht inne zu halten wussten; denn dass die Anfertigung eines Entwurfes im Barockstil, der ausgestellt war, nicht das Lehrziel einer Baugewerkschule sein kann, und wenn derselbe auch noch so schön durchgearbeitet ist, bedarf nicht besonders bewiesen zu werden. Ebenso verkehrt würde es sein, wenn eine Baugewerkschule ihre Schüler anhielte, in mittelalterlichen Baustilen Entwürfe anzufertigen.

Nach meinen 25jährigen Erfahrungen im Lehramte muss gerade der in der obersten Klasse festzustellende Entwurf zu einem eingebauten oder freistehenden Wohnhause in einer Stadt von mittlerer Grösse als das Ziel einer Baugewerkschule betrachtet werden. Für dies Ziel muss der Unterricht mehr oder weniger zugeschnitten sein. Ich vertrete die Ansicht, dass bei einer wöchentlichen Unterrichtszeit von 20 Stunden im Entwerfen in der obersten Klasse nur ein Entwurf gründlich durchgearbeitet werden sollte, weil derselbe für die spätere praktische Beschäftigung des Absolventen einer Baugewerkschule die Grundlage bildet. Zu den Entwürfen müssen alle Theilzeichnungen und Kostenanschläge fertig gestellt werden. Darüber, wie der

Lehrer im Entwerfen zu unterrichten hat, will ich mich an dieser Stelle, wo es doch nur darauf ankommt, das Ziel einer Baugewerkschule festzustellen, nicht weiter aussprechen. Dass die im Entwerfen zur Anwendung kommenden Formen sich in bescheidenen Grenzen zu halten haben, ist selbstredend. Ob eine Baugewerkschule im Entwerfen den Ziegelfuggenbau, oder Putzbau anwenden soll, muss im allgemeinen von der Bauweise abhängig gemacht werden, die in der Provinz üblich ist, in der die Schule besteht.

Um nun zu zeigen, wie nothwendig das Entwerfen im Lehrplane einer Baugewerkschule ist, werfe ich die Frage auf: wer baut in unseren kleineren und mittleren Städten, der Architekt oder der Meister? Sicher doch der Meister am meisten! Die Sünden der sogenannten Bauunternehmer, die nicht zeichnen können und oft keine Zeichnung verstehen, werden häufig mit Unrecht den Baugewerksmeistern zugeschoben. Es ist eine Schande, dass Jemand, der keine Zeichnung versteht, bauen darf! Was liesse sich oft mit gleichem Material bei gleichem Kostenaufwand erreichen, wenn statt des Bauunternehmers ein Bauverständiger bauen würde. In seinen Grenzen muss ein Meister durchaus selbständig arbeiten können und die Befähigung hierzu muss er sich im Unterrichte auf einer Baugewerkschule erwerben; dazu sind diese Schulen da. Es wäre traurig um das Baufach bestellt, wenn der Baugewerksmeister nur ein Handlanger der Architekten und wenn derselbe in seinen Grenzen nicht zur künstlerischen Ausübung seines Berufes fähig sein sollte. Nie und nimmer werden unsere Baugewerkschulen sich dazu hergeben, den ehrbaren Stand der Baugewerksmeister zu degradiren; sie werden es stets als ihre vornehmste Aufgabe betrachten, die Jünger des Bauhandwerks zur selbständigen Ausübung ihres Berufes zu befähigen.

Von diesem Ziele und von dieser Aufgabe werden wir Bauschullehrer uns nicht abdrängen lassen. Es ist mir wohl bekannt, dass ein im Lehramt noch junger Bauschullehrer leider diesen Standpunkt nicht mitvertreten will.

Wie wenig übrigens Hr. O. Gr. mit den Verhältnissen des Unterrichts einer Baugewerkschule bekannt ist, zeigt die Thatsache, dass er nebenbei die antiken Säulenordnungen und die Graphostatik ganz im Lehrplane dieser Anstalten streichen will. Hierüber lässt sich nicht streiten! Dass die Bauschüler, wenn sie, wie ich dies will, einfache Wohnhäuser entwerfen sollen, die antiken Säulenordnungen durchzeichnen müssen, ist eine durchaus berechtigte Forderung, über die bei Bauschullehrern, die im Unterrichte Erfahrungen haben, eine Meinungsverschiedenheit nicht bestehen wird. Die Forderung, „die Graphostatik im Lehrplane einer Baugewerkschule zu streichen“, kann unmöglich ernst genommen werden; in den Kreisen der Bauschullehrer wird sie doch wohl nur eine allgemeine Heiterkeit erzielen. In gewissen Grenzen ist die Graphostatik im Lehrplane einer Baugewerkschule unentbehrlich. Jedem das Seine, verehrter Hr. O. Gr., aber auch mir das Meine!

Neustadt i. M.

Jentzen, Bauschuldirektor.

## Baubeschränkungen für einzelne Gebietstheile von Berlin.

Am 27. April d. J. hat der Polizei-Präsident von Berlin folgende Polizei-Verordnung betr. einen Nachtrag zur Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887 erlassen.

„Aufgrund des § 6 des Ges. über die Polizei-Verwaltung v. 11. März 1850 (G.-S. S. 265) und der §§ 143, 144 des Ges. über die allgem. Landes-Verwaltung v. 30. Juli 1893 (G.-S. S. 195) wird hiermit nach Zustimmung des Gemeinde-Vorstandes der folgende Nachtrag zur Baupolizei-Ordnung für den Stadtkreis Berlin v. 15. Januar 1887 erlassen:

§ 1. Für die nachstehend aufgeführten Gelände bezw. einzelnen Strassenzüge gelten die dabei vermerkten besonderen Beschränkungen in der Bebauung der daselbst belegenen Grundstücke.

### I. Gelände.

a) Die Schöneberger Wiesen zwischen dem Thiergarten, dem Park Bellevue, der Spree und Siegmundshof.

Die Vordergebäude dürfen ausser dem Erdgeschoss, dessen Fussboden höchstens 2,30<sup>m</sup> über dem Bürgersteige liegen darf, nur noch zwei Stockwerke, an dem Holsteiner und an dem Schleswiger Ufer nur noch drei Stockwerke erhalten. Die Räume im Dachgeschoss der Vordergebäude dürfen zum dauernden Aufenthalte von Menschen nur insofern benutzt werden, als dieselben Zuhör-Räume zu den Wohnungen im Erdgeschoss oder in den zwei bezw. drei Stockwerken darüber sind.

b) Der von der Lichtenstein-Allee, der Cornelius-, Hitzig- und Stülerstrasse umschlossene frühere Albrechtshof, sowie der von der Hitzig-, Rauch-, Friedrich-Wilhelm- und Thiergartenstrasse umschlossene Theil des früheren Hofjägers-Etablissements.

Sämmtliche Gebäude dürfen ausser dem Erdgeschoss, dessen

Fussboden höchstens 2,30<sup>m</sup> über dem Bürgersteige liegen darf, nur noch zwei Stockwerke erhalten. Die Räume im Dachgeschoss dürfen zum dauernden Aufenthalte von Menschen nur insofern benutzt werden, als dieselben Zuhör-Räume zu den Wohnungen im Erdgeschoss oder in den zwei Stockwerken darüber sind. Ausserdem müssen die Vorderhäuser und Seitenflügel mindestens 3,75<sup>m</sup> von den Nachbargrenzen entfernt bleiben und nach allen Seiten Fassaden erhalten. Je zwei Nachbargebäude dürfen jedoch unmittelbar an einander errichtet werden, wenn jedes im übrigen den Bauwich von 3,75<sup>m</sup> innehält und die Frontlänge der beiden Gebäude zusammen nicht mehr als 40<sup>m</sup> beträgt. An ein Eckhaus darf an beiden Strassenseiten ein Nachbargebäude unmittelbar angebaut werden, wenn an jeder Strasse die Front des Eckhauses und des Nachbargebäudes zusammen die Länge von 40<sup>m</sup> nicht überschreitet und im übrigen beide Nachbargebäude den Bauwich von 3,75<sup>m</sup> innehalten.

### II. Strassenzüge.

a) Hohenzollern-Strasse. Die Bebauung muss durch Zwischengärten in der Weise unterbrochen werden, dass mindestens von den Grenzen zwischen den Grundstücken No. 1 und No. 2, No. 4 und No. 5, No. 5 und No. 6, No. 8 und No. 9, No. 10 und Königin Augusta-Strasse No. 49, No. 12 und No. 13, No. 15 und No. 16, No. 19 und No. 20 die Vorderhäuser und Seitenflügel auf jeder Seite mindestens 7,50<sup>m</sup> entfernt bleiben.

b) Landgrafen-Strasse. Die Vordergebäude und Seitenflügel müssen mindestens 5,34<sup>m</sup> von den Nachbargrenzen entfernt bleiben und nach allen Seiten Fassaden erhalten. Je zwei Nachbargebäude dürfen jedoch unmittelbar an einander errichtet werden, wenn jedes im übrigen den Bauwich von 5,34<sup>m</sup> inne-

hält und die Frontlänge der beiden Gebäude zusammen nicht mehr als 40 m beträgt; bei den Eckhäusern wird in diesem Falle ein Bauwich nicht inne gehalten.

c) Regenten-Strasse. Die Vordergebäude dürfen ausser dem Erdgeschoss, dessen Fussboden höchstens 2,30 m über dem Bürgersteige liegen darf, nur noch zwei Stockwerke, die Eckhäuser an der Thiergarten- und an der Königin Augustastrasse nur noch drei Stockwerke erhalten. Die Räume im Dachgeschoss der Vordergebäude dürfen zum dauernden Aufenthalte von Menschen nur insofern benutzt werden, als dieselben Zubehör-Räume zu den Wohnungen im Erdgeschoss oder in den zwei bezw. drei Stockwerken darüber sind.

§ 2. Auf den durch die Beschränkungen in § 1 betroffenen Grundstücken dürfen Fabrik- oder Speicher-Gebäude nicht errichtet werden.

§ 3. Der Bezirksausschuss kann durch Dispens Ausnahmen von den Bestimmungen dieser Polizei-Verordnung zulassen.

Nachschrift. Mit der vorstehenden Verordnung wird in die Baupolizei-Gesetzgebung derjenigen preussischen Landestheile, in welchen das allgemeine Landrecht gilt, ein Prinzip hineingetragen, über dessen rechtliche Zulässigkeit bis vor kurzem Zweifel bestanden haben, indem für einzelne Theile eines Gemeindegebiets, sogar für einzelne Grundstücke weitergehende Baubeschränkungen eingeführt werden als diejenigen, welche für das ganze Gemeindegebiet gelten. Auch ist bis vor kurzem das Recht der Polizei, so weit gehende Baubeschränkungen als hier vorgeschrieben sind, fordern zu können, in Zweifel gezogen worden und erst seitdem vom Ober-Verwaltungsgericht über die rechtliche Zulässigkeit der Baupolizei-Ordnung für die Vororte von Berlin vom 5. Dezember 1892 ein bejahendes Erkenntniss ausgesprochen worden ist (S. 194), hat der Polizei-Präsident von Berlin mit der oben abgedruckten Verordnung vorgehen können.

Mit der bestimmten Hervorhebung dieser Thatsache soll an

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Sitzung der Fachgruppe für Hochbau vom 23. April: Vorsitzender Hr. Wallot.

Vom Gesamt-Vorstande des Vereins ist ein Schreiben eingegangen, dem zufolge die Fachgruppe ersucht wird, einen Ausschuss zur Bearbeitung der Verbandsfrage: „Darstellung des deutschen Bauernhauses“ zu wählen. Als Arbeitsgebiet ist dem Berliner Vereine gemeinsam mit der Vereinigung die Provinz Brandenburg zugewiesen. Gewählt werden die Hrn. L. Böttger, Körber und Bormann.

Es wurde dann zur Wahl von 6 Monatsaufgaben geschritten. Vorgesprochen wurden: Umgestaltung des Königsplatzes aus Anlass der Fertigstellung des Reichstags-Gebäudes; Entwurf zu einem Eingangsportal mit den Kassenräumen für eine Berliner Gewerbe-Ausstellung; Entwurf zu einer Fassade des Marstall-Gebäudes am Schlossplatz; Umgestaltung des Schlossplatzes und des neuen Marktes usw.

Hierauf erhält Hr. Ing. Brandt als Gast des Vereins das Wort, um Mittheilungen über die Herstellung von Korksteinen zu machen. Das Material besteht aus Korkabfällen mit einem mineralischen Bindemittel. Die Eigenschaften, welche ihm eine vielfache Anwendung sichern, sind der Hauptsache nach grosse Leichtigkeit, schlechte Wärmeleitung, geringe Hygroskopizität und Dämpfung des Schalles. Des weiteren kann man auf den Korksteinen mit Zement, Gips und Kalk putzen.

Das Patent zur Herstellung von Korksteinen gehört der Firma Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen am Rhein.

Haupt-Versammlung vom 7. Mai. Vorsitzender Hr. Hinckeldeyn; anwesend 46 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Verein hat den Tod des Reg.-Bmstr. Paul Wüster zu beklagen. Hr. Zekeli legt die Abrechnung für das letzte Schinkelfest vor, welches einen geringen Ueberschuss ergeben hat. Der Vorsitzende betont, wie gut gelungen das Fest gewesen sei, und spricht dem Ausschusse den Dank des Vereins aus. Des weiteren bespricht Hr. Zekeli das Programm für die Sommerausflüge; in erster Linie sind in Aussicht genommen: Besichtigung der Wasserwerke am Wannsee mit Damen zum 19. Mai; dann die der Lutherkirche, des Prinz Heinrich-Gymnasiums, von Spindlersfelde, Reichstags-Gebäude usw. Ein grösserer Ausflug soll nach Fürstenwalde zum Besuche der Fabrik von Pintsch unternommen werden. Für den 2. Juli ist der Ausflug mit Damen zur 70jährigen Feier des Geburtstages des Vereins geplant. Hr. Hinckeldeyn regt noch an, ob es sich vielleicht empfehle, noch einen Ausflug nach dem Nordostsee-Kanal zu unternehmen, sowie einen solchen nach einer der in architektonischer Hinsicht berühmten märkischen Städte.

Nunmehr bespricht Hr. zur Megede unter Vorführung eines reichen Materiales an Modellen, Apparaten und Instrumenten, die neuesten Errungenschaften auf dem Gebiete der Zeichenmaterialien. Die Versammlung folgte den Ausführungen des Redners mit sichtlichem Interesse.

Hr. Prof. Goering weist auf die grosse Bedeutung der

der Ausübung des fraglichen Rechtes in dem vorliegenden Falle keine Kritik geübt werden, weil es sich dabei, soviel überschaubar ist, um neue Baubeschränkungen handelt, die von den Bewohnern der betr. Gebietstheile selbst als erwünscht angesehen werden. Die Eigenthümer des in § 1 unter Ia. genannten Geländes hatten die Einhaltung gewisser über die Berliner Baupolizei-Ordnung hinausgehender Beschränkungen ausserhalb einer baupolizeilichen Ordnung der Sache erstrebt; es wurde aber in einem bis zur höchsten Instanz verfolgten Streitfalle dieser besondern Art der Ordnung die öffentlich rechtliche Geltung aberkannt. Die so entstandene Lücke auszufüllen, ist die oben abgedruckte Polizei-Verordnung eingesprungen, welche von dem genannten Gelände den Bau eigentlicher Miethskasernen fern hält. Aehnlich verhält es sich mit den unter IIa.—c. oben angeführten Grundstücken an verschiedenen Strassenzügen der Stadt, welche zumtheil Landhausbebauung, zumtheil offene Bebauung mit mehreren Geschossen haben.

Nachdem durch die Verordnung vom 27. April so zu sagen das Eis gebrochen ist, steht zu erwarten, dass auch Baubeschränkungen der hier fraglichen Art in Zukunft auf noch andere Bezirke der Stadt gelegt werden. Und nicht nur das, sondern es dürfte das Berliner Beispiel auch bei den Polizeibehörden der Provinzstädte Nachahmung finden. Vom gesundheitlichen Standpunkte kann das nur erwünscht sein; ein anderes ist es jedoch, wenn man inbetracht zieht, dass durch solche Ausdehnung der örtlichen Polizeigewalt der Begriff des „Besitzes“ ein sehr schwankender wird. Sind Baubeschränkungen so weit gehender Art im gesundheitlichen Interesse notwendig, so mag man sie auf dem Wege des Gesetzes einführen, mindestens gewisse Normen dafür gesetzlich festlegen. Dass dies nicht geschieht, dass die Ortspolizei ungebunden durch ein Spezialgesetz sehr tief gehende Einschnitte in das Eigenthum ausführen kann, kontrastirt jedenfalls sehr seltsam mit der überzarten Schonung des Besitzes, welche im Landtage bei der Verhandlung über die lex Adickes hervorgetreten ist. — B. —

Lebens-Versicherung für die jüngeren Baubeamteten hin und eröffnet in besondern die günstigen Bedingungen, welche der Preussische Beamtenverein in Hannover seinen Mitgliedern zu stellen in der Lage ist.

Zum Schluss schildert Hr. Prof. Büsing seine Reiseerlebnisse in Italien, welches Land er aus Anlass des letzten internationalen medizinischen Kongresses in Rom besucht hat. Pbg.

**Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover.** Sitzung am 4. April 1894. Vors. Hr. Franck.

In den Ausschuss für die Bearbeitung der Verbandsfrage „Darstellung der Entwicklungs-Geschichte des deutschen Bauernhauses“ werden gewählt die Hrn. Börgemann, Hehl, Hase, Unger und Wendebourg. — Es wird beschlossen, mit anderen Vereinen der Provinz Hannover, welche sich zu dem Entwurfe für ein preussisches Wassergesetz zu äussern beabsichtigen, in Verbindung zu treten, um so Gelegenheit zur Ausgleichung etwaiger gegensätzlicher Anschauungen zu haben. Die Arbeiten des zur Bearbeitung der betreffenden Verbandsfrage eingesetzten Ausschusses werden dabei ungestört ihren Fortgang nehmen. — Hierauf machen die Hrn. Geh. Brth. Schuster und Ziviling. Herhold eingehende Mittheilung über „Waschanstalten und Waschmaschinen.“ Es werden dabei besprochen von den eigentlichen Waschmaschinen die Hammermaschine von Schimmel in Chemnitz, die Trommelmaschine von demselben und von ter Welp in Berlin und die Doppel-Trommelmaschine von Martin in Duisburg („Wasch- und Spülmaschine“) und Stute & Blumenthal in Linden bei Hannover („Beuch-, Wasch- und Spülmaschine.“) Die Doppel-Trommelmaschinen finden eine eingehende Beschreibung und Würdigung, auch wird der Vorgang beim Beuchen und Waschen näher dargelegt. Hr. Schuster schildert dabei ausführlich eine von Stute & Blumenthal vor einiger Zeit in Oldenburg i. G. eingerichtete Waschanstalt, welche bis jetzt sehr gute Ergebnisse geliefert hat. Weiter werden besprochen die besonderen Spülmaschinen, nämlich die gewöhnlichen sog. „Spülholländer“ und die neue, sich sehr gut bewährende Spülmaschine von Stute & Blumenthal, sodann die Schleudermaschinen und die Trockenvorrichtungen. Bei den letzteren werden die älteren „Kylissentrockner“ nur kurz behandelt und dafür die neueren „Kettentrockner“ eingehender dargestellt.

Als Hauptmittel zur Erzielung einer möglichst weissen Wäsche wird dabei ihre sorgfältigste Reinigung von Seife und Soda und eine gute Lüftung beim Trocknen bezeichnet. Die Zulassung von Tageslicht während des Trocknens ist in dieser Beziehung nicht so wirkungsvoll, wie man wohl annimmt, wenn man die Aussenwände der Trockner mit Fenstern versieht. Neuerdings baut Martin nach den Angaben des Ziviling. Bokelberg in Hannover „Kettentrommel-Trockner“, bei denen die Wäsche in wagrechter Lage von der heissen Luft durchströmt wird. Die Einrichtungen zum Fortbewegen der Wäsche in dem Trockner

sind dabei derartig, dass, wenn sie im Betriebe, wie zu hoffen ist, zu keinerlei Störungen Veranlassung geben, ein grosser Fortschritt durch sie erzielt ist. Derartige Trockner werden in der Waschanstalt des neuen städtischen Krankenhauses in Hannover zur Ausführung kommen. — Hr. Bokelberg knüpft hieran noch einige Darlegungen und zwar im besonderen über die von ihm angegebenen Trockenvorrichtungen. — Das nähere über die sehr fesselnden Mittheilungen wird demnächst in der Hannov. Zeitschrift veröffentlicht werden. Scha.

### Vermischtes.

**Eine neue Verbindung zwischen Frankreich und England unter dem Kanal** plant Sir Edward Reed durch Versenkung von zwei Stahlröhren auf den Meeresgrund, die zu einem geschlossenen System verbunden sind und von welchen die eine die in der Richtung nach Frankreich, die andere die in der Richtung nach England den Kanal Durchschreitenden bezw. durchfahrenden Züge aufzunehmen bestimmt ist. Die Stahlröhren sollen mit einer Hülle von Zementbeton umgeben werden, der wieder seinerseits durch eine entsprechende Bedeckung gegen die Einflüsse des Meerwassers geschützt ist. Da der Kanal an den infrage kommenden Stellen eine Tiefe von nur 30—56<sup>m</sup> besitzt und im Verlaufe der gewählten Linie nur Steigungen von noch nicht 1:100 vorkommen, so glaubt Reed die Versenkung und Legung der Röhren ohne besondere Schwierigkeiten vornehmen zu können. Die Röhren erhalten eine Länge von je 100<sup>m</sup> und von 100 zu 100<sup>m</sup> ein Auflager. An der Stelle des Auflagers sind sie luftdicht mit einander verbunden. Die Röhren werden auf dem Lande vollständig fertig gestellt und durch Schleppdampfer mit besonderer Einrichtung versenkt. Die Lufterneuerung in den Röhren hofft Reed durch die durch die durchfahrenden Züge erregte Luftbewegung zu erzielen. Die Kosten dieses neuesten Planes zur Herstellung einer besseren Verbindung Frankreichs und Englands werden auf 375 Mill. Frs. veranschlagt. Der Plan wird in Frankreich mit Interesse aufgenommen, was daraus erhellt, dass der mit dem Studium beauftragte und durch die Kammer der Abgeordneten gewählte Berichterstatter der dritten Kommission, Hr. François Deloncle, Sir Edward Reed eingeladen hat, zum Zwecke persönlicher Erläuterung seines Plans nach Paris zu kommen. Soweit wäre alles sehr schön. Ob es aber Hrn. Edward Reed auch gelingen dürfte, in England die Furcht vor einer französischen Invasion zu zerstreuen?

### Preisaufgaben.

Die Entscheidung des Wettbewerbs um den Rathhausneubau für Rheydt, die ich an der Hand der ausgestellten Entwürfe und Erläuterungsberichte eingehend zu prüfen Gelegenheit hatte, giebt zu einigen erheblichen Bedenken Anlass.

Im Programm heisst es: „Die Baukosten ausschl. Beleuchtung und Wasserversorgung, jedoch einschl. der Heizungsanlage sollen den Betrag von 200 000  $\mathcal{M}$  nicht erheblich überschreiten.“

Entwürfe, welche diesen Kostenbetrag wesentlich überschreiten, sind von dem Wettbewerb ausgeschlossen. Bei im übrigen gleichwertigen Entwürfen erhält der in der Ausführung weniger kostspielige Entwurf den Vorzug.“

Das Programm legte also grossen Werth auf eine möglichst wenig über den Betrag von 200 000  $\mathcal{M}$  hinausgehende Kostensumme. Nun hat der Wettbewerb ausreichend gezeigt, dass das fragliche Rathhaus ohne eine „erhebliche Ueberschreitung“ dieser Summe nicht ausführbar ist — falls es eben die Fassade eines Rathhauses und nicht die einer Mietskaserne erhielt.

Der mit dem ersten Preise ausgezeichnete Entwurf ist zweifellos, sowohl was die Anordnung des Grundrisses, als auch den Aufbau der Schauseiten betrifft, der hervorragendste des Wettbewerbs und es war wohl der Wunsch des Preisrichter-Kollegiums, diesem Entwurf den verdienten ersten Preis zuzuerkennen, Vater des Gedankens, für das ebm umbauten Raumes die Summe von 13  $\mathcal{M}$  einzusetzen. Trotz dieses gering bemessenen Einheitspreises berechnen sich die Kosten des Entwurfes noch auf 236 000  $\mathcal{M}$ . Das qm bebauten Raumes stellt sich bei dem betreffenden Plane bei Zugrundelegung von 236 000  $\mathcal{M}$  Bausumme und auf einer zu rd. 880 qm ermittelten Grundfläche bei voll ausgebautem Kellergeschoss, Erdgeschoss (diese beiden sowie sämtliche Flure und Treppen feuersicher), erstem und zweitem Obergeschoss einschl. der Zentral-Heizungsanlage auf noch nicht 270  $\mathcal{M}$ .

Im Programm waren aber „ortsübliche Preise“ angegeben, die sich auf die Kosten der Baustoffe und sogar auf die Löhne der Maurer, Handlanger usw. erstreckten.

Aufgrund dieser Einzelpreise, welche sich fast vollständig mit den hierorts gezahlten decken, war mir eine noch gründlichere Berechnung möglich und es beweist diese unwiderlegbar, dass die für das ebm umbauten Raumes angesetzte Summe von 13  $\mathcal{M}$  nicht genügt, um den betreffenden Plan auszuführen, was übrigens demjenigen, der ihn eingehend zu prüfen Gelegenheit hatte, einleuchtend erscheinen muss, ohne dass ein genauer Nachweis angetreten zu werden brauchte.

Nun muss man sich fragen: Wem ist durch solches Ergebniss eines Wettbewerbes gedient?

Erstens nicht dem Architekten, vorausgesetzt, dass er auf dem Standpunkte der Richtigkeit des Satzes steht, dass „sich in der Beschränkung erst der Meister zeige“ und der, wenn er sich nicht einer unbefriedigenden Selbsttäuschung hingeben will, so bescheiden in dem Aufbau und der Formgebung seiner Fassaden sein muss, als es ihm unter einer annähernden Einhaltung des Kostenpunktes möglich ist, zumal da Bestimmungen des Programms, auf die mit solchem Nachdruck Werth gelegt wird, doch nicht dazu da sind, umgangen zu werden. — Man könnte freilich einwenden, dass sich Einschränkungen und schlichtere Formen als sie auf einer virtuos behandelten Fassadenzeichnung bei Wettbewerben in dem verhältnissmässig noch kleinen Maasstab von 1:100 zur Darstellung gelangen, in der Ausführung von selbst ergeben, ohne im grossen und ganzen dem Aufbau zu schaden. Das ist richtig. Anders aber verhält es sich, wenn diese Einschränkungen, um das Gebäude für die berechnete Summe ausführbar zu machen, solchen Umfang annehmen müssen, dass die Fassade alles das einbüsst, was ihr gerade ihren Reiz verlieh.

Zweitens nicht der Stadt Rheydt; denn die Ausführung der prächtigen Entwürfe, die sie durch den Wettbewerb erworben hat, wird eben nicht ohne eine sehr „erhebliche Ueberschreitung“ möglich sein. Sie ist mithin vor die Wahl gestellt, entweder eine bedeutende Summe zu dem ursprünglich für den Bau bestimmten Kapital zuzuschliessen, oder an der zur Ausführung bestimmten Fassade solche Abstriche zu machen, dass diese eben ihre reizvolle Erscheinung einbüsst und nicht mehr das darstellt, was der Bürger — die Brust von Stolz auf seine Vaterstadt geschwellt — als deren zukünftiges Rathhaus im Saale der „Harmonie“ zu schauen geglaubt hatte.

H.

Th.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. u. St. in N. R. Die Berechtigung zum Bezuge von Tagegeldern aufgrund der Gesetze vom 24. März 1873 und 15. April 1876 ist an die Voraussetzung geknüpft, dass der betreffende Beamte entweder wirklicher Staatsbeamter sei, oder dass derselben die Eigenschaft eines Staatsbeamten durch besondere Verfügung beigelegt sei. Wenn Sie den im Anhang zum Deutschen Baukalender abgedruckten Auszug aus dem Ministerial-Erlass vom 16. Oktober 1877 mit den dazu ergangenen Erläuterungen nachlesen, werden Sie über die Begründung Ihres Anspruchs leicht Klarheit gewinnen.

Hrn. O. B. in Berlin. Da im § 2, Ziffer 3 der Baupol.-Ordnung für die Vororte Berlins diejenigen „Baulichkeiten“, welche bei Berechnung der bebauungsfähigen Fläche nicht in Ansatz gebracht werden sollen einzeln genannt sind, und da unter denselben unbedeckte Kegelbahnen nicht vorkommen, so müssen diese allerdings als bebante Flächen in Rechnung gestellt werden. Es gilt dies um so mehr, als im § 2, Z. 3 a. a. O. das Wort „Baulichkeit“ gebraucht ist, dass eine Unterscheidung vom „Gebäude“ und „Nebenanlagen“ enthält, über deren rechtliche Bedeutung Sie auf S. 311 im Jahrg. 1893 dies. Zeitg. nachlesen wollen. Trotzdem kann über die vorgelegte Frage wohl immer nur im Einzelfalle von der Baupolizei entschieden werden, weil sofort ein Zweifel darüber auftritt, ob ausser der eigentlichen Bahn auch die Nebentheile: als die Kugelrinne und die seitliche Einfriedigung zu der „Baulichkeit“ rechnen oder nicht; es handelt sich hierbei ausschliesslich um eine Frage der Konstruktions-Besonderheiten. Wie Sie sehen, liegt ein Fall vor, für welchen der § 44 der B. P. O. Schutz gegen etwaige Härten im Wege der Ausnahme gewähren soll.

Hrn. Arch. A. L., Plauen i. V. 1. Wenden Sie sich an die Firma Otto Brandenburg & Co., Berlin, Chausseestrasse 44, welche die sogen. englische Temperafarbe als wetterbeständigen Anstrich empfiehlt. 2. Die keineswegs einfache Frage, betr. den Austritt des Salpeters an altem Mauerwerk ist ausführlich beantwortet in den Druckschriften des „Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-Vereine“, ein weiteres Eingehen darauf würde zu weit führen.

Hrn. Gem.-Bmstr. E. in F. Glasbausteine fabrizieren die Glashüttenwerke „Adlerhütte“, H. Mayer & Co. in Penzig in Schlesien; Kostenanschlags-Formulare mit vorgedrucktem Text erhalten Sie durch Bogdan Gisevius, Linksstrasse 29 in Berlin. Normal-Backsteine in verkleinertem Maasstab zu Uebungen im Backstein-Verbande liefern die Thonwarenfabrik von A. Rasch in Oeynhausen und die Klarhütte zu Kunersdorf bei Hirschberg in Schlesien.

Hrn. Dr. R. Uns sind keine Erfahrungen über Sandstein-Putzmörtel von Ad. Klüver in Rendsburg bekannt. Vielleicht kann aus unserem Leserkreise über dieselben berichtet werden.

Hrn. Techn. C. Z. in Sp. Die Verhältnisse der Techniker in den La-Plata-Staaten sind uns nicht bekannt. Ohne persönliche Beziehungen und nähere Kenntniss des Landes erscheint uns das Suchen einer Stelle dort ein Wagniss, zu dem wir nicht rathen möchten.

Berlin, den 19. Mai 1894.

**Inhalt:** Die neue Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg (Schluss). — Die Gasheizung, beurtheilt vom Fachmanne. — Ueber die Erforschung der Erdrinde. — Einige Wand- und Deckenkonstruktionen in den amerikanischen unverbrennlichen „Stahl-Rahmen-Gebäuden“ (Fortsetzung). — Spannungs-

messer und Dehnungszeichner für Brückenprüfungen. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Die neue Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage.



ine besondere Besprechung verdient das Haupt-Treppenhaus, während von den Nebentreppen nur zu erwähnen ist, dass sie auf Eisenschienen ruhen und ebenfalls aus Beton hergestellt sind.

Nach dem ursprünglichen Plane war das Treppenhaus in einfacherer Weise gedacht, da die Verwaltungsräume, Lesesaal usw. alle im Erdgeschoss liegen und somit die Haupttreppe nur den Zugang zu den Magazinen zu bilden hätte. Allein von höherer Stelle wurde der Wunsch laut, dem Treppenhaus eine bessere Ausgestaltung zu geben, und so entstand die gegenwärtige Haupttreppe, welche dreiarig bis zum zweiten Hauptgeschoss führt. Dieselbe macht mit ihren Säulenstellungen einen stattlichen Eindruck, und es wurde auf ihre Ausstattung ein erheblicher Betrag verwendet, soweit es eben mit den zur Verfügung gestellten Mitteln vereinbar war. Die Treppe ist ebenfalls massiv hergestellt und besteht aus einem Eisengerippe für Träger und Stützen; zwischen den Trägern sind Betongewölbe eingespannt, die Stützen sind mit Betonmasse in Säulenform umhüllt und sämtliche Treppenuntersichten sind mit Rabitzgewölben verkleidet. Der Verputz und alle ornamentalen Bestandtheile sind aus Gips. Die untersten Pfeiler beim Treppenaufgang sind je mit einem Karyatidenpaar geschmückt, und die Stufen ziehen sich zwischen reich profilirten Wangen- und Säulenstellungen in die Höhe. Zwischen den Säulen sind schön gearbeitete Rokokogeländer angebracht, die von der Blüthe des hiesigen Kunstschlosser-Gewerbes ein beredtes Zeugnis ablegen. Der Stufenbelag besteht aus geschliffenen, graueaderten Carraramarmor-Platten. Die grossen Fenster, welche das Stiegenhaus erhellen, haben durch die Zettler'sche Hofglasmalerei in München musivischen Schmuck erhalten. Das grosse Mittelfenster zeigt im Mittelfelde das vereinte bayerische und Augsburger Stadtwappen.

Das Treppenhaus erforderte einen Kostenaufwand von etwa 23 000 *M.*, darunter für:

Maurerarbeiten mit Betongewölben	3650 <i>M.</i>
Eisenkonstruktion	1900 "
Rabitzgewölbe	1200 "
Verputzarbeiten	3300 "
Bildhauerarbeiten	3200 "
Eiserne Gitter	2900 "
Terrazzoböden	1200 "
Marmorstufen	3900 "
Fenstergerippe mit Einglasung	1600 "

Ausser den Fenstern in den Verwaltungsräumen, welche von Föhrenholz hergestellt sind, bestehen alle anderen Fenster in den Magazinräumen, sowie in den Stiegenhäusern aus Schmiedeeisen. Die Rahmen sind aussen mit Mannstädt'schen Ziereisen versehen. Sämtliche Fenster sind mit grossen Lüftungsflügeln versehen, so dass im Verein mit den bis über Dach reichenden Ventilations-Schächten für eine ausreichende Lüftung aller Räume gesorgt ist.

Von einer Heizung der Magazinräume ist Abstand genommen; es können lediglich die Wohnräume des Bibliothekdieners und die sämtlichen Verwaltungsräume geheizt werden. Für die Heizung wurde das System der Dampf-Niederdruckheizung gewählt. Der hierfür nothwendige Heizraum befindet sich, von breiten massiven Mauern und Decken umgeben, im Kellergeschoss des Mittelbaues, und es ist dortselbst ein Niederdruck-Dampfkessel mit Füllfeuerung von 6 <sup>qm</sup> Heizfläche aufgestellt, welcher 10 Stück Rippenheizkörper von etwa 100 <sup>qm</sup> Heizfläche zu beheizen hat. Sollte einmal auch eine Beheizung der Büchersäle gewünscht werden, so ist Raum für einen zweiten Kessel vorgesehen; es wurden in den Mauern jetzt schon die erforderlichen Schlitz- und Nischen für die Rohrleitung und die Heizkörper ausgespart. Die Anlage kam durch die Augsburger Firma Johannes Haag zur Ausführung. Von Wichtigkeit ist noch die innere Einrichtung des Hauses, hauptsächlich die Herstellung der Bücher-Repositoryen.

Die Einrichtungen im Lesesaal und in den Verwaltungsräumen schliessen sich der Hauptsache nach den in anderen öffentlichen Bibliotheken üblichen an. Im Lesesaal befinden sich 3 Lesetische mit doppelter Sitzreihe aus Eichenholz, welche je eine Länge von 3,6 <sup>m</sup> und eine Breite von 1,45 <sup>m</sup> haben. In der Längsmittelaxe der Tische ist eine erhöhte Leiste zur Aufnahme der Tintenfässer angeordnet; die Tischplatten sind mit schwarzem Wachstuch überzogen. An den Wänden stehen 2 Schränke zur Aufnahme von Lexika, Encyklopädien usw., sowie Tische für Broschüren; ausserdem sind an denselben Leisten für Zeitungshalter angebracht.

Das Katalogzimmer ist durch einen Verschlag mit Drahtgitter in 2 Theile zerlegt, wovon der eine zur Empfangnahme der Bücher für das Publikum dient, der andere an seinen Wänden die Kästen für die Zettelkataloge enthält. Für letztere dienen 272 Fächer von 26 <sup>cm</sup> Tiefe, 12,5 <sup>cm</sup> Breite, 26 <sup>cm</sup> Höhe.

Im Mittelsaal des ersten Obergeschosses befinden sich 2 grosse Schaukästen, welche die hervorragendsten Werke der Büchersammlung unter Glasverschluss ersehen lassen und ausserdem mit Schubläden für die vielen Kupferstiche der Sammlung versehen sind. Die Schränke sind ebenfalls doppelseitig, je 3,7 <sup>m</sup> lang und 1,5 <sup>m</sup> breit. Jeder Schrank hat 30 Schubläden, deren Vordertheile durch 3 Scharniere zum Herausklappen eingerichtet sind. An den Wänden dieses Saales ziehen sich sowohl unten wie auf den Gallerien Wandrepositorien hin, welche Handschriften-Sammlungen aufnehmen. Die sämtlichen Repositorien in den Büchermagazinen sind von weichem Holz. Dieselben sind mit wenigen Ausnahmen so konstruirt, dass alle Bücherbretter gleiche Länge und Tiefe haben, um eine Umstellung jederzeit leicht vornehmen zu können. Die Länge eines normalen Bücherbrettes beträgt 96,5 <sup>cm</sup>, die Tiefe 36,5 <sup>cm</sup>.

Die Repositorien in den oberen Büchermagazinen haben zum grössten Theil 5 <sup>m</sup> Länge und als Doppel-Repositoryen eine Tiefe von 75 <sup>cm</sup>. Dieselben stehen in den Hauptgeschossen auf dem Zement-Fussboden, in den Zwischengeschossen unmittelbar auf den Eisenträgern; die eichenen Riemenböden sind dann in die Zwischengänge eingepasst.

Von einer Durchbrechung der Fussböden oder Anbringung von Bodenschlitzen unmittelbar vor den Repositorien, wie dies in anderen Bibliotheken üblich ist, wurde der Einfachheit wegen Umgang genommen, da das Seitenlicht der Fenster zur Erhellung der Repositorien nach der Tiefe vollständig genügend ist. Auch die eisernen Trittleisten wurden weggelassen, da in den untersten Fächern meist hohe Folianten stehen. Die niedrigste Repositorienhöhe ist 2 <sup>m</sup>, die höchste 2,3 <sup>m</sup>, so dass die Bücher auch in den obersten Reihen leicht erreicht werden können; nur theilweise finden niedrige 2-stufige Schemel Benutzung. Im Mittelgang wurden an den Seitenwänden der Repositorien Klappische angeschraubt, welche zum Auflegen der herausgesuchten Bücher dienen und durch einen einfachen praktischen Mechanismus vor dem Gebrauche aufgestellt und dann wieder umgelegt werden können. Die Seitenwände der Repositorien haben weissen Oelfarbenanstrich erhalten.

Den wichtigsten Punkt bei den Bücher-Repositoryen bildet die Verstellbarkeit der Bücherbretter. Letztere sind von weichem Holz mit Hirnleisten. Bisher hat sich bei allen neueren Bibliotheken das System der sog. Stellstifte aus Messing oder verzinktem Eisen eingebürgert, welche mit ihren runden Zapfen in die sauber ausgeführten Bohrungen der Wangenstücke der Repositorien eingreifen und mit ihren Plättchen die Bücherbretter tragen. Die Löcher für die Zapfen befinden sich in senkrechten Entfernungen von rd. 5 <sup>cm</sup>. So sehr dieser Fortschritt gegenüber dem alten Zahnleistensystem mit den trapezförmigen Auflagehölzern zu begrüssen war, so wird doch jeder Bibliothekar gestehen müssen, dass diese Stellzapfen in der Praxis durchaus nicht so einfach zu handhaben sind. Bei einer Verstellung des Bücherbrettes sind immer 2 Mann erforderlich; die Bücher



Fassade.



Haupt-Treppenhaus.

DIE NEUE KREIS- UND STADTBIBLIOTHEK IN AUGSBURG.

Architekt: Stadtbaurath Steinhäuser.

müssen herausgenommen werden, die Löcher passen oft nicht recht usw. Diese Unbequemlichkeiten führten verschiedene im Bibliothekswesen praktisch thätige Männer zu anderweiten Versuchen, von denen wohl das patentirte System des Stadtbauinspektors Hrn. Wolf in Frankfurt a. M. und des dortigen Stadtbibliothekars Dr. Ebrard allen den Vorzug ablaufen dürfte. Dasselbe gestattet, mit den einfachsten Mitteln aufgrund des alten Zahnleistensystems, aber in umgekehrter Anwendung, die leichteste Verstellbarkeit der Bücherbretter. An letzteren werden besonders geformte Zapfen befestigt, die sich in den Zahnleisten leicht auf- und abbewegen lassen. Der weitere Vortheil ist aber der einer weiteren Raumgewinnung. Das besagte System hat sich beim Bibliotheksumzug und beim Büchereinstellen auf das beste bewährt und es darf angenommen werden, dass es sich bald in allen Bibliotheken einführen wird. Dasselbe lässt sich durch seitliche Befestigung von buchenen Zahnleisten leicht an alten Repositorien mit Stellstiften nachträglich anbringen. Gegenwärtig sind an Repositorienflächen verfügbar:

	Ansichtsfäche
im Magazin des Erdgeschosses links . . . . .	215 qm
im 1. Hauptgeschoss links . . . . .	350 "
desgl. im 1. Hauptgeschoss rechts . . . . .	380 "
im 1. Zwischengeschoss links . . . . .	344 "
desgl. im 1. Zwischengeschoss rechts . . . . .	374 "
im Mittelsaale des 1. Hauptgeschosses samt Gallerie . . . . .	56 "
zusammen . . . . .	1719 qm.

Belegt sind ferner die Kellermagazine mit Zeitungen, Doubletten und alten Büchern, die sich beim Umzug hinter Dachverschlagen gefunden haben. Im Kellerraum fanden alte Repositorien Verwendung. Leer stehen noch der Erdgeschossraum rechts und das gesammte 2. Hauptgeschoss mit Zwischengeschoss, sowie der Speicherraum. —

Für das im Barockstil gestaltete Aeusserere des Gebäudes ist der Putzbau zur Anwendung gelangt, da bei den zur Verfügung stehenden Mitteln an eine ausgedehntere Verwendung von Haustein nicht gedacht werden konnte; ausserdem entspricht derselbe den hiesigen baulichen Ueberlieferungen. Haustein, und zwar Granit, kam zur Verwendung für die Sockelplatten unmittelbar über Erdgleiche, sowie für das den Sockel abschliessende Gesims; ausserdem wurde das ganze Hauptportal samt Balustrade und bekrönende Vasen aus Haustein hergestellt, wobei für die Säulen Pappenheimer Marmor, für die Bekrönungen usw. Ofenstetter Kalkstein in Verwendung kam. Alle Gliederungen und Gesimse sind in Zement gezogen, sämtliches Ornamentwerk in Zement gegossen. Während die Hauptfassade gegen Osten und die beiden Seitenfassaden gegen Süden und Norden reicher gehalten sind, wurde für die gegen Westen gelegene und der Witterung mehr ausgesetzte Fassade eine einfachere Gestaltung gewählt.

Das Gebäude ist von der Strasse durch keine Einfriedigung getrennt. Vor der Hauptfront wird ein Blumen-garten hergestellt; seitlich werden die schon bestehenden Anlagen in der Weise umgestaltet, dass sie vorne ebenfalls flach und nach rückwärts dichter gehalten werden. Auf der Hinterseite ist dem Hause ein durch ein eisernes Gitter begrenzter Hof angeschlossen. —

Selbstverständlich ist das Gebäude an die städtische Wasserleitung angeschlossen und vollständig kanalisirt. Von Beleuchtungs-Einrichtungen wurde vorläufig ganz abgesehen.

Die am Bau vorgekommenen Arbeiten wurden mit Ausnahme der inneren Eisenkonstruktion für die Büchersäle und die musivische Fenster-Einglasung im Treppenhaus alle von Augsburger Firmen in gediegener und zufriedenstellender Weise zur Ausführung gebracht, und zwar: die Erd-, Betonirungs- und Maurerarbeiten von Baumeister Joseph Müller, die Zimmerarbeiten von Zimmermstr. J. Wagner, die Spänglerarbeiten von den Spänglermeistern Holz und Stöcklein, die Verputzarbeiten am Aeusseren und im Treppenhaus von den Tünchermeistern Kühbruch und Wiedemann, die Steinmetzarbeiten und zwar Sockel und Portal mit Ausnahme der Säulen von Steinmetzmeister Franz Schmidt, die Portalsäulen sowie die Marmortreppe im Innern von Steinmetzmeister Schällein, die Bauschreinerarbeiten von Schreinermeister Christ. Bach, die Bauschlosser-

arbeiten von Schlossermeister Frisch, die grossen Eisenfenster und das Treppengerippe von Schlosser-mstr. Wolpert, die Rabitzgewölbe von Baumeister Adam Keller, die Glaserarbeiten von Jul. Wiedemann, die eichenen Riemenböden von den Schreibern Bradatsch und Walter, die Terrazzoarbeiten von dem Terrazzo-Fabrikanten Cadell; die schönen schmiedeisernen Geländer stammen aus den Kunstschlosser-Werkstätten der Hrn. Göbel, Stöhr und Wolpert, die sämtlichen Bildhauerarbeiten am Aeusseren und im Innern stammen von dem talentvollen Bildhauer Böheim. Die innere Einrichtung wurde von verschiedenen Werkstätten besorgt und es waren hieran beteiligt die Möbelfabriken von Wöhrle in Augsburg für die Lesetische und Schauschränke, die Ziegler'sche Möbelfabrik für die Sitzmöbel; für die Kästen und Stellagen waren thätig die Schreinermeister Eidt, Bach, Glossner, Stöhr, Ebener's Wittwe, Arnold und J. Meyer. Die Tapezierarbeiten fertigte Tapezier Meyerhofer, Linoleum und Treppenläufer lieferte die Firma Kröll & Nill, die Holzbildhauerarbeiten fertigte Bildhauer Krapler in Kriegshaber b. A.

Das Gebäude wurde von Stadtbaurath Fritz Steinhäusser entworfen und gelangte unter dessen Oberleitung innerhalb eines Zeitraumes von 1½ Jahren zur Vollendung. Bei der Ausführung waren thätig Architekt Mart. Dülfer, unter dessen Mitwirkung die Hauptfassaden in ihren Einzelheiten entstanden, sodann Ingenieur Schempp und Werkmeister Bauer, denen hier für ihre angestrengte Thätigkeit Anerkennung gezollt werden muss. Da die meisten Abrechnungen bereits fertig gestellt sind, lässt sich auch über das finanzielle Ergebniss ein Bild gewinnen. Dasselbe muss insofern als befriedigend bezeichnet werden, als eine Ueberschreitung der genehmigten Baukostensumme nicht zu befürchten ist, wiewohl eine solche bei dem bedeutenden Umfang des Gebäudes und bei den während der Bauausführung auftretenden Ereignissen leicht möglich war.

Die Kosten vertheilen sich in abgerundeter Form ungefähr wie folgt:

1. Erd-, Betonirungs- u. Maurerarbeiten rd.	83 000 M
2. Steinmetzarbeiten . . . . .	19 000 "
3. Zimmerarbeiten . . . . .	2 700 "
4. Eisenkonstruktions-Lieferungen und Eisenfenster . . . . .	53 700 "
5. Spänglerarbeiten . . . . .	8 200 "
6. Verputzarbeiten . . . . .	26 600 "
7. Bildhauerarbeiten . . . . .	8 200 "
8. Terrazzoböden . . . . .	1 400 "
9. Asphaltirungsarbeiten . . . . .	1 700 "
10. Bauschlosserarbeiten . . . . .	3 800 "
11. Bauschreinerarbeiten . . . . .	3 400 "
12. Rabitzgewölbe . . . . .	1 800 "
13. Glaserarbeiten . . . . .	2 400 "
14. Kunstschlosserarbeiten . . . . .	2 800 "
15. Maler- und Anstreicherarbeiten . . . . .	2 300 "
16. Riemenböden . . . . .	9 000 "
17. Heizanlage . . . . .	3 800 "
18. Wasserleitung und Entwässerung, Einfriedigung . . . . .	4 600 "
19. Regiearbeiten, Umzug, Gartenanlage, Zielungsaushilfe . . . . .	5 100 "
20. Bücher-Repositoryen sammt innerer Einrichtung . . . . .	21 500 "
Summa	264 000 M.

Die gesammte überbaute Fläche beträgt 824 qm, somit etwa 100 qm weniger als das Bibliotheks-Gebäude in Halle a. S. besitzt und etwa 60 qm weniger, als das für Bremen geplante Bibliotheks-Gebäude erhält.

Bei einer Ausführungs-Summe von 242 500 M (ohne innere Einrichtung) trifft auf 1 qm überbaute Fläche ein Preis von 294,3 M. Die Höhe des Gebäudes beträgt:

1. von Fundamentsohle bis Hauptgesims-Oberkante 24,0 m,
2. von Erdgleiche bis Hauptgesims-Oberkante . . . 19,1 "
3. vom Kellerfussboden bis Hauptgesims-Oberkante 20,4 "

Dies entspricht einem kubischen Inhalt des Gebäudes: zu 1. von 19 776 cbm, zu 2. von 15 838 cbm, zu 3. von 16 810 cbm. Hiernach berechnen sich die Einheitspreise für 1 cbm umbauten Raumes: bei 1. zu etwa 12,26 M, bei 2. zu etwa 15,30 M, bei 3. zu etwa 14,28 M.

## Die Gasheizung, beurtheilt vom Fachmanne.

**M**it Bezug auf die Mittheilung in No. 101, Jhrg. 93 d. Bl. „Ueber neuere Erfahrungen mit Gasheizung“ dürfte es an der Zeit sein, auch einmal die Schattenseiten der Leuchtgas-Heizung näher zu betrachten. Solche sind: Luftverschlechterung durch überhitzte Heizflächen, Verseuchung der Häuser, hohe Betriebskosten. —

Während der Heiztechniker von allen Seiten mit Recht veranlasst wird, den hygieinischen Anforderungen bei Beheizung der Räume seine Aufmerksamkeit in erhöhtem Maasse zu widmen, scheint man bei der neuerdings mehr in den Vordergrund tretenden Leuchtgas-Heizung die wichtigsten Anforderungen der Gesundheits-technik einfach beiseite schieben zu wollen. — Manche durch Einführung der Elektrizität bedrängte und besorgte Gaswerke unterstützen die in letzter Zeit stark aufgetretenen Anpreisungen der Gasofen-Fabrikanten mit Erfolg und da die Heiztechnik immerhin noch in der Entwicklung begriffen ist, so kann es nicht ausbleiben, dass sich beim grossen Publikum die Ansicht bildet, in der Leuchtgas-Heizung sei die Heizung der Zukunft zu erblicken und es würde bei allgemeiner Einführung derselben mit einem Schlage allen bisherigen Klagen ein Ende gemacht werden. Hat man nicht ähnliche Hoffnungen an die Gasmotoren geknüpft? Erst nachdem man von der Begeisterung ernüchert war und viel Geld ohne den erwarteten Erfolg dieser Neuerung geopfert hatte, kehrte man bei vielen Betrieben zu der bewährten Dampfmaschine zurück. So wird es gewiss auch mit der Leuchtgasheizung gehen. In vielen Fällen wird man dieselbe mit gutem Erfolge benutzen können, z. B. bei besonderer Bestimmung und Benutzungsweise einzelner zu beheizender Räume oder zur Erreichung einer Unabhängigkeit von der Bedienung oder bei gänzlichem Mangel der letzteren und da, wo man keine Ofenheizung oder Zentralheizung anwenden kann. Aber wie es in neuester Zeit geschehen ist, die Leuchtgas-Heizung für ganze Gebäude wie Gasthöfe, Rathhäuser, Schulen einzuführen, muss durchaus für verfehlt gehalten werden.

Wenn es nun heisst, dass trotzdem sich die Leuchtgas-Heizung in solchen Fällen bewährt habe, so vergesse man nicht, dass erstens diese Anlagen nur verhältnissmässig kurze Zeit in Betrieb sind, insbesondere die Erfahrungen über die Haltbarkeit der Leuchtgas-Ofen fehlen, und man aus ersterem Grunde überhaupt noch nicht von einer Bewährung sprechen sollte, zweitens aber, dass der Leuchtgas-Heizung gegenüber in den meisten Fällen nicht festgestellt ist, wie sich eine richtig angelegte Zentralheizung für die mit Leuchtgas beheizten Häuser bewährt haben würde. Dass im Victoria-Hôtel zu Amsterdam zur Verringerung der Betriebskosten die Leuchtgas-Heizung anstelle einer Dampfheizungs-Heizung (soll wahrscheinlich Dampfheizung heissen) eingerichtet worden ist, beweist durchaus nichts. Es giebt gute und schlechte Dampfheizungen und es ist keine zu kühne Behauptung, dass die in dem Victoria-Hôtel zu Amsterdam schon zu den denkbar schlechtesten gezählt haben wird. Es wäre interessant zu erfahren, wer der geniale Urheber dieser Dampfheizung gewesen ist, die eine so schwache Konkurrenz nicht aushalten konnte.

Die bis jetzt bekannten Gasöfen arbeiten sämmtlich mit überhitzten Heizflächen; hierauf beruhen ihre einzigen, gegenüber der Zentralheizung so gerühmten Vorzüge, nämlich das

schnelle Anheizen und der billige Preis. — Ein sogenannter Karlsruher Gas-Schulofen hat z. B. zwei in einander geschobene ganz dünnwandige Eisenblechzylinder von im Mittel 39 cm Durchmesser, deren Aeusseres, in einer Entfernung von nur 45 mm mit einem weiteren Eisenblechmantel ganz umgeben ist, damit es wegen der so hoch erhitzten Eisenbleche möglich wird, sich auch in geringerer Entfernung vom Ofen aufzuhalten. Der Ofen hat 4 qm Heizfläche und soll eine Klasse von 250 bis 260 cbm Rauminhalt schnell anheizen und dauernd warm halten. Zudem ist der Ofen mit Luftzuführung versehen, behufs Erzielung eines geeigneten Luftwechsels in der Klasse. Wie es hiernit beschaffen ist, mag der geneigte Leser aus einer Zuschrift vom 25. Oktober v. J. in No. 22 des „Gesundheits-Ingenieur“ entnehmen. Die geringste Anforderung an den Luftwechsel einer Schulkasse ist ein zweimaliger Luftwechsel in der Stunde und es hat demnach der Leuchtgas-Ofen zu leisten 6000 bis 9000 WE zur Deckung des stündlichen Wärmeverlustes der Klasse und rd. 2000 WE zur Anwärmung der Ventilationsluft. Nimmt man nun den für den Ofen, nicht aber für den Lehrer und die Schüler günstigsten Fall an, dass bei grosser Kälte auf Luftwechsel ganz verzichtet wird, so bleiben immer noch die 6000 bis 9000 WE zur Erhaltung der Innentemperatur zu leisten und es muss zu diesem Zwecke je 1 qm Heizfläche des Leuchtgas-Ofens 6000 bis 9000 = 1500 bis 2250 WE abgeben. Das sind Zahlen-

die jeder Heiztechniker mit Recht als viel zu hoch ansehen muss. Vergleichsweise verlangt man von Dampf-Heizkörpern höchstens 500 bis 1000 WE für 1 qm und selbst in den so verschrieenen Luftheizungen mit der trockenen Luft muthet man den Apparaten nicht mehr als 1500 WE für 1 qm zu. Wenn es bei Betrieb solcher Leuchtgas-Ofen eigenthümlich riecht, kann dies angesichts der so stark überhitzten Heizflächen Niemand Wunder nehmen. —

Der zweite Uebelstand der Leuchtgas-Heizung ist die Verseuchung der damit beheizten Gebäude einmal durch das Leuchtgas selbst, dann auch durch die bei dessen Verbrennung entstehenden Niederschläge. Man scheint ganz vergessen zu haben, dass man es bei dem Leuchtgas mit einem höchst gefährlichen und giftigen Stoff zu thun hat: gefährlich wegen seiner Explosionsgefahr, die trotz Vorhandenseins aller möglichen Sicherheits-Vorrichtungen immer wieder von Zeit zu Zeit ihre furchtbaren Wirkungen ausübt; höchst giftig, wie durch die in Breslau, Bonn, Bernburg, Augsburg, Köln, München und an anderen Orten neuerdings am 8. Januar d. J. wieder in Alzey (vergl. Kölnische Ztg. No. 25) durch Rohrbrüche von Leuchtgasleitungen veranlassten Todesfälle doch wohl hinreichend erwiesen ist. Es ist hierbei wohl zu berücksichtigen, dass unmittelbare Vergiftungen durch den charakteristischen Geruch des Leuchtgases vielfach noch rechtzeitig verhütet werden, dass aber der Leuchtgasgeruch unter Umständen auch verschwinden kann, ohne dass das Gas an Giftigkeit Einbusse erleidet, wenn es nämlich vor dem Austritt durch Erdschichten, Mauerwerk usw. gehen muss. Wenn nun auch Todesfälle durch Leuchtgas nicht gerade häufig vorkommen, so schliesst das gar nicht aus, dass die Gesundheit vieler Menschen um so häufiger durch Einathmung von Leuchtgas geschädigt wird, ohne dass gerade die Wirkung in die Oeffentlichkeit tritt. Es ist noch nicht lange her, dass nam-

## Ueber die Erforschung der Erdrinde.

**D**ie Wärme der Erde nimmt bekanntlich mit der Entfernung von der Oberfläche zu. Daher gilt die Tiefe von Schächten als begrenzt. Man hat es wohl von jeher als eine gegebene Thatsache betrachtet, dass durch die Erdwärme dem Eindringen in dieselbe ein Ziel gesetzt ist. Wenigstens sind, soweit dem Schreiber dieser Zeilen bekannt ist, in der Litteratur nirgends Vorschläge gemacht worden, die Schwierigkeiten, welche durch die nach unten zunehmende Wärme erwachsen, zu überwinden. Es ist aber natürlich von grossem Interesse, das unbekannte Erdinnere weiter zu erforschen; daher möge folgender Vorschlag dazu hier einen Platz finden.

Ein Schacht wird zuerst so tief gebracht, bis die Erdwärme weiteres Vordringen verhindert; dann wird ein von oben bis zur Sohle reichendes Rohr in denselben eingebaut; in dieses wird kalte Luft von oben eingeblasen, die an der Sohle ausströmend und im Schacht emporsteigend die nöthige Abkühlung herstellt. Zwar behalten im Anfang die Sohle und unteren Schachtwände ihre natürliche Wärme; wenn aber mit dem Einblasen kalter Luft längere Zeit fortgefahren wird, so wird allmählich eine Erkaltung derselben entstehen und der Aufenthalt für Menschen auf dem Grunde erträglich sein. Es kann dann die Sohle gelöst und vertieft werden. Mit stückweiser Verlängerung des Rohres wird vorgegangen, sowie die Vertiefung es gestattet. Dadurch, dass man der Luft den geeigneten Kältegrad giebt, das Einblasen derselben zeitweise oder fortwährend betreibt, wird sich die Temperatur auf der zum dauernden Aufenthalt von Menschen erforderlichen Höhe erhalten lassen. An Mitteln, Luft beliebig abzukühlen, fehlt es ja nicht; es würde zum Ein-

blasen derselben eine Maschine eingerichtet werden müssen. Im übrigen müsste die Praxis Lehrmeisterin sein.

Bei zunehmender Tiefe wird auch der Luftdruck hinderlich. Derselbe dürfte schwerer als die Erdwärme unschädlich zu machen sein. Der Schacht müsste in gewisser Tiefe abgeschlossen und die Luft im unten liegenden Theil durch Auspumpen auf dem zum Aufenthalt von Menschen geeigneten Druck erhalten werden.

Eine Luftscheule zum Einsteigen (wie bei der Druckluft-Gründung) darf nicht fehlen. Auch sind die Schachtwände, wenn sie nicht etwa aus vollkommen geschlossenem und dichtem Gestein bestehen, mittels irgend einer Bekleidung (z. B. Metallplatten) luftdicht zu machen. Trotz aller dieser Mittel kann aber der Vertiefung durch Umstände, die sich in der Erde selbst befinden, z. B. durch Gasanhäufung, ein Ziel gesetzt und weiteres Eindringen unmöglich gemacht werden. —

Die Kosten eines Schachtes der gedachten Art werden viele Millionen betragen. Daher liegt der Gedanke nahe, dass ein solcher nie zur Ausführung gelangen, sondern für alle Zeiten ein Phantasiegebilde bleiben wird. Wir sehen jedoch, dass zur Erforschung unbekannter Welttheile, zur Aufsuchung des Nordpols beträchtliche Mittel bewilligt worden sind. Für wissenschaftliche Zwecke (Gradmessungen, Beobachtung des Venusdurchganges u. a.) sind Regierungen verschiedener Länder zusammengetreten, um durch gemeinschaftliches Vorgehen unter Aufwendung grosser Kosten zu den gewünschten Ergebnissen zu gelangen. Daher gehört es nicht zu den Unmöglichkeiten, dass einige Staaten dereinst die erforderlichen Millionen zusammenschliessen und einen Riesenschacht anlegen zur Erforschung unbekannter Regionen unserer Erdrinde.

Ratzeburg.

Fr. Jebens, Ing.



hafte Hygieniker gerade wegen der gesundheitsschädlichen Wirkung des Leuchtgaspolizeiliche Ueberwachung der Leuchtgas-Anstalten verlangt haben. — Der charakteristische Geruch des Leuchtgas macht sich überdies erst bemerkbar, wenn die Luft bereits 0,02% davon enthält. Ausströmungen von Leuchtgas werden niemals ganz zu verhüten sein, dafür ist das Leuchtgas ein zu flüchtiger Stoff. Beabsichtigte Spannungen durch die belasteten Gasometer, unbeabsichtigte durch Wärmefangnahme der Gasleitungen in den Häusern werden das Leuchtgas stets ins Freie treiben. Jeder Hausbesitzer weiss, dass seine Gasuhr weiter geht bei offenem Haupthahn im Keller, auch wenn ersichtlich nirgendwo im Hause Gas verbraucht wird. Die Gasleitung in den Wohnräumen ist daher ein Uebelstand, gleichgiltig, zu welchem Zwecke dieselbe angelegt ist. Wie oft kommt es vor, dass die Absperr- und Regulir-Vorrichtungen der Leitungen nicht gehandhabt, dass bei Absperrungen der Haupthähne die Zweighähne nicht geschlossen werden, dass Gasflammen und auch Gasöfen durch Windstösse ausgeblasen werden und dann oft stundenlang das Leuchtgas unverbrannt ausströmt. —

Noch ein zweiter Umstand vermehrt die Verseuchungsgefahr der Wohnungen durch Leuchtgas: das ist das bei der Verbrennung entstehende Niederschlagwasser. Diese Gefahr ist um so grösser, je mehr die Heizkraft des Leuchtgas gegenüber seiner Leuchtkraft ausgenutzt werden soll. Jedem dürfte bekannt sein, dass im Winter nach Anzündung der Gasflammen die Fenster beschlagen, um so stärker, je mehr Flammen brennen und je kälter es draussen ist. Was ist das nun für Wasser, das sich auf den Fensterscheiben niederschlägt? Man erkennt dessen Beschaffenheit am besten an seinen Wirkungen. Dies Wasser frisst in 6—8 Wochen millimeterstarke Eisenbleiche durch, zerstört in 9 Monaten eine starkwandige schmiedeeiserne verzinkte Rohrleitung von 63 mm Lichtweite. Selbst Messing und Kupfer überzieht es in wenigen Tagen mit einer starken Grünspannschicht. Die Verbrennungsprodukte des Leuchtgas bleiben natürlich so lange gasförmig, bis dieselben durch Abkühlung verdichtet sind. Führt man das Abzugsrohr eines Leuchtgas-Ofens unmittelbar durch die Aussenwand ins Freie, so erkennt man im Winter dasselbe sofort als solches daran, dass an ihm unten ein schwerer Eiszapfen hängt; in den Räumen selbst tropft dann meist zu derselben Zeit fortwährend Wasser aus dem Abzugsrohr, weshalb man gewöhnlich Tropfgefässe an den Rohrstössen aufgehängt findet; am dem Ende der Abzugsleitung in der Nähe des Ofens findet man eine rostgebräunte Wasserlache: das Abzugsrohr ist eben zugefroren und die Verbrennungsgase mögen zusehen, wie sie ins Freie kommen. Sie ziehen daher statt dessen vor, im Zimmer des mit der Leuchtgas-Heizung Beglückten zu verbleiben. — Wie stark die Wasserbildung unter Umständen werden kann, mag man aus einem praktischen Versuch mit einem Leuchtgas-Ofen von Robert Kutscher in Leipzig entnehmen. Der Ofen ist 1,18 m ohne Fuss hoch, 45 cm breit und 28 cm tief, hat 63 eingezogene, 55 mm weite, geneigt liegende Blechröhren und brennt mit blauer Flamme, was auf eine gute Verwerthung des Leuchtgas zu Heizzwecken schliessen lässt. Die Gaszuführung geschieht durch einen Anschluss von  $\frac{3}{4}$ " Lichtweite, der unmittelbar vor dem Absperrhahn mit  $\frac{1}{2}$ " lichtigem Durchgang ebenfalls auf  $\frac{1}{2}$ " lichter Weite reduziert ist. Der Ofen hat somit etwa 4,5 qm Heizfläche. Die Abzugsgase gehen durch ein 10 cm weites und 1,10 m langes Abzugsrohr durch die Aussenwand ins Freie. Das Rohr liegt im Gefälle von 1:10 zum Ofen und hat nach Aufnahme des Abzugsstutzens aus demselben eine senkrechte Verlängerung zu einem hinter dem Ofen angebrachten starken Zinkkasten von etwa 50 x 50 x 13,5 cm Grösse, welcher mit Ablasshahn versehen ist. Im übrigen geht das Abzugsrohr im Freien vor der Aussenwand hoch bis über Dach und ist hier wie üblich mit einer Windhaube bekront. Aus diesem Wasserkasten nun, über dessen Haltbarkeit leider noch keine Angaben gemacht werden können, da derselbe erst in der Heizperiode dieses Jahres angebracht wurde, zapfte man nach  $9\frac{1}{2}$  stündiger Brenndauer beinahe 14 l Wasser heraus, also einen Kücheneimer voll; ausserdem hängt am Aussenrohr der übliche schwere Eiszapfen. — Brennt nun so ein Leuchtgas-Ofen von Morgens 6 bis Abends 11 Uhr und geht dabei der Abzug in einen Schornstein, so ist, da ja dann noch die Kondensation im Schornstein selbst hinzutritt, die Wirkung des angeschlossenen Leuchtgas-Ofens für den Schornstein dieselbe, als wenn in demselben täglich zwei Kücheneimer voll ätzenden Wassers hinabgegossen würden. —

Früher als das Abzugsrohr des Kutscher'schen Ofens im umgekehrten Gefälle lag und das Niederschlagwasser durch die Aussenmauer geleitet wurde, war ein grosser Theil des Giebels wochenlang mit schweren Eisschollen bedeckt. — Nun denke man sich beispielsweise eine dreigeschossige Schule, die durch Kutscher'sche Oefen beheizt wird. Ist da nicht in kurzer Zeit eine Verseuchung des ganzen Gebäudes zu befürchten? Wenn nun auch, wie oben bemerkt, die Wasserbildung nicht bei allen Leuchtgas-Ofen gleich stark ist, so ist dieselbe nichtsdestoweniger bei allen Leuchtgas-Ofen thatsächlich vorhanden. Sie kann auf Kosten des Nutzeffekts des Ofens verringert, nicht aber vermieden werden. Je nach Lage des Abzugsrohres bezw. des Schorn-

steins, in den die Abgase geführt werden, wird dieselbe stärker oder schwächer auftreten und dementsprechend werden die Uebelstände sich früher oder später bemerkbar machen.

Ganz vermeiden lassen sich die Uebelstände nur dann, wenn man die Abgase und Niederschläge in besonderen, absolut dichten, frei vor den Wänden liegenden und sorgfältig gedichteten Rohrleitungen sammelt, einerseits über Dach führt und andererseits mit der Kanalisation derart verbindet, dass Gase und Wasser sicher und ohne Schaden für die Gesundheit aus dem Hause geleitet werden. Wie lange solche Leitungen und ihre Dichtungen der ätzenden Wirkung der Abgase und des Niederschlagwassers widerstehen und welches das hierfür geeignetste Material ist, muss die Erfahrung dann noch lehren. Jedenfalls wird eine auf diese Weise gesundheitstechnisch angelegte Leuchtgas-Heizung ganz andere Geldmittel erfordern als die bisherigen Installationen zur Verwerthung der Heizkraft des Leuchtgas. Die vermehrten Gasrohrleitungen in den Gebäuden mit ihren Absperr-Elementen und Gasmessern, von denen erstere bei einer 16 klassenigen Schule in den Hauptsträngen Abmessungen bis zu 80 mm Lichtweite annehmen, da ja jeder Ofen für sich eine Zuleitung von  $\frac{3}{4}$ " l. Durchmesser beansprucht, bleiben alsdann immer noch bestehen und es wird eine derartige gesundheitstechnisch richtig angelegte Leuchtgas-Heizung im äusseren Ansehen wenig Unterschied mit einer modernen Dampf- oder Wasserheizung aufweisen, somit auch die Anlagekosten ungefähr dieselben sein, zumal wenn die überhitzten Heizflächen bei den Leuchtgas-Ofen noch abgeschafft werden. —

Wie ist es nun mit den Betriebskosten? Nach Mittheilung in No. 101 der Dtsch. Bztg. sind in der Heizperiode 1890/91 in den Karlsruher Schulöfen für jedes cbm beheizten Raumes 5,15 cbm Leuchtgas aufgewendet worden: das gibt bei 250 cbm Klasseninhalt und 800 Unterrichtsstunden in der Heizperiode für 1 Klasse und Unterrichtsstunde 1,6 cbm Gasverbrauch. Hiernach ist man in der Lage, die Betriebskosten nach den jeweiligen Gaspreisen in den einzelnen Städten für jede Schulklasse zu ermitteln. Dieselben betragen, selbstredend bei gleichem Verlauf einer Heizperiode wie in Karlsruhe gerechnet, für 1 Klasse und Unterrichtsstunde:

Für Köln	bei einem Gaspreise von 10 Pf. für 1 cbm	16 Pf.
„ Frankfurt a. M. „	„ „ „	12 „ „ „ 19,2 „
„ Karlsruhe „	„ „ „	12 „ „ „ 19,2 „

Vergleichsweise sei mitgetheilt, dass in Köln die Betriebskosten in den Schulzimmern mit Ofenheizung 5 Pf. und in den mit Luftheizung versehenen 6 Pf. für 1 Unterrichtsstunde betragen, wobei zu berücksichtigen ist, dass in den mit Luftheizung versehenen Schulzimmern ein dreimaliger Luftwechsel wirklich erzielt wurde, während für die Karlsruher Schulen nach dem Gasverbrauch und ermittelten Nutzeffekt der Leuchtgas-Ofen zu urtheilen, im günstigsten Fall ein zweimaliger Luftwechsel angenommen werden kann.

Nun ist allerdings der Gaspreis für die Schulheizung in Karlsruhe auf 3—4 Pf. angegeben, während gleich darunter steht, dass Staat und Private 12 Pf. bezahlen müssen. Man kann dies nicht anders deuten, als dass das Gaswerk der Schulverwaltung das Leuchtgas in diesem Falle zum Selbstkostenpreis überlässt, während andere dann allerdings bei einem 3- bis 4fachen Preise für das cbm ein ganz hübsches Sümmchen zur Rentabilität des Gaswerkes beitragen müssen. Aber selbst diesen merkwürdigen Fall angenommen, muss die Schulverwaltung immer noch 6,4 Pf. für die Heizstunde jeder Klasse bezahlen, während sie bei Heizung festen Brennmaterials höchstens 6 Pf. anzulegen braucht. — Der Grund liegt zunächst in dem geringen Nutzeffekt der Leuchtgas-Ofen, der gegen 50% beträgt, wie aus Nachstehendem hervorgeht. Die mittlere Winter-Temperatur in der Heizperiode 1890/91 betrug in Köln + 4,3° C.; dasselbe Verhältniss wird etwa für Karlsruhe anzunehmen sein, der mittlere Temperatur-Unterschied war somit rd. 16°. Demnach stellt sich der durchschnittliche stündliche Wärmeverlust einer Schulklasse im Winter 1890/91 auf rd. 2400 W. E. Nimmt man nun wieder zugunsten der Leuchtgas-Ofen an, dass bei jeder Aussentemperatur in jeder Schulklasse ein zweimaliger Luftwechsel stattgefunden hat, so sind hierfür bei der Durchschnitts-Aussentemperatur von + 4° noch rd. 2100 W. E. vom Ofen zu beschaffen. In Summa hat dann der Ofen durchschnittlich 2400 + 2100 = 4500 W. E. für 1 Nutztunde geleistet und es sind hierzu nach dem obigen 1,6 cbm Leuchtgas verbraucht worden. Da jedes cbm Leuchtgas 5500 W. E. Brennwerth besitzt, so sind von 8800 W. E. nur 4500 W. E. nutzbar gemacht worden; somit beträgt der Nutzeffekt der Karlsruher Leuchtgas-Ofen in den Schulen im Winter 1890/91 51%. Dieser Nutzeffekt stimmt mit den von Prof. Fischer ermittelten Nutzeffekten mit Leuchtgas-Heizung zu Kochzwecken gut überein, da sich hier im Mittel ebenfalls 50% ergab. Auch haben in jüngster Zeit angestellte praktische Heizversuche mit Karlsruher Schulöfen eine annähernd gleiche Wirkung ergeben.

Es dürfte bekannt sein, dass eine rationelle Kokes-Feuerung imstande ist, jedes kg Kokes mit 3000 W. E. auszunutzen. Kostet nun der Kokes bei den städtischen Werken zu Karlsruhe

95 Pf. für 1 Ztr., so kauft die Schulverwaltung daselbst heiztechnisch gerechnet in Form von Kokes für 95 Pf. 150 000 nutzbare W. E., während dieselbe für den gleichen Preis in Form von Leuchtgas  $\frac{95}{4} \cdot 2500 = 59375$  W. E., also rd. 90 000 W. E.

weniger erhält. Da die Schulverwaltung nach Angabe in No. 101 der Bauztg. in einer Heizperiode für 1512,44 M Leuchtgas für eine Schule gebraucht, so würde dieselbe bei Kokesabnahme zu den vollen Preisen des Gaswerkes imganzen 1003 M weniger an das Werk bezahlen, hätte dann allerdings hierfür einen Heizer anstellen und das Anzündmaterial beschaffen müssen, was bei einem Tagelohne von 3 M für den Heizer noch über 400 M für Anzündmaterialien und Netto-Ersparniss ergibt.

Hierbei hat das Gaswerk auch noch etwas verdient, indem es den Kokes nicht zum Selbstkostenpreis an die Schule abzugeben braucht! — Wie soll es auch anders sein? Das Leuchtgas wird aus den Steinkohlen gewonnen, erfordert zu seiner Bereitung selbst einen namhaften Brennmaterialaufwand, umfangreiche kostspielige Anlagen, viel Arbeitskraft und wird schliesslich von seinem hoch erwärmten Zustande bei erneuertem Wärmeverlust auf niedrige Temperatur abgekühlt, um überhaupt verwendbar zu werden. Es werden freilich bei der Fabrikation Nebenprodukte erzielt, die jedoch nicht instande sind, den Aufwand an Arbeitslohn und Material einzubringen und deren Werth

grossen Schwankungen ausgesetzt ist, da er sich sehr nach dem Absatz richtet. Kein Wunder also, dass es vortheilhafter erscheint, die Steinkohlen unmittelbar zu verwerthen und dass hierbei billiger gewirthschaftet werden kann.

Nichtsdestoweniger kann in einzelnen Fällen, da, wo es eben nicht so sehr auf den Preis ankommt, die Leuchtgas-Heizung am Platze sein. Dieselbe scheint überhaupt berufen, in der Reihe der Heizungsarten eine ähnliche Stellung einzunehmen wie die Gasmotoren unter den Kraftmaschinen — doch „Eines schiekt sich nicht für Alle“.

Insbesondere lasse man die Leuchtgas-Heizung aus den von der Gesundheitstechnik so sorgfältig gepflegten Stätten der Jugend: aus den Schulen! Vor den Krankenhäusern mache man wenigstens Halt! Hoffentlich giebt es noch mehr Männer in Deutschland, die diesen Standpunkt vertreten und den Muth und Einfluss haben, den neuesten Verirrungen Einzelner mit Nachdruck entgegenzutreten, die die dunkeln Pfade der Leuchtgasleitungen mit der Fackel der Wissenschaft verfolgen, damit eine an sich schliesslich brauchbare Sache nicht durch verkehrte Anwendung Schaden leide und das Publikum vor neuer Enttäuschung auf heiztechnischem Gebiete bewahrt bleibe. —

Köln, im Januar 1894.

Aug. Osbender, städtischer Heizungs-Ingenieur.

**Einige Wand- und Deckenkonstruktionen in den amerikanischen unverbrennlichen „Stahl-Rahmen-Gebäuden“.**

(Fortsetzung.)

Die Ausführung des Mauerwerks, sowie das dazu verwendete Material ist tadellos. Die Hydraulic-Press Brick Co. und die Tiffany Pressed Brick Co. in Chicago fertigten Ziegelsteine, welche in jeder Beziehung alles seither gebotene weit überholen und die Northwestern Terra Cotta Co. und vor allem die Pioneer Fire proof Construction Co. Chicago stellen gebrannte Hohlsteine zu Wand- und Deckenbildungen her, die auch in konstruktiver Hinsicht Beachtung und Anwendung verdienen.

Aeusseren Wandverputz giebt es in Amerika nicht und selbst im Innern der Gebäude wird selten der Putz unmittelbar auf die rohe Mauer gebracht. Es wird zwischen Mauer und Putz ein Hohlraum zur Abhaltung der Mauerfeuchtigkeit geschaffen durch senkrecht stehende Latten in Zwischenräumen von etwa 60 cm, an welche die Verputzleisten oder Drahtgewebe befestigt werden. Letztes wird auch ohne Latten durch geeignete Vorkehrungen in etwa 4 cm Abstand vor der Mauer angebracht. Die gezerrten Gitterbleche eignen sich auch hierzu vorzüglich.

In den besseren Häusern wird dieser Hohlraum durch im Verband aufgesetzte gebrannte Platten oder Hohlsteine von quadratischer Fläche nach Abbildg. A. und B. hergestellt. Auch hier werden Gas- und Wasserleitungen-Röhren, sowie elektrische Leitungen in den Hohlräumen untergebracht. Die derart gebildeten Wände werden glatt geputzt und meist gestrichen. In den neueren Hotels, Geschäftshäusern und selbst in Villen findet man immer seltener Tapeten angewendet; man verzichtet auf dieses Surrogat zugunsten einer mit Oelfarbe gestrichenen, reinlichen und abwaschbaren Wandfläche.

Dünne Wände von 5—20 cm Dicke werden ebenfalls aus

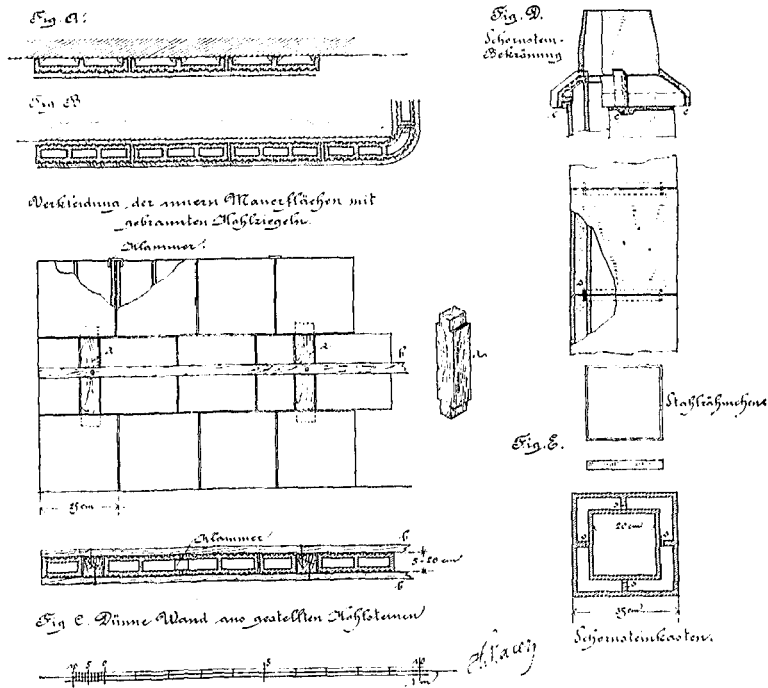
gestellten Hohlsteinen gebildet, Abbildg. C. Bei ungewöhnlicher Höhe und bei dünnen Wänden werden die schon erwähnten Stahlklammern zum Zusammenhalten der einzelnen Hohlsteine angewendet. Um Holzvertäfelungen an der Wand zu befestigen, setzt man Holzstücke a (Abbildg. C) ein, an denen eine Latte angeschraubt wird, die zur Anbringung der Holzverkleidungen usw. dient. Bilderrahmen werden wie in England nicht an eingeschlagenen Nägeln aufgehängt, sondern mit gefälliger Schnur und Haken an einer unter dem Wandfries befestigten Leiste.

Sehr beachtenswerth sind die in Abbildg. E. dargestellten Schornsteinkästen aus gebranntem und glasirtem Thon. Die etwa 8 cm starken Wandungen enthalten einen Hohlraum; die Kästen können infolge dessen frei aufgestellt werden und bedürfen keiner Ummauerung. Um die einzelnen Stücke unverschieblich mit einander zu verbinden, sind an den Zwischenstegen bei s Nuten angebracht, in die ein Stahlrähmchen eingelegt wird, das zur Hälfte vorstehend auch in die entsprechenden Nuten des folgenden Stückes eingreift. Die Bekrönung der Schornsteine nach Abbildg. D ist ebenfalls eigenartig. Die 4 Stücke des Abdeck-Kranzes greifen bei e muffenartig über

einander. Es ist ersichtlich, dass zur Ausführung all dieser Konstruktionen keinerlei besondere Geschicklichkeit und Übung erforderlich ist. Die Fabriken trachten darnach, ihre Fabrikate so zu gestalten und auf den Markt zu bringen, dass sie selbst von ungeübten Händen zusammengesetzt werden können.

Konstruktionen, wie Monier und Rabitz werden in ihrer gegenwärtigen Form kaum allgemeinen Eingang in Amerika finden. Sie verlangen sehr geübte Hände, und diese sind dort enorm theuer.

(Schluss folgt.)



**Spannungsmesser und Dehnungszeichner für Brückenprüfungen.**

(Entgegnung auf die Bemerkungen auf S. 47 dieses Jahrgangs.)

Auf S. 475 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitschrift schrieb Hr. Regierungs-Baumeister Breuer: „Bei dem Balcke'schen Apparate wird die Beanspruchung auf einem Keilmaasstabe abgelesen, der für jede Brücke — durch Herausnahme eines Stabes und Feststellung des Elastizitätsmoduls — leicht und ohne nennenswerthe Kosten konstruirt werden kann.“ Im Gegensatz hierzu bemerkt Hr. Br. auf S. 48 des laufenden Jahrgangs: „Bei der Ermittlung des Elastizitätsmoduls braucht man sich nicht mit einem einzigen Probestab zu begnügen“ und ferner: „Handelt es sich um die genaue Feststellung der Beanspruchung von Brückenstäben mittels des Spannungsmessers,

so kann man den Elastizitätsmodul für eine Reihe von Stäben bei einer Versuchsanstalt feststellen lassen.“ Hiernit können wir uns eber einverstanden erklären, besonders wenn — wie bereits auf S. 577 des vorigen Jahrgangs ausgesprochen wurde — diese Reihe aus einer möglichst grossen Zahl von im Querschnitte recht verschiedenen Konstruktionstheilen besteht.

Dass technische Versuchsanstalten wie die rühmlichst bekannten in Charlottenburg, München, Zürich usw. den Elastizitätsmodul bis auf 1 0/10 Genauigkeit messen können, steht ausser Frage. Durch die Bemerkung auf S. 577 haben wir davor gewarnt, solchen Messungen, „die mit minder genauen

Apparaten und Vorrichtungen“ vorgenommen werden, zu grosses Vertrauen zu schenken, da diese Messungen „Fehler von 10 % und mehr erwarten lassen.“ Zu solchen minder genauen Vorrichtungen gehört auch jene „Zugbelastungs-Maschine“, welche Hr. Balcke, gleichzeitig mit seinem Spannungsmesser, in dem an die verschiedenen Eisenbahn-Direktionen versandten autographirten Schreiben empfohlen hat.

Hr. Reg.-Bmstr. Br. bestreitet, dass der Elastizitätsmodul in den verschiedenen Theilen einer Brücke, besonders wenn diese Theile stark von einander abweichende Querschnitte haben, verschieden ausfallen kann, und weist hierbei auf die im Jahre 1892 von Bauschinger veröffentlichten Versuche hin. Nun hat aber Bauschinger nur Rundstäbe bis zu 25 mm Durchmesser und Flachstäbe mit keiner grösseren Breite als 43 mm untersucht. Hierbei ist beinahe die Hälfte der Versuchsstäbe aus quadratischen Barren ein und desselben Querschnittes (105 x 105 mm) auf kaltem Wege, durch Drehen oder Hobeln hergestellt und dann ausgeglüht worden. Andererseits waren die aus flacheisernen Stangen durch heisses Auswalzen gewonnenen Flachstäbe (Tabelle III und IV) ausnahmslos aus Material I. Qualität (Bruch, feisehnig und mild) hergestellt.

Wenn Bauschinger unter diesen Verhältnissen nur geringen Einfluss des Querschnitts auf den Elastizitätsmodul gefunden hat, so glauben wir, dass man deshalb noch nicht den Beweis als erbracht ansehen darf, dass auch bei einer grösseren Eisenbrücke, in welcher Stäbe höchst verschiedenen Kalibers vorkommen, die weder demselben Packete beziehentlich derselben (Charge entnommen sind und nicht selten sogar verschiedenen Hütten entstammen, der Elastizitätsmodul (oder genauer, das Verhältniss  $\frac{\text{Spezifische Spannung}}{\text{Relative Längenänderung}}$ ) für alle Konstruktionstheile konstant ist. Je grösser der Querschnitt, desto grösser die Wahrscheinlichkeit, dass das Material nicht durchaus homogen ist. \*) Wenn wir auch zugeben wollen, dass bei neueren Brücken, infolge des Fortschrittes in der Materialherstellung und wegen der strengen Kontrollbedingungen für die Lieferung der Eisenkonstruktionen dieser Misstand in geringerem Maasse auftritt, so ist dies gewiss bei älteren Brücken, z. B. aus den siebziger Jahren, zu welcher Zeit man sowohl in der Fabrikation als in der Abnahme noch einen anderen Standpunkt einnahm, nicht der Fall. Gerade diese Bauwerke sind aber bekanntlich jetzt sehr oft Schmerzenskinder der Strassen- und Eisenbahn-Verwaltungen, welche vor die Frage gestellt werden, ob die betreffenden Brücken weiter benutzt werden dürfen oder abgetragen werden müssen. Es wäre sehr interessant, wenn man einmal die Stäbe einer solchen älteren Brücke bezüglich ihres Elastizitätsmoduls untersuchte.

So lange nicht genügendes, hierauf bezügliches Versuchsmaterial vorliegt, bleiben wir bei unserer Meinung stehen, dass die Annahme eines genügend hohen (nicht möglichst hohen, wie nach Hrn. B.'s Meinung wir thun müssten) Werthes für den Elastizitätsmodul bei den Spannungs-Untersuchungen ausreicht. Wählt man z. B.  $E = 21 \frac{t}{qmm}$  für Schweisseisen und  $E = 22 \frac{t}{qmm}$  für Flusseisen, so ist dies u. E. sicher genug.

Dass eine genauere Bestimmung des Elastizitätsmoduls verschiedener Brückentheile der Zuverlässigkeit der Spannungsmessungen bei Brücken nur zugute kommt, haben wir übrigens nie bestritten, sondern nur hervorgehoben, dass die dann erzielte grössere Genauigkeit nicht dem speziell angewandten Spannungsmesser oder Dehnungszeichner zu verdanken ist.

Jedenfalls halten wir die Einführung von Mittelwerthen für den Elastizitätsmodul, wie dieselben aus der Bedingung oder besser gesagt aus dem Wunsche sich ergaben, die berechneten und die gemessenen Mittelwerthe aus den Mittelwerthen der Spannungen einzelner Stabgruppen in gute Uebereinstimmung zu bringen, nicht für empfehlenswerth. Erleidet z. B. einer der 14 Schrägstäbe — etwa infolge eines verborgenen Materialfehlers — bei derselben spezifischen Spannung eine um etwa 10% grössere relative Längenänderung als die übrigen Stäbe, so ändert sich der abgeleitete durchschnittliche Werth von  $E$  für die 14 Schrägstäbe nur um  $\frac{10}{14} = 0,7\%$ . Man wird die grössere Dehnung in dem betreffenden einen Stabe durch sekundäre Biegungen u. Aehn. zu erklären suchen, während thatsächlich die Ursache in dem um 9,3% kleineren Werthe des Elastizitätsmoduls für den betreffenden Stab liegt.

Indem wir nunmehr zu den Ergebnissen der Charentebrücken-Untersuchung übergehen, über welche Hr. Reg.-Bmstr. B. auf S. 475 des vorigen und S. 59 des laufenden Jahrganges referirt hat, heben wir hervor, dass im ersten Aufsätze gesagt wurde: „die Beanspruchung eines jeden Stabes ist mit 2 Instrumenten,

\*) Dass auch für die einzelnen Theile eines und desselben Stabes  $E$  verschieden ausfallen kann, mögen folgende mit T-Trägern ausgeführten Versuche Prof. Tetmajer's (Heft III d. Mittheilungen d. Anstalt z. Prfg. d. Baumaterialien) beweisen. Es ergab sich:

bei Schweisseisentragern:			
D. N. P. No. 16, in den Flanschen:	$E = 20,95 \frac{t}{qmm}$	im Stege:	$E = 19,87 \frac{t}{qmm}$
D. N. P. No. 10, „ „ „	$E = 20,88 \frac{t}{qmm}$	„ „ „	$E = 19,67 \frac{t}{qmm}$
bei Flusseisentragern:			
D. N. P. No. 19, in den Flanschen:	$E = 21,74 \frac{t}{qmm}$	im Stege:	$E = 20,83 \frac{t}{qmm}$
D. N. P. No. 17, „ „ „	$E = 20,77 \frac{t}{qmm}$	„ „ „	$E = 19,79 \frac{t}{qmm}$
D. N. P. No. 13, „ „ „	$E = 20,53 \frac{t}{qmm}$	„ „ „	$E = 21,56 \frac{t}{qmm}$

für die innere und äussere Seite gleichzeitig, festgestellt und dann das Mittel genommen. Die Richtigkeit dieser Angabe haben wir bereits auf S. 578 des vorigen Jahrganges bezweifelt. Jetzt giebt Hr. B., nach spezieller Erkundigung bei Hrn. Ingenieur Guénot, auf S. 59 des lfd. Jahrg. selbst zu, „dass die Messungen nur mit einseitig an den Konstruktionstheilen angebrachten Apparaten ausgeführt worden sind.“ Vor solchen Messungen können wir aber nicht genug warnen, da dieselben ein vollständig falsches Bild geben können.

Hr. Br. meint zwar (S. 61): „es käme in erster Linie lediglich auf die Kenntniss der Maximalspannung an. Ist diese auf einer Seite des Stabes zu gross, so ist die Sicherheit des Konstruktionstheiles darnach zu beurtheilen, gleichgiltig, ob an der entgegengesetzten Stabseite eine weit geringere Spannung vorhanden ist.“ Abgesehen davon jedoch, dass man gar nicht immer mit Sicherheit vorhersehen kann, auf welcher Seite die Maximalspannung zu erwarten steht, ist uns unverständlich, wie man z. B. in dem beistehend skizzirten Falle bei Anwendung nur eines Apparates auf die Beanspruchung des Materiales schliessen soll.

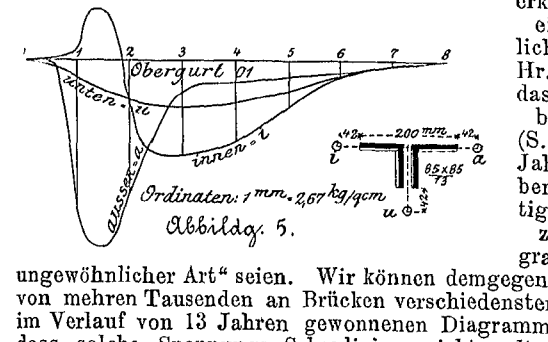
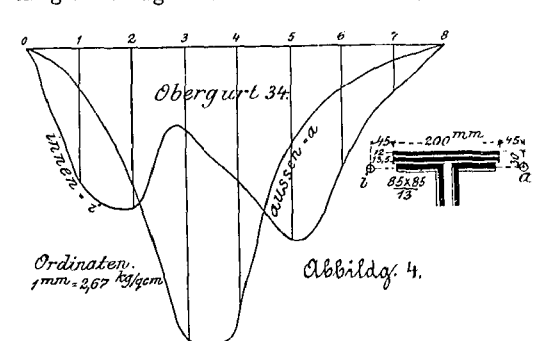
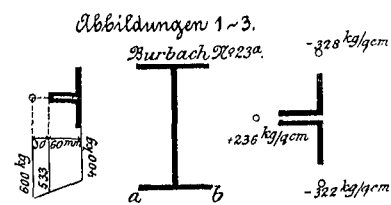
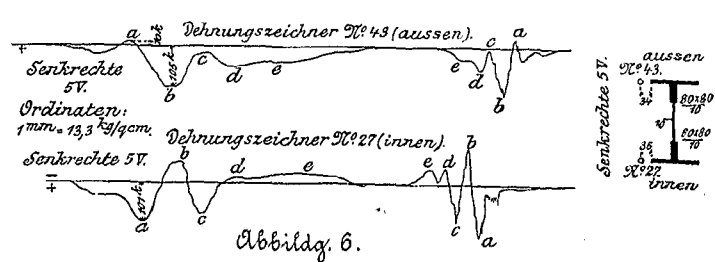
Ist an dem Apparatstabe eine Spannung von  $600 \frac{kg}{qcm}$  (Abb. 1) abgelesen worden und beträgt die Spannung auf der entgegengesetzten Seite z. B. nur  $400 \frac{kg}{qcm}$ , so würde sich für die Spannung des ersten nur  $400 + \frac{2}{3} \cdot 200 = 533 \frac{kg}{qcm}$  statt  $600 \frac{kg}{qcm}$

ergeben. Derartige Spannungs-Unterschiede an den beiden Seiten eines Konstruktionstheiles kommen aber gar nicht selten und in noch viel höherem Maasse als in dem oben skizzirten Falle vor. Bei den Schwellenträgern der Kipperbrücke z. B. (Civilingenieur 1886) betragen die Beanspruchungen in  $a$  und in  $b$  (Abbildg. 2)  $440 \frac{kg}{qcm}$  beziehentlich  $101 \frac{kg}{qcm}$ . Die sekundären Beanspruchungen eines Konstruktionstheiles durch Biegung können sogar so gross werden, dass man mit einem Apparate bei gedrückten Stäben Zugspannung angezeigt erhält. Dies ist z. B. (Abbildg. 3) bei einigen Schrägstäben des Oschützthal-Viaduktes bei Weida (Civilingen. 1887; Versuche 18 u. 19) der Fall gewesen. Es ist wohl selbstverständlich, dass bei gleichzeitiger Benutzung zweier Apparate man auch die von beiden gleichzeitig angezeigten Spannungen (nicht

die zu verschiedenen Zeiten eintretenden Maxima) in Betracht ziehen muss. Gerade aus diesem Grunde bieten diejenigen Instrumente, welche den ganzen Verlauf der Spannungskurve erkennen lassen, einen wesentlichen Vortheil. Hr. B. meint zwar, dass die von uns beispielsweise (S. 578 des vorig. Jahrg.) angegebenen gleichzeitigen Dehnungszeichner-Diagramme „ganz ungewöhnlicher Art“ seien. Wir können demgegenüber, aufgrund von mehreren Tausenden an Brücken verschiedenster Konstruktion im Verlauf von 13 Jahren gewonnenen Diagrammen versichern, dass solche Spannungs-Schaulinien nicht selten vorkommen.

die zu verschiedenen Zeiten eintretenden Maxima) in Betracht ziehen muss. Gerade aus diesem Grunde bieten diejenigen Instrumente, welche den ganzen Verlauf der Spannungskurve erkennen lassen, einen wesentlichen Vortheil. Hr. B. meint zwar, dass die von uns beispielsweise (S. 578 des vorig. Jahrg.) angegebenen gleichzeitigen Dehnungszeichner-Diagramme „ganz ungewöhnlicher Art“ seien. Wir können demgegenüber, aufgrund von mehreren Tausenden an Brücken verschiedenster Konstruktion im Verlauf von 13 Jahren gewonnenen Diagrammen versichern, dass solche Spannungs-Schaulinien nicht selten vorkommen.

die zu verschiedenen Zeiten eintretenden Maxima) in Betracht ziehen muss. Gerade aus diesem Grunde bieten diejenigen Instrumente, welche den ganzen Verlauf der Spannungskurve erkennen lassen, einen wesentlichen Vortheil. Hr. B. meint zwar, dass die von uns beispielsweise (S. 578 des vorig. Jahrg.) angegebenen gleichzeitigen Dehnungszeichner-Diagramme „ganz ungewöhnlicher Art“ seien. Wir können demgegenüber, aufgrund von mehreren Tausenden an Brücken verschiedenster Konstruktion im Verlauf von 13 Jahren gewonnenen Diagrammen versichern, dass solche Spannungs-Schaulinien nicht selten vorkommen.



Beispielsweise geben wir hier (um nicht zuviel Raum für die Brücken-Abbildungen in Anspruch zu nehmen) zwei bereits früher veröffentlichte Diagramme. Abbilg. 4 bezieht sich auf den Obergurt einer durch eine Chausseewalze belasteten Strassenbrücke von 13,2 m Spannweite (Civilingenieur 1882, Taf. VII., Abb. 1 und 6); Abbilg. 5 entspricht den Senkrechten einer 37 m weit gespannten Eisenbahnbrücke (Civilingen. 1884, Taf. XXXII., Abb. 9a.—9d.)

Hr. Reg.-Bmstr. B. muss darüber staunen (S. 59), dass mit einem so billigen Instrumente wie der Manet'sche Spannungsmesser ist, eine so günstige Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Messung erzielt worden ist. Auf S. 578 d. Jahrg. habe ich dagegen nachgewiesen, dass diese Uebereinstimmung eine schlechte ist\*). Hierbei sind allerdings die berechneten Maximalspannungen mit den gemessenen Maximalspannungen bei ruhender Last verglichen worden. Hr. B. zieht dagegen einen mit 35 km Geschwindigkeit fahrenden Eisenbahnzug in Betracht. Dieses Vergleichs-Verfahren halten wir nicht für zulässig, da ja die Rechnung auch nur für ruhende Last durchgeführt worden ist. Wenigstens ist in der Quelle nirgends etwas davon gesagt, dass man bei der Berechnung der Stabspannungen etwa die dynamischen Wirkungen der Belastung in Rücksicht gezogen hätte.

Hr. Reg.-Bmstr. B. sagt (S. 59): „Der Fall, dass die wirklichen Spannungen einer Brücke genau mit den berechneten übereinstimmen, dürfte in der Praxis überhaupt nicht vorkommen“, und ferner (S. 60): „Es wird in vielen Fällen von Interesse sein, die Ursachen grösserer Abweichungen zu erforschen.“ Nun, die Ueberzeugung von der Richtigkeit des ersten Satzes glauben wir gerade durch die veröffentlichten, mit unseren Apparaten ausgeführten Brücken-Untersuchungen besonders gefördert zu haben. Was aber das Erforschen der hier infrage kommenden, oft sehr komplizirten Abweichungs-Ursachen anlangt, so muss dasselbe mit grosser Gründlichkeit und Vorsicht vorgenommen werden.\*\*\*) In dieser Beziehung können wir uns mit der von Hrn. B. angestellten Untersuchung über die Knickfestigkeit der Obergurte der Charentebrücke nicht einverstanden erklären.

Hr. Reg.-Bmstr. B. findet 12fache Sicherheit gegen Knicken. Hierbei benutzt er eine von Baurath Professor Engesser im Centrabl. d. Bauverwaltung. 1884 auf S. 415 angegebene angenäherte Formel, welche unter der Voraussetzung entwickelt worden ist, dass das Trägheits-Moment  $J_3$  des Querträger-Querschnittes im Vergleich mit den Trägheits-Momenten  $J_1$  des Gurtquerschnittes und  $J_2$  des Senkrechten-Querschnittes unendlich gross angenommen werden kann. Benutzt man die genauere Engesser'sche Formel (ebendasselbst unter No. 8), so heisst es:

$$n = \frac{E}{Sh} \sqrt{\frac{12 J_1 J_2 J_3}{ah J_3 + 1,5 ab J_2}} \dots \dots \dots (a.)$$

oder wenn man mit Hrn. B. einsetzt:  $J_1 = 21000 \text{ cm}^4$ ;  $J_2 = 23000 \text{ cm}^4$ ; Feldlänge  $a = 520 \text{ cm}$ ; freie Höhe der Senkrechten  $h = 260 \text{ cm}$ ; grösste Druckspannung im Gurte  $S = 130 \text{ t}$ ; und ferner der Ausführung entsprechend,  $J_3 = 47000 \text{ cm}^4$ ,

$$n = \frac{2000}{130 \cdot 260} \sqrt{\frac{12 \cdot 21000 \cdot 23000 \cdot 47000}{520 \cdot 260 \cdot 47000 + 1,5 \cdot 520 \cdot 400 \cdot 23000}} = 8,4$$

also nur eine 8,4fache Sicherheit. Aber auch die so geführte Rechnung entspricht nicht der Wirklichkeit; denn das Trägheitsmoment der Senkrechten ist nicht konstant (Hr. B. setzt  $J_2 = 23000 \text{ cm}^4$ ), sondern beträgt an derjenigen Stelle, wo die Senkrechte an den Querträger befestigt ist  $17677 \text{ cm}^4$  und nimmt allmählich bis auf  $796 \text{ cm}^4$  am Obergurte ab (vergl. die Abbildung auf S. 62 d. Bl.). Man rechnet reichlich, wenn man rund

$J_2 = 800 + 10000 \left(\frac{x}{260}\right)^2$  setzt, worin  $x$  den Abstand des Querschnittes vom oberen Ende bedeutet. Wirkt an dem Kopfe einer solchen Senkrechten eine Horizontalkraft  $= 1 \text{ t}$ , so biegt sich erstere um

$$\int_0^{260} \frac{x^2 dx}{E J_2} = \frac{1}{2000} \int_0^{260} \frac{x^2 dx}{800 + 10000 \left(\frac{x}{260}\right)^2} = 0,37 \text{ cm}$$

durch. Eine gleich grosse Ausbiegung würde ein Stab erleiden, dessen konstanter Querschnitt ein Trägheitsmoment  $J_2'$  besässe,

welches sich aus der Bedingung  $0,37 = \frac{1}{3} \cdot \frac{260^3}{2000 J_2'}$  zu  $J_2' = 7900 \text{ cm}^4$  ergibt (vergl. Engesser am ang. Orte, S. 416). Setzt man nun in Gleichung a. diesen Werth statt  $23000$  für  $J_2$  ein, so erhält man  $n = 6,1$ ; demnach nur noch eine ungefähr 6fache Sicherheit.

Es kommt ferner noch dazu, dass die den Obergurt aussteifenden Senkrechten nicht an jedem Querträger, sondern abwechselnd an einem um den anderen angebracht sind (vergl. S. 59 dieser Zeitschr.). Die dazwischen liegenden Querträger üben aber, wenn sie belastet werden, mit Hilfe der Schrägstäbe ebenfalls eine ungünstige Wirkung auf die Knickbeanspruchung des Obergurtes aus, wodurch die Sicherheit noch weiter vermindert wird.

Schliesslich mag noch hervorgehoben werden, dass bei Eisenbahnbrücken die Obergurte sich nicht nur infolge der steifen Verbindung der Querträger mit den Senkrechten ausbiegen, sondern auch beim Befahren der Brücke wagrechte Schwingungen erleiden, wodurch ebenfalls Nebenspannungen entstehen. Es genügt z. B. eine (kreisförmig vorausgesetzte) Horizontal-Ausbiegung des Gurtes von  $\delta = 3 \text{ mm}$  auf  $10 \text{ m}$  Länge (also nur

$\frac{1}{3333}$  Stich oder ein Halbmesser  $\rho = \frac{500^2}{2 \cdot 0,3} = 4166 \text{ m}$ ) um, bei einer Gurtbreite  $b = 35 \text{ cm}$ , eine Vergrösserung der Randspannung um  $\frac{Eb}{2\rho} = \frac{2000 \cdot 35}{2 \cdot 4166} = 0,084 \text{ t/cm}^2$  zu erzeugen.

Nach alledem wird man uns wohl recht geben, wenn wir behaupten, dass die Anwendung vereinfachter Formeln und Rechnungs-Verfahren ebenso wie die Benutzung vereinfachter Instrumente und Untersuchungs-Methoden zwar sehr bequem, aber oft wenig zuverlässig ist.

Dresden, im März 1894.

Dr. W. Fränkel.

**Mittheilungen aus Vereinen.**

Der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien hat in seiner Sitzung vom 28. April d. J. 2 Beschlüsse gefasst, die auch weitere Kreise der deutschen Fachgenossenschaft interessieren dürften.

Der erste dieser Beschlüsse betrifft die zur Feier der fünfzigjährigen Regierung Kaiser Franz Josephs i. J. 1898 zu veranstaltende Herausgabe eines Werkes, das die bauliche Entwicklung Wiens während des verflossenen halben Jahrhunderts in Wort und Bild darstellen und in einem kurz gefassten einleitenden Theile die geschichtliche Entwicklung der Stadt, ihre geographische Lage, Topographie, geologischen, meteorologischen, hydrographischen und Bevölkerungs-Verhältnisse sowie eine übersichtliche Bevölkerungs- und Wohnungs-Statistik enthalten soll. Es handelt sich also um ein Werk nach der Art derjenigen, die seit 2 Jahrzehnten gelegentlich der Wanderversammlungen des Verbandes deutscher Arch.- und Ingen.-Vereine mehr oder weniger grössten deutschen Städte (Berlin, Dresden, Frankfurt a. M., Köln, Hamburg und Leipzig) gewidmet worden sind — nur dass (wie das auch in der Neubearbeitung von „Berlin und seine

Bauten“ geschehen soll) auf die älteren geschichtlichen Bau- und Denkmale der Stadt nicht des näheren eingegangen werden wird. Da seit dem i. J. 1873 durch Prof. E. Winkler bearbeiteten Führer durch Wien keine zusammenfassende Darstellung der reichen baulichen Thätigkeit der österreichischen Hauptstadt erschienen ist, so wird das Buch einem allerwärts lebhaft empfundenen Bedürfnisse entgegen kommen. Zur Abfassung des Werkes ist in der erwähnten Sitzung vorläufig ein „Festschrift-Ausschuss“ von 50 Mitgliedern berufen worden, in welchem der jedesmalige Vereins-Vorsteher den Vorsitz führen soll und welchem auch die abtretenden Vereins-Vorsteher und der Vereins-Sekretär angehören. —

Der zweite Beschluss, hervorgerufen durch eine Anregung des Verbandes deutscher Arch.- und Ing.-V., betrifft die Mitwirkung des Vereins an der von jenem geplanten „Darstellung der Entwicklungs-Geschichte des deutschen Bauernhauses“. Der österreichische Verein will die Sammlung und Bearbeitung des bezügl. Stoffes für das Gebiet des österreichischen Staates übernehmen, indem er sich an die Spitze einer Organisation stellt, die zugleich die technischen Einzelvereine in anderen deutsch-österreichischen Ländern und Städten umfasst. Auch zu diesem Zwecke soll ein mehrgliedriger Ausschuss unter dem Vorsitz des jeweiligen Vereins-Vorstehers eingeleitet werden.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung vom Montag, den 23. April 1894. Vors. Hr. Bessert-Nettelbeck; anwes. 27 Mitgl.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit der Mittheilung, dass wiederum Mitglieder des Vereins in ehrenvoller Weise bei Preisbewerbungen gesiegt haben, nämlich die Hrn. Below und Schreiterer, welche bei dem Wettbewerb um Entwürfe für

\*) In der Tabelle auf S. 578 sind aus Versehen in der letzten Kolonne die Zahlen 41 und 68 statt 48 und 18 gesetzt worden.

\*\*) So bringt z. B. die Bemerkung, dass der Träger insofern dissymmetrisch ist, als seine Biegeachse (axe de flexion) nicht mit der Mittellinie (ligne médiane) übereinstimmt, doch nur wenig Licht in die Sache, da bei 35 km Fahrgeschwindigkeit im Obergurtefelde 46 der gemessene Druck 3,30 kg/qmm grösser als der berechnete 3,06 kg/qmm ist; dagegen im symmetrisch zur Brückenmitte liegenden Obergurtefelde 4'6" der gemessene Druck 2,80 kg kleiner als der berechnete 3,06 kg ist. Ebenso ist im Obergurte 68 der gemessene Druck 3,30 kg grösser als der berechnete 2,96 kg, dagegen im Obergurte 6'8" der gemessene Druck 2,80 kleiner als der berechnete 2,96 kg.

eine Synagoge in Köln den ersten Preis davon getragen haben und von denen ein Entwurf für das neue Rathhaus in Rheydt zum Ankauf empfohlen wurde und Hr. L. Schreiber, dessen Entwurf für die Synagoge hier mit dem 3. Preise ausgezeichnet wurde. Den Siegern stattet der Vorsitzende den Glückwunsch des Vereins ab.

Die Hrn. Eisenb.-Dir. Spörer, Eisenb.-Bauinsp. Adams und Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Barzen werden als einh. Mitgl., Hr. Ing. Rickert in Hennef a. d. Sieg als ausw. Mitgl. aufgenommen.

Am Tage Peter und Paul (29. Juni) soll ein Ausflug nach Burg a. W. und Müngsten stattfinden. Der Verein in Düsseldorf ist zur Betheiligung aufgefordert worden.

Hr. Stadtbauinsp. Schultze macht Mittheilungen „Zur Baugeschichte des Rathhausplatzes in Köln“.

Der Vortragende erwähnte, dass der Rathhausplatz im Laufe des 14. und 15. Jahrhunderts seine jetzige Gestalt und Höhenlage erhalten habe, dass vom 16. Jahrhundert an vielfache Nachrichten über Reste älterer Bauten, die auf der Stelle dieses Platzes gestanden, vorhanden seien und dass gelegentlich der Umbauten, welche das Rathhaus in den Jahren 1861—64 erfahren, sowie bei der Regulirung und der Kanalisierung des Platzes eine grosse Menge von Bauresten der verschiedensten Perioden zutage gekommen seien, welche in einer Anzahl von Aufnahme-Zeichnungen dargestellt waren.

In eingehender Kritik wurde die Untersuchung geführt, welche dieser Bauten den römischen und welche den fränkischen Bauperioden zuzuweisen seien, es wurde die vom Jahre 1010 an beginnende reiche Bauhätigkeit der Judengemeinde auf dieser Stelle und deren erhaltene Baureste geschildert, die Zerstörung dieser Bauten in den Jahren 1096 und 1349 und endlich der Einfluss erwähnt, welchen die Lage und Richtung dieser älteren, bis zu einer Tiefe von 10 m verschütteten Bauten auf die heut bestehende Gestaltung dieses so schönen, mit den prächtigsten Bauwerken des Mittelalters und der Renaissancezeit geschmückten Platzes gewonnen haben.

### Vermischtes.

**Berufung des Bauraths P. Wallot in Berlin an die kgl. Akademie der bildenden Künste zu Dresden.** Die in den Kreisen der Fachgenossen wohl zuweilen schon aufgeworfene und nach verschiedenen Gesichtspunkten erörterte Frage, welche Stellung nach der (vorläufigen) Vollendung des Reichshauses dem Erbauer desselben werde gegeben werden, hat durch den plötzlichen Tod von Constantin Lipsius in Dresden eine unvermuthete, aber sehr erfreuliche Lösung erfahren. Die öffentliche Meinung der kunstverständigen Elemente Dresdens hat sich mit Entschiedenheit dahin ausgesprochen, dass unter den deutschen Baukünstlern der Gegenwart keiner geeigneter sei, der Nachfolger von Nicolai und Lipsius auf dem alten Lehrstuhle Gottfried Sempers zu werden, als der Architekt des Reichshauses. Die sächsische Staatsregierung hat sich dieser Ansicht angeschlossen und Meister Wallot hat sich dahin entschieden, dem zum Oktober d. J. an ihn ergangenen Rufe Folge zu leisten. Man darf zu dieser Wendung der Dinge den trefflichen Künstler, dem sich hiermit ein neues Feld reicher und lohnendster Thätigkeit eröffnet, ebenso beglückwünschen wie den sächsischen Staat und die Stadt Dresden. Auch für die ganze zukünftige Entwicklung der deutschen Baukunst erscheint es uns bedeutsam, dass an eine der wenigen Stellen, an welchen die Architektur noch im grossen idealen Sinne, ausschliesslich nach künstlerischen Gesichtspunkten gepflegt wird, eine Persönlichkeit von der Eigenart Wallots berufen worden ist. Denn wenn er vermöge dieser Eigenart imstande sein wird, der alten sächsischen Architekturschule, unter Wahrung ihrer bisherigen Vorzüge, einen kräftigen Strom frischen belebenden Blutes einzufliessen, so dürfte auch sein Name allein schon hinreichen, der von ihm geleiteten Schule stets eine Anzahl junger Talente zuzuführen und dadurch eine neue Blüthe derselben vorzubereiten.

**Ausschluss von Einwendungen durch vorbehaltlose Zahlung-Konventionalstrafe.** Der nachstehend mitgetheilte Rechtsfall bietet in zweierlei Hinsicht ein besonderes Interesse. — A. hat die Zimmerarbeiten bei 3 Neubauten des B. ausgeführt und die Materialien dazu geliefert. Der auf 44 200 M verabredete Gesamtpreis war in 4 Raten zu zahlen, von denen die dritte Rate mit 13 000 M fällig sein sollte, wenn die Gebäude in die Hamburger Feuerkasse aufgenommen waren. B. beanstandete die verlangte Restzahlung wegen Mängel der Ausführung; sein Einwand wurde aber durch Urtheil des Reichsgerichts vom 9. Januar 1893 VI. 280,92 verworfen, weil er von den angeblichen Mängeln spätestens bei Aufnahme der Häuser in die Feuerkasse Kenntniss erhalten hatte, gleichwohl aber nicht nur die damals fällige dritte Rate, sondern auch demnächst die letzte Rate, welche nach dem Vertrage ein Jahr nach Ablieferung der Arbeiten als Garantie stehen bleiben sollte, und damit den ganzen Preis bis auf den geringfügigen Rest von 200 M vorbehaltlos gezahlt hat. In diesem Verhalten liegt

eine Billigung der Arbeiten in der gelieferten Art trotz der dem Bauherrn bekannt gewordenen Mängel. Daraus folgt, dass B. auf Ansprüche wegen der Mängel verzichtet hat. Der Verzicht liegt in der Billigung, dieselbe mag bei der Abnahme oder später stillschweigend erklärt sein. — B. machte ferner als Gegenforderung eine Konventionalstrafe geltend wegen verspäteter Herstellung der Zimmerarbeiten. Seine Widerklage ist durch dasselbe Urtheil abgewiesen worden. Nach dem Vertrage waren nämlich für jeden Tag verspäteter Ablieferung der Arbeiten 25 M als Konventionalstrafe zu zahlen, welche von der letzten Rate gekürzt werden sollte. Das Gericht legte diese Bestimmung dahin aus, dass dem Besteller dadurch nur das Recht eingeräumt worden war, die letzte Rate des Preises um den Betrag der Strafe zu kürzen oder wenn die Strafe sich höher belief, ganz zurückzuhalten, nicht aber ein uneingeschränktes Recht auf Zahlung der Strafe. Daraus, dass B. von dem Rechte, die Strafe vom letzten Termine abzuziehen, keinen Gebrauch machte, diese Rate vielmehr bis auf einen geringen, durch den Betrag des abgetretenen Hypothekenpostens sich erklärenden Rückstand berichtigte, hat das Gericht einen Verzicht auf die Strafe gefolgert. M.

### Preisaufgaben.

In dem Wettbewerbe zur Erlangung von Entwürfen für eine neue evang. Kirche in Magdeburg-Wilhelmstadt (S. 64 und 68) ist die Entscheidung am 16. d. Mts. gefällt. Es erhielten: den 1. Preis von 2000 M die Hrn. Reinhardt & Süssengut in Berlin, den 2. Preis von 1500 M die Hrn. Grisebach & Dinklage in Berlin und den 3. Preis von 1000 M der Hr. Stadt-Bauinsp. a. D. Jahn in Magdeburg. Ausserdem ist 11 Arbeiten eine lobende Erwähnung zuerkannt worden.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Mar.-Brth. u. Schiffb.-Betr.-Dir. v. Lindern ist auf s. Antrag in d. Ruhestand versetzt.

**Preussen.** Dem Geh. Ob.-Reg.-Rth. Oberbeck, vortr. Rath in Berlin, ist der Stern z. Rothen Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub, dem Arch. Peter Zindel in Essen a. R. der Rothe Adler-Orden IV. Kl. u. d. Dir. bei d. kgl. Museen in Berlin Dr. Karl Humann in Smyrna der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen.

Der Eisenb.-Masch.-Insp. Bockshammer in Thorn ist gestorben.

**Sachsen.** Dem Finanzrath Bergk ist das Ritterkreuz I. Kl. vom Verdienstorden u. dem Betr.-Dir. Pfeiffer in Zwickau das Ritterkreuz I. Kl. vom Albrechtsorden verliehen.

Ernannt sind: Der Betr.-Insp. v. Burchardi in Leipzig z. Betr.-Dir. in Chemnitz, der Bauinsp. Kreul in Bautzen z. Betr.-Insp. in Chemnitz u. d. Reg.-Bmstr. Uter z. Bauinsp.

Versetzt sind: Der Betr.-Insp. Löser in Chemnitz in gl. Eigenschaft nach Leipzig II. zur Verwaltg. der Bez.-Bauinsp.; die Bauinsp. Siegel von Ebersbach nach Bautzen, Lincke v. Sektr.-Bür. Eppendorf z. Bauinsp. Ebersbach, Richter v. Sektr.-Bür. Herrnhut z. Sektr.-Bür. Mulda, Schneider II. v. Sektr.-Bür. Rochlitz z. Sektr.-Bür. Limbach u. Schneider I. v. Sektr.-Bür. Kirchberg z. Sektr.-Bür. in Buchholz; die Reg.-Bmstr. Christoph v. Sektr.-Bür. Rochlitz z. Sektr.-Bür. Mulda, Volkmann v. Sektr.-Bür. Herrnhut z. Sektr.-Bür. Wendischfähre, Vogt v. Sektr.-Bür. Schönheide z. Sektr.-Bür. Oberwiesenthal, Fleck v. Sektr.-Bür. Waldheim z. Bau-Hauptverwaltg. in Dresden, Claussnitzer v. d. Bauinsp. Dresden-A. z. Sektr.-Bür. Altchemnitz, Dierich v. Sektr.-Bür. Eppendorf z. Bauinsp. Dresden-A., Schurig v. d. Abth. für generelle Vorarb. z. Sektr.-Bür. IV. für die Dresdener Bahnhofsbauten, Plagewitz von ders. Abth. z. Bauinsp. Dresden-Neust. II., Schramm von d. Bauinsp. Dresden-Neust. II. z. Abth. für generelle Vorarb. u. Dietsch von d. Bau-Hauptverwaltg. in Dresden z. Sektr.-Bür. Löbau.

**Württemberg.** Der Vorst. der Baugew.-Schule in Stuttgart, Hofbaudir. a. D. v. Egle ist auf s. Ansuchen in den Ruhestand versetzt.

Der Reg.-Bmstr. Werner, Insp. der städt. Gas- u. Wasserwerke in Ludwigsburg, ist gestorben.

### Offene Stellen.

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

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure. 1 Kr.-Bmstr. d. d. Kreis-Ausschluss-Neu-Ruppiner. — Je 1 Reg.-Bmstr. od. Arch. d. Brth. Jahn-Liegnitz; Garn.-Bauinsp. Gabe-Strassburg i. Els. — 2 Bfhr. d. d. kgl. Garn.-Baubeamten-Regensburg. — Je 1 Arch. d. Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona; J. F. 8977, Rud. Mosse-Berlin. — 1 Ing. d. Stadtbth. Bredtschneider-Charlottenburg.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. 1 Geometer-Gehilfe d. d. Vermess.-Bür. Stiefelhagen-Gera. — Je 1 Bau-techn. d. d. Magistrat-Nordhausen; Stadtbauinsp. III.-Würzburg; Stadtbth. Bah.-Beuthen; Reg.-Bmstr. Weisstein-Demmin; Garn.-Bauinsp. Benkle-Posen; Arch. Carjel & Moser-Karlsruhe I. B.; W. 397, X. 398, Y. 399, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Zeichner d. d. Dir. der Priegnitzer Eisenb.-Gesellsch.-Perleberg.

Hierzu eine Bildbeilage: Die neue Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg.

Inhalt: Einige Wand- und Deckenkonstruktionen in den amerikanischen unverbrennlichen „Stahl-Rahmen-Gebäuden“ (Schluss). — Baupolizei-Verordnung für die Städte des Reg.-Bez. Köln vom 20. März 1894. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

nung für die Städte des Reg.-Bez. Köln vom 20. März 1894. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

Einige Wand- und Deckenkonstruktionen in den amerikanischen unverbrennlichen „Stahl-Rahmen-Gebäuden“.

(Schluss)

Zur Bildung feuerfester Decken verwendete man bis vor wenigen Jahren wie in Europa Ziegelsteinkappen, Wellblech und Beton zwischen I-Trägern. Nachdem aber die hohen 10—20 geschossigen Gebäude immer mehr Eingang gefunden hatten, waren diese Konstruktionen zu schwer und mussten verlassen werden. Man griff auch hier zu gebrannten Hohlsteinen, wegen ihrer Dauerhaftigkeit und Leichtigkeit.

Die ältere Methode (Abbildg. A.) ist seit einer Reihe von Jahren und auch jetzt noch vielfach in Gebrauch und in der „Baukunde des Architekten“ S. 242, Abbildg. a—d bereits erwähnt. Ich gebe die Zeichnung auch hier noch einmal, weil dort übersehen ist, dass die Hohlsteine stets auch in der Höhe des Faches also wegfällt. Die Steine werden in mehren Grössen hergestellt und zu Decken stets so gewählt, dass ihre Oberkante etwa 1—2 cm unter Trägeroberkante zu liegen kommt, um auf letztere mit Zementmörtel noch wagrecht abgleichen zu können. Unmittelbar hierauf kommt der Terrazzo- oder Plättchenboden.

Bei Holzfußböden werden auf den Estrich zuerst schwalbenschwanzförmige Latten zur Befestigung der Riemen in geeigneten Abständen aufgelegt und die Zwischenräume wiederum mit Zementmörtel oder Schlackenbeton abgeglichen, so dass der Holzfußboden überall ein festes Auflager besitzt.

Der untere Flansch der I-Träger wird durch Einschubziegel verkleidet. Dieselben sind geformt und gebrannt wie Abbildg. D. zeigt, nämlich je 2 zusammen. An den Stellen s sind sie leicht eingerissen, so dass sie beim Gebrauch mit dem Hammer oder der Kelle auseinander gesprengt werden können.

Nur bei untergeordneten und schwächeren Decken greift die untere Fläche des Widerlagsteins um den unteren Flansch herum, wie bei den Widerlagsteinen der „Konstanzer Patent-Falzziegelei“, Abbildg. E. Bei geringen Konstruktionen läuft auch die Schluss-Steinfuge mit der Widerlagfuge parallel (siehe Baukunde der Architekten, S. 242). Diese Methode hat den grossen Nachtheil, dass für jeden Stein des einzelnen Bogens eine besondere Form herzustellen ist, und dass nur etwa 25% des Materials unmittelbar auf Druck beansprucht wird.

Die neueste Methode (Abbildg. B.), welche die ältere rasch verdrängen wird, vermeidet vollständig beide Nachtheile. Die Hohlräume laufen rechtwinklig zu den frühern; sämtliches Material ist vollkommen auf Druck ausgenützt und die Hohlräume eignen sich vorzüglich zur Unterbringung von Zugstangen, so dass die Decke auch zwischen freiliegenden Trägern eingespannt werden kann. Beachtenswerth ist der Querschnitt der einzelnen scheidrechten Bögen, die in bezug auf ihre rechteckige Grundform (siehe Abbildg. E. rechts) von einander abgerückt erscheinen. Die entstehenden Zwischenräume sind jedoch durch Auskragungen oben und unten wieder geschlossen.

Möglicherweise hat auch der I-Trägerquerschnitt das Motiv dazu gegeben, obwohl die Beanspruchung als Bogen eine andere ist. Die Konstruktion ist „End section arch“ benannt und wird gefertigt für jede Trägerhöhe bis zu 38 cm.

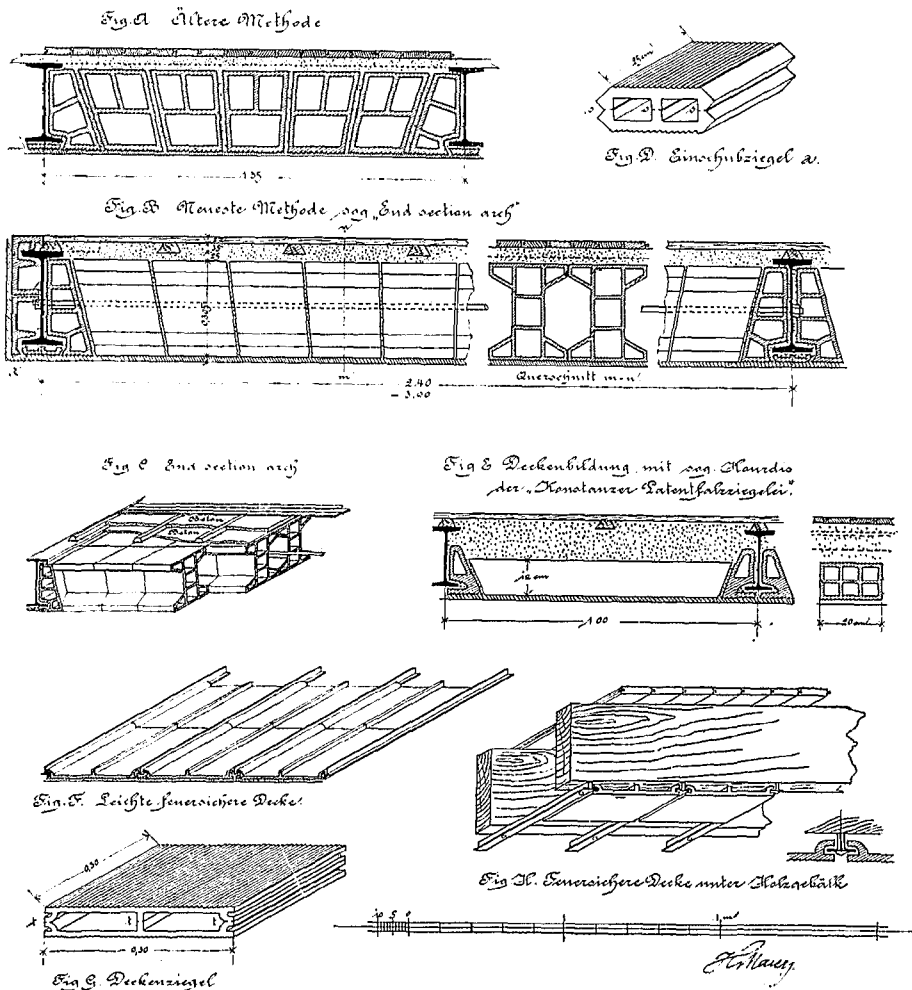
Zum Vergleich zeigt Abbildg. E. eine ähnliche Deckenbildung mit sog. Hourdis der „Konstanzer Patent-Falzziegelei“. Die Hourdis werden leider nur 12 cm hoch und nur für 1 m Spannweite hergestellt, so dass noch eine Menge Beton zur Ausfüllung nöthig wird.

Nachstehende Tabelle gibt einigen Aufschluss über die zulässige Spannweite und das Eigengewicht des End section arch einschl. Zementestrich bis Trägeroberkante.

Höhe der Decke		Grösste Spannweite	Gewicht für 1 qm
23 cm	End section arch	2,10 m	147 kg
30,5 cm	" " "	3,05 "	198 "
38 cm	" " "	3,35 "	246 "
23 cm	Hourdis Abbildg. E.	1,00 "	239 "

Daraus ist ersichtlich, dass durch das Ausfüllen der ganzen Trägerhöhe mit Hohlsteinen eine verhältnissmässig sehr leichte Decke bei grosser Spannweite gewonnen werden kann ohne erhebliche Mehrkosten.

Abbildg. B. giebt links die Verkleidung der Endträger mit



geeignet geformten Ziegeln. Leichte, aufgehängte, feuersichere Decken werden gebildet nach Abbildg. F. Die einzelnen Tafeln sind geformt und gebrannt nach Abbildg. G. und werden beim Gebrauch ebenfalls bei t auseinander gesprengt, zwischen I-Eisen eingesetzt und verputzt.

Zum Schutze einer bestehenden Balkenanlage oder Holzdecke werden die gleichen Ziegelplatten zwischen angenagelten passend geformten Stahlblechstreifen in gleicher Weise eingeschoben.

Amerika hat in den letzten Jahrzehnten auf dem ganzen Gebiete der Baugewerbe, vor allem in der Bauschreinerei, Blechnerei, Schlosserei, was Solidarität und Zweckmässigkeit anbelangt, bedeutende Fortschritte gemacht und in manchem ganz Europa weit überholt. In Amerika schreitet alles rasch voran, eines drängt das andere. Man ist erstaunt, deutsche Erfindungen dort in kürzester Zeit viel vollkommener zu finden als bei uns, während andererseits Dinge, die in Amerika seit Jahrzehnten im Gebrauch sind, bei uns als Neuerungen auftreten, wenn sie möglicherweise dort schon veraltet sind.

### Baupolizei-Verordnung für die Städte des Reg.-Bez. Köln vom 20. März 1894.

Am 1. April d. J. ist anstelle der Baupolizei-Ordnung vom 6. Juni 1888 für die Bauten in den Städten eine neue getreten. Dieselbe schliesst sich zwar der älteren an, zeichnet sich jedoch vor dieser durch klarere Fassung einzelner Bestimmungen recht vortheilhaft aus. Ausgedehnt ist sie auf die Landgemeinden Brühl, Godesberg, Plittersdorf, Rüngsdorf, Poppelsdorf, Enderich und Kessenich. Ausgenommen die Städte Köln, Bonn und Mülheim am Rhein, für welche eine strenge Innehaltung aller gegebenen Vorschriften verlangt wird, sind einzelne geringe Abweichungen derselben bei den sonstigen Baubezirken zulässig.

In § 4 ist anstatt der früheren Forderung, dass die Lagepläne mindestens im Maasstab 1:250 anzufertigen sind, nachgegeben, dass dieselben auch in 1:312,5 hergestellt sein können. Diese Bestimmung erscheint, wenn man die thatsächlichen Verhältnisse ins Auge fasst, nicht unbedenklich, zumal gegen früher Abstand davon genommen werden kann, die Lagepläne von einem vereideten Landmesser oder geprüften Baumeister anfertigen zu lassen, umso mehr, als durch die Einführung der Grundbuch-Gesetze erst seit 1888 eine möglichste Sicherung des Eigenthums angestrebt ist. Wer nur einigermaassen mit den durch das „französ. Zivilgesetzbuch“ gestatteten Grenzveränderungen durch „Gemeinschaftlichmachung von Grenzmauern usw.“ vertraut ist und weiss, dass es nicht üblich ist, derartige Zuerwerbungen oder Abzweigungen von Grund und Boden gerichtlich zu wahren, wird die lockernde Bestimmung des § 4 hinsichtlich der Beibringung von Lageplänen, welche nicht von vereideten Sachverständigen ausgefertigt sind, beklagen. Seither wurden mindestens bei jedem Neubau die Grenzen klaggestellt und dadurch Eigenthums-Streitigkeiten, welche häufig genug die Beseitigung von Gebäudetheilen oder die Lahmlegung eines begonnenen Baues imfolge haben, verhütet. Gewissermaassen lag für den Baulustigen, in der vorherigen Grenzklarstellung durch vereidete Landmesser oder geprüfte Baumeister ein heilsamer Zwang vor; war er auch mitunter lästig, so wurde doch durch den Techniker damit jede wünschenswerthe Klarheit über die Besitzverhältnisse geschaffen. Künftig werden die Juristen das Versäumte nachzuholen haben. Ebenso befremden muss der

gewählte Maasstab  $1:312,5 = 1:\frac{8}{2500}$ , welcher den alten Katasterkarten der Stadt Köln zugrunde liegt, da gerade die vorher-erwähnten Mauergemeinschaften sich kaum deutlich in 1:250 darstellen lassen: wie viel undeutlicher aber erst in 1:312,5. — Lageplan-Kopien von den Katasterkarten für das zu bebauende Grundstück zu entnehmen, ist aber ausserdem auch nicht unbedenklich, weil diese Karten für die Gebäude-Grundflächen seit etwa 5 Jahren nicht mehr regelmässig berichtet und weitergeführt werden. Es wird sich kaum ein Kataster-Kontrollleur — welcher gleichzeitig vereideter Landmesser ist — finden, welcher die Uebereinstimmung eines solchen Planes mit der Oertlichkeit unter solchen Umständen bescheinigt; er wird vielmehr, um allen Weiterungen aus dem Wege zu gehen, diese Ausfertigungen als Auszüge aus den Kataster-Dokumenten durch den Katasterzeichner, welcher kein geprüfter Landmesser ist, aber dennoch den Kontrollleur vertreten kann, vollziehen lassen. Hierfür scheint die zusätzliche Bestimmung des Abschnitts 5 im § 4 besonders zugeschnitten. Den Schaden haben Bauherr und Unternehmer; denn diese sind für die Richtigkeit des Lageplans in solchen Fällen verantwortlich. Sicherlich wird bereits im ersten Jahre eine einigermaassen scharfe Revision bei der Rohbauabnahme merkwürdige Ergebnisse hinsichtlich der frei zu haltenden Hofgrössen zutage fördern, ganz abgesehen von den nicht ausbleibenden Grenz- und Eigenthums-Streitigkeiten und des auf solcher gelockerter Grundlage aufgebauten Hypothekenwesens.

Neu, aber eigentlich selbstverständlich, ist der Zusatz 11 zum § 4, wonach die Baupolizei gehalten ist, bei Ablehnung eines Baugesuches die für die Begründung der Zurückweisung inbetracht kommenden Bestimmungen anzugeben. — Ebenfalls neu ist ein Zusatz im § 10, nach welchem in den Städten Köln, Bonn und Mülheim a. Rh. der Bezirks-Schornsteinfeger eine Be-

scheinigung über die vorschriftsmässige Anlage der Schornsteine anzustellen hat, welche dem Gesuch um Rohbauabnahme beizufügen ist.

Im § 14 sind wie früher die zulässigen Gebäudevorsprünge über die Strassen-Fluchtlinie festgestellt und je nach der Strassenbreite von 3–25 m bemessen. Es ist dies ein recht unschuldig aussehender Paragraph; allein seine Handhabung im Rahmen des Fluchtlinien-Gesetzes ist mitunter mit vielen und grossen Schwierigkeiten verknüpft, nämlich wenn die Strassen von den Gemeinden bis an die Fluchtlinien erworben werden. Jeder Gebäudevorsprung liegt alsdann auf Gemeinde-Eigenthum und schmälert das Gemeinde-Vermögen. Zu einer solchen Schmälderung ist aber zunächst die Zustimmung der Stadtverordneten-Versammlung und alsdann diejenige des Bezirks- bzw. Provinzial-Ausschusses erforderlich. Diese Genehmigung kann nur in Form einer Servitut, und wenn die Strasse im Enteignungs-Verfahren erworben werden musste, überhaupt nicht ertheilt werden, da alsdann die Voraussetzungen der Enteignung: „Freilegung des Strassenterrains“ nicht zutreffen. Es hätte sich also die Gemeinde jedesmal mit dem enteigneten Besitzer vorher abzufinden, wenn sie es nicht vorzieht, imwege des Rechtsstreites verurtheilt zu werden. Das letztere wird aber sicher geschehen, sobald der Nachweis misslingt, dass die vorspringenden Häusertheile nach wie vor Bestandtheile der Strasse bilden. Der übliche Vorbehalt bei Ertheilung der Baugenehmigung „vorbehaltlich der Rechte dritter Personen“ schützt zwar die genehmigende Polizeibehörde gegen derartige Ansprüche, nicht aber die Gemeindebehörde. Ohne Aenderung des Enteignungs-Gesetzes kann daher der Paragraph, welcher das Vorspringen über die Fluchtlinie behandelt, zu sehr unangenehmen Verwickelungen mit den Vorbesitzern führen. Aber auch das Hypothekenwesen ist in Mitleidenschaft gezogen, da gesetzlich die aufstehenden Gebäudetheile zum Grund und Boden gehören. Welche Hypothekenbank kann aber nach ihren Satzungen auf ein Gebäude, von dem drei Umfassungswände auf dem Eigenthum des Schuldners, die Frontwand jedoch auf dem der Gemeinde steht, das Risiko eines grösseren Darlehns wagen? Hier muss zunächst das Enteignungsgesetz in Uebereinstimmung mit dem Fluchtliniengesetz die Bildung von überspringenden Gebäudetheilen vorsehen, bevor Baupolizei-Verordnungen im Interesse der Architektur derartige Bestimmungen zulassen. So lange dies nicht der Fall, werden die überschrittenen Flächen lediglich Prellstreifen in der Hand des Vorbesitzers bedeuten und können nach Umständen arge Verlegenheiten schaffen.

Die übrigen Bestimmungen lehnen sich grösstentheils als klärende Zusätze an die alte Bauordnung an. So namentlich diejenigen des § 23 über die Eigengewichte der Baumaterialien und ihrer zulässigen Beanspruchung, welche jetzt zahlenmässig vorgeschrieben sind.

Auf einen Ausgleich solcher Flächen von schief schneidenden Grenzen mit den Nachbargrundstücken im Sinne des „Adickes'schen“ Gesetzentwurfes arbeitet die neu eingeschobene Bestimmung ad 3 zum § 26 bezüglich des frei zu bleibenden Hofraums hin. Nach ihr können freie Flächen unter 2,5 m Breite nur noch als unbaut in Anrechnung gebracht werden, wenn die schneidenden Grenzlinien hofseits 45° übermessen.

Auf die Beseitigung hoher Gebäude in Strassen, welche planmässig eine grössere Breite als vorher erhalten werden, wirkt ungünstig eine, nach einer neueren Gerichts-Entscheidung aufgenommene Bestimmung, wonach für die maassgebende Höhe die durch den einseitigen Neubau erzielte und nicht die nach dem Fluchtlinienplan festgestellte Gesamt-Strassenbreite gelten soll. Je nachdem die alte Flucht unregelmässigen Verlauf nimmt, kann es aber auch vorkommen, dass die neue Gebäudehöhe grösser wird, als sie später, nach Durchführung des Fluchtlinien-Planes werden darf. Ob in solchen Fällen gegen Eigenthümer und Hypothekargläubige nach dem § 47, welcher Bestimmungen über Grenzveränderungen und ihren Einfluss auf die Gebäudegestaltung trifft, oder nach den Strafbestimmungen des § 50 wegen event. Beseitigung des Zuviel in der Höhe vorgegangen werden kann, mag dahingestellt bleiben. K.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Frankfurter Architekten- und Ingenieur-Verein.** Vereins-Versammlung vom 2. April 1894. Der Verein beschloss auf Bericht der vorberathenden Kommission, in welche anstelle des verstorbenen Prof. Sommer Obering, Lauter gewählt worden war, die Herausgabe des Werkes: „Die Baudenkmäler in Frankfurt a. M.“, in welchem die bemerkenswerthen Frankfurter Bauten von der ältesten Zeit bis zum Ende des Empirestils Aufnahme finden sollen. Das Werk soll mit Unterstützung der Stadt und der Verwaltung des Dr. Böhmer'schen Nachlasses herausgegeben werden und im Selbstverlage des Architekten- und Ingenieur-Vereins und des Vereins für Geschichte und Alterthumskunde erscheinen. Es enthält im allgemeinen Theil einen Ueberblick

über die Geschichte der Stadt unter Hervorhebung der Erweiterungen und der Haupt-Baupochen, dann eine allgemeine Baugeschichte Frankfurts mit besonderer Betonung des Bau-rechtes aufgrund der Bauverordnungen und der Reformations-Bestimmungen mit Abdruck der wichtigsten Verordnungen. Hieran anschliessend wird kurz die Geschichte der Wasserleitung, Kanalisation, Strassenbeleuchtung, Pflasterung und der Befestigung gegeben werden. Den Schluss des allgemeinen Theiles bildet die Wiedergabe und Beschreibung älterer Karten und Pläne der Stadt und ihrer Umgebung.

Der Schwerpunkt des Ganzen wird in den besonderen Theil verlegt, welcher sich in 6 Kapitel gliedert:

1. Kultusbauten, 2. Vertheidigungsbauten, 3. Bauten für öffentliche Zwecke, 4. Privatgebäude, 5. Brunnen, 6. Denkmäler.

Die aus 6 Mitgliedern bestehende Kommission wird mit der Herausgabe des Werkes in 4 Lieferungen beauftragt. Die Bearbeitung haben die Hrn. Stadtarchivar Dr. Jung und Stadtbauinsp. Wolf übernommen.

Es folgte ein Vortrag des Hrn. Arch. Alexander v. Lersner über den Neubau des adel. v. Cronstett und v. Hynsperschen evangelischen Damenstifts.

Das zwischen der Linden- und Arndtstrasse zu Frankfurt a. M. neu zu errichtende Stiftsgebäude ist eine zur adel. Gewerkschaft des Hauses „Alten Limpurg“ gehörige und von einem Fräulein von Cronstett aus Frankfurt a. M. im Jahre 1753 gegründete Stiftung. Dieselbe trägt nach der Bestimmung der Stifterin die Familiennamen ihrer beiden Eltern und ist für 12 Damen bestimmt. Das neu erworbene Grundstück besitzt eine Grösse von 4942,70 qm, wovon 1030,77 qm bebaut werden. Der Neubau, bestehend aus Erdgeschoss, I. und II. Obergeschoss, enthält über 70 Räume: Damenzimmer, Räume für die Damen zu gemeinschaftlicher Benutzung, Wirtschaftsräume und Räume für die Verwaltung. Das Gebäude wird nach den Plänen des Vortragenden und unter dessen Leitung im Barockstil ausgeführt. Die Fassaden des freistehenden Bauwerkes werden zum grössten Theil mit weiss-gelblichem schlesischen Sandstein verkleidet. Die Ausführung der Steinmetzarbeiten hat die Firma P. Wimmel & Co., die der Maurer- und Zimmerarbeiten Baresel und Bauer und der Bildhauerarbeiten F. Born übernommen.

Der Neubau ist auf 450 000 M veranschlagt und soll am 1. April 1896 bezogen werden. W.

**Vereinigung Berliner Architekten.** Indem wir nochmals auf den Donnerstag, den 24. d. M. beginnenden, in der „Neuen Kirche“ am Gensdarmen-Markt stattfindenden „Kongress für den Kirchenbau des Protestantismus“ aufmerksam machen, bemerken wir, dass Theilnehmer-Karten für denselben für solche, welche bis dahin noch nicht sich angemeldet haben, während des Kongresses selbst durch die Vermittelung der Evangel. Buch- und Kunsthandlung von K. J. Müller, Berlin W., Mohrenstr. 27, erlangt werden können. An der gleichen Stelle sind auch Zuhörerkarten (zu 50 Pf.) verkäuflich, welche für (je einen Tag) zum Besuche der Emporen der Kirche berechneten. Die am 23. d. M. in den Ausstellungs-Sälen der Kgl. Kunstakademie, Unter den Linden 38, zu öffnende Ausstellung von Kirchen-Entwürfen, kirchlichen Ausstattungs-Gegenständen usw., welche, Dank den noch in den letzten Tagen eingetroffenen Sendungen, über Erwarten reichhaltig sich gestaltet hat, ist für die Mitglieder des Kongresses gegen Vorzeigung ihrer Mitgliedskarte, für das Publikum gegen ein Eintrittsgeld von 50 Pf. zugänglich.

Sonnabend, den 26. d. M., Abends 8 Uhr, veranstaltet die Vereinigung im Hauptsaal des grossen Restaurants der Kunstausstellung eine gesellige Zusammenkunft, in welcher dieselbe die aus Anlass des Kongresses in Berlin anwesenden auswärtigen Fachgenossen besonders begrüssen will.

### Vermischtes.

Noch einmal zur Frage über die Verwendung von Thon oder Zementröhren für städtische Kanäle. Ein zufälliges Zusammentreffen von Umständen, auf das wir hier nicht näher eingehen wollen, hat es verschuldet, dass wir das nachstehende Schreiben erst jetzt zum Abdrucke bringen können.

„Die in Ihrem geschätzten Blatte vom 21. Februar d. J., No. 15, enthaltene Besprechung der Diskussion über den Werth von Thon- und Zementröhren für städtische Kanäle auf der vorjährigen General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement beschuldigt mich u. A. einer falschen Zusammenstellung der Wetzlarer Gutachten. Während ich berichtete, dass 24 Städte die Frage 4: „Werden Zementröhren von säurehaltigem Wasser angegriffen?“ bejaht und 4 Städte verneint haben, sagen Sie in dem angeführten Artikel, dass nur 12 Städte diese Frage bejaht und 8 dieselbe verneint hätten.“

Als ich s. Z. die betr. Zahlen mittheilte, wusste ich, dass die Gutachten der 62 Städte veröffentlicht würden, war also bei der Zusammenstellung sehr vorsichtig. Ich habe dieselbe jetzt nochmals geprüft und richtig befunden. Es haben 24 Städte, und zwar Cassel, Cöthen, Darmstadt, Dortmund, Duisburg, Eisenach, Frankfurt a. M., Frankfurt a. O., Gotha, Halle a. S., Hanau, Karlsruhe, Liegnitz, Lippstadt, Lüdenscheidt, Luxemburg, Magdeburg, Mannheim, Nürnberg, Offenbach, Pforzheim, Posen, Schwelm und Stuttgart, die Frage ob säurehaltige Abwässer Zementbeton angreifen in unzweifelhaft bejahendem Sinne beantwortet. Es ist dies nicht immer unter No. 4 geschehen, sondern vielfach bei Beantwortung einer anderen Frage und ist dann meist unter No. 4 hierauf verwiesen. Dass manchmal die Stärke des Säurezusatzes, welche nach Ansicht des betr. Magistrates zur Zerstörung erforderlich, angegeben ist, — auch gleichzeitig die eigenen Zementkanäle günstig beurtheilt sind — ist nebensächlich und würde die Statistik undeutlich machen.

Ich habe Urtheile, wie die der Städte Aachen, Dessau, Freiburg i. B., Göttingen, Königsberg, Mainz, Naumburg, Stettin,

Wiesbaden gar nicht berücksichtigt, obgleich dieselben die Angriffe des Zements durch Säuren auch zugeben, aber nur andeutungsweise. Wahrscheinlich sind von Ihrem Gewährsmanne Plätze wie Kiel, Köln pp. zu denjenigen Städten gezählt worden, welche Frage 4 verneint haben, weil dieselben sagen, dass sie eine Zerstörung noch nicht beobachtet haben. Möglicherweise hat man die Kanäle noch nicht untersucht, oder sie liegen noch zu kurze Zeit, vielleicht kommen auch keine Säuren in dieselben. Als Verneinung der allgemein gehaltenen Frage 4 können diese Antworten nicht erachtet werden.

Die von den Anhängern des Zementbetons stets vorgeschobene Stadt Nürnberg hat dem Magistrat Wetzlar die Frage 4 wie folgt beantwortet: „Zementrohre werden von säurehaltigem Wassern angegriffen, weshalb diesselbe durch ortspolizeiliche Vorschrift verboten ist, säurehaltige Wasser unmittelbar in die Strassenkanäle zu leiten. Derartige Abwässer müssen erst innerhalb des betr. Anwesens, wo dieselben erzeugt werden, in einen Neutralisirungs-Schacht geleitet werden.“ Es geht hieraus deutlich hervor, weshalb in Nürnberg und wohl auch anderswo die Zementbeton Kanäle so gut funktionieren.

Inwieweit die Gutachten der 62 Stadtbaubeamten für die Beurtheilung der streitigen Frage von Werth sind, darüber kann man verschiedener Ansicht sein. Ich muss auch heute noch diese Gutachten als sehr werthvoll in dieser Sache betrachten, und halte sie für durchaus geeignet, Schlüsse daraus zu ziehen.

Meine Ansicht über den Vorzug des Urtheils von Spezialisten, wie solche grosse Städte haben, vor dem eines Beamten, welcher alle Theile der vorkommenden Bau-Angelegenheiten zu behandeln hat, vermag ich nicht zu ändern. Aber wer den stenographischen Bericht meiner Auslassungen, wie er in der „Thon-Ind.-Ztg.“ erschienen war, liest, wird finden, dass die Art, wie Herr Gary diese Bemerkungen behandelte, unrichtig war. Ich glaube aber, dass wohl jeder unbefangene prüfende Stadtbau-Beamte mir beipflichten wird; denn es kann doch nur ein ganz ungewöhnlich veranlagter Mensch in jedem Theil der Bauwissenschaft ein Meister sein.

Ich bitte Sie höflichst, diese Erklärung in Ihrem geschätzten Blatte recht bald aufzunehmen, damit der Vorwurf einer wissentlichen Fälschung nicht auf mir sitzen bleibe.

Bitterfeld, April 1894.

H. Kurt, Ingenieur.

Wir bemerken zunächst inbezug auf die letzte Aeusserung, dass wir uns weder bewusst sind, einen derartigen Vorwurf wider Hrn. Kurt erhoben zu haben, noch annehmen können, dass eine Mehrzahl unserer Leser unserer bezügl. Bemerkung diesen Sinn beigelegt haben wird. Es ist denn doch ein wesentlicher Unterschied zwischen einer „Fälschung“, d. h. einer wissentlichen und absichtlichen Entstellung der Wahrheit und einer aus falscher, d. h. irriger Auffassung entspringenden unrichtigen Angabe. Nichts anderes aber haben wir s. Z. Hrn. Kurt zur Last gelegt — selbstverständlich nachdem auch wir die Quelle, aus der die fraglichen Angaben stammten, aufs sorgfältigste und vorsichtigste geprüft hatten. Der Widerspruch der Ergebnisse, welche Hr. Kurt und welche wir aus den von den einzelnen Stadtverwaltungen erteilten Arbeiten abgeleitet haben, hat seinen Grund eben darin, dass eine grosse Zahl jener Antworten in nicht bestimmter Form abgefasst oder an gewisse Einschränkungen gebunden ist. Wenn man alle Antworten, die von einer schädlichen Einwirkung stark säurehaltiger Abwässer auf Zementröhren sprechen, als Bejahungen der Frage 4 gelten lässt, so können deren allerdings 24 gezählt werden; aber wir haben auf S. 92 keinen Zweifel darüber gelassen, dass wir eine Berücksichtigung der betreffenden Arbeiten nicht für statthaft halten, da ja eine solche Einwirkung stark säurehaltiger Abwässer von niemand geleugnet wird, also auch bei einer Untersuchung jener Art überhaupt nicht infrage kommen konnte. Will man aber diese Antworten dennoch gelten lassen, so muss man andererseits auch alle jene als eine Verneinung der Frage 4 ansehen, in denen gesagt wird, dass sich bei der thatsächlich vorhandenen Verdünnung der Abwässer nachtheilige Wirkungen des Säuregehalts derselben auf die Zementröhren bisher nicht gezeigt haben. Die Zahl der letzteren Antworten stellt sich dann aber nicht nur auf 4, wie Hr. Kurt, oder auf 8, wie wir angegeben hatten, sondern auf 13 (Aachen, Augsburg, Bonn, Breslau, Freiberg, Freiburg i. B., Fulda, Giessen, Halberstadt, Köln, Nordhausen, Stettin und Wiesbaden). Und zwar haben diese 13 Städte sämtlich Zementröhren verwendet, gebieten also über eigene Erfahrungen zu der inrede stehenden Frage, während unter den 24 von Hrn. Kurt gezählten Städten, welche die Frage 4 bejahen, mehrere (Cöthen, Eisenach, Frankfurt a. M., Halle a. S. u. a.) sich befinden, in denen ausschliesslich Thonröhren verlegt werden.

Wir können die Angelegenheit hiermit wohl umsomehr als abgeschlossen ansehen, als es jedem an derselben näher Betheiligten ja frei steht, durch Einsicht in die Veröffentlichung der von der Stadt Wetzlar veranlassten gutachtlichen Aeusserungen (Verlag von J. Imgardt, Wetzlar) ein eigenes Urtheil über den Werth der daraus zu folgernden Ergebnisse sich zu verschaffen.



Die Neubesetzung der Stelle eines ersten Direktors am Germanischen Museum in Nürnberg, die seit A. von Essenwein's Rücktritt und demnächstigen Tode von einem Vertreter verwaltet wurde, hat an die Spitze dieser bedeutsamen, längst zu einem Kleinode unseres Volkes empor gediehenen Anstalt den Privatdozenten und Konservator am Münchener National-Museum, Architekt Gustav v. Bezold berufen. Hr. v. Bezold, den Fachgenossen aufs vortheilhafteste bekannt durch das von ihm in Gemeinschaft mit Prof. Dehio in Strassburg herausgegebene treffliche Werk über die kirchliche Baukunst des Abendlandes, hat seit mehren Jahren auch die gross angelegte Veröffentlichung der bayerischen Bau- und Kunstdenkmäler begonnen — eine Arbeit, welche fortzusetzen ihm hoffentlich auch sein neues Amt gestatten wird. Indem wir unserer herzlichen Freude Ausdruck geben, dass an die Stelle Essenwein's wiederum ein Architekt getreten ist, hegen wir die zuversichtliche Hoffnung, dass die Wirksamkeit des neuen Vorstehers des Germanischen Museums an Erfolgen hinter denjenigen seines berühmten Vorgängers nicht zurückstehen wird.

Das einhundertjährige Bestehen der polytechnischen Schule in Paris ist vom 17. bis 19. d. M. durch eine grosse Feier begangen worden, an der auch Präsident Carnot — bekanntlich selbst ein ehemaliger Zögling dieser Anstalt — sich betheiligte hat. Wir dürfen bei dieser Gelegenheit wohl darauf aufmerksam machen, dass uns Deutschen in 5 Jahren eine ähnliche Feier bevorsteht, und zwar das 100jährige Jubelfest der in den Abtheilungen I. und II. der Berliner Technischen Hochschule fortbestehenden ehemaligen Bauakademie zu Berlin. Wenn man den Begriff der technischen Hochschule in der Ausdehnung auffasst, wie dies in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz geschieht, unter derselben also eine Anstalt versteht, in welcher nicht nur Ingenieure, sondern auch Architekten ausgebildet werden, so hat die Berliner Bauakademie sogar Anspruch auf den Rang der ältesten unter diesen Schulen; denn die Pariser Ecole polytechnique ist bekanntlich eine Lehranstalt, aus welcher nur Brücken- und Strassen-Ingenieure sowie Offiziere hervorgehen. Auch der Gedanke besonderer Schulen zur Ausbildung der Techniker ist — wie dies gelegentlich der Eröffnung der jüngsten technischen Hochschule Deutschlands in Braunschweig ans Licht gezogen wurde — deutschen Ursprungs und zuerst i. J. 1745 von einem hervorragenden Manne dieses Landes, dem Abt Jerusalem, ausgesprochen worden.

Die Ernennung des Civil-Ingenieurs A. Herzberg in Berlin zum Kgl. Baurath verdient insofern Beachtung, als sie u. W. in Preussen das erste Beispiel für die Verleihung dieses Titels an einen in freier gewerblicher Thätigkeit stehenden Maschinen-Ingenieur ist. Bisher wurde den Angehörigen dieses Berufes, falls ihnen eine bezgl. Ehrung zuteil werden sollte, der Titel eines „Kommerzien-Rathes“, zuweilen auch derjenige eines „Kommissions-Rathes“ gegeben. Nachdem für die im Staatsdienste stehenden Maschinen-Ingenieure Dienstbezeichnungen eingeführt worden sind, die mit denen der Baubeamten theilweise übereinstimmen, ist jedoch kein Grund mehr vorhanden, jenen Titel nicht auch anderen verdienten Civil-Ingenieuren zu verleihen. Im vorliegenden Falle hat derselbe um so grössere Beachtung, als die verdienstvolle Thätigkeit des genannten, allseitig als hervorragender Fachmann geschätzten Technikers fast ausschliesslich Gebieten angehört, die mit dem Bauwesen in enger Beziehung stehen, insbesondere dem Heizfach und der elektrischen Beleuchtung.

Baurath Professor Paul Wallot, der vor 2 Jahren schon zum Ehrenmitglied des römischen Künstlervereins ernannt wurde, ist nunmehr auch Mitglied der vornehmsten künstlerischen Körperschaft der italienischen Hauptstadt, der alterthwürdigen „l'insigne reale Accademia Romana denominata San Luca“ geworden. Da das harte Urtheil, welches s. Z. von allerhöchster Stelle zu Rom über das grosse Hauptwerk Wallot's gefällt wurde, in Italien nicht geringeres Aufsehen erregt hat als in Deutschland, so ist man wohl berechtigt, dieser Ehrung des Künstlers eine besondere Bedeutung beizulegen.

### Preisaufgaben.

Der Wettbewerb für Entwürfe zu einer Realschule in Altona (S. 64 u. 68) ist mit nicht weniger als 105 Entwürfen beschieden worden. Das Preisgericht das in den 3 Tagen vom 15. bis 17. Mai seines Amtes gewaltet und das sich eine nähere Begründung seiner Beschlüsse noch vorbehalten hat, ist zu der Ueberszeugung gelangt, dass keine der eingelieferten Arbeiten so fehlerfrei und vollkommen war, bezw. die übrigen Arbeiten soweit überragte, dass ihr der erste Preis zuerkannt werden konnte. Es ist demnach die für Preise ausgesetzte Gesamtsumme derart vertheilt worden, dass die 3 Entwürfe der Hrn. Reg.-Bmstr. Eggert in Charlottenburg, Arch. Fernando Lorenzen in Hamburg und Arch. Franz Hanemann in Leipzig je einen Preis von 1000 M., die Entwürfe der Hrn. Arch.

Fr. A. Wanckel in Berlin und Stammen & Zinnow in Hamburg je einen Preis von 700 M. und der Entwurf des Hrn. Arch. Otto Scheer in Berlin einen Preis von 600 M. erhalten haben. Zum Ankauf empfohlen wurde der Plan mit dem Kennzeichen „V O“, während den Arbeiten mit den Kennzeichen „In einfachen Formen“, „Altonaer Wappen“ (schwarz), „Stern im Kreis“ und „Scientiae“ eine lobende Erwähnung zuerkannt wurde.

In einem Wettbewerbe für den Entwurf eines monumentalen Brunnens auf dem Marktplatze zu Kulmbach, den ein aus den Bildhauern Prof. Hildebrand und J. v. Kramer, den Malern Dir. A. v. Loefftz und Prof. F. Stuck und dem Arch. Prof. Aug. Thiersch in München bestehendes Preisgericht entschieden hat, ist der erste, in dem Auftrage zur Ausführung des Brunnens bestehende Preis dem von dem Bildh. Ed. Beyer und dem Arch. Mart. Dülfer eingesandten Entwürfe zugesprochen worden. Einen zweiten Preis von 500 M. hat die Arbeit des Bildh. Georg Albertshofer und einen dritten Preis von 300 M. der Entwurf des Bildh. Hub. Netzer und des Arch. P. Pfann — sämmtlich in München — erhalten.

Zu dem Wettbewerb um eine evang. Kirche in der Weststadt Karlsruhe versendet der Kirchengemeinderath eine Antwort, die er auf die Anfrage eines Theilnehmers gegeben hat und in dankenswerther Weise allen übrigen Theilnehmern mitzuthellen wünscht. Aus derselben erhellt, dass es nicht Bedingung ist, den Bau genau in die Mitte des zur Verfügung stehenden Baugeländes zu stellen, dass eine Vergrösserung des letzteren um die anstossende, z. Z. von Schienengleisen und Kohlenlagern in Anspruch genommene Fläche und damit die Möglichkeit einer etwas weiteren Zurücksetzung der Hauptfront des Baues gegen die Westendstrasse nicht ausgeschlossen ist, und dass die Umgebung der Kirche auch fernerhin als öffentliche Anlage erhalten werden soll. Bezüglich der Stellung von Orgel und Kanzel zum Altar lehnt der Kirchen-Gemeinderath es ab, weitere Schranken zu ziehen, als im Programm geschehen ist.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Gebr. H. in Krefeld. Um ganz sicher rathen zu können, müsste man eine Probe des Steines, und zwar aus der gleichen Lage, selbst behandelt haben. Das einzige Mittel, welches möglicherweise zum Ziele führt, ist folgendes:

Man tränke die Säule an der betreffenden Stelle so lange mit Wasser, als der Stein solches aufnimmt, womöglich im ganzen Umfang, so dass er also möglichst tief mit Wasser gesättigt ist. Dann spritze man gegen die Stellen der betreffenden rothen Flecken rohe, ganz heisse Salzsäure einige male kräftig gegen. Sobald man Erfolg sieht, wasche man durch energisches Aufspritzen von Wasser die salzsaure Lösung des Eisenoxydhydrats gänzlich heraus; blaues Lakmuspapier darf auf der feuchten Steinfläche nicht mehr geröthet werden!

Ob die Struktur des Steines durch diese, nur bei grösster Energie Erfolg versprechende Kur nicht leiden wird, hängt von der Beschaffenheit des Steines (ob ausser Eisenoxydhydrat und Thon auch etwa Kalkstein-Bindemittel, ob grob- oder feinkörnig) ab und lässt sich ohne bezügliche Kenntniss nicht beurtheilen. Vorher ist womöglich an einer Probe ein Versuch zu machen. — Falls ein solcher oder ein Versuch unmittelbar an einem der Flecken, der wohl auch kaum Schaden bringen kann, nicht ermutigend ausfällt, würde sich noch die Abtönung aller Säulen mit einer zarten Farbe empfehlen.

Die Bildung der braunrothen Flecken rührt aus der Umsetzung des durch das Verfahren entstandenen Eisenchlorids in Oxyhydrat an der Luft her; die Hartnäckigkeit des so niedergeschlagenen braunen Körpers ist bekannt. Man wolle daraus die Lehre entnehmen, dass farbige Sandsteine (auch gelbliche, röthliche usw.) nur mit äusserst dünner Salzsäure zu behandeln und sofort energisch zu spülen sind, bis nach dem Antrocknen blaues Lakmuspapier angedrückt (natürlich mit ganz neutralen Fingern) nicht im mindesten geröthet wird. Vielfach ist die Meinung, Salzsäure anwenden zu müssen, bei Sandstein ganz unberechtigt.

Dr. E. Glinzer.

Hrn. Brth. Ja. in D. In Ihrer Nähe sind uns ähnliche Werke nicht bekannt. Vielleicht setzen Sie sich mit den Hydro-Sandsteinwerken W. Zeyer & Co. in Berlin, SW. Trebbinerstr. 9, in Verbindung.

Hrn. Arch. R. in Pl. Bei einiger Aufmerksamkeit hätte Ihnen nicht entgehen können, dass wir in Jahrg. 1893 S. 181 und 196 ausführliche Mittheilungen über die Kleine'schen Decken gebracht haben, auf die wir hiermit verweisen müssen. Fragen Sie wegen der Fassadenfarben bei Adolf Wilh. Keim in Grünwald-München an.

Hrn. Ing. H. Sch. in G. Lorbeer-Oel ist ein vortreffliches Mittel, welches Oelfarben und Kleister beigemischt, die Fliegen abhält; doch ist die Wirkung keine dauernde, da das Oel flüchtig ist. Durch wiederholten Anstrich der Fenster- und Thürpfosten mit dem Lorbeer-Oel kann man aber die Häuser fliegenfrei erhalten.

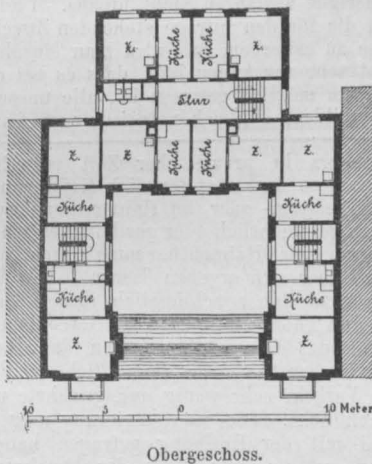
Inhalt: Das Jarrestift in Hamburg. — Zur Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten. — Das Sternthor in Bonn. — Die Filteranlage des Ham-

burger Wasserwerkes. — Ueber Gasheizung. — Vermischtes. — Todtenschau. Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

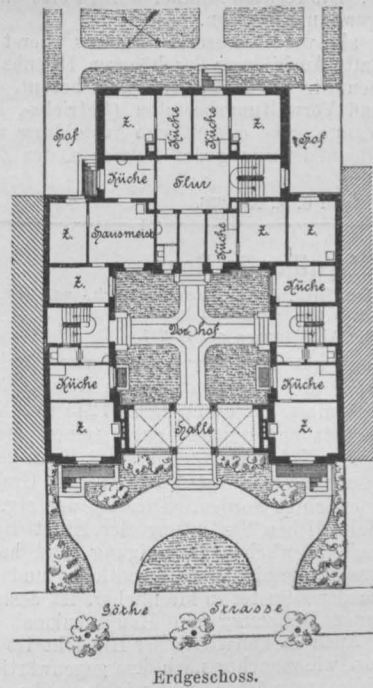


Das Jarrestift in Hamburg.

Unter den zahlreichen sog. „Gotteswohnungen“ Hamburgs ist eine der kleinsten und zugleich ältesten das Jarrestift, genannt nach seinem Gründer, dem im Jahre 1619 verstorbenen Rathsverwandten Nikolaus Jarre, dessen Nachkommen noch heute die Stiftung verwalten. Das frühere, im Herzen der Stadt belegene Stiftsgebäude musste seiner Baufälligkeit halber aufgegeben werden. Zum Ersatz für dasselbe ist im Jahre 1892 an der Goethestrasse im Vororte Uhlenhorst durch den Unterzeichneten der mittels der begleitenden Abbildungen veranschaulichte Neubau errichtet worden. Derselbe enthält in drei Geschossen 19 je aus einem Wohnzimmer nebst Küche, Boden und Keller-Gelass bestehende Freiwohnungen für alte Frauen, im



Obergeschoss.



Erdgeschoss.

Erdgeschoss eine etwas grössere Kastellan-Wohnung, im Keller an der Strasse zwei kleine Verkaufsläden. Der im Aeussern in sauberem Ziegelfugbau mit sparsamer Anwendung von Sandstein, im Innern in einfachster Ausstattung hergestellte Bau ist bei einer bebauten Fläche von 345 qm, einschliesslich der Gartenanlagen und Einfriedigungen für 74000 M ausgeführt worden.

Martin Haller, Architekt.

Zur Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten.

Im Archiv für Eisenbahnwesen, Jahrgang 1894, Heft 2, findet sich ein die Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten behandelnder Aufsatz des Regierungsrath Lentze, welcher uns doch noch zu einigen Bemerkungen veranlasst, obgleich nach Aeusserungen, die der preussische Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten vor kurzer Zeit im Abgeordnetenhaus gemacht hat, für die preussischen Staatsbahnen über die künftige Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten an maassgebender Stelle bereits Entscheidung getroffen ist.

Nachdem Hr. Lentze die den gleichen Gegenstand betreffenden Ausführungen des Eisenbahndirektors de Terra\*) zu widerlegen versucht und nachzuweisen sich bemüht hat, dass „für die Mehrzahl der administrativen Dezerenate der Eisenbahn-Verwaltung die Nothwendigkeit der vollständigen juristischen Vorbildung nicht verkannt werden dürfe“, giebt er in dem 3. Theile seines Aufsatzes eine interessante Zusammenstellung der Vorschriften,

\*) Siehe Preussische Jahrbücher Bd. 71, zweites Heft, Febr. 1893, S. 368 ff.

wie sie bezüglich der Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten in den anderen, nicht preussischen Staaten inkraft sind. Im Anschluss hieran führt Hr. Lentze aus, dass weil in den anderen Staaten Deutschlands die höheren Stellen bei den Eisenbahnen mit Beamten besetzt zu werden pflegen, „welche ihre Befähigung durch Ablegung der vorgeschriebenen Prüfungen — Baumeister- oder Assessor-Examen — dargelegt haben“, es durchaus wünschenswerth sei, dass dies auch in Preussen nach wie vor geschehe.

Diese Art der Beweisführung können wir aber nicht gelten lassen. Wie für uns kein Beweis für die Bewährung der Assessoren bei der Eisenbahnverwaltung in der von Lentze und anderen betonten Thatsache zu finden ist, dass viele Privatbahnen früher ihre (sehr gut besoldeten) Direktoren aus den Verwaltungsbeamten der Staatsbahnen erhalten haben, so wenig ist das Verfahren der nichtpreussischen Staaten für uns ein Beweis. In diesen Staaten sind die Grundanschauungen über die Wichtigkeit der Rechtsverständigen und Baumeister im allgemeinen genau dieselben, wie in Preussen; sie entspringen einer Wurzel, sind das Ergebniss im wesentlichen gleicher Entwicklung der staatlichen Einrichtungen im allgemeinen und der Eisenbahnen im besonderen. Wir meinen: das Beispiel der nichtpreussischen Staaten, deren Eisenbahn-Verhältnisse auch nicht besser sind, als die preussischen, sollte uns zeigen, dass dort wie hier falsch verfahren wird. Auch bei den badischen Bahnen, die es doch schon zu einem einheitlichen Eisenbahn-Verwaltungs- und Betriebsbeamten gebracht haben, liegt insofern auch ein Mangel vor, als dort zu geringer Werth auf die theoretische und zu grosser auf die praktische Ausbildung gelegt wird. Würde man daselbst das Verhältniss umkehren, dann brauchte man in Baden nicht mehr Anwärter zu berücksichtigen, die der Finanzverwaltung usw. entstammen. Jedenfalls ist Baden den anderen Staaten insofern voraus, als es für den Eisenbahnbetrieb und die Verkehrsverwaltung nur eine Art Beamten kennt. Hier liegt der Schwerpunkt und die Anzahl der Stimmen mehr sich, welche sich in dieser Richtung aussprechen. Aber wie schwer es ist, sich von alten Vorstellungen los zu machen, das zeigt sich nicht nur in der Zähigkeit, mit welcher man an den mittelalterlichen Lateinschulen und an dem römischen Rechte festhält; es zeigt sich auch wieder an der Art, wie man jetzt im Begriffe ist, die preussischen Staatsbahnen nach alten Mustern zurück zu organisiren. Das Publikum erhofft grosse Erfolge davon, die Nationalzeitung\*) unter gewissen Vorbehalten; denn sie sagt: „Auf diese Art wird die Verwaltung einfacher, wohlfeiler und wirksamer gestaltet werden können — vorausgesetzt, dass die rechten Männer an die rechten Stellen kommen“. Ja! die rechten Männer, das ist es eben! Die rechten Männer werden erst durch die rechte Ausbildung gewonnen werden.

Schon vor Jahren, als wir — unseres Wissens zuerst — auf die jetzige mangelhafte Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten hinwiesen, haben wir die Nothwendigkeit betont, für die höheren Betriebs- und Verwaltungsbeamten (Betriebs-, Maschinen- und Verkehrsbeamte) eine einheitliche Ausbildung vorzuschreiben, damit die Beaufsichtigung des Betriebes, der Zug-

förderung und des Verkehrs in entsprechend grossen Bezirken in eine Hand gelegt werden könne. Hätte man Beamte, wie wir sie im Sinne haben, dann würde man kaum auf die jetzt in Angriff genommene Neueinrichtung gekommen sein: jedenfalls hätte man es bei der glücklich eingeführten Abtrennung der Bahnunterhaltung von dem Betriebe bewenden lassen und hätte nicht die Geschäfte der Beaufsichtigung des Betriebes wieder den Vorstehern kleiner Bauinspektions-Bezirke übertragen, Geschäfte, welche entweder sehr unbedeutender Art sein müssen, oder denen die Bauinspektoren, weil darauf nicht vorbereitet, nicht gewachsen sein werden. Man hätte vielmehr für Bezirke von der Grösse der jetzigen Betriebsämter wirkliche Betriebsdirektoren einsetzen können, denen dann aber thatsächlich und in erster Reihe die Leitung und Beaufsichtigung des Gesamtbetriebes hätte übertragen werden können unter Zutheilung eines oder zweier jüngerer Gehilfen für die Erledigung minder wichtiger, mit dem Betriebe zusammenhängender Geschäfte und zugleich zu deren Ausbildung.

Sobald 3 verschiedene Personen an einem Strange ziehen, wird es allemal Hindernisse geben, auch wenn diese Personen sich sonst vertragen; immerhin entstehen Verzögerungen.

Ein grosser Schritt in der Ausbildungsfrage ist ja schon geschehen: man ist durchweg zu der Ueberzeugung gekommen, dass die bisherige nicht genügt. Aber man ist leider noch nicht überall zu der Erkenntniss gekommen, dass es mit der sogenannten Vertiefung des theoretischen Wissens allein nicht gethan ist. Es kann unseres Erachtens für die Eisenbahn-Verwaltung nicht von Nutzen sein, Professoren des Rechtes und der Technik zu erziehen; es kommt für den Eisenbahnbetrieb darauf an, Beamte zu erhalten, welche mit den für ihre Beschäftigung erforderlichen theoretischen Kenntnissen zwar ausgerüstet, die aber namentlich für das Eisenbahnleben und durch dasselbe erzogen sind. Die Eisenbahnbetriebs- und Verkehrs-Verwaltung ist wie ein lebendiges Wesen, bei dem eins ins andere greift und das deshalb nur von solchen Personen zweckmässig behandelt werden kann, die das ganze Wesen in seinen Einzelheiten kennen, Personen, die praktischen Blick haben.

Ist nun ein Eisenbahn-Verwaltungsbeamter möglich, welcher weder ganz Techniker noch ganz Rechtsgelehrter ist? Wir sagen: Ja! Dass es möglich ist, bei Einschränkung der Uebungen im Zeichnen und Entwerfen in 3 Jahren sich diejenigen technischen Kenntnisse anzueignen, welche dem Eisenbahn-Betriebsbeamten nöthig sind, das werden alle die zugeben müssen, welche die Frage vorurtheilsfrei prüfen und nicht auf der in Geltung stehenden Ansicht beharren, dass die Bautechniker, nachdem sie in jüngeren Jahren beim Baue Verwendung gefunden, später angemessen untergebracht werden müssen und dass, weil die vorhandenen Bauinspektorstellen dazu nicht ausreichen, die Betriebs-Technikerstellen auch für diese offen gehalten werden müssen; denn auf etwas anderes kommt es schliesslich bei dem bisherigen Verfahren nicht hinaus. Und dass 2 Jahre genügen, sich die für den infrage stehenden Zweck nöthigen Rechtskenntnisse zu erwerben, das wird man einsehen, wenn man sich die Thatsache vor Augen hält, dass es bei einem 3-jährigen Rechtsstudium möglich gewesen ist, alle unsere vortrefflichen Juristen auszubilden, obgleich notorisch von den 3 Studienjahren min-

\*) Abendausgabe vom 3. April d. J., No. 206.

### Das Sternthor in Bonn.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Brth. J. Stübgen im Arch.- und Ing.-V. für Niederrhein und Westfalen in Köln.)  
(Hierzu die Abbildungen auf S. 261.)

Das Sternthor in Bonn hat eine sehr enge Verwandtschaft mit dem Hahnen- oder Eigelsteinthor zu Köln. Etwa 50 Jahre jünger als diese, ist es im Jahre 1245 vom Kurfürsten Konrad von Hochstaden, welcher nach seinen vielen Streitigkeiten mit der Stadt Köln der Nachbarstadt Bonn seine Gunst zuwandte und diese mit einer festen Mauer, mit Graben und Thoren ausstattete, errichtet worden. Dies ist der eigentliche Anfang der mittelalterlichen Bedeutung der Stadt Bonn gewesen. Von jener Hochstaden'schen Befestigung sind heute nur noch kurze Mauerstrecken, einige Halbthurmtheile und das Sternthor erhalten. Wie der Münster in kirchlicher, ist deshalb das Sternthor in profaner Beziehung ein Hauptdenkmal der Bonner Baugeschichte. Auch in künstlerischer Hinsicht ist das Thor keineswegs werthlos, wie mancher nach dem gegenwärtigen entstellten Aussehen schliessen möchte, und wie besonders die grosse Zahl derer glaubt, die den Abbruch verlangen.

Die Lage ist heute in Bonn ganz ähnlich derjenigen, welche vor 12 Jahren in Köln bestand, als die Staatsregierung verlangte, die Stadt Köln solle mehre der mittelalterlichen Stadthore bei Ausführung der Stadterweiterung schonen. Es herrschte damals eine geradezu entrüstete Stimmung gegen ein solches Verlangen. Denn man hatte so lange und so schlimm unter der Einschliessung durch die enge Stadtmauer gelitten, und gerade in den krummen winkligen Thorpassagen hatte man so unsägliche Verkehrs-Erschwerungen ausgestanden, dass gegen die Thore wie gegen die Mauer eine tiefe Abneigung herrschte. Zudem waren die Thorburgen in den letzten Jahrhunderten und

besonders in preussischer Zeit verwahrlost und verunstaltet worden, so dass man förmlich diejenigen verhöhte, welche etwa im Eigelstein- oder im Hahnen- oder Eigelsteinthor etwas Erhaltungswürdiges, etwas geschichtlich oder gar künstlerisch Bedeutsames erblickten. Besonders das Hahnen- oder Eigelsteinthor musste viele Spottlieder und Karnevalswitze über sich ergehen lassen. Die kgl. Staatsregierung beschränkte daher schliesslich ihre Erhaltungsforderungen auf die drei Thore an Severin, an Gereon und am Eigelstein. Später wurde das Gereonsthor gegen das Hahnen- oder Eigelsteinthor umgetauscht. Das Gereonsthor war vortrefflich erhalten, es beeinträchtigte den Verkehr sehr wenig und gewährte malerische Anblicke und Durchblicke. Die Staatsregierung mag sich bei dem Umtausch wohl mit der Hoffnung getragen haben, die Kölner würden, wenn erst die erste Welle der Abneigung sich verlaufen habe, doch nicht zum Abbruch eines solchen werthvollen Werkes ihrer eigenen Stadtgeschichte übergehen. Aber leider erhoben sich, als einige Zeit später in der Stadtverordneten-Versammlung der Antrag auf Stehenlassen des Gereonsthorburg gestellt wurde, für diesen Antrag nur 4 Stimmen; nicht einmal alle architektonisch gebildeten Mitglieder der Versammlung stimmten dafür. Heute, nachdem der Zerstörungsgrausch sich ganz verlaufen hat, nachdem durch die Wiederherstellung des Hahnen- und Eigelsteinthores jedem der sehen will, der hohe Werth dieser Bauwerke vor Augen geführt ist, bedauert die Bürgerschaft und die Stadtverordneten-Versammlung ohne Ausnahme den vorschnellen Abbruch des schönen Thores, an dessen Stelle nunmehr die gewöhnlichsten Zement-Miethhäuser den Abschluss der Gereonstrasse bilden!

Genau so ist gegenwärtig in Bonn die Stimmung des grössten Theiles der Bürgerschaft gegen die Erhaltung des Sternthores, in welchem man nur den alten hässlichen Mauerklumpen sieht, der dem Verkehr im Wege steht. Man kann, wenn man billig

destens eines ganz ausschliesslich dem Studium der S. C.-Verhältnisse gewidmet worden ist.

Es kann unsere Sache nicht sein, die einzelnen Fächer aufzuführen, auf welche sich das Studium zu erstrecken hat. Wir wollen nur wiederholt betonen, dass von den technischen Fächern in erster Reihe die maschinentechnischen infrage kommen müssen, weil ausser Lokomotiven und Wagen alle mechanischen Anlagen Gegenstand der Maschinentechnik sind; dass daneben auch gewisse Kenntnisse im Hochbau nöthig sind und dass Eisenbahnbau und Brückenbau gehört werden muss, versteht sich für uns von selbst.

Regierungs- und Baurath Semmler sagt in einem von ihm in No. 45 der Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, Jahrgang 1892, veröffentlichten Aufsatz\*) über „die Gebiete, auf welche sich die Ausbildung der oberen Eisenbahnbeamten zu erstrecken hat“, dass wir — als Verfasser des, denselben Gegenstand behandelnden Aufsatzes in No. 43 der Z. d. V. d. E. Jhrg. 1892 — die Besetzung der Stellen der höheren Eisenbahn-Betriebsbeamten künftig ausschliesslich mit Maschinen-Technikern wünschten. Dem ist aber, wie aus unseren vorstehenden Auseinandersetzungen hervorgeht, nicht so, und das hätte auch Hr. Semmler aus jenem Aufsatz wohl nicht gefolgert, wenn er beachtet hätte, dass wir das technische Wissen im allgemeinen und unter den technischen Fächern nur wieder die maschinentechnischen vorangestellt haben. Es sollte uns aber freuen, wenn jenes Missverständniss die Veranlassung gewesen wäre zur Veröffentlichung fraglichen Aufsatzes, in dem wir Ansichten ausgesprochen sehen, welche im wesentlichen mit den unserigen übereinstimmen.

Eins möchten wir dazu noch bemerken: allerdings haben die umfangreichen Verkehrsstockungen im Winter 1892 dargethan, dass die mangelhafte Gestaltung der Bahnhöfe zu empfindlichen Betriebs-Erschwernissen führen könne, aber da die vorhandenen Bahnhöfe ja von ausgebildeten Technikern angelegt sind, so ist aus jenen Verkehrsstockungen eher der Schluss zu ziehen, dass bei Feststellung der Bahnhofspläne einsichtige Betriebsbeamte nicht immer mitgewirkt haben, und dass dies künftig in erhöhtem Maasse zu geschehen habe durch wirkliche höhere Eisenbahn-Betriebsbeamte in unserem Sinne.

Wenn wir so entschieden für Heranbildung besonderer Eisenbahn-Betriebs- und Verwaltungs-Beamten sprechen, so geschieht dies nicht nur im Interesse des Eisenbahn-Betriebes, wir halten vielmehr auch im Interesse der Technik eine Trennung der Betriebsbeamten von den Technikern für durchaus erforderlich. Wir sind der festen Ueberzeugung, dass vielleicht den Staatstechnikern, nicht aber der Technik mit dem Danaergeschenke der jetzigen Ausbildungsweise ein Dienst erwiesen ist; wir sind überzeugt, dass die Technik im formalen Staatsdienste mit der Zeit verflachen muss. Die Technik würde sich nie und nimmer in der Weise entwickelt haben, wie es thatsächlich der Fall ist, wenn sie nur in Staatsbetrieben hätte

\*) Als Verfasser des Aufsatzes, welcher nur mit S unterzeichnet ist, wird von Lentze Herr Semmler angegeben, welchem übrigens von jenem auch der von uns herrührende Aufsatz in No. 43 d. genannten Zeitung, Jahrgang 1892, zugeschrieben wird. Man ersieht nicht recht, welchen Aufsatz Lentze bei seinen Auseinandersetzungen eigentlich meint.

denkt, diese Abneigung den Bonnern eben so wenig übel nehmen, wie den Kölnern die ehemaligen Spottlieder über das Hahenthor. Selbst die Mehrzahl der Gebildeten scheint, wenn man nach einer Interpellation des Abg. Olzem im preussischen Landtage schliessen darf, das Gefühl der Abneigung oder doch der Gleichgültigkeit zu theilen. Man ist vielfach der Ansicht, dass die Pietät vor der Stadtgeschichte weichen müsse, wenn die Erhaltung des Thores so erhebliche Kosten verursache; denn ein künstlerischer Werth sei ja gar nicht vorhanden.

Das letztere ist nun ein entschiedener Irrthum. Das Thor besteht ganz wie die Kölner Thore aus dem über der Durchfahrt sich erhebenden quadratischen Mittelbau (s. die Abbildg. S. 261) und den beiden daran anschliessenden, nach der Aussenseite vortretenden Halbthürmen. Die Grundrissmaasse sind etwas kleiner als die Kölner, die lichte Weite der überwölbten Durchfahrt beträgt rd. 4,5 m. Ueber dem Erdgeschoss folgt statt der beiden Kölner Obergeschosse nur ein einziges; während aber die Kölner Oberräume Balkendecken tragen, besitzen in Bonn die Räume der Obergeschosse ebenso wie die des Erdgeschosses hohe, luftige Gewölbe. Die Grösse der Räume ist über der Durchfahrt ungefähr 5 zu 5 m, in den Halbthürmen etwa 5 zu 7 m; es sind also ganz stattliche Gemächer, welche von der Stadtseite her volles Licht empfangen. Wie beim Eigelstenthor zu Köln, so zeigte nämlich auch das Sternthor ehemals nach der Aussenseite als Festungswerk nur Schiesscharten und enge Fensteröffnungen mit Holzblenden, nach der Stadtseite dagegen grössere Wohnungsfenster. Die Gesimse, Konsolen und Gewölberippen sowie die Bundsäulen in der Durchfahrt zeigen ähnliche Kunstformen wie die Kölner Thore, jedoch eine etwas mehr fortgeschrittene Durchbildung. Zwar hat eine genaue Aufnahme und Untersuchung des Bauwerks in allen seinen Theilen noch nicht stattgefunden. Die bisherigen Wiederherstellungs-

gepflegt werden können; die staatliche Technik wird nöthig haben, aus der Privattechnik und Industrie Nahrung zu nehmen. Aus diesem Grunde würde es sich u. E. empfehlen, von den Technikern vor Uebernahme in den Staatsdienst den Nachweis einer mehrjährigen erfolgreichen Beschäftigung bei grösseren Bauunternehmungen bezw. in Fabriken zu verlangen. Wie man bei grossen Hochbauten schon jetzt sich nicht mehr auf die Staatstechniker beschränkt, so wird es auch möglich und rathsam sein, bei Eisenbahn-Anlagen sich der Mitwirkung ausserhalb der Staatsverwaltung stehender Kräfte zu bedienen; wenn der Eisenbahn-Betriebsbeamte der Privattechnik Aufgaben stellt, so wird diese solche lösen, dessen sind wir sicher.

Die Zahl der bei der Eisenbahn-Verwaltung Verwendung findenden höheren Techniker würde dadurch ganz bedeutend vermindert werden zum Vortheil der Technik. In letzter Beziehung sei hier auf die Aeusserung des Hrn. von Brandt, langjährigen deutschen Gesandten in China, hingewiesen, welcher es beklagt, dass im Auslande die deutschen Unternehmungen häufig den englischen, französischen, amerikanischen nicht gewachsen seien, weil der deutsche Techniker sich viel zu sehr gewöhnt habe, an das Staatsamt, das Vorrücken in demselben, die Pensionsansprüche usw. zu denken, während sein ausländischer Mitbewerber ohne solche Rücksichten in Asien oder Australien ans Werk gehe. Ferner sei aufmerksam gemacht auf die Klagen aus industriellen Kreisen darüber, „dass die Einrichtungen des Studiums vornehmlich nach den Anforderungen einer Staatsprüfung die Leistungen der technischen Hochschulen für die wirtschaftliche Thätigkeit zu beeinträchtigen“ angethan erscheine.“

Tritt eine Verminderung der Zahl der beim Eisenbahnbau beschäftigten höheren Techniker ein, so wird möglicherweise ein Mangel an solchen für die Besetzung der Bauinspektorstellen eintreten, wenn man es nach wie vor für nothwendig erachten sollte, diese Stellen mit höheren Technikern zu besetzen. Wie aber bereits in der Werkstätten-Verwaltung als Werkstätten-Vorsteher schon jetzt ausser Baumeistern auch besondere, nicht den höheren zuzurechnende Techniker Verwendung finden, so erscheint es nach den Erfahrungen, welche andere Bahnen gemacht haben, auch zweckmässig, den Bahnunterhaltungsdienst Technikern mittleren Grades zu übertragen, wie es auch der sachverständige Verfasser des schon erwähnten Aufsatzes in No. 45 der Ztg. d. V. d. Eis.-Verw., Jahrg. 1892 befürwortet. Denn das wird doch kein Eingeweihter behaupten wollen, dass die jetzt vorgeschriebene Ausbildung eines Eisenbahn-Bautechnikers erforderlich ist für das bishen Bahnunterhaltung, das im allgemeinen eine Strecke von im Durchschnitt 100 km Länge verursacht und das fast bis in die Einzelheiten jetzt schon und künftig vielleicht noch mehr von den Direktionen beaufsichtigt und angeordnet wird. Hier liegt in volkswirtschaftlicher Hinsicht eine Verschwendung vor, theils weil zu grosse Ausbildungskosten verausgabt werden für einen verhältnissmässig untergeordneten Zweck und anderentheils, weil für diesen Zweck dauernd zu hohe Ausgaben an Gehältern usw. gemacht werden. Die Ausbildung mittlerer Techniker ist billiger als die der höheren

\*) National-Zeitung vom 3. April 1894.

Entwürfe sind deshalb auch nur als Versuchsstudien, nicht als fertige Arbeiten anzusehen. Der Lemcke'sche Entwurf zeigt das Thor abgeschlossen mit Zinnenkranz und wagrochter Wehrplatte ohne Dach. Da die in einer Seitenmauer des Mittelthurmes liegende Treppe, wie bei allen Werken jener Zeit, in beträchtlicher Höhe über dem Erdboden endigt, so muss entweder an diese untere Endigung eine Wendeltreppe in einem besonderen anzubauenden Thürmchen, oder ein gerader Treppenlauf an der Flanke des Mittelbaues angeschlossen werden, wenn man nicht einen ganzen Halbthurm als Treppenhaus einrichten, also opfern will. Von den hier mitgetheilten Arntz'schen Darstellungen zeigt die eine den Thorbau wie Lemcke mit offener Wehrstatt und einem mehr gothischen Zinnen- und Schartenkranz nach Art unseres Bayenthurmes; über der äusseren Einfahrt ist eine kraftvolle Konsolenreihe aus der Wehrstatt herausgebaut, durch deren Lücken die Vertheidiger die Angreifer mit Steinen, Pech, Schwefel und anderen Liebenswürdigkeiten bewerfen konnten.

Die andere Arntz'sche Darstellung zeigt uns das Bauwerk mit den später aufgesetzten hohen Dächern, ein malerisches Bild, dessen Eindruck verstärkt wird durch die Wehr- oder Mordgalerie, die über der Einfahrt in der halben Höhe des Obergeschosses von Halbthurm zu Halbthurm eingebaut ist. Nach der Stadtseite hin zeichnet Arntz grosse Kreuzfenster; das Podest des erforderlichen neuen Treppenlaufs erscheint als zierlicher Balkon. Welche Art der Wiederherstellung die richtige ist, das lässt sich heute nicht entscheiden, da es an einer genauen Durchforschung des Bauwerks noch fehlt. So viel kann aber aus den erhaltenen Resten und den vorliegenden Zeichnungen geschlossen werden, dass das Sternthor neben dem geschichtlichen auch einen künstlerischen Werth von nicht zu unterschätzender Bedeutung besitzt und dass es, wiederhergestellt, ein markiges Denkmal sein wird von mittelalterlicher Kraft und

und da für jene im Durchschnitt an Gehalt und Wohnungsgeld-Zuschuss jährlich je 1550  $\mathcal{M}$  weniger zu zahlen wäre als bei Verwendung höherer Techniker der Fall ist, auch der Aufwand an Reisekosten geringer werden würde, so könnte mit Rücksicht darauf, dass es sich in Preussen um rd. 212 Bahnunterhaltungs-Bezirke und um die Werkstätten-Vorsteher bei 58 Hauptwerkstätten handelt, auch an diesen leicht  $\frac{1}{2}$  Million jährlich gespart werden, wenn man auch einzelne der wichtigeren Bezirke bzw. Stellen mit Bauinspektoren bzw. Baumeistern besetzte, aus der Zahl, welcher dann künftig die technischen Direktions-Mitglieder zu entnehmen sein würden.

### Die Filteranlage des Hamburger Wasserwerkes.

Vor einigen Wochen hat der Ober-Ingenieur der Baudeputation Hr. F. Andreas Meyer eine grössere Veröffentlichung unter dem Titel: „Das Wasserwerk der freien und Hansestadt Hamburg, unter besonderer Berücksichtigung der in den Jahren 1891—93 ausgeführten Filtrationsanlage“ im Verlage von O. Meissner in Hamburg erscheinen lassen, die uns als Grundlage für einige Mittheilungen dient, welche wir über dieses technisch und gesundheitlich hoch wichtige Werk im Nachstehenden bringen.

Die aussergewöhnlichen Schwierigkeiten, mit welchen die Beschaffung guten Trinkwassers für Hamburg durch eine lange Reihe von Jahren zu kämpfen gehabt hat, sind in technischen Kreisen weit bekannt. Wenig bekannt aber wird es sein, dass der Plan zum Bau einer Filtrationsanlage die lange Reihe von etwa 40 Jahren bedurft hat, um zur Ausführung zu gelangen. Es war der Ingenieur Lindley, welcher bereits im Jahre 1853 den Plan zu einem Filterwerk verfasste, dessen Ausführung auch für das Jahr 1857 in Aussicht genommen war, aber zunächst infolge des Eintretens ungünstiger finanzieller Zustände unterblieb. Spätere Hindernisse ergaben sich durch das Ausscheiden Lindley's aus seiner Stellung und weiterhin durch die Umbildung des ganzen Hamburger Verwaltungswesens, die mit der Mitte der 60er Jahre stattgefunden hat und infolge durchgreifender Änderungen in den Ressort- und Personal-Verhältnissen nothwendig lähmend auf ein öffentliches Unternehmen wie das vorliegende wirken musste. Es bedurfte der Anregung durch die Medizinalbehörden, damit im Jahre 1872 der Plan von neuem angefasst ward, dessen weitere Bearbeitung nun dem so eben an die Spitze des städt. Ingenieurwesens der Baudeputation berufenen Ober-Ingenieur F. A. Meyer zufiel. Gewiss darf ein günstiger Zufall für das Werk in der Thatsache erblickt werden, dass es dem Genannten beschieden war, dasselbe wie es sich uns heute darstellt, von seinem ersten Anfange an bis zur gänzlichen Vollendung durch mehr als 20 Jahre fest in der Hand zu behalten.

Die mancherlei Phasen, welche das Werk während dieser Zeit durchgemacht hat, können, trotzdem sie ein grosses Kapitel von Lesestoff enthalten, weil sie der Neuzeit angehören, hier übergangen werden: es sei nur beiläufig daraus erwähnt, dass während der über der Durchführung des Planes verlossenen Zeit von 20 Jahren der durchschnittliche Tagesverbrauch an Wasser von 51 000  $\text{cbm}$  auf 120 000  $\text{cbm}$  im Jahre 1893 gewachsen ist.

Wehrfähigkeit, ein stolzer Kontrast gegenüber den in architektonischer Beziehung schwächlichen Kleinbürgerhäusern seiner Umgebung.

Ebenso wahr ist freilich, dass der Thorbau den Verkehr in sehr empfindlicher Weise beeinträchtigt, namentlich gegenwärtig, wo seit einiger Zeit wohl mehr zur Beruhigung des Volkes als aus praktischer Nothwendigkeit die Einfahrt beiderseits mit provisorischen Schutzdächern verbarrikadirt ist, deren hölzerne Stützen den freien Raum aufs äusserste beschränken. Diese Schutzdächer wären entbehrlich, wenn man die Plattform des Daches und das emporragende, aus späterer Zeit stammende Ziegelstein-Gemäuer von dem Schutt, von den losen Ziegeln und Schiefeln säubern wollte, die zumtheil von dem Brande eines Nachbargebäudes herrühren. Trotz eines in die Augen fallenden Mauerriesses ist im übrigen der aus Tuffsteinen, mit Basaltsäulen durchsetzt, bestehende mittelalterliche Bau durchaus standfest.

In die beiden Halbtürme hinein erstrecken sich die Stuben und Kammern der beiden rechts und links an den Mittelthurm angelehnten Häuschen, wovon das eine wie erwähnt, grösstentheils abgebrannt ist, während das andere noch stark bewohnt wird. Die Stadt Bonn ist im Begriffe, diese beiden Scharotzerbauten, welche auf alle Fälle zu beseitigen sind, möge man das Thor abbrechen oder erhalten, auf dem Wege der Enteignung zu erwerben. Aber das genügt für den Verkehr keineswegs: Die Durchfahrt ist für Fuhrwerke und Fussgänger zu beengt. Man muss mindestens noch die beiden an der Ostseite angebauten Häuser niederlegen, um den dringenden Verkehrsbedürfnissen zu entsprechen. Vorläufig genügt das auch für die beabsichtigte Einführung des Gleises der Vorgebirgsbahn. Dann aber wird durch Fluchtlinien-Festsetzung die grössere Freilegung rings um den Thorbau und die allmähliche Verbreiterung der aus der inneren Stadt zum Thor führenden Sternstrasse angebahnt

Hoffen wir, dass die Entscheidung über die künftige Ausbildung der höheren Eisenbahnbeamten, die zu treffen hohe Zeit ist, in dem Sinne ausfallen werde, dass künftig neben Technikern und Rechtsbeiständen noch besondere, aus Technikern und Rechtskundigen zusammengeschweisste Betriebsbeamten erzogen werden. Die jetzt in Ausführung begriffene Neuordnung der preuss. Staatsbahnen wird dem nicht inwege stehen, da sie durch Wiederausschaltung der Bahnunterhaltungs-Beamten aus dem Betriebe nicht ungestossen wird.

N.

Der im Jahre 1888 zur Ausführung bestimmte Plan der heutigen Anlage sollte zur Ausführung die drei Jahre 1891—94 und 6 725 000  $\mathcal{M}$  Kosten erfordern. Pünktlich begonnen, ward im zweiten Baujahre seine Weiterführung durch die schreckliche Cholera-Epidemie des Jahres 1892 jährlings unterbrochen, weil die Arbeiter flohen und die Material-Lieferungen, welche fast durchgehends auf dem Wasserwege bewirkt wurden, infolge der angeordneten Quarantäne-Maassregeln fast vollständig zum Stillstand kamen. Als aber nun die Ansicht sich Geltung verschafft hatte, dass das unfiltrirte Elbwasser Schuld an der Epidemie sei und die Forderung nach schleuniger Schaffung von filtrirtem Wasser sich erhob, gerieth die Bauverwaltung in eine äusserst schwierige Lage und es bedurfte ganz aussergewöhnlicher Kraftanstrengungen der Techniker, um über die entgegenstehenden Hindernisse den Sieg davon zu tragen. Da jeder Tag Verzögerung den Technikern zu Lasten geschrieben ward, werden alle erleichtert aufgethmet haben, als bereits am 1. Mai 1893 mit der Lieferung filtrirten Wassers begonnen ward, am 27. desselben Monats die bisherige Schöpfstelle des Elbwassers geschlossen und die Versorgung der ganzen Stadt mit filtrirtem Wasser durchgeführt war. Mit besonderer Anerkennung werden in der Schrift die Namen der Hrn. Bauinspektor Vermehren, Ingenieur Schertel, Betriebsinspektor Schröder und Betriebsinspektor Iben genannt. Es ist selbstverständlich, dass die Bewältigung so aussergewöhnlicher Hindernisse aussergewöhnliche Kosten mit sich gebracht hat.

Der ursprünglich vorgesehenen Kostensumme sind Nachbewilligungen im Gesamtbetrage von 2 700 000  $\mathcal{M}$  hinzuge treten, so dass sich die Kosten des Werkes auf rd. 9  $\frac{1}{2}$  Mill.  $\mathcal{M}$  erhöht haben.

Von Angaben technischer Natur sei hier unter Hinweis auf die ansprechenden Veröffentlichungen nur einiges in summarischer Form mitgetheilt.

Das Werk besteht aus vier Ablagerungsbecken von je 80 000  $\text{cbm}$  Inhalt bei 2 m Wassertiefe und (vorläufig) 18 Filtern von je 7650  $\text{qm}$  Grösse. Die normale Leistung derselben in 24 Stunden ist insgesamt zu 206 000  $\text{cbm}$  (d. h. 1,5  $\text{cbm}$  für 1  $\text{qm}$ ) angenommen, so dass in der Filterfläche eine bedeutende Reserve steckt. Es ist ausserdem im Plan der Raum für 13 weitere Filter der angegebenen Grösse nebst 5 Ablagerungsbecken vorgesehen.

Zwischen dem Strom und dem Ablagerungsbecken ist ein

werden müssen; letzteres ist ein Bedürfniss sowohl bei der Erhaltung als bei der Niederlegung des Thores.

Nun aber die Kosten. Als solche fallen zu ungunsten der Erhaltung hauptsächlich nur die Wiederherstellungs-Kosten und der Abbruch der beiden Häuser an der Ostseite ins Gewicht. Der Ausbau unseres Hahenthores hat etwas über 80 000  $\mathcal{M}$ , der Ausbau des Eigelsteinthores rund 100 000  $\mathcal{M}$  gekostet. Da das Sternthor wesentlich kleiner und in weit besserem Bauzustande ist, so wird man die Wiederherstellungs-Kosten auf 40 000  $\mathcal{M}$  schätzen dürfen; dafür erhält man zwei Erdgeschossräume und drei stattliche Obergeschossräume, die sich für Sammlungszwecke vortreflich eignen. Müsste man solche Räume sich anderweitig durch Neubau beschaffen, so käme man mit Einschluss des Ankaufs einer Baustelle mit 40 oder 50 000  $\mathcal{M}$  sicher nicht aus. Was die beiden niederzulegenden Häuser an der Ostseite kosten, ist schwer zu sagen; es ist auch gefährlich, hier vorschnell eine Enteignungstaxe aufstellen zu wollen. Das aber ist entschieden zu bezweifeln, dass der Entschädigungsbetrag dieser beiden Häuser den geschichtlichen und künstlerischen Werth des Sternthores übertreffen könnte. Mögen Andere anders denken; das soll Niemanden übel genommen werden. Es steht zu hoffen, dass die grosse Mehrzahl der Gebildeten innerhalb und ausserhalb Bonns in der Werthschätzung geschichtlicher Baudenkmäler auf der Seite derer stehen wird, welche einer Erhaltung des Thores das Wort reden. Indess, man sollte nicht blos von der Stadt Bonn allein die Aufbringung der erforderlichen Geldmittel begehren; auch die Rheinprovinz und der preussische Staat sind bei dem Interesse an der Denkmalpflege stark betheiligte. Es sei daher dem Ausdrucke der Hoffnung stattgegeben, dass Stadt, Provinz und Staat gemeinsam das Sternthor zu Bonn vor der Vernichtung bewahren und in würdiger Weise wiederherstellen mögen. —

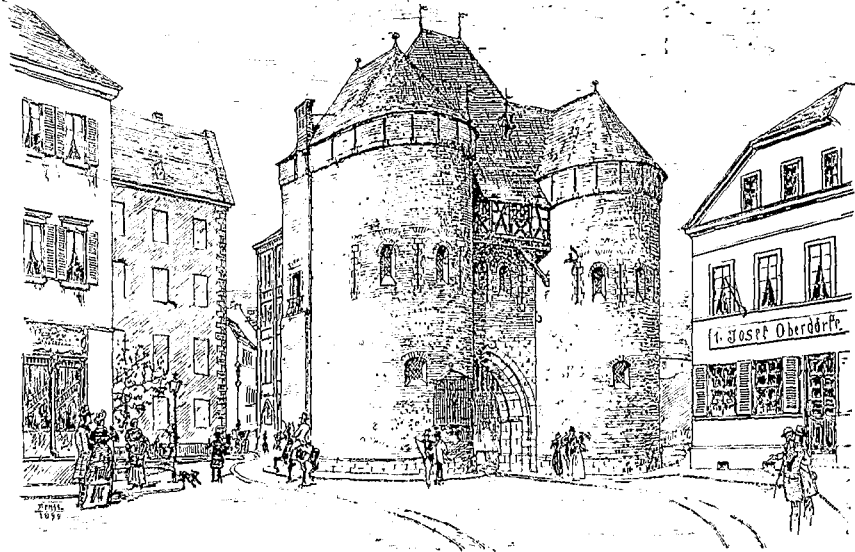
Schöpfwerk angelegt, dessen Förderhöhe aus folgenden Zahlen hervorgeht:

Niedrigster vorgekommener Ebbestand des Stromes 1,51 m, Geringster Stand der Sturmfluthen 6,30 m,

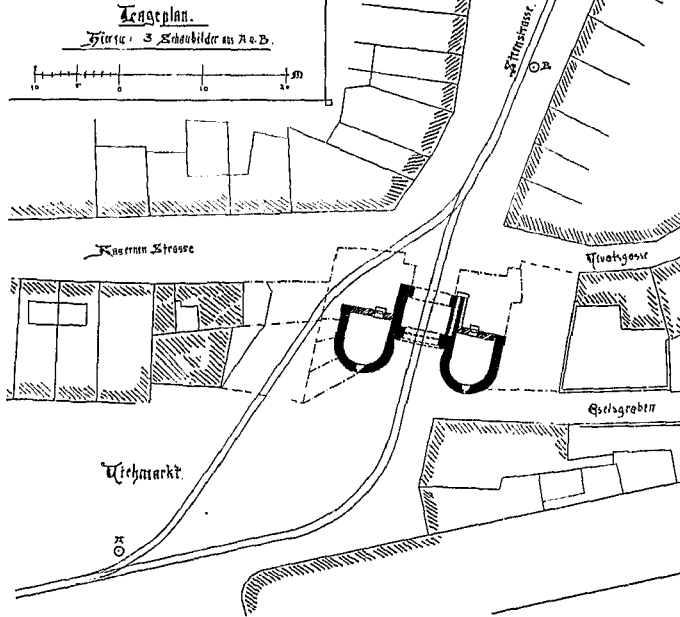
Mittlerer Niedrigwasser- (Ebbestand) 3,30 m, Hochwasser- (Fluthstand) 5,10 m, Sohle der Ablagerungsbecken 5 bis 5,2 m, Höchster Spiegelstand in den Ablagerungsbecken 8,6 m, Sohle der Filterbecken 3,3 m, Normaler Wasserstand in den Filterbecken 6,0 m.

Das Rohrwasser fließt aus dem Ablagerungsbecken nur bis auf eine untere Schicht von 1,4—1,5 m Höhe ab: diese stark verunreinigte Schicht

in die neue Anlage sind mancherlei Schwierigkeiten und Konstruktions-Besonderheiten begründet, welche anderweitig nicht vorkommen. Die Verbindung zwischen Filtern und Reinwasser-Bassin wird durch einen eisernen Düker vermittelt, während die Verbindung zwischen Ablagerungs-Bassins und Filtern wie der Einlass vom Strom zum Schöpfwerk ganz durch gemauerte Kanäle beschafft wird. Die Anschliessungen der Filterbecken sind geböschet, die Becken unüberdeckt: letzte haben die aussergewöhnliche Grösse von 7650 qm, welche etwa das Dreifache der sonst üblichen Grösse beträgt. Für die Wahl



Das Sternthor in Bonn

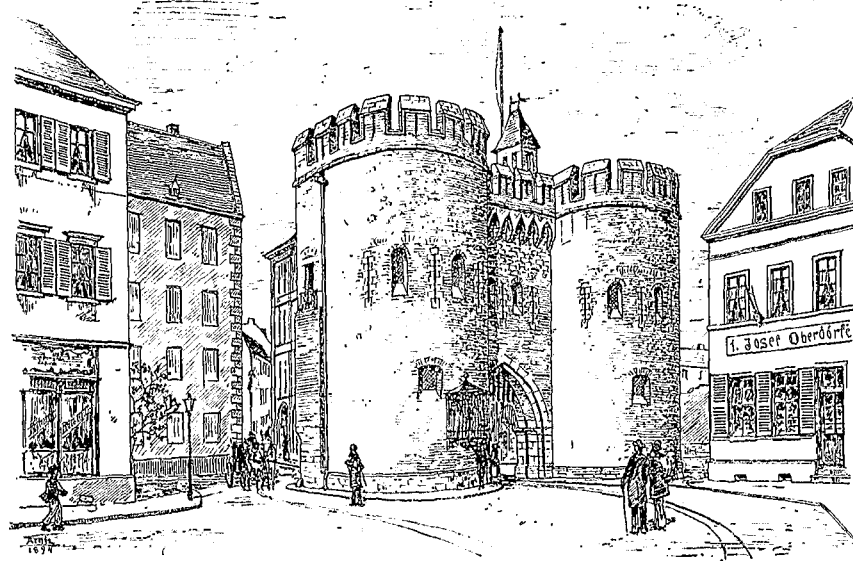


Herstellungs-Entwurf von Landbauinsp. Arntz.

kann durch eine Entleerungsleitung nach der anderen Seite der Insel in die sogen. Doven-Elbe, die einen todtten Stromarm bildet, abgelassen werden.

Ablagerungsbecken und Filter, welche auf einer Insel etwa 1000 m von einander liegen, sind umdeicht. Auch das Reinwasser-Bassin und das Schöpfwerk für die Versorgung der Stadt liegen abgetrennt von den Filtern etwa 500 m von diesen entfernt. Die ganze Längen-Ausdehnung des Werkes erreicht nahezu 4 km; in ihr sowie in der theilweisen Lage auf einer Insel, dem Bau auf untragfähigem Grunde und der Einfügung des alten Werkes

schräger Umschliessungen war der Umstand maassgebend, dass auf dem schlechten Baugrunde die schräge Fassung eine grössere Gewähr für Dichtigkeit bietet, als die senkrechte Mauer. Daneben findet sich in der Quelle ein Hinweis auf die neuerlich aufgetretene Ansicht, dass in dem senkrechten Spalt zwischen Mauer und Filtermaterial für Mikroben ein bequemerer Weg offen stehe, als in der schrägen Trennung zwischen Böschung und Filter. Es erscheint bei den grossen gesundheitlichen und wirtschaftlichen Interessen, die mit dieser Frage verknüpft sind, höchst er-



wünscht, sie durch zuverlässige Experimente bald zu einer sicheren Entscheidung zu bringen. Was die gewählte Beckengrösse betrifft, so kann man ihrer Begründung mit dem Umstande, dass dabei für Reinigungszwecke noch kein unzulässig grosser Flächenheil vorübergehend ausser Thätigkeit gesetzt wird, nur beitreten.

Eine andere Grenze als diese braucht in der That für die Bemessung der Filterbecken-Grösse nicht gezogen zu werden, und es wird diejenige Grösse, welche dieser Grenze sich anschliesst, den Vorzug haben, die wirtschaftlich günstigste zu sein, sowohl was den Bau, als dauernden Betrieb anbelangt.

Zwischen dem Schöpfwerk für das Rohwasser und den Ablagerungsbecken ist ein Vorbassin von 288<sup>m</sup> Grundfläche angeordnet, von dem aus ein Anlauf zu der Verbindung zwischen Ablagerungsbecken und Filter führt, um im Nothfall das Rohwasser auch ohne Durchgang durch die Ablagerungsbecken auf die Filter leiten zu können.

Vor und hinter den Filtern sind Regelungs-Einrichtungen für Zu- und Abfluss angeordnet. Die Zuflussregelung geschieht selbstthätig, mittels eines Schwimmers, der an einen zweiarmligen Hebel hängt, dessen zweites Ende das Zuflussventil öffnet und schliesst. Die Abflussregelung ähnelt der von Gill für die Tegeler Filter zuerst angewendeten, ist aber einfacher, da sie nur aus einer Vorrichtung besteht, mittels welcher die Ueberfallhöhe des abfließenden Wassers in jedem Augenblicke selbstthätig angegeben wird. Der an einem Schieber angebrachte Rücken des Ueberfalls ist beweglich, so dass der Wärter nur die Schieberstellung zu kontrolliren, bezw. zu ändern hat, um die Abflussmenge gleichbleibend zu erhalten.

Der Wiederanlass eines gereinigten Filters geschieht durch Rücktritt aus dem Reinwasser-Bassin.

Die Sohlen der Filter bestehen aus einer 35<sup>cm</sup> hohen Klaischicht, darüber einer 10<sup>cm</sup> starken Schicht von plastischem Thon und auf dieser aus einer in Zementmörtel verlegten Ziegelflachschiicht. Die Filterböschungen haben dieselbe Konstruktion erhalten, nur anstatt der Flachschiicht eine Rollschicht; die Krone wird durch einen Wulst aus Beton gebildet.

Das im Moorboden eingesenkte Reinwasser-Bassin von 10 000<sup>cbm</sup> Fassungsraum hat eine 60<sup>cm</sup> starke Sohle aus Zementbeton erhalten, in welchen ein kräftiger Rost aus L-Eisen eingebettet ist. Die Ecken der aufgehenden Seitenmauern sind durch Einlagen von L-Eisen verstärkt worden. Auf der Wölbung, welche mit einer Asphalttschicht abgedeckt ist, liegt zur Abführung des eingesickerten Wassers ein Drainröhren-Netz.

Bei der (oben angegebenen) Sohlenlage der Filter auf Höhe des mittleren Ebbstandes ist es nothwendig gewesen, für die Entleerung der Kanäle unter den Filtern ein besonderes Pumpwerk anzulegen, welches gleichzeitig beim Bau der Filter für die Trockenhaltung der Baugruben benutzt worden ist. Dauernde Aufgabe dieses Pumpwerks ist weiter die Förderung des Reinwassers für den Betrieb der Sandwäsche und für die Versorgung der Beamten und Arbeiter, welche bei dem Filtrirbetriebe beschäftigt sind, endlich auch die Fortschaffung der Tage- und Brauchwasser aus dem Gebiete des Filtrirwerks. Dieses Pumpwerk besteht aus zwei Maschinen von je 20 Pfdkr.-Stärke.

Hinsichtlich der endgiltigen Einrichtung der mechanischen Sandwäsche steht ein Beschluss noch aus. Es treten dabei zwei Systeme in Wettbewerb: die bisher meist übliche Trommelwäsche und die bisher seltene Sandwäsche mittels Strahlapparates. Es werden behufs der Entscheidung mit einem von der Firma Gebrüder Körting in Hannover gelieferten Apparat z. Z. Probeversuche ausgeführt.

Unter den sonstigen bemerkenswerthen Einrichtungen des Werkes ist ein besonderes der Wasseruntersuchung gewidmetes Laboratorium zu erwähnen, für welches ein eigener grösserer Bau bei den Filtern errichtet worden ist, der 46 000 *M* Baukosten und 7000 *M* Einrichtungskosten erfordert hat. Abgesehen von den Besoldungen wird der Betrieb des Laboratoriums jährlich etwa 4500 *M* Ausgaben verursachen. Die Hinzufügung eines derartigen Instituts in dem angegebenen Umfange geschieht hier u. W. erstmalig; es ist aber kein Zweifel, dass im Laufe einer nur nach wenigen Jahren zählenden Periode alle grösseren

Wasserwerke, welche Flusswasser benutzen, der Nothwendigkeit sich werden fügen müssen, dem Vorgange Hamburgs zu folgen. Den technischen Betriebsleitern der Werke aber kann nur der dringende Rath erteilt werden, sich mit den chemischen und bakteriologischen Untersuchungs-Methoden so genau vertraut zu machen, um instände zu sein sie entweder selbst vornehmen zu können, oder unter eigener Verantwortlichkeit durch Andere ausführen zu lassen. Versäumen sie dies, so ist mit Sicherheit vorauszusetzen, dass durch unsachverständige Einnischung Dritter die wirtschaftlichen Interessen der Werke geschädigt werden können, und dass ihre eigene Stellung nach und nach stark herabgedrückt werden wird.

Ein eigenthümliches Zubehör des Hamburger Wasserwerks bildet endlich eine Anlage, die zur Beleuchtung des weit ausgedehnten Platzes, sowie der Heizung der zahlreich vorkommenden sogen. Brunnenhäuser, in denen die Pegelvorrichtungen des Werks angeordnet sind, dient. Es kommen für diesen Zweck bei der Abgelegtheit der Gegend drei Lösungen infrage:

1. Elektrische Beleuchtung neben Heizung mittels Oefen.
2. Beleuchtung und Heizung mit Leuchtgas aus den städtischen Anstalten.
3. Desgl., desgl. mit Wassergas, welches in einer besonderen Anstalt zu erzeugen wäre.

Die Lösung zu 1 erschien kostspielig, bezw. wegen der zu wählenden besonderen Reinlichkeit un bequem. Die Verwendung von Leuchtgas musste verworfen werden insbesondere wegen der Nothwendigkeit der Legung eines langen Dükers. Theils hätte der Düker ein beständiges Gefahrenmoment für die Betriebsicherheit gebildet, theils wäre mit der Verlegung desselben an der dafür geeigneten Stelle auch eine unerträgliche längere Störung des Baubetriebes verbunden gewesen.

Darnach entschied man sich für das Mittel zu 3 und hat eine eigene Wassergasanstalt in unmittelbarer Verbindung mit dem Schöpfwerk für das Rohwasser angelegt. Ausser zur Beleuchtung und Heizung wird das Wassergas auch noch zum Betriebe des Kohlenkrahns für das Schöpfwerk benutzt. Die Anlage enthält in einem besonderen Gebäude zwei Generatoren, einen Skrubber, Gasmesser, Druckregulator, Reiniger, eine Gebläsemaschine für Zuführung von Dampf zu dem Kohlen gas, einen Kokeraum und einen Gasbehälter von 500<sup>cbm</sup> Fassungsraum. Um Undichtigkeiten der Leitungen usw. leicht auffindbar zu machen, wird dem Gas ein stark riechendes ätherisches Oel (Mercaptan) beigemischt. Als Lampen dienen die bekannten Fahnehjelin'schen Magnesiakämme, an bevorzugten Stellen auch die Strümpfe des Auer-Lichtes. Der Gasverbrauch beträgt bis zu 1000<sup>cbm</sup> für 1 Tag. Die ganze Einrichtung hat sich im Betriebe so vollständig bewährt, dass die Frage als vollständig gelöst angesehen wird.

Schliesslich mag hier erwähnt werden, dass die mehrfach gemachte Erfahrung, dass nach dem Einleiten gefilterten Wassers in das Rohrnetz der Anwuchs des thierischen Lebens in demselben bald zugrunde zu gehen pflegt sich auch in Hamburg bewahrheitet hat, in dessen Rohrnetz sich bekanntlich eine nach Hunderten von Arten zählende, besondere Fauna angesiedelt hatte. Mit Hilfe von Spülungen und Auswechslung einiger allzu stark inkrustrirten Rohrstrecken ist das Uebel rasch behoben worden.

Die Mittheilungen, welche wir im Vorstehenden gegeben haben, lassen erkennen, dass das Hamburger Wasserwerk, wie es das erste seiner Art in Deutschland gewesen ist, heute noch inbezug auf Eigenartigkeit der Anlage und Grösse des Zuschnitts vielleicht an erster Stelle steht. Es hat sehr viele, ja zu viele Jahre gedauert, bis die Frage einer angemessenen Wasser-Versorgung der zweiten Stadt des deutschen Reiches ihre endgiltige Lösung erhalten hat. Aber es ist nicht in Abrede zu stellen, dass diese Lösung eine würdige, der Bedeutung der Stadt entsprechende und der Schaffenskraft aller derer, die daran gearbeitet haben, besonders aber dem obersten Leiter des Werks vollauf Ehre machende geworden ist.

— B. —

### Ueber Gasheizung.

Die No. 46 der Deutschen Bauzeitung enthält Beurtheilungen oder vielmehr Verurtheilungen der in der Entwicklung begriffenen Heizung mit Leuchtgas, welche, wenn sie auch von einem Fachmanne ausgehen, doch in der Hauptsache nur als Phantasien aufzufassen sind. Auf dem Gasgebiete gehen dem Hrn. Verfasser alle eigenen Erfahrungen ab, sowie auch die Kenntniss der betreffenden Litteratur. Seine Anschauungen sind blos am grünen Tisch gewonnen. Die Gefährlichkeit und Giftigkeit des Gases soll nach dem Verfasser von den Urhebern der Heizapparate ganz vergessen worden sein — wohl aber auch von den Begründern der Gasfabriken? Dann möge man nur wie auf Gasheizung so auch auf Gasbeleuchtung Verzicht leisten! Der Verfasser spricht von den überhitzten Flächen der Gasöfen; bei welcher Temperatur beginnt die Ueberhitzung? Bei der die Dampfheizung überschreitenden? Nun, dann schaffe man sofort

alle eisernen Oefen ab! Worin soll denn eigentlich der Nachtheil der sogenannten überhitzten Heizflächen bestehen? In Phantasien?! Der Verfasser spricht von der geringen, blos 50% betragenden Nutzleistung der Gasöfen. Er schöpft diese Angabe wohl aus dem 1884 erschienenen Werk von Hausding: Die Heizungs- usw. Einrichtungen von Schäffer & Walcker? Inzwischen ist die Weltgeschichte 10 Jahre vorgerückt. In der Kölner Gasanstalt, die der Verfasser wohl in einem Spaziergang erreichen kann, ist i. J. 1893 in längerer Versuchsreihe nachgewiesen worden, dass verschiedene Gasöfen einen Nutzeffekt von nahe 90% gaben, der Karlsruher Schulofen sogar 93%. Ein Vergleich mit dem Nutzeffekt beim Kochen mit Gas ist ganz unstatthaft, da hier kleine Flächen der Wirkung von frei brennenden Flammen ausgesetzt sind. Dass das Gas bei der Verbrennung viel Wasserdampf entwickelt, beiläufig 1 kg für 1<sup>cbm</sup>

Gas, ist bekannt; wenn bei starker Abkühlung das sich bildende Wasser belästigt und wegen des Vorhandenseins von Kohlen säure und Sauerstoff nacktes Eisen bald zerstört, so giebt es doch einfache Mittel, dem vorzubeugen.

Der Verfasser wird mit seinen Anständen der Schulheizung mit Gas nicht entgegenwirken können. Dieselbe ist von hier ausgegangen; sie verdankt ihre Entstehung einer Anregung des verstorbenen Oberbürgermeisters Lauter bei dem Unterzeichneten, als i. J. 1887 in Karlsruhe eine Ausstellung der damals bekannten Gasheizapparate für Küche und Wohnung veranstaltet wurde. Das Prinzip des Ofens stammt von dem Unterzeichneten, die Konstruktion von dem Direktor des hiesigen Gaswerks, Hrn. Reichard. Es lässt sich annehmen, dass wir beide uns nach jeder Richtung hin dessen bewusst waren, was wir thaten. In bezug auf das weite offene Rohr in der Mitte des Ofens möge nur bemerkt werden, dass es durchaus nicht dessen Bestimmung ist, einen geeigneten Luftwechsel zu erzielen; es dient einfach zur Heizung, es kann jedoch zweckmässig für Zuführung der frischen Luft in erwärmtem Zustand verwendet werden, wo es sich um Ventilation handelt und Zug vermieden werden soll; die Beischaftung der frischen Luft wird jedoch lediglich durch ein offenes Kamin vermittelt, der Ofen ist blos Eintrittskanal.

Es liegen in Karlsruhe jetzt 7jährige Erfahrungen in bezug auf Schulgasheizung vor. Es werden 6 Schulen mit 141 Öfen geheizt (darunter die staatliche Kunstgewerbeschule mit 37 Stück),

### Vermischtes.

**Die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896**, deren Plan als das schliessliche Ergebniss der weiter gehenden, zunächst auf die Veranstaltung einer Welt-Ausstellung und sodann einer deutsch-nationalen Ausstellung in der deutschen Hauptstadt gerichteten Bestrebungen feste Gestalt zu gewinnen anfang, droht nunmehr gleichfalls zu scheitern.

Die äussere Veranlassung hierzu ist ein in den beteiligten Kreisen ausgebrochener Zwist über die Wahl des Ausstellungs-Geländes, der in den letzten Wochen in Berlin tiefe Erregung hervorgerufen hat, und der nicht nur in der politischen Presse, sondern auch in Vereinen und öffentlichen Versammlungen ausgekämpft worden ist. Während man von der einen Seite den südöstlich von Berlin, an der Oberspree gelegenen, im städtischen Besitz befindlichen Treptower Park zum Schauplatz der Ausstellung wählen will, ist hierfür von anderer Seite der auf Charlottenburger Gebiet liegende, im Privatbesitz befindliche, ehemalige Park Witzleben in Vorschlag gebracht worden. Ein dritter Vorschlag, für die Ausstellung von S. M. dem Kaiser das Gelände des sogen. Hippodroms (zwischen dem Zoologischen Garten und der Technischen Hochschule) nebst einem Stück des Thiergartens zu erbitten, ist an der Weigerung S. M. gescheitert, den letzteren, wenn auch nur zu einem kleinen Theile, seinem eigentlichen Zwecke zu entziehen.

Es kann nicht unsere Absicht sein, hier ausführlich auf alle Gründe einzugehen, welche man für oder gegen die Wahl des einen oder des anderen Platzes geltend gemacht hat, zumal sich unter den letzteren leider auch solche befinden, welche dem Gegner unlautere Absichten unterschieben. Die sachliche Eignung beider Plätze an sich dürfte für den Unparteiischen ungefähr gleichwerthig sein; hat Treptow die freiere Lage und die grösseren Wasserflächen voraus, so spricht für Witzleben die bewegte Gestaltung des am Rande des Spreethals liegenden Geländes und die daraus hervorgehende Möglichkeit einer malerisch wirksameren Anordnung der Ausstellungs-Gebäude. Ausschlaggebend war jedenfalls die Lage beider Plätze zur Stadt. Während Treptow den Stadtvierteln, in welchen die gewerbtreibende Bevölkerung von Berlin vorzugsweise ihren Sitz hat, um mehre Kilometer näher liegt und von dort noch zu Fuss erreicht werden kann, dagegen den Besuchern aus den westlichen Stadttheilen — der Stätte des Fremdenverkehrs — eine lange Fahrt durch eintönige, reizlose Strassen zumuthet, führt der Weg nach Witzleben durch die vornehmeren Theile Berlins und den Thiergarten. Es ist also — neben dem alten Gegensatz zwischen dem Westen und dem ständig über Vernachlässigung klagenden Osten — auf der einen Seite die Rücksicht auf die eigene Bequemlichkeit, auf der anderen die Rücksicht auf eine möglichst günstige Vertretung Berlins vor den durch die Ausstellung heran gezogenen Fremden, die sich in der Parteinahme für den einen oder den anderen Platz ausspricht.

Es kann hiernach nicht Wunder nehmen, dass für Treptow die Mehrzahl der Gewerbetreibenden sowie derjenigen Kreise eintritt, die sich selbst mit Vorliebe als „bürgerliche“ bezeichnen, während die Männer der Kunst und Wissenschaft fast sämmtlich Witzleben vorziehen. Da die letzteren aber in den für die Vorbereitung der Ausstellung gebildeten Gruppen-Vorständen, aus denen der weitere Arbeits-Ausschuss und der Gesamt-Vorstand sich zusammen setzt, überwiegen, so haben beide Körperschaften für Witzleben sich erklärt, was zufolge gehabt hat, dass der an der Spitze des ganzen Ausstellungs-Unternehmens stehende und unzweifelhaft als die Seele desselben zu betrachtende Kommerzienrath Kühnemann seine Stelle niedergelegt hat.

die im Bau begriffene Oberrealschule wird deren 40 erhalten. Es dürfte daher für die Folge keine andere Heizung in Schulen mehr zur Anwendung kommen. Die Unkosten für Unterhaltung betragen 1,50 M für Ofen und Jahr. Die Dampfheizung steht in der Anlage etwa 4 mal so theuer und ist auch im Betrieb viel kostspieliger. Man beginnt jetzt auch an anderen Orten auf die Gasschulheizung aufmerksam zu werden und solche einzurichten. Es ist zu empfehlen, den Bericht einer Münchener städtischen Kommission über die Karlsruher Schulgasheizung zu lesen, der auf Grund einer Ende vorigen Jahres vorgenommenen Inspektionsreise abgefasst wurde. Der Bericht ist von den Warsteiner Gruben- und Hüttenwerken, welche die Schulöfen fertigen, zu beziehen.

Es ist nicht möglich, an dieser Stelle auf alle Einzelheiten in dem Artikel des Herrn Osbender einzugehen und sie richtig zu stellen. Der Unterzeichnete kann auf eine längere Abhandlung über „Gasheizung und Gasöfen“ verweisen, die er seit Anfang dieses Jahres in der von ihm herausgegebenen „Badischen Gewerbe-Zeitung“ veröffentlicht (bereits 75 Oktavseiten gross). Die Abhandlung ist das erste Allgemeine und Kritische, was über den Gegenstand geschrieben wurde, das Ergebniss langjähriger Erfahrungen und eigener Forschungen; sie dürfte Herrn Osbender wohl auch von seinen Anschauungen über die „Verirrungen Einzelner“ bekehren.

Karlsruhe. 21. Mai 94. Hofrath Prof. Dr. H. Meidinger.

Die Aussichten der Ausstellung haben sich damit ziemlich hoffnungslos gestaltet. Dass die Anhänger von Treptow nachgeben sollten, die sich schon vor der letzten Abstimmung des Gesamt-Vorstandes in erregten Protest-Versammlungen grösstentheils dazu verpflichtet hatten, nur an einer in Treptow zu veranstaltenden Ausstellung theilzunehmen, ist nicht zu erwarten. Die Anhänger von Witzleben sind eine solche Verpflichtung nicht eingegangen und würden ursprünglich von der Entscheidung der Platzfrage wohl kaum das Schicksal des ganzen Unternehmens abhängig gemacht haben. Aber nach den bisherigen Vorgängen ist es kaum anzunehmen, dass sie noch ferner Neigung haben sollten, an einem Unternehmen mitzuwirken, bei dessen Vorbereitung Meinungs-Verschiedenheiten in derartiger Weise ausgeglichen werden. Auch von den an den Zeichnungen für den Garantiefonds Beteiligten dürfte so mancher unter diesen Umständen seine Unterschrift zurück ziehen.

Es bliebe freilich noch der Ausweg — und anscheinend hat man Lust, ihn zu beschreiten — dass die für eine Ausstellung in Treptow eintretenden Aussteller, welche unter den bisher angemeldeten jedenfalls die grosse Mehrheit bilden, das ganze Unternehmen neu organisiren, indem sie auf die Theilnahme und Mithilfe jener ihnen nicht zuwillen gewesen Kreise völlig verzichten. Für viele dürfte eine solche Lösung, bei denen das „Bürgerthum“ zu zeigen hätte, was es „aus eigener Kraft“ leisten kann, sogar als anzustrebendes Ideal erscheinen. Wir müssten, bei vollster Werthschätzung dieser Kraft, dennoch sehr bedauern, wenn man hierfür sich entscheiden würde. Denn wir sollten meinen, dass die entsprechende Kraftprobe, welche man vor 2 Jahren mit der Ausstellung für Wohnungs-Einrichtungen angestellt hat, dem künstlerischen Rufe Berlins und des Berliner Gewerbes schon Schaden genug zugefügt hat.

In jedem Falle haben wir keine Ursache, auf dieses neueste, der Welt gegebene Schauspiel deutscher Einigkeit stolz zu sein.

— F. —

**Die Ausgestaltung der technischen Hochschulen in Oesterreich** ist das Motiv zu einer Bewegung, welche vom Zentralverband der Industriellen Oesterreichs ausgeht. Ein von Dr. Georg Zetter (Prag) begründeter, an das Ministerium für Kultus und Unterricht gerichteter Antrag der genannten Körperschaft, welche die bedeutendsten Industriellen der verschiedenen Industrien Oesterreichs in sich vereinigt, führt aus, dass die technischen Hochschulen seit 20 Jahren in ihrer Entwicklung nicht mehr den gesteigerten Ansprüchen nachgekommen sind, welche die inzwischen hochentwickelte Industrie an sie stellt. Den neuen Aufgaben, welche infolge zahlreicher wichtiger Erfindungen an die Hochschulen gestellt werden, steht eine völlige Unzulänglichkeit der Mittel gegenüber, was schon aus dem Umstande erhellt, dass, während in Deutschland der Etat der technischen Hochschulen 2,5 Mill. M beträgt, derselbe in Oesterreich nur 800 000 Fl. oder etwa 1 300 000 M, also nur wenig über die Hälfte beträgt. Und mit dieser geringen Summe müssen auch noch nationale Bedürfnisse befriedigt werden. Denn in Prag müssen des Utraquismus wegen 2 technische Hochschulen neben einander unterhalten werden, wo doch eine Vereinigung der Mittel bei so beschränkten Verhältnissen so dringend geboten wäre. Eine scharfe Kritik finden auch die räumlichen Verhältnisse dieser Schulen. Für eine Reihe von Fächern werden neue Lehrkanzeln gefordert, z. B. für die Feuerungstechnik, das Heizungswesen und die Elektrotechnik. Es könnte noch die Kunst- und Baugeschichte hinzugefügt werden, die an einzelnen Hochschulen noch sehr nebensächlich behandelt und oft — auch anderwärts — mit zünftigen Kunst-



historikern besetzt ist, denen das Wesentliche der Materie durchaus fremd ist. Von anderen Disziplinen wird gefordert, dass sie erweitert, bezw. getheilt werden; in dieser Beziehung werden genannt: der chemische Unterricht, die mechanische Technologie, der Maschinenbau, die Bakteriologie, die Lehre von der Gewinnung, Verarbeitung und Kontrolle der Nahrungsmittel. Diesen vom Standpunkte der Industriellen geforderten Erweiterungen und Verbesserungen liessen sich noch andere hinzufügen. Die Denkschrift erklärt unumwunden, der gegenwärtige Zustand der technischen Hochschulen bilde eine nicht zu verkennende Gefahr für die Industrie, deren Hebung und Fortschritt unter allen Umständen der Mitarbeiterschaft praktisch und theoretisch gründlich vor- und ausgebildeter, über ebenso viel allgemeine wissenschaftliche Bildung, als über Spezialwissen in dem bestimmten Fachzweige verfügende Kräfte bedürfe, ohne welche sie zum Stillstande verurtheilt bleibt, der in dem regen Wettbewerb des Auslandes den Rückschritt bedeute. Endlich wird noch die völlige Gleichstellung der technischen Hochschulen mit den Universitäten, nicht zum geringsten auch hinsichtlich der Honorirung der Dozenten und der Abschaffung der Misswirthschaft der zu zahlreichen Ernennung ausserordentlicher Professoren an Stellen, an denen ordentliche Professoren nöthig wären, gefordert. Wer die Verhältnisse der technischen Hochschulen in Oesterreich kennt, wird die Forderungen nur zu gerechtfertigt finden, sodass der Unterrichtsminister in den jüngsten Berathungen des Reichsrathes seine möglichste Förderung zusagen konnte. —

**Gefahr für den Parthenon.** In der „Köln. Ztg.“ finden wir folgende beunruhigende Nachricht:

„Athen, 10. Mai. Leider hat bei dem letzten grossen Erdbeben auch der Parthenon etwas gelitten und, was noch schlimmer, Zweifel erregt, ob es menschlicher Vorsicht möglich sein wird, den Wunderbau der Nachwelt zu erhalten. An der Nordseite ist von der vierten äusseren Säule, vom Burgaufgang gerechnet, ein etwa 75 cm langes Stück in der vollen Stärke der Säulentrommel herausgesprungen. An der Westfront hat das Gebälk der inneren Säulenreihe mehrfach gelitten. So ist an der Nordwest-Ecke zwischen den beiden ersten Säulen ein 75 cm langes Stück aus dem Architrav abgesplittert und noch schlimmer sieht es bei den Säulen vor der Thür aus, wo ein ganzer Haufen von Marmorstücken herabgestürzt ist und andere, jetzt aus ihrer Lage gerissene Gebälktheile jeden Augenblick nachzufolgen drohen. Es ist dies die Rückseite jener Theile des Cella-Umganges, die den kostbaren Reiter- und Wagenfries tragen. Die Sachverständigen-Kommission hat sich dahin geeinigt, starke eiserne Bänder um das Gebälk zu legen.“

Wir dürfen voraussetzen, dass man nicht nur alles thun wird, um die nächste Gefahr abzuwenden, sondern dass man auch darauf sinnt, ob und welche dauernden Sicherungs-Maassregeln zur Erhaltung des Denkmals sich treffen lassen.

**Architekt und Maurermeister.** Wie die „Köln. Ztg.“ mittheilt hat sich in Boppard der Vorgang ereignet, dass ein dortiger Architekt, der in einer von dem Landrath des Kreises an ihn ergangenen Verfügung in Steuersachen als „Maurermeister“ bezeichnet worden war, dieserhalb eine Klage wegen Beleidigung angestrengt hat, die in letzter Instanz vom Ober-Verwaltungsgericht entschieden worden ist. Letzteres hat auf Abweisung der Klage erkannt, weil einmal die Bezeichnung „Maurermeister“ keine objektive Beleidigung enthalte, dann aber auch jeder Anhalt dafür fehle, dass der Landrath die Absicht gehabt habe, den Kläger zu beleidigen.

**Die herzogliche Technische Hochschule zu Braunschweig** ist im Studienjahr 1893/94 von 363 Hörern besucht und zwar von 207 immatrikulirten Studirenden, 111 nicht immatrikulirten Studirenden und 45 Zuhörern. Von diesen kommen auf die Abtheilung für Architektur 30, auf die für Ingenieurwesen 51, für Maschinenbau einschl. Elektrotechnik und Textilindustrie 135, für chemische Technik 71, für Pharmazie 25 und für allgemein bildende Künste 51. Von den Hörern stammen 145 aus Braunschweig und 126 aus Preussen; der Rest vertheilt sich zum grösseren Theile auf die übrigen deutschen und zum kleineren Theile auf die europäischen und aussereuropäischen Staaten.

### Todtenschau.

**Hermann Oberbeck.** — **Robert Wagner** †. Die preussische Technikerwelt hat in diesen Tagen den Verlust zweier in hervorragenden amtlichen Stellungen bewährten Ingenieure zu beklagen gehabt. Am 21. Mai ist in Weimar der Geh. Ober-Reg.-Rth. Hermann Oberbeck verschieden, der, nachdem er lange Jahre hindurch als vortragender Rath der Eisenbahn-Abtheilung des preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten angehört hatte, unlängst als vortragender Rath in das Reichsamt für die Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen übergetreten war. Er hat durch längere Zeit auch der technischen

Prüfungs-Kommission angehört und zuletzt an der Spitze derselben gestanden. — Am 18. Mai ist ihm der langjährige erste Bautechniker der Admiralität, Geh. Admiralitätsrath a. D. Robert Wagner im Tode voraus gegangen. Beide Männer haben sich nicht nur durch ihre amtliche und fachliche Thätigkeit, sondern auch durch ihre persönliche Liebenswürdigkeit die Achtung und Verehrung weiter Kreise erworben.

### Personal-Nachrichten.

**Bayern.** Der tit. Hofbrth., Hofbauamt. Stettner in München ist zum „Hofbrth.“ ernannt worden.

**Hessen.** Der grossh. Reg.-Bfhr. Wilh. Becker ist zum Reg.-Bmstr. ernannt.

**Mecklenburg-Schwerin.** Der Reg.-Bmstr. Schmidt in Berlin ist mit d. Charakter als Eisenb.-Bauinsp. in d. grossh. Eisenb.-Verwaltg. angestellt.

**Preussen.** Dem Bmstr. bei d. kais. Gouvernement in Dar-es-Salam (D. Ostafrika), kgl. Reg.-Bmstr. Wiskow ist die Erlaubniss zur Anlegung der ihm vom Sultan von Sansibar verliehenen III. Stufe der II. Kl. des Ordens vom „Strahlenden Stern“ ertheilt. — Dem Ing. Herzberg (Theilhaber der Firma Boerner & Herzberg) in Berlin ist der Charakter als Brth. u. dem Geh. Brth. Kummer, Dozent an der techn. Hochschule zu Berlin das Prädikat Professor verliehen.

Versetzt sind: Der Eisenb.-Dir. Farwick in Magdeburg nach Köln behufs Beschäftigung bei der kgl. Eisenb.-Dir. (linksrh.) das; der Eisenb.-Bauinsp. Köttgen in Elberfeld, als Mitgl. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Wittenberge-Leipzig) in Magdeburg.

Die Reg.-Bfhr. Fritz Nikolaus aus Breslau u. Gust. Pimpel aus Halberstadt (Ing.-Bfch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Klaus Schmidt in Berlin, Gust. Weigelt in Wollstein u. Herrn. Promies in Bromberg ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Der Ob.-Brth., Geh. Reg.-Rath Früh, Abth.-Dir. in Hannover ist gestorben.

**Sachsen.** Der bisher im Dienste der freien Hansestadt Bremen befindliche Ing. Hoeland ist als etatsm. Reg.-Bmstr. bei der kgl. sächs. Strassen- u. Wasser-Bauverwaltung angestellt u. der Strassen- u. Wasser-Bauinsp. Zwickau zugeweiht.

**Württemberg.** Der Ob.-Insp. Zügel ist auf die Stelle eines Brths. bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb. befördert.

Die erled. Bahnmsr.-Stelle in Neckarsulm ist dem stellvertr. Bahnmeistr., Werkmsr. Gassmann daselbst übertragen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. N. in Köln. Die Verhandlungen über den Standort des Bismarck-Denkmal in Berlin sind zunächst wohl durch die Nothwendigkeit veranlasst worden, bei der Gestaltung der unmittelbaren Umgebungen des Reichshauses auf die künftige Aufstellung dieses Denkmals Rücksicht zu nehmen. Dass die Errichtung des letzteren schon für die nächste Zeit in Aussicht genommen sei, ist nicht anzunehmen, da es wohl eine nahe liegende Rücksicht ist, damit nicht früher vorzugehen, als bis das Denkmal Kaiser Wilhelms I. vollendet sein wird. An die Veranstaltung eines bezügl. Wettbewerbes wird allerdings schon gedacht, doch dürfte der Erlass desselben sich immerhin noch etwas verzögern.

Hrn. B. K. in Berlin. Die sogen. „Näpfchen“, d. h. halbkugelförmige Löcher in den unteren Theilen mittelalterlicher Backsteinbauten, sind eine sehr häufig vorkommende Erscheinung. Man nimmt gewöhnlich an, dass ihre Entstehung mit einem Abgerauben zusammenhängt, nach welchem Ziegelmehl von Kirchenbauten als Heilmittel gegen Krankheit oder dergl. angewendet wurde. Die von Ihnen angeführte Deutung, dass diese Näpfchen durch Eindrehen mittels Daumnagels hervorgebracht und das Ergebnis von Buss-Uebungen seien, war uns bisher neu.

Hrn. O. P. in H. Uns ist ein solches Werk nicht bekannt.

Hrn. St. in N. R. Eine besondere architektonische Litteratur über den fraglichen Gegenstand ist uns nicht bekannt. Vielleicht wenden Sie sich an eine medizinische Zeitschrift.

### Offene Stellen.

Im Anzeigentheile der heut. No. werden zur

Beschäftigung gesucht.

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.  
1 Bez.-Bmstr. d. d. kgl. Bez.-Bauamt-Uffenheim. — 1 Reg.-Bmstr. od. Arch. d. Garn.-Bauinsp. Gabe-Strassburg i. Els. — 2 Reg.-Bmstr. (Hochb. u. Ing.) d. d. Magistrat-Stettin. — 1 Krs.-Wege- u. Wiesen-Bmstr. d. Landrath Linz-Mayen. — Je 1 Bfhr. d. Arch. Zaar & Vahl-Berlin, Händelstr. 17; Bmstr. Mészáros & Gerstenberger-Budapest. — Je 1 Arch. d. Gem.-Bmstr. Wiczorek-Berlin, Spenerstr. 23; Stadtrth. Genzmer-Halle a. S.; Arch. Hch. Gäch-St. Johann a. Saar; Arch. Ewald Schulz-Kottbus; R. 417, A. 426 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Wasser-Bauinsp.-Gückstadt; kgl. Gen.-Dir. der württ. Staatseisenb.-Stuttgart; Stadtrth. v. Noël-Kassel. — 1 Eisenb.-Ing. d. W. 422 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.  
1 Landmesser d. d. Magistrat-Iserlohn. — 1 Baugewerkmsr. d. d. Magistrat-Stettin. — Je 1 Bautechn. d. d. Gemeinde-Vorstand-Apolda; kaiserl. Mar.-Depot-Cuxhaven; Stadtbauinsp. III.-Würzburg; Arch. M. J. Scherer-Gelsenkirchen; Arch. C. Hahn-Lübeck; X. 398, B. 427 Exp. d. Dtsch. Bztg. 1 Steinmetz-Techn. d. S. 418 Exp. d. D. Bztg. — 1 Zeichner (Gothiker) d. P. 415 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bauaufseher d. Brth. Mertens-Bad Ilmenau.

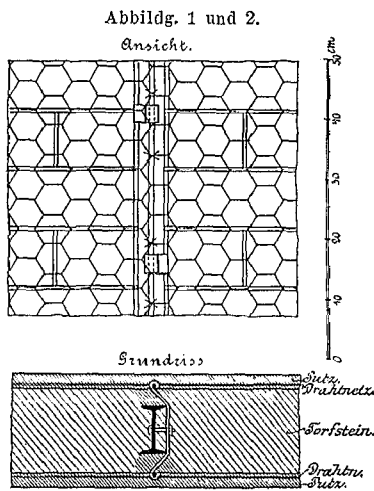
Inhalt: Anwendung von Torf in Steinformat als Füllmittel für Wände und Decken. — Brückenbauten der Stadt Berlin. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Anwendung von Torf in Steinformat als Füllmittel für Wände und Decken.

In den letzten 10—15 Jahren werden fortwährend neue Materialien auf den Markt gebracht, die, wie Korksteine, Schwemmsteine, Gipsdielen, Spreutafeln, Holzseilbretter, Zementdielen, Magnesitplatten, Xylolith, insbesondere dem Zwecke dienen sollen, Ersatz für Ziegelstein und Bretter darzubieten, wo diese Materialien aus dem einen oder anderen Grunde unanwendbar oder un bequem in der Anwendung sind. Derartige Fälle kommen heute bei der besonderen Raschheit des Bauens, welche gefordert wird, bei der Raumbeschränkung, die in bezug auf die Wandstärken oft notwendig ist, endlich bei der unvermeidlichen Benutzung von Baugrund ungünstiger Beschaffenheit oft genug vor und so sehen wir denn auch, dass alle oben genannten neuen Baumaterialien von der Technik rasch aufgenommen, zuweilen auch wohl für ungeeignete Zwecke oder gar missbräuchlich angeordnet worden. Aber erst nach immer längeren Jahren wird ein endgiltiges Urtheil über den Werth der neuen Baumittel möglich sein.

Der Hauptgedanke, von dem sich die Erfinder der neuen Baumittel leiten liessen, war auf geringes Volumen und geringes Gewicht gerichtet; der Zusammenhalt der oft sehr heterogenen Stoffe bezw. die nöthige Festigkeit im statischen Sinne wird durch Einlegen langfaseriger Stoffe, gewöhnlich durch Drahteinlagen, erzielt.

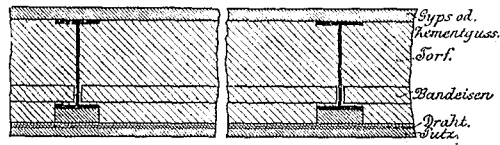
Denselben Gedanken entspringt ein neues Baumittel, mit welchem die Firma Müller & Bedorf in Hannover soeben in die Oeffentlichkeit tritt. Bei demselben wird als Füllmaterial Torf angewendet, doch (im Gegensatz zu bereits früher dagewesenen Anwendungen in ungeformten Massen) so, dass der Torf in das Format von Ziegelsteinen gepresst wird. Beiderseits einer aus „Torfsteinen“ hergestellten



Wand aus Eisenfachwerk liegt ein Drahtnetz, welches den Zusammenhalt der Wand sichert, gleichzeitig aber auch als Putzträger dient. Die beistehenden Abbildg. 1 u. 2 stellen in Ansicht und wagrechttem Schnitt ein Stück Torfwand dar. Ihre Benutzung würde insbesondere bei Bauten vorübergehender oder untergeordneter Art, daneben auch zu Scheidewänden in Bauten höheren Ranges in Betracht kommen.

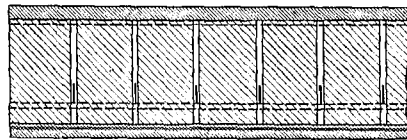
Wie zu Wänden sind Torfsteine zweckmässig auch zu Deckenbildungen verwendbar; doch kann die geeignetste Art der Anwendung wohl erst durch längere praktische Erprobungen herausgefunden werden. Ob eine angegebene, in den Abbildg. 3 und 4 dargestellte Konstruktion selbst bei nicht grosser Belastung ausreichende Festigkeit bieten würde, erscheint zweifelhaft. Vorzüge der Torfsteine sind Billigkeit, geringes Gewicht und gute Schalldämpfung; dazu sind sie schneidbar, so dass jede gewollte Form

Abbildg. 3.



leicht hergestellt werden kann. Als Mängel müssen Brennbarkeit und Wasser-Aufnahmefähigkeit hervorgehoben werden; auch ist die Zeit, bis durch die Luft allein eine ausreichende Trockenheit der Torfmasse erreicht wird, eine ziemlich lange. Die Brennbarkeit wird sich durch verschiedene Tränkungs mittel (worunter auch Kalkmilch) wohl un schwer hinreichend einschränken lassen, wogegen die Beschaffung ausreichenden Schutzes gegen Feuchtigkeits-Aufnahmen — und die damit zusammenhängenden Volumen-Aenderungen — eine ungleich schwierigere Aufgabe sein dürfte.

Abbildg. 4.



Bei der Häufigkeit des Vorkommens von Torf in unserem Vaterlande verdient die Frage der Ausnutzung desselben zu Bauzwecken jedoch Aufmerksamkeit und es können aus diesem Grunde die Vorschläge der Firma Müller & Bedorf jedenfalls ein gewisses Interesse beanspruchen.

Brückenbauten der Stadt Berlin. \*)

In wunderbar milder Winter und ein prachtvolles Frühjahr haben es ermöglicht, die Arbeiten an den im Bau begriffenen Brücken auch während der schlechten Jahreszeit tüchtig zu fördern.

An der Moabiter Brücke sind die Lehrgerüste aufgestellt, so dass mit dem Ueberwölben der Oeffnungen begonnen werden kann. Der Eröffnung der Brücke im Spätherbst dürfte mithin nichts im Wege stehen. Die Verkleidung der Stirnen erfolgt in Basaltlava.

Die Ebertsbrücke ist ebenfalls soweit ihrer Vollendung entgegengeführt, dass auch sie im Laufe des Sommers fertig gestellt sein wird. Die Eisenkonstruktion ist montirt und das reiche schmiedeiserne Geländer ist aufgestellt. Es ist aus der Werkstatt der Firma Langer & Methling hervorgegangen, welcher auch die Herstellung der Verzierungen der Aussenträger übertragen worden ist. Der Preis stellt sich für beide Objekte auf etwa 28 750 M. In kürzester Zeit wird mit der Pflasterung der Brücke vorgegangen werden. Als Material ist in Rücksicht auf die starken Steigungen und die Frauenklinik Holz in Aussicht genommen. Einige Schwierigkeiten wird noch die Herstellung der Rampen verursachen. Am Kupfergraben muss die Strasse aus Rücksicht auf die Eingänge zur Artillerie-Kaserne halb hoch und halb tief ausgeführt werden, bis einmal in ferner Zeit ein Neubau auf dem Gelände der jetzigen Kaserne erfolgt. Auf dem rechten Ufer erfährt die Strasse nach Westen zu eine erhebliche Verbreiterung, was die Beseitigung der alten Gebäude bedingt; nicht unwesentlich sind die Veränderungen an der Frauenklinik, welche durch die Rampen-Anlagen hervorgerufen werden. Die Beleuchtung der Brücke wird elektrisch. Die Herstellung der schmiedeiserne Lichtträger ist der Firma Francke übertragen worden.

Nach Eröffnung der Ebertsbrücke wird hoffentlich noch in diesem Sommer mit dem Umbau der Weidendammer Brücke begonnen werden können. In Rücksicht auf die Höhenlage der

angrenzenden Strassen und Häuser erhält die Brücke eisernen Ueberbau und zwar eine grosse mit Bögen überspannte Mittelloffnung und zwei kleinere Seitenöffnungen; erschwerend fällt ins Gewicht, dass die Brücke gerade an einer Stelle liegt, wo die Spree eine sehr scharfe Biegung macht. Die Kosten des Baues sind auf 1 275 000 M veranschlagt. Stromaufwärts wird die Grosse Berliner Pferdebahn einen hölzernen Steg erbauen, um alsbald die Gleise der neu genehmigten Bahn über die Linden am Opernplatze zur Verbindung mit den Linien im Norden bauen zu können. Die eigentliche Interimsbrücke wird dagegen stromabwärts errichtet werden.

Die Friedrichsbrücke konnte bereits im Herbst des verflossenen Jahres dem Verkehr übergeben werden; die Bauarbeiten sind inzwischen bis auf das Schlagen von Abweispfehlen in allen Theilen beendet worden.

Vollendet ist auch — und zwar binnen wenigen Wochen — die Interimsbrücke an der Langen- oder Kurfürstenbrücke. Sie ist auch bereits dem Verkehr übergeben worden, jedoch nur in beschränktem Maasse, da die Breiten- und Steigungs-Verhältnisse der Burg- und Königstrasse derartige sind, dass eine Einschränkung des Verkehrs unbedingt erforderlich erschien. Sobald übrigens die Herstellung des rechten Widerlagers zu der neuen Brücke in Angriff genommen sein wird, muss die Königstrasse überhaupt gesperrt werden. Auch das Gerüst, auf welches das Standbild des Grossen Kurfürsten während des Umbaues geschoben werden soll, sowie der Wagen und der Bock, welche die Statue zu tragen haben, sind errichtet. Zurzeit werden die 4 Eckfiguren und der Sockel beseitigt. Mit dem Abbruch der alten Brücke und der Gründung der neuen wird diese Bauperiode wohl vergehen. Sobald indessen die alte Brücke abgebrochen sein und der Fiskus seine Baggerarbeiten beendet haben wird, steht der Eröffnung des Gross-Schiffahrtsweges durch Berlin nichts mehr im Wege. Das grosse Werk der Spree-Regulirung ist damit beendet. Die Kosten für den Brückenbau sind auf 1 Mill. M veranschlagt.

Auch die neue Waisenbrücke ist inzwischen dem Ver-

\*) Siehe den letzten Bericht in No. 97, Jahrg. 1893.

kehre freigegeben worden. Der Abbruch der alten hölzernen Jochbrücke mit Klappen ist sofort in die Wege geleitet. Es ist dies die letzte ihres Zeichens über den Hauptarm der Spree.

1876 übernahm die Stadt die alten fiskalischen Brücken; in welchem Zustande sich diese befanden, ist allgemein bekannt. Ein Zeitraum von 20 Jahren ist erforderlich gewesen, um anstelle der alten, unwürdigen Bauwerke neue, in gediegener Ausführung hergestellte zu schaffen, und noch eine weitere Spanne Zeit wird es erfordern, um auch die verschiedenen Kanäle vollständig von den alten halbverfallenen und verfaulten Brücken zu säubern.

Für den Schleusenkanal kommt dabei in erster Linie der bereits verfügte Umbau der Gertraudenbrücke in Betracht; er hängt mit der ganzen Verbreiterung der Gertraudenbrücke innig zusammen. Zunächst müssen die Häuser am Spittelmarkt fallen, damit unterhalb die Interimsbrücke mit den abgelenkten Pferdebahngleisen errichtet werden kann. Die Kosten des Umbaus — es ist eine steinerne Brücke in Aussicht genommen — sind auf 400 000 *M* veranschlagt worden.

Von weiteren Kanalbrücken, deren Umbau noch für dieses Jahr geplant ist, sind die Fennstrassen-Brücke (Kosten 230 000 *M*), über den Spandauer Schiffahrtskanal, die v. d. Heydt-

Brücke (Kosten 460 000 *M*) und die Oberfreiarchen-Brücke (Kosten 100 000 *M*), beide über den Landwehrkanal zu nennen.

Endlich ist auf den Umbau der Oberbaumbrücke, der bedeutendsten aller Spreebrücken, hinzuweisen. Hier ist die Interimsbrücke bereits fertig gestellt und der Abbruch der alten hölzernen Brücke bewerkstelligt. Der Neubau hängt innig mit der elektrischen Hochbahn zusammen. Die Kosten der neuen Brücke sind auf 1 900 000 *M* veranschlagt.

Insamten sind im Etat 1894/95 2 300 000 *M* für Brückenbauten ausgeworfen, welche aus Anleihemitteln zu bestreiten sind.

Es dürfte von Interesse sein zu erfahren, welche erhebliche Mittel in den letzten Jahren für Brückenbauten verausgabt worden sind:

1885/86	201 391 <i>M</i> .
1887/88	504 736 "
1889/90	2 195 343 "
1890/91	1 292 928 "
1891/92	1 485 633 "
1892/93	2 133 363 "
Zusammen	7 813 394 <i>M</i> .

Pbg.

### Vermischtes.

**Zum Begriff des Umbaus im Sinne des § 11 des Gesetzes vom 2. Juli 1875.** Für die Breitestrasse zu Aschersleben ist seitens der städtischen Behörden unter dem 17. Februar 1893 gemäss den Vorschriften des Gesetzes vom 2. Juli 1875, betreffend die Anlegung und Veränderung von Strassen und Plätzen in ländlichen Ortschaften, eine neue Baufluchtlinie festgestellt worden, über die das dem Seifenfabrikanten M. gehörige Haus, Breitestrasse No. 16, an der östlichen Ecke um 38 cm hinausragt. Dieses Haus besteht aus 2 Geschossen, über denen sich ein sehr hohes, in dem sog. holländischen Stil gehaltenes Dach erhebt. Nachdem zu beiden Seiten dieses Hauses die unmittelbar anstossenden, modernen Nachbargebäude in einer Höhe von drei Geschossen aufgeführt sind, bietet dasselbe einen ungeschönten Anblick dar, weil es mit seinem hohen Dach zwischen den Giebelwänden der Nachbargebäude liegt. Um diesen Uebelstand zu beseitigen und um die Fassade seines Hauses mit den anstossenden Gebäuden in Harmonie zu bringen, beabsichtigt M., den unteren Theil des Dachgeschosses an der Strassenfront mit einer senkrechten, 3,4 m hohen Wand, in der fünf Fenster angebracht werden sollen, zu versehen, so dass das Haus äusserlich den Anblick eines dreigeschossigen Gebäudes erhält. Der innere Raum sollte unverändert bleiben, insbesondere sollte ein Ausbau des Bodenraums zu Wohnzimmern nicht stattfinden. Zu dieser baulichen Veränderung versagte indess die Polizeiverwaltung unter dem 12. Mai 1893 die Genehmigung. Die dagegen erhobene Klage wurde in letzter Instanz von dem vierten Senat des Ober-Verwaltungsgerichts zurückgewiesen.

Der § 11 a. a. O. schreibt vor, dass mit der Offenlegung des Fluchtlinienplans eine Beschränkung der Baufreiheit des Grundeigentümers dahin eintritt, „dass Neubauten, Um- und Ausbauten über die Fluchtlinie hinaus versagt werden können.“ Der Senat sprach aus, dass für die Bestimmung dessen, was unter „Neu-, Um- und Ausbau“ zu verstehen ist, weder gesetzlich noch technisch eine feste Begrenzung gegeben ist. Es muss vielmehr in jedem einzelnen Falle untersucht werden, ob es sich um einen „Neu-, Um- oder Ausbau“ im Sinne des Gesetzes handelt. Was insbesondere den „Umbau“ anlangt, der in der Mitte zwischen Neubau und Reparatur steht, namentlich aber zur letzteren, also zur blossen Wiederherstellung einzelner abgängig gewordener Theile eines Bauwerks den Gegensatz bildet, so ist es für den Begriff desselben nicht entscheidend, ob eine grössere Stabilität des Gebäudes herbeigeführt oder ob gerade eine andere Bestimmung in seinen inneren Räumen in Aussicht genommen ist. Regelmässig werden zwar, wenn zum Zweck einer anderen Benutzung bauliche Veränderungen ausgeführt werden, diese unter den Begriff des Umbaus fallen; an sich aber ist es für letzteren nicht ausschlaggebend, welche Zwecke bei der Bauausführung verfolgt werden. Es kann also auch ein Bau, der lediglich dem Schönheitssinn Rechnung tragen soll und bei dem eine veränderte Benutzung der Innenräume nicht beabsichtigt wird, sehr wohl unter den Begriff des Umbaus fallen. Dies ist jedenfalls dann anzunehmen, wenn das Gebäude derartig in seiner Substanz verändert werden soll, dass es eine erheblich veränderte Gestalt — sei es in seinem Aeusseren, sei es in seinem Innern — erhält.

Und so liegt der Fall hier. Dass der Kläger die Substanz des Gebäudes verändern will, kann mit Rücksicht darauf, dass die Frontmauer um 3,4 m erhöht, und dass in der neu herzustellenden Mauer die Anbringung von fünf Fenstern erfolgen soll, keinem Zweifel unterliegen. Die eingereichte Bauzeichnung ergibt aber überdies, dass auch die untere Hälfte des Daches in Wegfall kommen, und dadurch der Bodenraum in einen mit Fenstern versehenen Innenraum umgewandelt werden würde, dessen Benutzung zu Wohnzwecken allerdings vom Kläger nicht beabsichtigt sein mag. Aber schon die Erhöhung der Front-

mauer in der angegebenen Weise und der hiermit nothwendig gewordene Anschluss derselben an das bestehen bleibende Dach, unter Beseitigung des unteren Theiles des letzteren, ist eine nicht unwesentliche Veränderung der Substanz. Und dass dieselbe auch eine erhebliche Veränderung der Gestalt des Hauses herbeiführen würde, darüber kann man nach dem Zweck, der mit dem ganzen Bau beabsichtigt wird, nicht im Zweifel sein. Es liegen also in der That diejenigen Merkmale vor, die den beabsichtigten Bau als einen Umbau im Sinne des § 11 a. a. O. charakterisiren, und deshalb war die Beklagte unter den obwaltenden Umständen befugt, die erbetene Bauerlaubnis zu versagen.

L. K.

**A. Herzberg.** Bei Mittheilung der erfreulichen Ernennung des Zivilingenieurs A. Herzberg zum kgl. Baurath in No. 41 d. Bl. ist ein hohes Verdienst dieses Mannes unerwähnt geblieben, welches zu jener Auszeichnung nicht am wenigsten beigetragen haben dürfte: das allseitig — auch im Auslande \*) — hoch anerkannte, vortreffliche Gelingen der Deutschen Ingenieur-Ausstellung in Chicago. Als Vorsitzender des im Jahre 1892 gebildeten grossen Ausschusses war er es, dem im Verein mit dem Geschäftsführer desselben Ausschusses — dem Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure Th. Peters — die Aufgabe zufiel, die Deutsche Ingenieur-Ausstellung zu organisiren; wahrlich keine kleine Aufgabe, wenn man bedenkt, welche Schwierigkeiten zu überwinden waren, um in ganz Deutschland zunächst das Vertrauen zur Sache zu wecken, dann die grosse, vielseitige Thätigkeit der Aussteller — Staats- und Kommunal-Behörden, zahlreiche Geschäftsfirmen und Einzelne — heranzuziehen und in einheitliche Bahnen zu lenken, endlich das wichtigste: die nöthigen, sehr erheblichen Geldmittel herbeizuschaffen, wozu von Reichswegen nur ein mässiger Beitrag zu erlangen war. Diese umfangreiche Arbeit wurde seitens der beiden genannten Männer von Anfang an in geräuschloser Weise mit so zielsicherer Umsicht und mit so unerschütterlicher Zuversicht in das Gelingen des Werkes durchgeführt, dass den übrigen Mitgliedern des Ausschusses nichts weiter zu thun übrig blieb, als so thatkräftigem Vorgehen freudig zuzustimmen. Es zeigte sich dabei recht deutlich, was solche freiwillig übernommene Thätigkeit vermag, wenn sie nicht durch bürokratische Schranken eingeengt ist. Dieses hohe Verdienst, welches das ganze deutsche Ingenieurwesen zu grossem Danke verpflichtet, ist — soweit bekannt — bisher nirgend in gebührender Weise hervorgehoben. Deshalb dürfte hier wohl der Ort sein, solchem Dankgefühl Ausdruck zu geben.

Bekanntlich soll bei Gelegenheit der in diesem Sommer bevorstehenden Hauptversammlung Deutscher Ingenieure in Berlin auch hier die Gelegenheit geboten werden, jene hervorragende Sammlung geistiger Arbeit auf dem Gebiete des Ingenieurwesens in Deutschland selbst kennen zu lernen.

**Portland-Zement-Industrie.** Einen wichtigen Beschluss, der in weiten Kreisen Interesse und Beifall finden wird, weil er den Handel von Zement in Fässern von geringerem als dem normalen Gewicht und soweit eine Täuschung des kaufenden Publikums zukünftig unmöglich macht, hat die ausserordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Portland-Zement-Fabrikanten am 19. Mai d. J. zu Berlin im Kaiserhof gefasst. Der Beschluss lautet:

„Vom 1. Januar 1895 ab darf für das Gebiet des deutschen Reiches mit Ausschluss der deutschen Kolonien Portland-Zement — abgesehen von Säcken — nur noch in Normalpackung, d. h. in ganzen Fässern zu 180 kg brutto, halben Fässern zu 90 kg brutto, viertel Fässern zu 45 kg brutto geliefert werden.

Ausserhalb der Normalpackung ist jedoch die von früher

\*) Vergl. u. a. Schweizerische Bauzeitung Bd. 22, S. 148 ff.

her in einzelnen Gegenden Deutschlands übliche grössere Packung in Fässern zu 200 kg brutto zulässig.

Jedes Fass hat die Bezeichnung der Fabrik zu tragen und ist mit genauer Gewichtsangabe zu versehen. Die Gewichtsangabe muss in dem die Bezeichnung der Fabrik enthaltenden Etikett mit eingedruckt sein.

Wer gegen diese Bestimmungen fehlt, kann seitens des Vereins-Vorstandes gemäss den Bestimmungen des § 6 des Statuts aus dem Verein ausgeschlossen werden.“

**Faber-Denkmal in Eckernförde.** In Eckernförde wurde am Sonntag, den 20. d. Mts. der dem verstorbenen Baugewerkschullehrer Architekt Faber von seinen früheren Schülern gewidmete und auf seiner Grabstätte errichtete Gedenkstein eingeweiht und der Familie übergeben. Ausser dieser und den jetzigen Lehrern und Schülern der Baugewerkschule hatten sich eine Anzahl früherer Schüler aus der Stadt und Umgegend, aus Kiel und Hamburg, sowie das Schul-Kuratorium zu der Feier eingefunden, welche vom Männerchor des Gesangsvereins mit einem Choral eröffnet und geschlossen wurde. In der vom Prediger der Gemeinde gesprochenen Weiherede wurde der Verdienste des Gefeierten gedacht, welcher 23 Jahre lang mit Hingebung und Pflichttreue seines Amtes gewaltet und durch seine Charakter-Eigenschaften sich die Hochachtung seiner Vorgesetzten und Kollegen und die dankbare Liebe seiner zahlreichen Schüler erworben habe. Ein Mitglied des Ausführungs-Komités übergab darauf mit einer kurzen Ansprache an die Familie den Denkstein, zu dessen Füssen der komm. Direktor der Baugewerkschule im Namen der Lehrerschaft einen Kranz niederlegte als ein Zeichen der Hochachtung vor dem verdienstvollen Lehrer und des herzlichen Gedenkens an den lieben Freund und Kollegen. — Die Familie Faber spricht von dieser Stelle aus allen denen, die zur Errichtung des Denkmals beigetragen und dazu beigetragen haben, die Gedenkfeier würdig auszugestalten, ihren innigsten Dank aus.

**Die Ventilations-Sockelleisten von Adolph Heym in Leipzig-Plagwitz** wollen den Uebelständen begegnen, welche durch die Feuchtigkeit schnell ausgeführter Bauten entstehen. Jedermann der mit Bauausführungen zu thun gehabt hat, kennt

Gewebe hergestellt sind, soll keine Schwierigkeiten bieten, wenn nur die dabei zu benutzenden Holzschrauben schräg gesetzt werden.

Ausser zu Decken sind die Gewebe auch zu Wänden in der Weise benutzbar, dass dieselben zweiseitig gegen ein schwaches Stielwerk genagelt werden. Desgleichen kann man dieselben als Putzträger für ausgemauertes Fachwerk verwenden. Endlich machen die Erfinder in ihrem Prospekte darauf aufmerksam, dass beim Befestigen des Gewebes auf Latten unter der Decke in dieser ein Hohlraum von der Höhe der Lattendicke entsteht, welcher leicht für Lüftungszwecke der betr. Räume nutzbar gemacht werden kann.

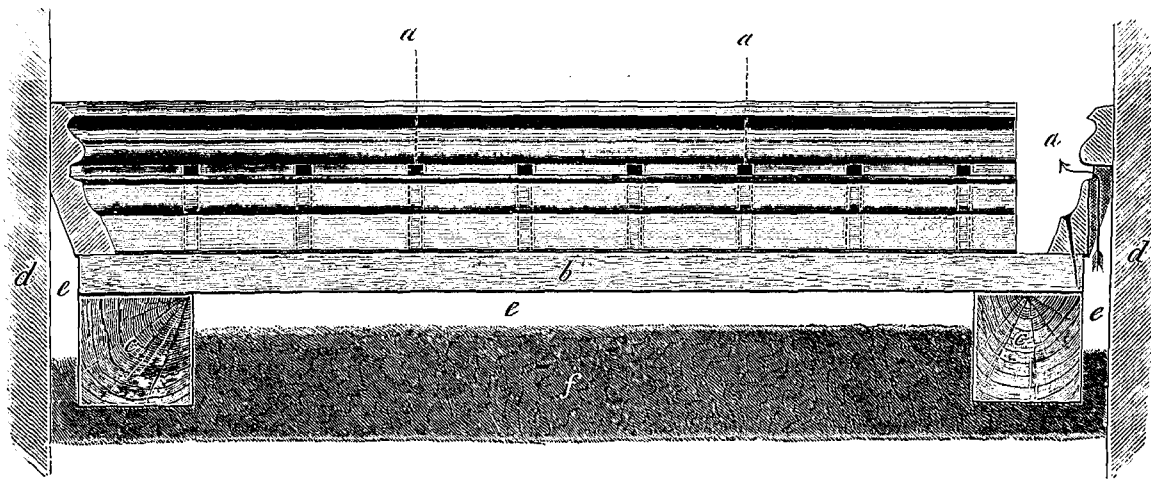
Eine Reihe von Zeugnissen, die der Prospekt enthält, beweist die Häufigkeit, mit welcher diese Deckengewebe schon bisher angewendet und dass dieselben zahlreich bewährt gefunden sind.

**Die Segelrad-Flugmaschine.** In No. 36 d. Bl. wird auf S. 227 einer von dem Hrn. Prof. Georg Wellner zu Brünn konstruirten Flugmaschine, der sog. Segelrad-Flugmaschine, Erwähnung gethan. Von dem Unterzeichneten ist bereits zu Anfang des Jahres 1885 das Modell einer Flugmaschine ähnlicher Art konstruirt worden.

Die Maschine auf ihre praktische Brauchbarkeit zu prüfen, wozu ich solche in entsprechender Grösse hätte ausführen müssen, habe ich unterlassen, da ich einen passenden Motor, welcher meinen Anforderungen entsprach, nicht bekommen konnte und auch weil mir die Sache denn doch zu viel Geld gekostet haben würde. —

Die Anforderungen, welche ich an den Motor stellte, waren absolut sicheres Funktioniren und bei entsprechender Arbeitsleistung leichteste und stabilste Konstruktion.

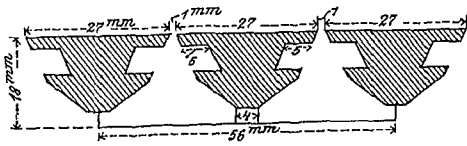
Um die Lenkbarkeit der Flugmaschine zu erhöhen und auch, um entgegenstehenden Wind als Kraftwirkung nutzbar zu machen, hatte ich in der Mitte der wagrecht liegenden Radwelle, an welcher die Segelräder befestigt waren, eine verstellbare Gleitfläche (in Form eines Drachens, mit dem die Kinder sich vergnügen) angebracht. Die Verbindung des Drachens oder der Gleitfläche mit der Segelradwelle geschah durch ein Kugelgelenk. Das Kugelgelenk hatte den Zweck, die Gleitfläche innerhalb



a Luftkanäle. b Fussboden. c Lager. d Mauer. e hohle Räume.

sie in reichlichem Maasse: Quellen und Werfen der Fussböden, Vermoderung der Tapete, Abblätterung des Anstrichs, Schwammbildungen usw. Ihnen kann mit Erfolg nur durch reiche Luftzuführung gesteuert werden. Diese gestatten die Sockelleisten der genannten Firma durch die Luftkanäle, die, wie die beistehende Figur zeigt, in kurzen Abständen in die Leisten eingeschnitten sind. Die Leisten werden in einer Höhe von 4 cm ab durch die Fabrik gefertigt.

**Holzlatte-Deckengewebe von E. Loth & Co. in Halberstadt.** Die Stäbchen, aus denen das Gewebe in der Breite von 1 m und Länge von 10 m hergestellt sind, haben den eigenartigen Querschnitt nach der beigefügten Skizze, bei welcher unter Annahme einer Schichtdicke des Putzes von 4 mm auf den Köpfen der Stäbchen der Bedarf an Putzmörtel noch ein wenig geringer ist, als bei Rohr- von 15 mm Stärke. Die unmittelbare Befestigung des Gewebes geschieht an Latten, welche mit 1 m Abstand unter die Balken genagelt werden; doch kann unter Umständen auch unmittelbare Befestigung an den Balken stattfinden. Die Anbringung von Stück an Decken, die mit diesem



eines fest umgrenzten Kugelabschnittes in jede Ebene einstellen und solche daher eben sowohl als Auftriebs- und Steuerfläche, wie als Fallschirm bei etwa versagender motorischer Kraft benutzen zu können. Im übrigen hatte ich die Segelräder nicht auf der festliegend angenommenen Radwelle, sondern auf einer dieselbe umgebenden Hülse, welche den Segelrädern als Nabe diente, angebracht.

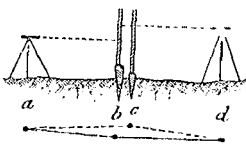
Um die erforderliche Segelfläche zu gewinnen, und auch um die Grösse der Segelräder beschränken zu können, hatte ich an jedes Ende der Radwelle, bzw. auf der dieselbe umgebenden Hülse, mehrere Segelräder neben einander angebracht, so zwar, dass die von dem einen Segelrade fortgepresste Luft dem daneben angebrachten Segelrade als Auftriebskraft diene.

Bremen, im Mai 1894.

W. H. Gehrke.

**Neue Baugewerkschule.** In Rosswein (Königr. Sachsen) ist im November v. J. eine Baugewerkschule eröffnet worden, in welcher nach dem Lehrplane der kgl. sächsischen Baugewerkschule unterrichtet wird. Der Unterricht wird im Sommer und Winter ertheilt. Die Stadt Rosswein gewährt infolge der günstigen Ergebnisse bei der Osterprüfung unentgeltlich die erforderlichen Schulräume und das Inventar, und giebt ausserdem vom 1. April d. J. ab eine jährliche Beihilfe von 800 M., welche besonders zur Beschaffung von Lehrmitteln verwendet wird.

Ueber Nivellirungsfehler sind in allen Lehrbüchern der Geodäsie mehr oder weniger genaue Untersuchungs-Ergebnisse mitgetheilt und Fehlerausgleichs-Verfahren vorgeschrieben. Dabei ist es mir aufgefallen, dass über die folgenden Vorgänge sich diese Lehrbücher vollständig ausschweigen bzw. nur allgemeine Andeutungen über den Einfluss der Strahlenbrechung beim Messen der Winkel geben, ohne diesen Einfluss beim Nivelliren hervorzuheben, noch zahlenmässige Untersuchungen darüber vorzuführen. Es scheint demnach, als sei der Gegenstand noch nicht weiter verfolgt worden. Seien  $b$  und  $c$  zwei dicht nebeneinander stehende Nivellementsstäbe von ungleicher Höhe, so muss der Theorie zufolge ihr Höhenunterschied von  $a$  aus gemessen, dem von  $d$  aus gemessenen gleich sein. In der Praxis ist das aber nur der Fall, wenn man die Beobachtungen bei bedecktem Himmel in der Mittagsstunde vornimmt. Wird das Nivellement an sonnigen Tagen ausgeführt, so sind die Ablesungs-Unterschiede je nach der Tageszeit sowie dem Stand der Sonne im Jahr und der dadurch bedingten Lattenbelichtung sehr verschiedene und weichen in ungünstigen Fällen um 6 mm bei 50 m Zielweite von einander ab. Einsender dieses hatte bei einem 17 km langen Fluss-Nivellement, bei welchem wegen der vorgeschrittenen Jahreszeit kein Kontroll-Nivellement ausgeführt werden konnte, das oben angegebene Verfahren der Ablesung bei doppelten Anbindepunkten zur Anwendung gebracht und dadurch zweierlei, jedesmal innerhalb einer engen Fehlergrenze abschliessende Ergebnisse erhalten, ohne aber gegenseitige Uebereinstimmung derselben zu erzielen. Bei einem anderen Nivellement wurden neben doppelten Anbindepunkten Reversionslatten angewandt und ein Kontroll-Nivellement in der entgegengesetzten Zugrichtung an trüben Tagen in einer späteren Jahreszeit zur Ausführung gebracht, ohne wesentlich bessere Ergebnisse zu erzielen. Das 17 km lange Nivellement hatte eine westöstliche, das letztere eine südöstliche Richtung. Vielleicht geben diese Zeilen zu weiteren Untersuchungen und Aufstellung von Reduktions-Gleichungen Veranlassung.



Mülheim a. Rh.

L.

### Preisaufgaben.

**Wettbewerb für Entwürfe zu einer Realschule in Altona.** Als Verfasser des zum Ankauf empfohlenen, mit dem Kennzeichen „V“ versehenen Entwurfes nennen sich uns die Hrn. Puttfarcken & Janda, Architekten in Hamburg.

**Wettbewerb für den Rathhausbau zu Rheydt.** Durch nachträgliche Entscheidung des Preisgerichts ist bestimmt worden, dass der dem Architekten Emil Hagberg in Berlin zuerkannte II. Preis von 1000 M auszufallen hat, weil der Genannte nicht die nach dem Preis schreiben geforderte Eigenschaft eines Angehörigen des deutschen Reiches besitzt und aus diesem Grunde freiwillig auf die Auszahlung des Preises verzichtet hat. Zugleich hat das Preisgericht jedoch von der in den Bedingungen des Ausschreibens enthaltenen Befugnis Gebrauch gemacht und den bisher an zweiter Stelle preisgekrönten Entwurf zum Ankauf empfohlen.

Demgemäss hat die Stadtverordneten-Versammlung in ihrer Sitzung vom 22. d. Mts. den Beschluss gefasst, den Entwurf des Architekten Emil Hagberg zu Berlin zum Preise von 500 M anzukaufen und jeden der beiden bisher zum Ankauf empfohlenen Entwürfe der Architekten Schreiterer & Below in Köln und Herman & Rieman in Elberfeld nachträglich mit dem Betrage von je 500 M auszuzeichnen.

Diesem Beschluss der Stadtverordneten-Versammlung haben alle Betheiligten, insbesondere auch die Verfasser des an dritter Stelle preisgekrönten Entwurfes, zugestimmt.

### Bücherschau.

**Ueber Anpflanzungen auf städtischen Strassen und Plätze.** Von E. Genzmer. Stadtbaurath zu Halle a. S. — Halle a. S. 1894. Otto Hendel.

Das vorliegende kleine Schriftchen ist aus einem Vortrage entstanden, den der Verfasser im Halle'schen Verschönerungs-Verein gehalten hat. Es erhebt nicht den Anspruch neues zu bieten, sondern will, wie auch schon der Ort andeutet, an dem der grösste Theil seines Inhalts zuerst vorgetragen wurde, die mit Fragen des Städtebaues in Berührung kommenden Nicht-techniker in den Stadtverwaltungen auf die mannichfache und wichtige Aufgabe hinweisen, „deren möglichst vollkommene Lösung in jedem Stadtbebauungsplan — und sei er von noch so geringem Umfange — angestrebt werden sollte.“ Die kleineren Städte, in denen die Strassen- und Platzanpflanzungen noch stark vernachlässigt werden, sind es namentlich, an die sich das Schriftchen wendet.

**Vermehrung der etatsmässigen technischen Stellen in der Staatseisenbahn-Verwaltung.** Unter dem obigen Titel ist kürzlich eine Broschüre erschienen, welche wir der Beachtung der Fachgenossen empfehlen. Dieselbe erläutert die Grundsätze, nach denen die Zahl der etatsmässigen Stellen für Beamte bemessen werden und kommt durch Vergleich mit anderen Beamtenklassen zu dem Schlusse, dass in der Staatseisenbahn-Verwaltung mindestens 350 neue Stellen für höhere Baubeamte geschaffen werden müssen. Sie beweist ferner, dass die Regierungs-Baumeister, sofern sie fixirte, im voraus zahlbare Diäten beziehen, unkündbar angestellt sind und bringt einige wichtige Entscheidungen höchster Gerichtshöfe zum Ausdruck. Zu wünschen ist, dass die Broschüre möglichst allseitig bekannt wird und zwar nicht nur in den Kreisen der Fachgenossen, sondern vor allem im Abgeordnetenhaus, denn so lange die in der Eisenbahn-Verwaltung bestehenden Missstände nicht allgemein bekannt sind, ist an eine Beseitigung derselben nicht zu denken.

Die Broschüre ist in allen Buchhandlungen und von der Göhmann'schen Buchdruckerei in Hannover gegen vorherige Ein-sendung von 50 Pf. zu haben.

Hn.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterarische Neuheiten:

**Schiltgheim, Wilhelm Paul, u. Wagner, Rud., Arch. u. Ing.** Die Schiffbarmachung des Oberrheins zwischen Speier u. Strassburg. Strassburg i. E. 1894. Du Mont-Schauberg. Pr. 1 M.

**Kampffmeyer, Theodor, Bmstr.** Zur Wahl des Bauplatzes f. d. neue städt. Verwaltungs-Gebäude. Berlin 1894. H. S. Hermann.

**Allers, C. W.** Unser Bismarck. In 14 Liefg. Stuttgart, Berlin, Leipzig 1894. Union, Deutsche Verlagsgesellschaft. Liefg. 1. Pr. jeder Liefg. 2 M.

**v. Litzow, Dr. C. u. Tischler, Ludwig.** Wiener Neubauten. Wien 1894. A. Lehmann.

**Wilke, Arthur.** Vademekum für Elektrotechniker. Halle a. S. 1894. W. Knapp. Pr. 4 M.

**Grünwald, F.** Elektrische Beleuchtungs-Anlagen. IV. Auflage. Halle a. S. 1894. W. Knapp. Pr. 4 M.

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Der Garn.-Bauinsp. Märklin in Ludwigswig ist nach Cannstatt versetzt.

**Preussen.** Dem Kr.-Bauinsp., Brth. Henderichs in Koblenz, dem Landbauinsp. Grunert in Berlin, dem Wasser-Bauinsp. Hoech z. Z. in Washington u. dem kgl. Reg.-Bmstr. O. Petri in Hannover ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem kgl. Reg.-Bmstr. Jaffé in Berlin der kgl. Kronen Orden IV. Kl. verliehen.

Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Lacomie in Berlin ist z. Reg.-u. Brth. u. ständ. bautechn. Hilfsarb. im Finanz-Minist.; der Wasser-Bauinsp. Mütze in Koblenz ist z. Reg.-u. Brth. u. der Privatdozent an der Friedr.-Wilh.-Univ. Dr. Rinne ist z. etatsm. Prof. an der techn. Hochschule in Hannover ernannt.

Der Reg.-u. Brth. Mütze verbleibt in der von ihm bish. verwalteten Stellung als Rheinschiffahrts-Insp. des III. Rhein-aufsichts-Bez. u. als Hilfsarb. der Rheinstr.-Bauverw. in Koblenz.

Die kgl. Reg.-Bmstr. Peter Clausen in Münster, bei der kgl. Kanal-Komm. beschäftigt u. George Labsien in Nakel, bei den Netze-Regul.-Bauten beschäftigt, sind zu Wasser-Bauinsp. ernannt.

Die Reg.-Bfhr. Eduard Andreae aus Hannover (Ing.-Bfch.), Gust. Teichmüller aus Bernburg u. Paul Kilburger aus Halberstadt (Hochbch.) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den kgl. Reg.-Bmstrn. Bahre in Würzburg, Sorge in Rixdorf u. Gossner in Saarbrücken ist die nachges. Entlass. aus d. Staatsdienste ertheilt.

**Sachsen.** Bei der staatl. Hochbau-Verwaltg. sind die Reg.-Bfhr. K. H. Schmiedel, R. Th. Hartung u. O. Th. Osswald zu ständ. Reg.-Bmstrn. ernannt.

### Offene Stellen.

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

a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure. 1 Reg.-Bmstr. (Hochb.) u. 1 desgl. (Ing.) d. d. Magistrat-Stettin. — 1 Bfhr. d. Bmstr. Mézáros & Gerstenberger-Budapest. — Je 1 Arch. d. Gem.-Bmstr. Wiczorek-Berlin, Spenerstr. 23; Arch. Ewald Schulz-Kotbus. — 1 Ing. d. d. Wasser-Bauinsp.-Glückstadt. — 1 Bauamts-Assist. d. d. Rath der Stadt-Aue, Erzh. — 4 ständ. Lehrer d. d. Dir. der Baugewerkschule-Dt. Krone.

b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw. Je 1 Landmesser d. Kr.-Bmstr. Kirschstein-Pillkallen; O. 439, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Landm.-Gehilfe d. P. 440, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bautechn. d. d. kaiserl. Mar.-Depot-Cuxhaven; Dir. d. städt. Gas- und Wasserwerke-Kiel; Garn.-Bauinsp. Hellwich-Karlsruhe; Garn.-Bauinsp. Richter-Saarbrücken; Reg.-Bmstr. Reimer-Krefeld; Neuhaus & Lambert-Hagen i. W.; Arch. C. Hahn-Lübeck; Heinrich-Berlin, Blumenstr. 75; B. 427, L. 436, N. 438, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Heiz.-Techniker d. P. O. 2408, Ann.-Exp. W. Thienes-Elberfeld. — 1 Baugewerksmstr. d. d. Magistrat-Stettin. — Je 1 Zeichner d. Berlin, Alte Jakobstr. 171, II.; M. 437, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Steinmetz-Werkfhr. d. K. 435, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Strassen-Aufseher d. d. Stadtbauamt-Lüdenscheid.