

Inhalt: Die Katastrophe und die Rekonstruktion von Szegedin. (Schluss.) — Praktische Durchführung der Stadterweiterung zu Mainz. — Tunnel-Bauten nach helgischem Bausystem in Deutschland. — Die Vorarbeiten zur Wasserversorgung der Stadt München. — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- u. Architekten-Vereins. — Vermischtes: Leipziger Kirchen-

Projekte und Kirchenbauten. — Eine permanente internationale Ausstellung für Kunst, Handel u. Industrie in Brüssel. — Noch einmal die Schulbankfrage. — Ein Erkenntniss über Rechte und Pflichten eines Grundeigentümers in München. — Zur Mittheilung über den Giesker'schen Isolirteppich. — Neuheiten vom Gebiete des inneren Ausbaues. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen.

Die Katastrophe und die Rekonstruktion von Szegedin.

(Schluss. — Hierzu der Situationsplan auf S. 144.)

Ueber den Umfang der in Szegedin vorgekommenen Zerstörungen giebt der Situationsplan S. 144 ein deutliches Bild, da von dem ganzen ausgebaut gewesenen Weichbilde der Stadt nur die schwarz bezeichneten Häusergruppen stehen blieben — also beiläufig von 720^{ha} nur 3—4^{ha} — wobei ich bemerke, dass aber nicht nur die weniger solide gebauten Häuser, sondern, wie ich aus eigener Anschauung weiss, aus bestem Steinmaterial gebaute Häuser dem Wasser zum Opfer gefallen sind. Nach einer amtlich vorgenommenen Zählung ergibt sich, dass von den 6000 Häusern nur 314 intakt blieben, und von 13 755 Parteien an Immobilien ein Schaden von 13 Millionen, an beweglichem Gute von 6 Millionen *M* angemeldet worden ist. —

Ich gehe nun über zu den Maaßnahmen, wie sie der Reihe nach getroffen wurden, um die energisch zu betreibende Rekonstruktion der unglücklichen Stadt noch im Frühjahr in Angriff nehmen zu können.

Die erste Sorge nach Bergung der Menschen, musste natürlich die Ableitung des Wassers sein, welches im Gebiete der Stadt 0,30—0,40^m höher stand, als im Flussbette. Auf natürlichen Abfluss konnte man nicht rechnen; daher entschloss man sich, zu außergewöhnlichen Mitteln zu greifen, nämlich zur Aufstellung von 116 Stück 24—30^{cm} weiten Zentrifugal-Pumpen, zu deren Betrieb im ganzen 44 Lokomobile von 8—10 Pfdkr. aufgestellt wurden. Bevor die Inangriffnahme dieser Arbeit erfolgen konnte, musste natürlich erst ein möglichst wasserdichter Verschluss der Stadt erfolgen, was man mit Benutzung der bestehenden Dämme, Ausbesserung der Durchbruchstelle am Damm der Alföld-Eisenbahn, und provisorischer Schließung des Ringes mit einer auf S. 144 dargestellten Spundwand auch binnen 1½ Monaten (freilich mit den bedeutenden Kosten von nahezu 1 Million *M*) erreichen konnte, so dass am 15. Juni 1879, nachdem auch die für die Pumpstation nöthigen Baracken aufgestellt waren, die Pumpen ihre Arbeit beginnen konnten. Die Wirkung der mächtigen Sauganlage war eine verhältnissmäßig günstige, indem der Wasserspiegel im Stadtgebiete gegenüber dem Theisstande bedeutend sank, und am 10. Juli 1879 bereits eine Differenz von 0,52^m (dem Inundationsgebiete gegenüber mit 0,72^m) konstatiert werden konnte. Das täglich, d. i. binnen 24 Stunden gesaugte Wasserquantum schwankte zwischen 4—50 000^{cbm}, so dass am 30. August 1879 das Stadt-Terrain nahezu trocken war, und das noch übrig gebliebene Wasser auf gewöhnlichem Wege abgeleitet werden konnte. Die Kosten der Abspumpung dürften sich auf 500 000 M. stellen, so dass diese erste Arbeit der Trockenlegung etwa 1 500 000 M. gekostet hat. —

Die Experten stellten nun speziell bezüglich der Verteidigung von Szegedin gegen ähnliche Hochwasser nachstehende Prinzipien auf:

- 1) Die Durchbruchstelle am Percsora-Damme ist unbedingt zu schliessen und der Damm bei Algyó zu erhalten.
- 2) An der österreichischen Staatsbahn ist zwischen Szatymáz, an der Kreuzung mit der Alföldbahn, eine 150^m weite Durchfluss-Oeffnung zum Ablassen des Inundationswassers herzustellen.
- 3) Die Längsdämme am rechten Theisufer bei Tapé (oberhalb Szegedin) sind um 1^m niedriger zu halten, als die Szegediner Theisdämme, so dass die Inundationswässer, bevor sie die Stadt selbst erreichen, schon zum großen Theile in's Bett abfließen können; da die Dämme der Stadt auf 1,5^m über dem Hochwasser von 1879 zu erhöhen sein werden, ist also Tapé noch immer durch 0,50^m über dem Hochwasser liegende Dämme geschützt, was hinreicht.

4) Die Herstellung eines Bettes, wenn auch nicht von gleichmäßiger, so doch von genügender regelmässiger Breite ist absolut nöthig, und zwar wird mit Rücksicht auf die Länge der bereits bestehenden Bahnbrücke 375^m vorgeschlagen. Die Demolirung des weit in's Bett reichenden Vorkopfes der Schiffbrücke ist ebenfalls unerlässlich. Allein es darf nicht nur das grössere Strombett hergestellt werden, sondern durch gleichmäßige Breite muss auch für das Mittelwasser gesorgt werden, was durch Abgrabungen an der Neu-Szegediner Seite geschehen kann.

5) Die Kommission erklärt, dass die Regulirung keine erhebliche Erniedrigung des Wasserspiegels herbei führen werde, sondern es sei bestimmt zu erwarten, dass die Höhe noch zunehmen werde; aber nach den bisherigen Erfahrungen erklärt sie es für genügend, die Dämme von Szegedin auf 1,5^m über das letzte Hochwasser zu bringen.

6) Bezüglich der Neuherstellung der Stadt wäre eine gänzliche Aufschüttung als das Zweckentsprechendste anzusehen, allein mit Rücksicht auf den werthvollen noch stehen gebliebenen Stadttheil ist dies nicht möglich, daher die Kommission einen im Plane punktirt eingetragenen engeren Schutzdamm, der mit den bestehenden Dämmen einen Ring bildet und als Boulevard angelegt werden soll, hergestellt wissen will. Um aber die Höherlegung der Gebäude nach und nach zu erreichen, wird vorgeschlagen (wie dies auch 1875 nach einer Ueberschwemmung in Toulouse geschah), Prämien an jene zu ertheilen, welche ihre Bauten bereits jetzt auf dem definitiven Niveau erbauen. Einen ausserhalb der Alföldbahn liegenden Ringdamm erklären die Experten als zu theuer und unzweckmässig.*

Inzwischen hat auch die technische Abtheilung des königl. Kommissärs ihrerseits die Neu-Aufnahme der Stadt veranlasst, und Vorstudien über den Bauplan, sowie das ganze Programm der Rekonstruktion gemacht. Um die Stadt unbedingt gegen das nächste Hochwasser zu schützen, wurde der „definitive Ringdamm“ nach der Linie A-B-C-D-F-G-H-A noch im September vorigen Jahres thatsächlich begonnen, und dürfte gegenwärtig beinahe vollständig geschlossen sein. Der Damm hat im allgemeinen das in Fig. 2 dargestellte Profil; demnach musste zunächst an der Linie B-C, welche ursprünglich nur eine 2—3^m breite Krone besaß, auf etwa 2,5^{km} Länge 130 000^{cbm} Anschüttung hergestellt werden. Der 2150^m lange Bogen C-D ist ganz neu und hat 200 000^{cbm} Inhalt, die Herstellungen an der Alföldbahn bis G haben eine Länge von 2860^m, bis H kommen noch weitere 2740^m hinzu; es hat dieser Theil im ganzen etwa 720 000^{cbm} Inhalt. An den schwächsten Stellen des Dammes ist derselbe mit einem 0,40^m starken, bis auf 2^m unter das letzte Hochwasser hinab reichenden Pflaster abgedeckt. Die provisorische Spundwand wurde aus dem Damm entfernt.

Viel Zeit erforderten auch die Schadenaufnahmen, da nach Maaßgabe derselben die eingelangten Gelder und Baumaterialien vertheilt werden sollen.

Im Situationsplane S. 144 ist nun als Resultat der vorerwähnten Studien der zur definitiven Ausführung genehmigte neue Stadtplan dargestellt, wobei bemerkt sei, dass man hierbei, wie begreiflich, auf die bestehenden Haupt-Verkehrslinien und die noch stehenden Häusergruppen entsprechend Rücksicht nahm. Wie schon aus dem Vorhergehenden ersichtlich ist, hat man die Idee der Experten, einen engeren Ringdamm zu schliessen, nicht angenommen, sondern den besprochenen äußeren Schutzdamm hergestellt. An Stelle des inneren Ringes projektirte man 2 konzentrisch liegende, 38 bzw. 30^m breite Ringstraßen, von denen die äußere auf 7^m, die innere auf 3,22^m über Null fixirt wurde, so dass also dem entsprechend die Stadtanlage quasi „terrassenförmig“ gedacht wird. Vom Zentrum der Stadt laufen dann in radialer Richtung die Hauptlinien aus, welche vom Flussufer aus ansteigen.

Die dem Militär-Aerar gehörige Zitadelle wurde vom Monarchen der Stadt behufs Abtragung überlassen, so dass dieses Hinderniss endlich auch hinweg fällt, und die innere Stadt sich schöner entwickeln kann. Der Staat wird eine Anzahl grösserer öffentlicher Gebäude bauen, und es ist selbst die Errichtung einer neuen Universität für Szegedin geplant.

Wie ernst man es mit der Rekonstruktion nimmt, beweist die Thatsache, dass dem Kommissär für den ärmeren Theil der Bewohner 7 Millionen Ziegel bester Qualität und 47 000^{cbm} Bauholz zur Verfügung stehen.

Ueber die Bauordnung ist mit Rücksicht auf die schwer an andere Formen zu gewöhnende Bevölkerung vorläufig Folgendes fixirt: Die Fundation der Häuser ist möglichst solid herzustellen, ebenso das Mauerwerk, wobei aber die zulässigen Vereinfachungen in der Konstruktion gestattet sein werden; feuersichere Dächer sind ebenfalls nach Möglichkeit

*) Wegen derjenigen Orts- etc. Angaben, welche die Grenzen des Planes S. 144 überschreiten, ist auf die Situat.-Zeichng. S. 139, Jahrg. 1879 d. Bl. Bezug zu nehmen.

anzustreben; demnach sind Rohr- und Strohdächer absolut unzulässig. In dem außerhalb der zweiten Ringstraße liegenden Viertel können auch die bisher üblichen Lehmhäuser auf „Steinsockeln“ gebaut werden, welche mindestens 0,16 m über der letzten Hochwasserkote liegen. Für die innere Stadt ist absolut solides Steinmaterial vorgeschrieben, und selbst die Schindelbedachung ausgeschlossen.

Um den während 3—4 Monaten, in so lange als Eisgänge und Hochwasser das Einhängen der Schiffbrücke unmöglich machen, gehemmten Verkehr mit dem jenseits liegendem Komitate stabil zu erhalten, ist die Erbauung einer eisernen Brücke von 375 m Gesamtlänge beschlossen, und es dürften die diesbezüglichen Arbeiten noch im Laufe des Frühjahres ausgeschreiben werden. Der Theisquai wird auf die Länge *AB* ganz ausgebaut werden.

Soweit dies nach den jetzigen Vorerhebungen möglich ist, sind alle diese theils auf Staatskosten, theils auf Rechnung der Stadt Szegedin, aber aus vom Staat vorzuschießenden

Geldern, zu errichtenden Anlagen und Bauten auf folgende Summen veranschlagt: Theisbrücke 1 600 000 *M.*, Quaibauten 1 800 000 *M.*, Anschüttungs-Arbeiten der beiden Ring-Straßen 600 000 *M.*, Anschüttung von 7 größeren Radial-Straßen 300 000 *M.*, 2 Haupt-Abzugskanäle 200 000 *M.*, die Pflasterung der Ring-Straßen 1 560 000 *M.*, Pflasterung einiger anderer Hauptstraßen 1 400 000 *M.*, öffentliche Gärten 150 000 *M.* Für die Expropriation sind 1 300 000 *M.* vorgesehen und der Werth der gewonnenen Grundstücke ist auf 1 600 000 *M.* fest gestellt. —

Während im ersten Theile dieser Mittheilung alles auf die „Ursachen“ der Katastrophe Bezügliche angeführt wurde, sind im zweiten alle jene Maafnahmen zusammen gestellt, welche die „neue Stadt“ vor ähnlichen Katastrophen schützen sollen. Es sei bemerkt, dass zu der vorliegenden Arbeit alle darüber vorliegenden Mittheilungen benützt worden sind.

Budapest, im Januar 1880.

Julius Seefehlner.

Praktische Durchführung der Stadterweiterung zu Mainz.

I. Leistungen der Grundbesitzer. Beiträge, welche die an neu anzulegende Straßen des Bauplans angrenzende Grundbesitzer zu entrichten haben sind: Die Kosten des Grunderwerbs für die Sammelkanäle, Herstellungskosten der Nebkanäle, Abtretung von Gelände zu planmäßigen Straßen, Kosten zur Herstellung des Straßenkörpers (wobei die Erdarbeiten selbst geleistet werden können, während für Chaussierung bezw. Pflasterung und Trottoirs nur Geldbeiträge zuzulassen sind). Die Kosten für Straßenkreuzungen werden nicht von den Besitzern der Eckplätze allein getragen, sondern pro Meter Fasadlänge der innerhalb dieser Straßenkreuzungen liegenden Baufiguren ausgeschlagen. Bei Verbreiterung bestehender Wege werden die Kosten der Geländestellung von den angrenzenden Grundbesitzern zu gleichen Theilen getragen. Kann eine gütliche Einigung über den Kaufpreis nicht stattfinden, so wird das Expropriations-Verfahren eingeleitet. Gelände, das zu Kanälen, Straßen oder Plätzen bestimmt ist, kann nur so hoch abgeschätzt werden, als es je nach seiner Benutzungsweise als Feld, Garten oder Hofraihe gewerthet werden könnte; für hierbei zu exproprirende Gebäude muss der Werth, welchen sie zur Zeit der Expropriation haben, besonders vergütet werden.

II. Leistungen der Stadt. Die Stadt hat das zur Herstellung der Sammelkanäle erforderliche Gelände, soweit es bisher zu öffentlichen, der Stadt gehörigen Wegen benutzt wurde, unentgeltlich zu stellen. Für städtisches Terrain (einschließlich des in die Straßenkreuzungen fallenden), welches bisher nicht zu öffentlichen Wegen und Straßen benutzt wurde, aber für Sammelkanäle und neu anzulegende Straßen erforderlich ist, kann die Stadt von den angrenzenden Grundbesitzern im Verhältniss der Fasadlänge ihrer Straßen den, durch 3 Sachverständige (welche gerichtlich ernannt werden), zu bestimmenden Schätzungswert als Vergütung verlangen. Bei Straßensbreiten, welche mehr als 16 m betragen, hat die Stadt den Besitzern der angrenzenden Bauplätze, zum Gelände-Erwerb die Hälfte des zur Mehrbreite erforderlichen Geländes, gewisse nach den verschiedenen Besteuerungszonen normirte Beiträge zu leisten; desgleichen bei Platzstraßen, wenn deren Breite mehr als 12 m beträgt. Die Verpflichtung zur Zahlung tritt ein, wenn bei gewöhnlichen Straßen drei Viertel der beiden sich gegenüber liegenden Fasadlinien zweier planmäßigen Baufiguren mit zur Bewohnung fertig hergerichteten Häusern bebaut sind; bei Platzstraßen wenn $\frac{3}{4}$ einer Fasadlinie also bebaut sind. Die Kosten der Erwerbung des eigentlichen Platzterrains, sowie die zur Anlage desselben werden von Seiten der Stadt getragen und es tritt die Verpflichtung zur Erwerbung ein, sobald der Antrag auf Eröffnung der, den Platz umgebenden Straßen von den betr. Grundbesitzern gestellt ist.

III. Die Eröffnung neuer Straßen erfolgt auf Antrag sämtlicher angrenzenden Grundbesitzer, oder nur derjenigen einer Fasadlinie, wenn sie sich zur vorschussweisen Tragung sämtlicher Kosten für die ganze Straßensbreite (Grunderwerb, Kanalanlage, Straßensbau, Trottoir — letzteres nur an ihrer Fassade) verpflichten. Die Hälfte dieser Kosten, mit Ausnahme der durch die Trottoiranlage entstandenen, haben die gegenüber liegenden Besitzer, sobald sie ihr Grundstück bebauen, jenen Antragstellern

zurück zu erstatten (ohne Zinsenvergütung) und es kann vorher kein Baubescheid ertheilt werden. Vor Eröffnung einer Platzstraße haben die Besitzer einer Fasadlinie alle Kosten zur Herstellung der ganzen Breite der planmäßigen Straße an die Stadtkasse zu entrichten. Die Bebauung eines einzelnen Platzes kann stattfinden, sobald die Existenz eines fahrbaren Weges dahin nachgewiesen oder ein solcher sofort hergestellt wird und die zweckmäßige Eintheilung der ganzen Baufigur dadurch nicht gehindert wird. Auch muss der Bauherr sich verpflichten, seinen Antheil an den Herstellungskosten der Straße längs seines Grundstückes zu zahlen, sobald diese eröffnet wird. Werden Leistungen nach der Fasadlänge einer Straße berechnet, so wird letztere von der Mitte der die betr. Straße zunächst kreuzenden beiden Querstraßen begrenzt.

IV. Die Schließung bestehender Gemeindewege. Die Stadt muss Grundstücke, welche an einem dermalen bestehenden Gemeindewege belegen sind, später aber von keiner planmäßigen Straße berührt werden, expropriiren, sobald durch Anlage der die Baufigur umgebenden neuen Straßen die Schließung jenes Gemeindewege erforderlich wird, die Besitzer der betr. Grundstücke jedoch nicht freiwillig auf dessen Benutzung verzichten wollen. Wünschen angrenzende Besitzer ein solches Grundstück auf dem Wege der Expropriation zu erwerben mit Verzichtleistung auf Benutzung des alten Weges, so kann die Stadt das Expropriations-Verfahren für dieselben einleiten.

V. Eintheilung der Grundstücke in Bauplätze. Ist die in der Bauordnung vorgeschriebene Eintheilung der Grundstücke in Bezug auf Minimalbreite und -Tiefe oder Grundflächen-Inhalt durch gütliche Einigung der Beteiligten nicht zu erreichen, so kann ein Baubescheid für einen hier projektirten Bau im öffentlichen Interesse versagt werden, wenn die zweckmäßige Eintheilung der Bauplätze dadurch verhindert würde und namentlich unmittelbar daran stoßende Bauplätze die vorgeschriebene Minimal-Ausdehnung nicht würden erreichen können. Drei Viertel der Besitzer der Grundfläche können zum Zweck der richtigen Eintheilung die Mitwirkung der Stadt anrufen, insofern sie sich bereit erklären, die Eintheilung ihrer Grundstücke vorzunehmen. Die Stadt hat alsdann das Recht, das in der betr. Baufigur gelegene Terrain der die richtige Eintheilung verhindernden Grundbesitzer auf dem Wege der Expropriation zu erwerben und gegen Baarerstattung des so fest gesetzten Kaufpreises und aller Kosten an die Antragsteller auszuliefern. Das gleiche Verfahren können auch Grundbesitzer beantragen, deren Territorium nur einen bestimmten Theil einer planmäßigen Baufigur bildet. Dieser Theil wird gebildet, indem von dem geometrischen Mittelpunkt der Figur gerade, senkrecht auf jede der Fasadlinien derselben aufstoßende Linien gezogen werden, welche die Baufigur in ebenso viele Ausschnitte theilen, als sie Fasadlinien besitzt. Wollen drei Viertel der Besitzer eines solchen Ausschnittes die richtige Eintheilung ihrer Grundstücke vornehmen, die Andern dasselbe verhindern, so kann das gleiche Expropriations-Verfahren eingeleitet werden.

Zur Vornahme dieser Expropriationen kann jedoch die Stadt nicht verpflichtet werden. — r.

Tunnel-Bauten nach belgischem Bausystem in Deutschland.

Das belgische Tunnel-Bausystem, dessen charakteristisches Kennzeichen bekanntlich ist, dass zunächst auf eine größere oder die ganze Länge des Tunnels die obere Hälfte des Tunnel-Profils ausgebrochen, das Gewölbe eingespannt und danach durch Unterfangungs-Arbeit das Widerlager-Mauerwerk hergestellt wird, galt u. W. bisher in Deutschland bei der Ausführung von Tunneln als vollständig ausgeschlossen.

Nach „Réiha, Handbuch der gesammten Tunnel-Baukunst“ Band 2 pag. 65 ist dieses System außer bei den, in den vierziger Jahren ausgeführten, hessischen Tunnel-Bauten nächst Beisforth,

Hönnebach und Guxhagen, in Deutschland nicht weiter angewendet worden.

Da die Wahl des belgischen Tunnel-Bausystems für die Ausführung des Gotthard-Tunnels die Aufmerksamkeit der Tunnel-Bau-Ingenieure wieder in hervor ragender Weise auf dieses System gelenkt hat, dürfte die Nachricht nicht ohne Interesse sein, dass in neuerer Zeit auch in Deutschland die belgische Methode mehrfache Anwendung gefunden hat.

In den Jahren 1877 bis 1879 wurden von den 8 auf der Neubau-Strecke der Rheinischen Eisenbahn Düsseldorf-Elberfeld-

Barmen-Hörde erbauten Tunneln folgende 5 in der angegebenen Reihenfolge nach dem belgischen Tunnel-Bausystem hergestellt und zwar:

- 1) der Rott-Tunnel bei Barmen, 350 m lang,
- 2) der Tesch-Tunnel zwischen Vohwinkel und Elberfeld, 527 m lang,
- 3) der Engelberg-Tunnel bei Elberfeld, 160 m lang,
- 4) der Dorrenberg-Tunnel bei Elberfeld, 170 m lang,
- 5) der Vatloh-Tunnel bei Barmen, 80 m lang.

Die genannten Tunnel, von denen der Tesch-Tunnel ein eigenthümliches, geognostisch noch nicht bestimmt charakterisiertes, Schiefer-Gebirge mit vielen schaligen und kugeligen Absonderungen durchörtert, während die 4 anderen Tunnel im stark zerklüfteten Elberfelder Kalkstein liegen, wurden ohne jeden Unfall und mit so gutem Erfolge ausgeführt, dass der Ober-Ingenieur für die Neubauten der Rheinischen Eisenbahn, Hr. Baurath Menne, die Anwendung des belgischen Systems für alle, fernerhin bei der Rheinischen Eisenbahn auszuführenden, Tunnel in Aussicht genommen hat, sofern durch das zu durchörternde Gebirge wider Erwarten nicht die Wahl eines anderen Systems angezeigt ist. So wird denn auch zur Zeit der, auf der Neubau-Strecke der Rheinischen Eisenbahn, Barmen-Hattingen, im Kohlen-Sandstein-Gebirge herzustellende 714 m lange „Schee-Tunnel“ (Abtheilungs-Baumeister Richard) nach belgischer Manier ausgeführt; ebenso ist für die Herstellung der auf der demnächst von der Rheinischen Eisenbahn zu erbauenden Westerwald-Bahn vor kommenden 5 Tunnel das belgische System in Aussicht genommen.

Die guten Erfahrungen, welche der Hr. Ingenieur L. Arnoldi, zur Zeit in Michelstadt im Odenwald, der den oben genannten Tesch-Tunnel als Bau-Unternehmer ausgeführt hat, mit dem belgischen System in diesem Tunnel gemacht hatte, veranlassten denselben, mit Genehmigung der Bauleitung (Abtheilungs-Baumeister Paffen) das belgische System bei der Ausführung des auf der Bergisch-Märkischen Sekundärbahn Brügge-Lüdenscheid im Jahre 1878 zur Ausführung übernommenen, in einer Steigung von 1:86 liegenden, 425 m langen eingleisigen Lüdenscheider Tunnelns anzuwenden. Auch dieser, ein festes Grauwacken-Gebirge durchbrechende Tunnel ist, soviel uns bekannt, bis jetzt ohne Unfall nahezu fertig gestellt.

Derselbe Unternehmer führt augenblicklich auf der Neubau-Strecke der Hessischen Ludwigsbahn, Erbach-Eberbach im Odenwald, einen eingleisigen, in der Buntsandstein-Formation liegenden Tunnel von 3100 m Länge nach belgischer Methode aus.

Von Interesse dürfte noch die Mittheilung sein, dass von den vorgenannten Tunneln der Rott-, Engelberg- und Vatloh-Tunnel in der ganzen Länge, der Tesch-Tunnel auf $\frac{2}{3}$ seiner Länge zur Erleichterung der Transporte mit Sohlen-Stollen betrieben wurden; ebenso wird in dem großen Tunnel bei Eberbach der Sohlen-Stollen vorgetrieben; bei den anderen Tunneln und bei dem Tesch-Tunnel auf $\frac{1}{3}$ seiner Länge wurde nur mit First-Stollen vorgegangen.

Im übrigen ist es nicht der Zweck dieser Mittheilung, eine Baubeschreibung und eine Kritik des belgischen Systems zu geben; wir möchten aber unserer Ansicht Ausdruck geben, dass die vernichtende Kritik, welche Handbücher und Zeitschriften bei uns dem belgischen Tunnel-Bausystem zu Theil werden lassen, und das Vorurtheil, welches man in Deutschland bisher gegen dieses System hatte, uns nicht berechtigt erscheinen, dass vielmehr die Wahl des belgischen Tunnel-Bausystems für die Herstellung der weitaus großen Mehrzahl der zur Ausführung kommenden Tunnel, namentlich was Sicherheit, Solidität und Billigkeit der Ausführung betrifft, als die richtigste erscheint. Wir nehmen keinen Anstand zu behaupten, dass eine große Zahl der vielen bei den Tunnel-Bauten in Deutschland statt gehaltenen Brüche bei der Ausführung der Tunnel nach belgischem System nicht eingetreten wäre.

Hiernit wollen wir aber keineswegs das belgische System als das allein anzuwendende für alle Fälle empfehlen, sind im Gegentheil der Ansicht, dass für manche Gebirgsarten, namentlich schwimmende und stark blähende Gebirge, welche die rasche Einziehung eines Sohlen-Gewölbes nöthig machen, das belgische System durchaus ungeeignet ist.

Die Anzahl der in solchen Gebirgsarten auszuführenden Tunnel ist aber, im Vergleich zu der großen Anzahl von Tunneln, die im festeren Gebirge zur Ausführung kommen, verschwindend klein.

Barmen, im Februar 1880.

Hövel.

Die Vorarbeiten zur Wasserversorgung der Stadt München.*)

Selten wird die Assanirungsfrage einer Stadt so gründlich geprüft und nach allen Seiten erwogen, wie dies mit der Wasserversorgung von München geschehen ist. In einem kurzen Artikel will ich die bisherige Geschichte des Projekts der Münchener Wasserversorgung den Lesern dies. Bl. vorführen.

Die Assanirung der Stadt München beschäftigt die gemeindlichen Kollegien seit dem Jahr 1872 auf das ernsthafteste. Im Januar 1874 war der vom Stadtmagistrat gewählte Bau-Ausschuss hinreichend orientirt, um den Kollegien ein vorbereitendes Programm für die Frage der Wasserversorgung, der Kanalisierung und der Abfuhr des Unraths vorlegen zu können; diesem Programm wurde im März und April desselben Jahrs von den beiden Kollegien die Genehmigung erteilt. Aus Mitgliedern beider Kollegien wurde nun eine, durch Sachverständige verstärkte Kommission gebildet, welche ihre auf die Assanirung bezüglichen Vorschläge in Form eines Programms feststellte. Hinsichtlich der Vorarbeiten für die zukünftige Wasserversorgung Münchens sagt das Programm Folgendes:

1. In Berücksichtigung des Umstandes, dass eine Vermehrung der Zuführung reinen Wassers mit entsprechendem Druck geboten ist, soll für die Untersuchung des Terrains der zu sammelnden Quellen ein Zuwachs der Bevölkerung Münchens bis zu 300 000 Seelen, und, nach der in andern Städten gemachten Erfahrung, ein Bedarf von 150 l pro Tag und Kopf ins Auge gefasst werden.

2. Das zu gewinnende Wasser muss folgende Eigenschaften haben: a) es muss klar und farblos, frei von jeder Trübung und jedem Geruch sein; b) die mittlere Temperatur soll durchschnittlich nicht über 7,5 bis 8 Grad R. am Ursprung betragen und während des Jahres nur innerhalb der Grenze von 1 Grad schwanken; c) bei Abdampfung darf sich nicht mehr als 300 mg Rückstand pro l ergeben, worunter nicht mehr als 5 mg Salpetersäure (nach einer Untersuchung genauester Methode) enthalten sein dürfen. Diese Rückstands-Mengen dürfen während des Jahres nur unbedeutend schwanken; d) das Wasser darf nicht mehr als 20 Härtegrade besitzen; e) es muss frei von allen organischen, faulen oder der Fäulniss fähigen Stoffen sein; f) von gasförmigen Stoffen dürfen im Wasser nur Kohlensäure, Stickstoff und Sauerstoff als Bestandtheile der atmosphärischen Luft vorkommen.

3. Zur Forschung nach Wasser, von der unter 1 und 2 angegebenen Quantität und Qualität ist zunächst die Gegend am rechten Isarufer aufwärts bis zum Zeller Walde, dem Kirch- und Hackensee genau zu untersuchen. Dieselben Untersuchungen sind auch am linken Isarufer anzustellen. Die Kommission ist überzeugt, dass diese Untersuchungen ein vollkommen entsprechendes Resultat in Bezug auf Quantität wie Qualität des zu gewinnenden Wassers ergeben werden und erachtet daher Forschungen in entfernteren Gegenden nicht für geboten.

*) Bearbeitet unter Benutzung der Referate von Hrn. Bürgermeister Dr. Erhardt und Hrn. Baurath Zenetti.

4. Mit den unter 3 bezeichneten Vorarbeiten, welche die Arbeitskraft eines Mannes ganz in Anspruch nehmen, ist ein erprobter Techniker zu betrauen, der daher zu berufen ist.

Hr. Baurath Salbach aus Dresden war den Kollegien für diese Vorarbeiten empfohlen und es wurde mit ihm am 28. Juli 1874 ein Vertrag abgeschlossen. Er nahm die Ausführung des Auftrags sofort in die Hand und legte unterm 11. Septbr. 1874 dem Magistrat seinen Bericht vor, nach welchem er die Quellen des Kaltenbachs bei Thalham und jene des Kasperl-Baches bei Mühlthal zur Wasserversorgung Münchens in Vorschlag brachte. Nach einem allgemeinen Kostenanschlag für dieses generelle Projekt beliefen sich die Kosten auf 11 100 000 bis 11 340 000 M.

Die hohe Wichtigkeit einer tüchtigen Lösung der Frage und der Kostenbelauf des Salbach'schen Projekts veranlassten die Kollegien, sich nicht auf die Vorarbeiten des Hrn. Salbach zu beschränken, sondern noch die Hrn. Ingenieur Thiem und Direktor Schmick mit Bearbeitung genereller Projekte zu beauftragen. Hr. Thiem legte im November 1876 in einem umfassenden Berichte ein Vorprojekt vor, welches die Versorgung der Stadt mit dem auf der Hochebene rechts der Isar (Geisenthal) zu gewinnenden Grundwasser empfiehlt und berechnete hierfür die Kosten der Anlage auf 5 970 000 M., jene des Betriebskapitals auf 692 000 M., in Summa 6 662 000 M. Bei dem Thiem'schen Projekt ist die Beibehaltung eines ältern Wasserwerks, des sogenannten Pettenkofer'schen Brunnenwerks, voraus gesetzt. — Hr. Direktor Schmick projektirte, das Wasser aus den Quellen des Kesselbachs zu beziehen und berechnete die Gesamtkosten auf 10 500 000 M. Später schlug Hr. Schmick vor, den Walchensee in sein Projekt hinein zu ziehen und ein kombiniertes Kesselbrunn-Walchensee-Projekt zur Ausführung zu bringen. — Es wurden ferner noch von dem inzwischen verstorbenen städtischen Brunnen-Ingenieur Hrn. Hugo Brandt mehrfache Anregungen zu Projekten gegeben.

Die oben erwähnte Kommission, und speziell eine von ihr nieder gesetzte Subkommission, unterzog sich nun der Aufgabe, nicht allein die vorliegenden Projekte auf ihre Berechtigungs-würdigkeit zu prüfen, sondern namentlich auch die Frage eingehend zu studiren, ob die Stadt München unter Innehaltung obigen Programms auf eine billigere Weise eine rationelle und reichliche Wasserversorgung erhalten könne. Während die Kommission mit vollster Sachkenntniss, Ernst und Energie sich dieser Aufgabe hingab, liefen noch 2 Projekte ein, die von den Hrn. Ingenieuren Del Bondio und Decher bearbeitet waren, welche vorschlugen, das erforderliche Wasser aus den Quellen des Isar-thales zu beziehen.

Es ist der Kommission schliesslich gelungen ein Projekt aufzustellen und zur Annahme zu empfehlen, welches die Quellen bei Mühlthal zur Versorgung der Stadt benützt und der Stadt für die Gegenwart und Zukunft reines und gutes Wasser im reichsten Maasse und mit der vortheilhaftesten Druckhöhe sichert. Die

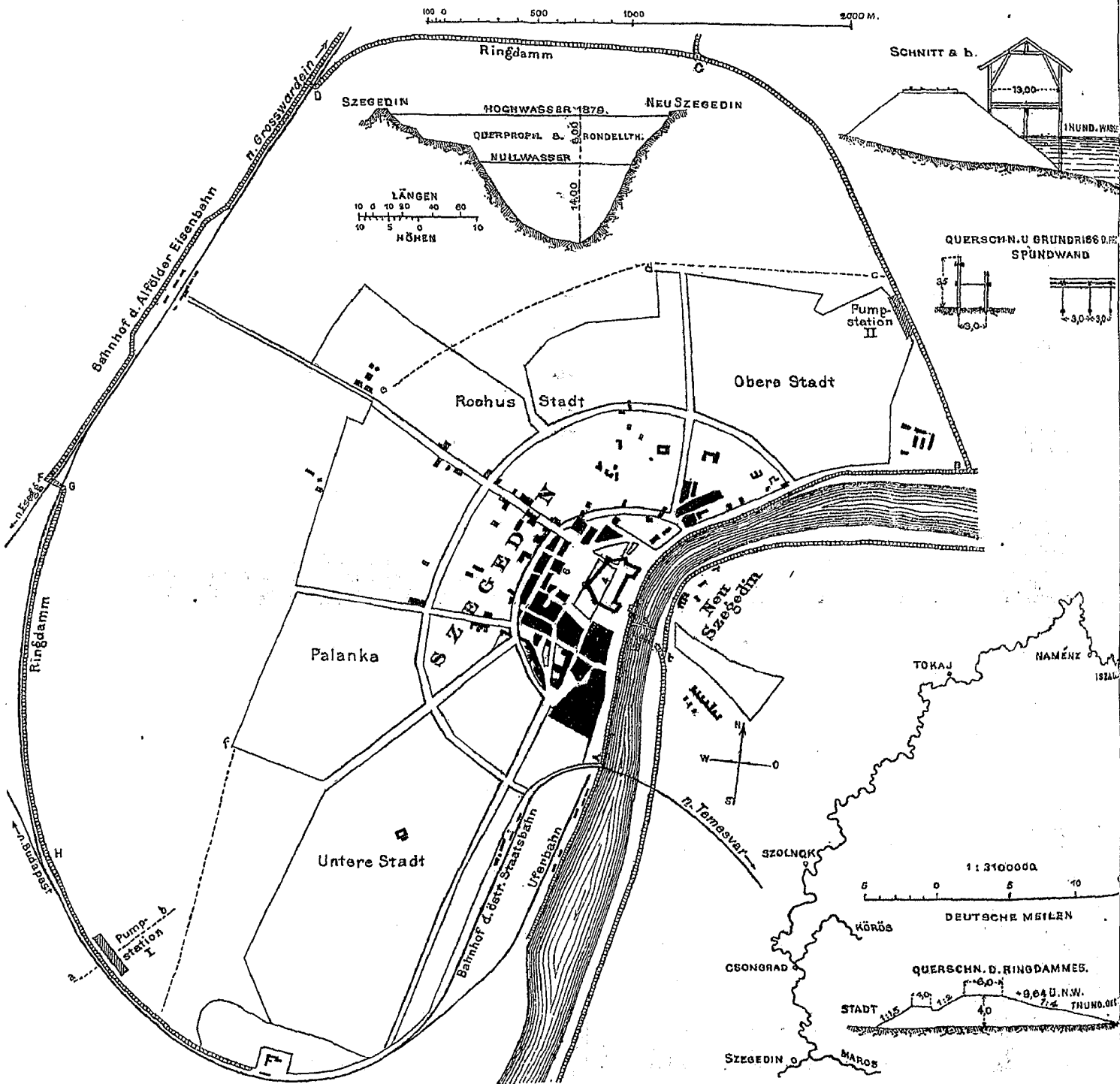
Anlagekosten sind auf eine Summe von rund 6 Millionen *M* veranschlagt.

Es würde zu weit führen, hier auf alle Gründe einzeln einzugehen, welche von Annahme eines der andern Projekte abzusehen, genöthigt haben; es seien in Nachstehendem nur die wesentlichsten darunter erwähnt.

Hr. Baurath Salbach hatte in dem ursprünglich von ihm vorgelegten Projekt ein Leitungstrace im Gehänge des Mangfallthals vorgeschlagen, welches er später wegen technischer Bedenken in Folge vieler Uebergänge über die Mangfall rektifizirte. Da jedoch die Kommission bei einer gemeinschaftlichen Begehung im August 1879 auf die enormen Schwierigkeiten auch dieser rektifizirten

520 Sekunden-Liter. Das Hochreservoir selbst und die beiden von ihm nach der Stadt führenden Druckleitungen sind jedoch für den Bedarf von 250 000 Einwohnern mit 434 Sekunden-Liter berechnet. Weitere Ersparnisse werden erzielt durch Vereinfachung des Sammelkanals und der Quellfassungs-Arbeiten, Verringerung der Kosten der Ableitungsstellen mittels Betrieb von Seitenstellen, Näherrücken des Hochreservoirs zur Stadt, Ausführung des Zuleitungskanals zum Hochreservoir in Mauerwerk.

In dem Gleisenthal-Projekt ist, wie schon oben bemerkt, das zur Wasserversorgung nöthige Wasser aus dem Untergrunde der Hochebene rechts der Isar entnommen und zwar ist der südlich gelegene Theil der Hochebene bei Deisenhofen als das zweck-



DIE KATASTROPHE UND DIE REKONSTRUKTION VON SZEGEDIN.

Trace aufmerksam machte und die Frage einer einfachern Ableitung mittels Stollen ventilirte, legte Hr. Salbach im November ein derartiges neues Projekt vor, welchem ein Kostenanschlag im Belaufe von 8 900 000 *M* und, nach Abzug des Erlöses aus den städtischen Brunnenwerken und dem vorhandenen Rohrnetze, von 8 350 000 *M* beigegeben war.

Nach umfassenden nivellitischen Vorarbeiten seitens der Kommission konnte jedoch die ganze Trace in horizontaler und vertikaler Beziehung so wesentlich geändert werden, dass hierdurch eine bedeutende Abminderung des Voranschlags möglich ward. Gleichzeitig wurden folgende Modifikationen des Projekts durch die Kommission vorgenommen: Fassung und Zuleitung bis zum Hochreservoir entsprechen dem programmäßig vorgesehenen

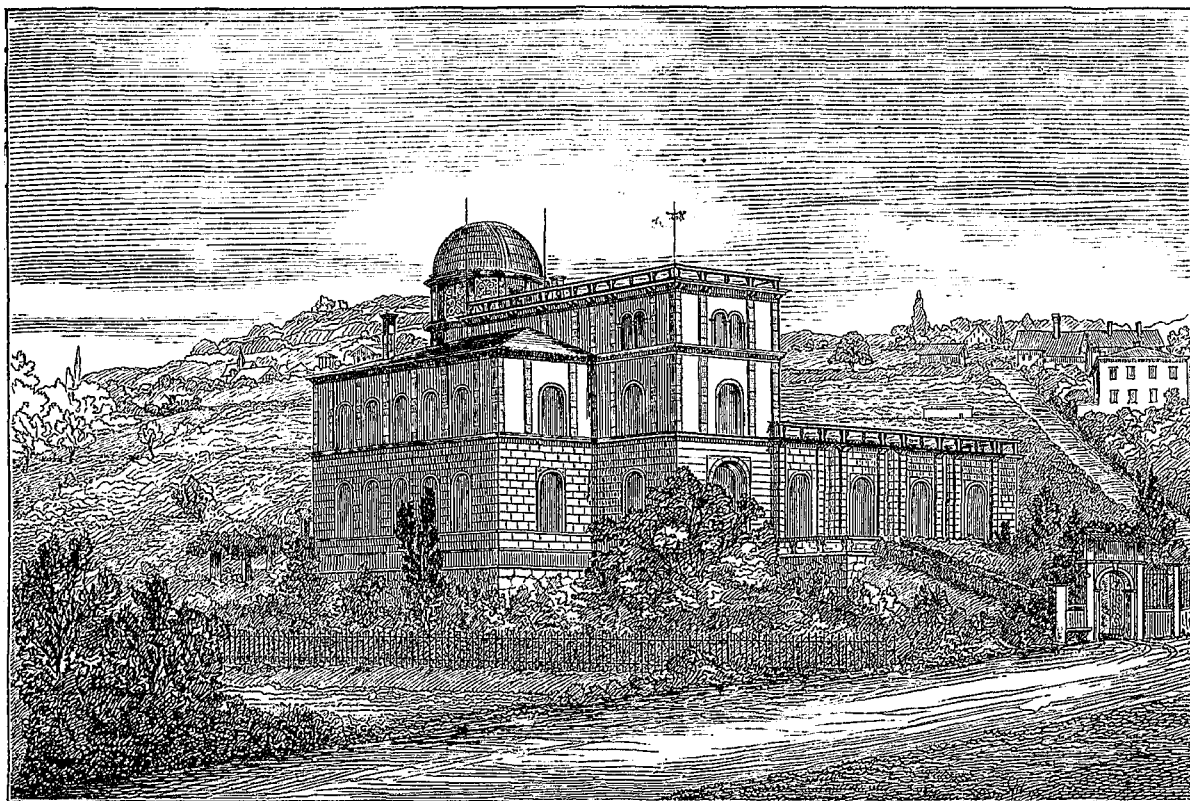
mäßigste Fassungsgebiet bezeichnet. Die Kommission sah sich daher veranlasst, umfassende Untersuchungen an Ort und Stelle vornehmen zu lassen. Dieselben richteten sich auf: a) Feststellung der Bewegungsrichtung und der Schwankungen des Grundwassers, b) Untersuchungen über die Tiefenlage des Wasserbodens und Schichtenfolge des Terrains, c) Versuche über die Ergiebigkeit, Nachhaltigkeit und Einwirkungsgrenze durch Betrieb von Pumpen zur Entnahme von Wasser aus einem hiezu hergestellten großen Brunnenschachte im Gleisenthal, d) allgemeine Untersuchungen der Geschwindigkeits-Verhältnisse des Grundwassers.

Die erhaltenen Resultate führten jedoch die Kommission zu den Schlüssen: 1) dass das Gleisenthal-Projekt im Verhältniss zu dem von ihr aufgestellten Mangfallthal-Projekt viel zu hohe Kosten

in Anspruch nimmt; 2) dass das Projekt bezüglich der Ausdehnungsfähigkeit, selbst die Lieferung von 520 Sekunden-Liter voraus gesetzt (welche jedoch der Kommission in keinem Falle gesichert erscheint) sehr begränzt ist; 3) dass der Druck, mit welchem das Wasser zur Stadt gebracht wird, in einigen Bezirken nicht allein für Feuerlösch-, sondern auch für industrielle Zwecke zu gering ist. — Das Projekt, das Wasser vom Kesselbach und Kesselbrunn am Fusse der Benediktinerwand zu entnehmen, hatte schon Hr. Ingenieur Brandt im Jahre 1873 angedeutet; es musste aber schon deshalb von diesem Projekt abstrahirt werden, weil

das Wasser noch 30 m hoch über den höchst gelegenen Punkten der Stadt zum Auslauf kommt. Der Gesamtterguss dieser Quellen hat sich nach 6jähriger Messung im Minimum zu 1000 l pro Sekunde ergeben. Es wird daher vorläufig nur ein Theil der Quellen gefasst zu werden brauchen.

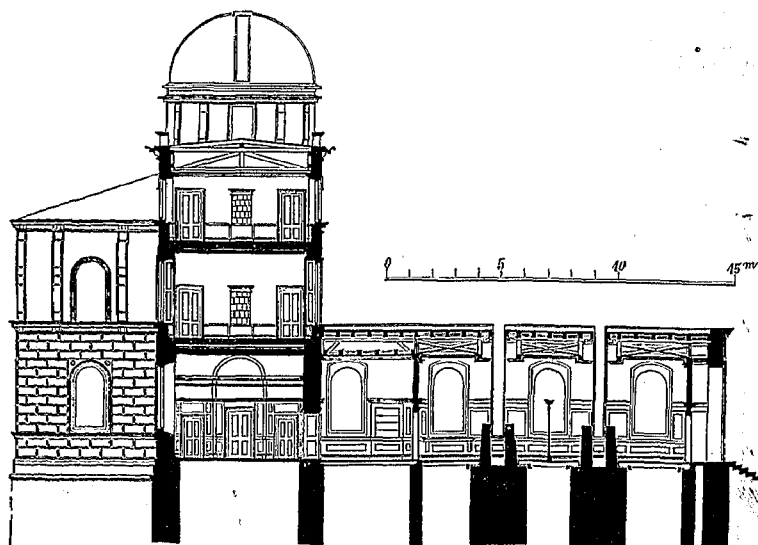
Die chemischen Eigenschaften des Wassers sowie die Temperatur-Verhältnisse entsprechen dem Programm vollkommen. Ein Bedenken wird höchstens wegen der starken Ausscheidungen von Sinter vorgebracht, die in der Nähe der jetzigen natürlichen Quellenausläufe zu beobachten sind. Erfahrungen an andern



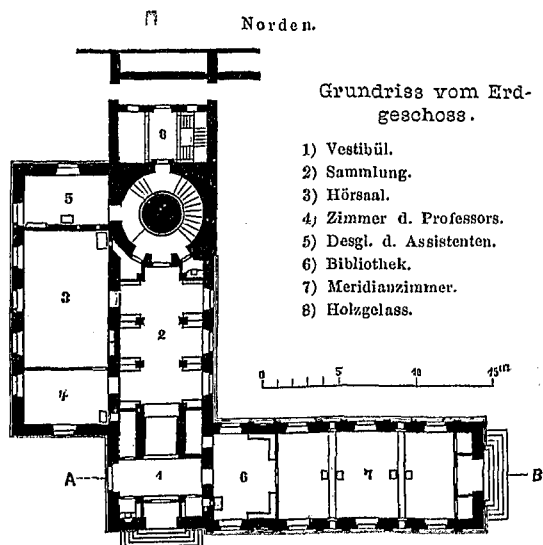
Georg Lasius gcz.

Ansicht von der Südwest-Seite.

P. Meurer X. A., Berlin.



Durchschnitt nach A-B.



Norden.

Grundriss vom Erdgeschoss.

- 1) Vestibül.
- 2) Sammlung.
- 3) Hörsaal.
- 4) Zimmer d. Professors.
- 5) Desgl. d. Assistenten.
- 6) Bibliothek.
- 7) Meridianzimmer.
- 8) Holzgelass.

Süden.

STERNWARTE IN ZÜRICH.

Erbaut von Gottfried Semper 1861—64.

die Kesselberg-Quellen einen zu großen Gehalt an Bittersalz haben, abgesehen von den hohen Kosten, die mit der Ausführung verknüpft wären. — Die Benutzung der Isarthal-Quellen und des darauf gestützten Projekts konnte nicht empfohlen werden, wegen der Ungenügendheit und Unsicherheit des Wasserbezugs und wegen der unverhältnissmäßig hohen Kosten bei ihren geringen Leistungen im Vergleich zu den anderen Projekten. — Das von der Kommission aufgestellte Mangfallthal-Projekt entnimmt sein Wasser einer Anzahl von Quellengruppen im Mangfallthal, welche sämtlich rund 100 m über dem Pflaster der Frauenkirche liegen, so dass deren Zuleitung mit natürlichem Druck erfolgen kann und

Orten namentlich in Rom mit der aus dem Sabinergebirge kommenden und seit alter Zeit bestehenden *Aqua Marcia*, jetzt *Aqua Pia* genannt, mit den Angensteinerquellen bei Basel, städtischen Quellen bei Ulm, sowie sorgfältige Beobachtungen an den vorliegenden Quellen und direkte Verwendung des Wassers zur Bierbrauerei lassen jedoch diese Befürchtung als unbegründet erscheinen.

Die Zuleitung in das bei Oberhaching zu erbauende Hochreservoir erfolgt theils im Sammelkanal, theils in Stollen, Aquädukt, eisernen Syphons und gemauerter Leitung. Aus dem Hochreservoir führt eine doppelte eiserne Zuleitung von je 700 mm

Weite nach der Stadt, in welcher sich dann das Rohrnetz entsprechend vertheilt.

Bei den äußerst günstigen Verhältnissen, unter welchen diese Wasserversorgung ins Leben treten soll, lassen sich gewiss nur

segensreiche Folgen von derselben für das Wohl der Stadt München erwarten.

München, den 13. März 1880.

H. Gruner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. (Protokoll-Auszüge.)

Sitzung vom 20. Oktober 1879. Hr. Baurath Römer hält den angekündigten Vortrag „über die Bauten des deutschen Ordens in den Provinzen Ost- und Westpreußen“, welchem eine eingehende Geschichte des „Deutschen Ordens“ von seiner Gründung bis zu seiner Aufhebung voran geschickt wird. Hieran schließt sich die Beschreibung der charakteristischen Bauweise dieses Ordens im allgemeinen und spezielle Mittheilungen über die besonders wichtigen Bauwerke des Ordens als namentlich die Marienburg, Burg Reder, Burg Schwetz, Burg Marienwerder an. Zum Schlusse giebt Hr. Redner dem Bedauern Ausdruck, dass die Bauten des „Deutschen Ordens“ obwohl sie den griechischen Bauten würdig an die Seite gestellt werden können, so wenig bekannt und leider auch so wenig erhalten sind; er theilt endlich noch mit, dass der Mörtel zu den Bauten des „Deutschen Ordens“ als Bestandtheil Asche enthält, sowie dass der Fugenmörtel der Verwitterung kräftiger widerstanden hat, als selbst das Steinmaterial. —

Sitzung vom 27. Oktober 1879. Hr. Sektions-Ingenieur Rother spricht über die Strafsenbahn von Rappoltsweiler. Rappoltsweiler, eine kleine Stadt von ca. 6000 Einwohnern, liegt 3,8 km seitwärts der Eisenbahn von Straßburg nach Mühlhausen und Basel. Die Strafe, welche die Stadt mit der Eisenbahnstation gleichen Namens verbindet, ist 7,5 m breit, hat ein geringes Quergefälle und ist sorgfältig unterhalten. Im allgemeinen steigt die Strafe nach der Stadt zu und zwar ungefähr mit 1:50 bis 1:100. Auf das linke Bankett dieser Strafe ist die Bahn gelegt worden, welche 1 m Spurweite hat und mit 100 m, ausnahmsweise 50 m Radius den wenigen Biegungen der Strafe folgt. Die Strafsenbahn gehört der Stadtgemeinde, ist von der schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur durch deren Ingenieur Single ausgeführt und kostet incl. Betriebsmitteln 50 000 M. pro km. Die Vorarbeiten und Kostenanschläge sind für den Preis von 200 M. pro km geliefert worden. Soweit die Bahn in der Strafe liegt, hat dieselbe eisernen Oberbau nach dem System Demerbes. An den Endstationen wird gewöhnlicher Querschwellen-Oberbau mit 10 m hohen Vignole-Schienen angewendet. Die Betriebsmittel der Bahn sind 2 Lokomotiven, System Brown à 15 200 M., 5 offene Lowries à 80 Ztr. Tragkraft à 1000 M., 4 elegant eingerichtete Personenwagen à 3000 M. und 1 Postwagen à 1500 M. Die Lokomotiven haben 1,5 m Radstand, wiegen 150 Ztr. im dienstfähigen Zustande, arbeiten mit 14 Atm. Dampfdruck, verbrauchen nach Angabe des den Bahnbau leitenden Ingenieurs 8 kg Coaks pro Fahrstunde und werden nur an den Endstationen geheizt. Die Fahrgeschwindigkeit ist für Personenzüge zu 16 km und für Güterzüge zu 10 km pro Stunde fest gesetzt. Die Lokomotiven fahren selbst in stärkeren Steigungen mit außerordentlich wenig Geräusch. — Die Personen-Fahrpreise betragen in III. Kl. 20 M. für die ganze 3,8 km lange Bahnstrecke und in II. Kl. 30 M., also 5 bzw. 7,5 M. pro km. Das Bedienungs-Personal ist sehr gering; es sind überhaupt nur 1 Lokomotivführer und 1 Kondukteur angestellt. Da, wo an der Hauptlinie die Schmalspur der Strafsenbahn mit der Normalspur der Hauptlinie zusammen trifft, liegen die Schienen der letzteren 27 cm höher. Soll ein Normalspurwagen auf der Strafsenbahn befördert werden, so wird ein schiebebahnen-ähnliches Fahrzeug, ein sogen. Rollbock (den Vortragender speziell beschreibt) angeschoben, auf den der zu befördernde Wagen gebracht und befestigt wird. Es sind 2 solche Fahrzeuge, wovon jedes 3200 M. kostet, vorhanden und es sind die Probefahrten damit günstig ausgefallen. Hr. Redner schließt seinen interessanten Vortrag mit dem Bemerkten, dass dieser Rollbock die Schmalspurbahnen in den Stand setze, „Alles zu leisten, was man von ihnen verlangen könne und dass derselbe manches Bedenken gegen die Erbauung von Schmalspurbahnen zu beseitigen geeignet sei. — An den Vortrag knüpfte Hr. Finanzrath Strick eine Mittheilung über die Braunschweiger Pferdebahn und sodann macht Hr. Regierungsrath Schneider eine Mittheilung über elektromagnetische Maschinen, die dem Zwecke dienen, Elektrizität und Magnetismus als Betriebskraft zu benutzen. Hr. Redner giebt eine kurze Uebersicht wo und für welche Zwecke solche Maschinen bisher konstruirt und verwendet worden sind und beschreibt hierbei auch in Kürze die Siemens'sche elektrische Eisenbahn auf der Berliner Ausstellung. Der allgemeineren Verwendung der elektro-magnetischen bzw. magneto-elektrischen Maschinen als Kraftmaschinen steht der bedeutende Kraftverlust entgegen. Stephenson hat berechnet, dass für 1 sh. = 1 M. auf 1 m Höhe gehoben werden können durch Handarbeit 83 000 kg, Pferdearbeit 500 000 kg, Dampfmaschinen 775 000 kg, elektrische Maschinen 41 500 kg. —

Diese ungünstige Leistung der elektrischen Maschine wird durch einen Versuch bestätigt, den man in Paris gemacht hat, indem man den Effekt = 1 Pflkr. (75 mkg) auf 1 Gramme'sche Maschine übertrug, die erzeugte Elektrizität mittels Kupferdrahtes auf eine 2. solche Maschine überleitete und sodann deren Kraft-

leistung untersuchte, welche sich zu nur 39 mkg ergab. Der Kraftverlust betrug also nahe an 50 %. Wenn nun aber auch elektrodynamische Maschinen im allgemeinen nicht praktisch sind, so steht ihnen doch in den Fällen eine Zukunft bevor, wo es gilt große Naturkräfte, z. B. Wasserkräfte, die Kraft der Fluthwellen etc. nutzbar zu machen. — Hr. Professor Zetzsche knüpft die Bemerkung an, dass die elektrische Transmission auch da von Vortheil sei, wo eine andere Transmission unmöglich sei und wo es gleichzeitig auf den Kraftverlust nicht ankomme. —

Sitzung vom 3. November 1879. Hr. Regierungsrath Prof. Dr. Hartig hält den angekündigten Vortrag über: Festigkeits-Versuche textiler Materiale. Das gewöhnliche Verfahren der Festigkeitsbestimmung auf textile Körper ohne weiteres zu übertragen, hat insofern Schwierigkeit, als die letzteren größtentheils weiche Stoffe sind, bei denen die Querschnittsmessung nicht möglich ist. Man hat daher nach einem Auskunftsmitel suchen müssen, welches die Querschnittsmessung unnöthig macht und hat ein solches in der Ermittlung der sogen. Feinheits-Nummern gefunden. Die Feinheits-Nummern sind Zahlen, welche ausdrücken, wie viel Mal die Längen-Einheit genommen werden muss, um die Gewichts-Einheit zu erhalten. So ist z. B. von einem Garne, welches die Feinheits-Nummer 20 hat, ein Faden von 20 m Länge erforderlich, um 1 g Gewicht zu geben, und es entspricht eine Fadenlänge von 20 km einem Gewichte von 1 kg u. s. w. Ist nun von einem Stoffe die Feinheits-Nummer bekannt und ebenso diejenige Belastung bei welcher derselbe zerreißt, so giebt das Produkt dieser beiden Zahlen offenbar diejenige Länge an, welche von dem betr. Stoffe nöthig ist, um an dem einen Ende aufgehängt gedacht, durch sein Eigen-Gewicht zu zerreißen. Diese Länge nennt man Reifslänge und es wird durch dieselbe die Festigkeit des Stoffes zum Ausdruck gebracht. So hat z. B. Rohseide eine Reifslänge von 31 bis 32 km, Darmsaite eine solche von 20 km, Papier von 4 km u. s. w. Um nun das Zerreißen-Gewicht oder die Bruchbelastung eines Stoffes zu bestimmen, sind zahlreiche Zerreißenversuche notwendig, damit richtige Durchschnittszahlen erhalten werden. Die gewöhnlichen Zerreißen-Apparate, wie sie z. B. von Werder u. a. für Eisenstäbe konstruirt sind, können nicht gut verwendet werden, weil die Versuche mit diesen Apparaten noch zu mühsam sind. Der Hr. Vortragende hat deshalb selbst einen Apparat konstruirt, der von einem seiner Schüler, Hrn. Reusch aus Norwegen, verbessert worden ist und der selbstthätig ein Diagramm aufzeichnet, welches nicht nur die Bruchbelastung angiebt, sondern auch über die Dehnungen und entsprechenden Belastungen in jedem Stadium des Versuches Auskunft giebt. Mit Hilfe dieses Apparats sind die in nachfolgender Tabelle enthaltenen Angaben über Reifslänge (R), Bruchdehnung (D) und Arbeitsmodul (A), d. i. diejenige Arbeit, welche erforderlich ist, um 1 Stück von 1 m Länge und der Feinheits-Nummer 1 zu zerreißen, ermittelt worden:

	R. km	D. Prozent der Länge	A.
1. Kammzug	0,141	48,0	0,081
2. Darmsaiten	20,000	17,6	1,720
3. engl. Zeichenpapier	2,760	4,0	0,078
4. Kalbleder	1,640	17,1	0,145
5. Wollfilz, gewalkt	1,030	48,50	0,250
6. Manilla-Hanf	31,700	2,44	0,387
7. Baumwollener Nähzwirn	17,300	8,02	0,597
8. Pferdehaar	9,200	35,20	2,570
9. Rohseide	31,600	15,70	3,310
10. Vulkan. Kautschuck	4,300	362,10	8,650

Der Hr. Vortragende erläutert seinen mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag durch zahlreiche Skizzen und Wandtafeln und führt den erwähnten Zerreißen-Apparat vor, dessen Anwendung besonders dann von Vortheil ist, wenn man den Arbeitsmodul bestimmen will, weil man, um diesen zu erhalten, nur den Flächeninhalt des von dem Apparate aufgezeichneten Diagramms zu ermitteln braucht.

Hierauf macht Hr. Professor Zetzsche Mittheilung über eine von Horn & Lorenz in Berlin konstruirte dynamo-elektrische Eisenbahn, die für ein Braunkohlenwerk bei Senftenberg bestimmt ist und demnächst in Betrieb kommen wird. Hr. Redner beschreibt kurz den Lokomotiv-Apparat, der eine Zugkraft von 3 Mann ausüben soll und sagt für später die Mittheilung weiterer Details über diese Eisenbahn zu. —

Sitzung vom 10. November 1879. Hr. Major Dr. Kahl macht eine Mittheilung über das neu entdeckte Metall Norwegium. Nach Angaben in den Beiblättern zu den „Annalen der Physik und Chemie 1879“ No. 10 und *Comptes rendues* vol. 89, 1879 hat Dahll aus einem aus Kupfernickel und Nickelganz bestehenden, aus der Gegend von Otero stammenden Mineral ein neues Element „Norwegium = Ng“ dargestellt. Dasselbe ist weiß, hat ein spezif. Gewicht 10,16, ist bis zu einem

gewissen Grade hämmerbar und wird von Wismuth geritzt. Es ist schwer löslich in Salzsäure, dagegen leicht in Salpetersäure. Die Lösung in Königswasser wird von Wasser gefällig. Schmelzpunkt liegt bei 272—274 Grad (beginnende Rothglühhitze) und das Atomgewicht für die Formel NyO des Oxydes berechnet sich zu 145,95. Das Norwegium hat große Aehnlichkeit mit Wismuth ist aber von diesem dadurch wesentlich unterschieden, dass sein Oxyd in kohlenstoffsaurem Ammoniak ganz löslich ist.

Hierauf legt Hr. Finanzrath Nowotny einen neuen Gasbrenner vor, der im wesentlichen aus drei konzentrisch angeordneten gewöhnlichen Argandbrennern besteht und mit einem die gleichmäßige Zuführung des Gases bewirkenden Regulator versehen ist. In der Mitte strömt aus einer sehr feinen Oeffnung kontinuierlich Gas aus, welches auch beim Zudrehen des Gaszuführungshahnes fortbrennt und an welchem beim Aufdrehen des letzteren die Argandbrenner sich entzünden. Der beschriebene Brenner, wie ein solcher z. B. seit kurzem auf dem Altmarkte zu Dresden aufgestellt ist, verbraucht bei gleicher Lichtintensität nur ca $\frac{2}{3}$ der Gasmenge der gewöhnlichen Brenner, funktioniert also sehr sparsam.

Sodann macht Hr. Wasserbau-Direktor Schmidt Mittheilung über Herstellung eines Normal-Höhenpunktes an der Sternwarte zu Berlin. Es knüpft sich an diese Mittheilung eine Debatte über die Frage an, warum man für den Normal-Höhenpunkt, der mit dem Amsterdamer Pegel-Nullpunkt in Verbindung gebracht ist, nicht den Ostseespiegel zu Grunde gelegt hat, auf welchen letzteren sämtliche Arbeiten der europäischen Gradmessung bezogen sind?

Hierauf macht noch Hr. Maschinen-Oberinspektor Pagenstecher Mittheilung über die Drahtseilbahn nach dem Giessbach-Hotel in der Schweiz*) wozu Hr. Ober-Ingenieur Kitzler bemerkt, dass er bereits vor mehreren Jahren dasselbe System, Wasser als Betriebskraft zu benutzen und auch dieselbe Ausweiche-Vorrichtung wie die hier verwendete vorgeschlagen habe, um die böhmischen Braunkohlen auf den Kamm des Erzgebirges zu heben. —

Sitzung vom 17. November 1870. Hr. Sekt.-Ingenieur

*) Vergl. die Mittheilung in Nr. 10 d. Bl.

Vermischtes.

Leipziger Kirchenprojekte und Kirchenbauten. *Habent sua fata libelli* und Konkurrenz-Projekte! Bald sind es 2 Jahre her, dass die Entwürfe zur Peterskirche in Leipzig öffentlich ausgestellt worden sind, und noch immer hat der arme Kirchenvorstand kein zur Ausführung fertiges, genehmigtes Projekt. Bekanntlich hat der Gewinner des 2. Preises, Architekt Hartel in Crefeld, gemeinsam mit dem Baurath Lipsius in Leipzig ein neues Projekt ausgearbeitet.*) Der Rath der Stadt Leipzig, als Patron, hat diesen Entwurf einer sachverständigen Prüfung unterziehen lassen (von wem, ist leider nicht bekannt geworden) und sein Veto eingelegt; auch die gegen die Ausführung sprechenden Gründe hat die genannte Behörde mitzutheilen nicht für nöthig erachtet. Also Projekte in Ueberzahl, aber keine Kirche! Inzwischen mag die Gemeinde sehen, wie sie sich mit ihrem unvollkommenen Gotteshause weiter behilft. —

Wie schade, dass der Stadtrath sich noch nicht darüber geäußert hat, was ihn — wenn er überhaupt kritische Bedenken zu tragen für nöthig erachtet — bewog, das Mothes'sche Projekt zur Restauration der ehemaligen Neukirche, jetzigen Matthäikirche, so blindlings zu genehmigen! Der Architekt des Leipziger Schützenhauses hat es in seiner Vielseitigkeit verstanden, dem alten Gebäude ein malerisch sein sollendes, gothisches Mäntelchen umzuhängen, das die Stadt Leipzig — trotz des Schönheits-sinnes ihres Stadtrathes — um ein für unsere Zeit recht auffälliges Beispiel von Theater-Gothik bereichert hat. B.

*) Mitgetheilt in Nr. 27, Jahrg. 1879 d. Bl.

Eine permanente internationale Ausstellung für Kunst, Handel und Industrie in Brüssel. Am 1. Mai d. J. wird in Brüssel das oben genannte, von einer Privat-Gesellschaft begründete Unternehmen in's Leben treten, das ähnlichen in Deutschland, England und Frankreich bereits bestehenden Anstalten nachgebildet ist, die meisten derselben jedoch durch seine Ausdehnung weit übertrifft. Die Gesellschaft, deren geschäftsführender Vorsteher (*Administrateur directeur*) Hr. Ernest de Bavay ist, hat ein großes im Zentrum Brüssels — zwischen dem *Boulevard du Ha-naut* und der *Avenue du Midi* — belegen Grundstück erworben, auf dem seit dem Jahre 1875 das Ausstellungs-Gebäude, *Palais du Midi* genannt, errichtet worden ist — letzteres ein lang gestrecktes Trapez von etwa 110 m Länge und 36 m mittlerer Tiefe mit 2 inneren Höfen; die in moderner französischer Renaissance behandelten Fagaden fast ganz in Pfeiler-Stützen und Fenster-Oeffnungen aufgelöst. — Die Lage Brüssels ist für ein internationales Unternehmen dieser Art jedenfalls besonders günstig; die Preise (jährliche Miethe für 1^{qm} Grundfläche 50 Fr., falls derselbe ringsum umgangen werden kann 200 Fr., für 1^{qm} Wandfläche 25 Fr. bei fest normirten Spesen für Auspacken, Aufstellen etc.) sind verhältnissmäßig nicht hoch, so dass vielleicht auch deutsche Industrielle einmal auf diesem Weltmarkte ihr Glück versuchen. —

Baumann referirt über eine Broschüre „der Kolorado-Tourist oder Führer durch die goldne Gürtelstraße nach den Rocky Mountains“, welche einen interessanten Einblick in die neuesten Eisenbahnverhältnisse in der Mitte des amerikanischen Kontinents gewährt. Hr. Sekt.-Ingenieur Rother legt Photographien und Drucksachen über die Strafsenbahn von Rappoltsweiler vor. Hr. Zivil-Ingenieur Scharowsky macht Mittheilung über den Stand der Arbeiten in Betreff der Feststellung von Normalprofilen für Walzeisen; Hr. Ingenieur Dr. Ulbricht giebt eine Beschreibung von der neuen elektrischen Lampe, der sogen. Differential-Lampe von Siemens, welche ein gleichmäßiges, ruhiges Licht liefert und unabhängig von anderen, in derselben Leitung liegenden, Lampen für sich allein in oder außer Thätigkeit gesetzt werden kann. — Hr. Ingenieur Klette berichtet über einen neuen hydraulischen Motor, das Stromrad, welches dazu dienen soll, die Kraft fließenden Wassers auszunutzen. Dasselbe befindet sich ganz unter Wasser und hat Arme, die mit Klappen versehen sind, welche sich durch den Druck des Wassers selbstthätig öffnen und schliessen, dergestalt, dass die eine Radhälfte stetig Druck erhält, die andere jedoch nicht, wodurch die Umdrehung des Rades bewirkt wird. —

Die Eröffnung des Fragekastens lieferte eine Frage: „Nivellirt man mit Hilfe einer Wasserwaage parallel der elliptischen Form unserer Erde oder parallel der Kugel“, welche Veranlassung zu einer lebhaften und interessanten Debatte wurde. —

Sitzung vom 24. November 1879. Hr. Geh. Finanz-Rath Köpcke macht Mittheilung über die Vertikalhebung von Schiffen in Kanälen ohne die gewöhnlichen Schleusen, mittels hydraulischer Apparate, beschreibt die zu diesem Zwecke von Bellingrath vorgeschlagene Konstruktion und referirt über einen, dasselbe Thema behandelnden, Vortrag des Bauraths Sonne.*)

Hierauf berichtet Hr. Ingenieur Püschel über eine neue, vom Ingenieur Kollmann erfundene Konstruktion von Hähnen und Ventilen, welche es ermöglicht, dass die Hähne etc. auch bei verschiedener Ausdehnung des Materials stets absolut dicht bleiben, was bei der bisherigen gewöhnlichen Konstruktion in der Regel nicht der Fall ist. (Fortsetzung folgt.)

*) Veröffentlicht in Nr. 42 der Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure.

Noch einmal die Schulbank-Frage. Das niederländische Ministerium des Innern hat die Resultate der Beratungen einer von ihm eingesetzten Kommission für den Bau und die Einrichtungen von Schullokalen veröffentlicht. Bezüglich der Schulbänke ist dieselbe zu folgenden Ergebnissen gekommen:

- 1) Die Maaße der Schulbänke müssen stets in Uebereinstimmung sein mit den Maaßen der Schüler, welche hinein gesetzt werden.
- 2) Andere Schulbänke dürfen nicht zugelassen werden als solche, die mit einer Kreuzlehne versehen sind.
- 3) Tafel und Bank müssen für kleine Schüler zu einem Ganzen vereinigt sein.
- 4) Es sollen nur zweiseitige Bänke gebraucht werden und zwar mit solcher Einrichtung, dass die „Distanz“ beim Schreiben auf — 2^{cm} gebracht werden kann, d. h. das hintere Ende der Tafel soll das vordere der Bank um 2^{cm} überragen, bei den übrigen Arbeiten auf + 8 — 12^{cm}.
- 5) Die Bänke müssen so stehen, dass das Licht von der linken Seite einfällt.

Mädchen sollen auf die nächst höhere Banknummer, als ihnen nach der Größe eigentlich zukommt, gesetzt werden und es ist ihnen das Fußbrett durch Auflegen eines etwa 4^{cm} starken Brettstückes zu erhöhen. Eine Rückenlehne neben der Kreuzlehne ist nicht nöthig; erstere allein anzuordnen, ist direkt schädlich. Der Forderung bezüglich der variablen Distanz ist am schwierigsten zu genügen. Die Kommission hat einem Modell ihres Mitgliedes, J. G. Morre, Lehrer am Polytechnikum zu Delft, den Vorzug gegeben, deren Platte wie eine Klappe beweglich ist, daneben aber der von Ernst Kunze in Chemnitz erfundenen Konstruktion einer Bank mit verschiebbarer Tafelplatte volle Gerechtigkeit widerfahren lassen. — Die Frage, ob durchlaufende oder Einzel-Lehnen vorzuziehen seien, hat die Kommission zu gunsten der ersteren entschieden. B.

Ein Erkenntniss über Rechte und Pflichten eines Grundeigentümers in München. Die im Briefkasten d. Nr. 23 d. Bl. geäußerte Ansicht, dass der Eigentümer eines Grundstückes, so lange dieses ihm noch faktisch angehört, es durch Zäune, die auf seinem Grund und Boden errichtet werden, zu schützen berechtigt sei, scheint eine so natürliche und richtige, dass niemand daran zweifeln sollte.

Dem ist aber nicht so, wenigstens nicht hier. Einsender gestattete einem Nachbar gegen Pachtenschädigung die Durchfahrt durch sein Anwesen auf 3 Jahre. Die Durchfahrt liegt an der Grenze des letzteren und es wurde die Planke um Strafsenbreite zurück gerückt. Eine Abschrift des Vertrages wurde bei der Gemeinde hinterlegt und mittels Tafel ausdrücklich jedem Passanten bekannt gegeben, dass der Weg kein öffentlicher sei. Nach Ablauf der 3 Jahre wird weitere Pachtzahlung sistirt, der Weg soll also gesperrt und die ursprüngliche Grenze wieder umzäunt werden. Hieraus entsteht jedoch ein Prozess, indem anliegende Interessenten das Offenhalten des gewohnten Verkehrs-

d. h. der Stra-
senbreite

weges beanspruchen. Derselbe durchläuft alle Instanzen, der Besitzer verliert. Das Urtheil gipfelt darin: Ein Zaun kann als Bauwerk aufgefasst werden und darf die zuständige Behörde in Anbetracht gewisser Umstände dessen Wiederherstellung versagen. Das zugestandene Eigenthumsrecht auf die nahezu 1000 qm große Straßensfläche ist ein illusorischer Begriff, da die rentable Verwerthung derselben durch Bebauung ausgeschlossen ist. Ja, nicht genug damit: die Sicherheitspolizei zwingt überdies den Grundbesitzer, die Straße in fahbarem Zustande zu erhalten, Schneeräumen und Wassersprengen zu besorgen. Nichts desto weniger muss derselbe in Folge jenes Eigenthums für das betreffende Straßensland nach wie vor Grundsteuer entrichten.

Dieser Fall steht nicht vereinzelt da, kennzeichnet aber das System, wodurch das sogenannte allgemeine Wohl auf Unkosten Einzelner befördert werden soll.

München, Südbahnhof den 22. März 1880. M...

(Nachschrift der Redaktion.) Der Hr. Einsender hat uns seinen Namen genannt und sich für die vollständige Richtigkeit der vorstehend geschilderten Vorgänge ausdrücklich verbürgt. Trotzdem müssen wir annehmen, dass irgend welcher ausschlaggebende Neben-Umstand unerwähnt geblieben ist, da uns derartige Rechtszustände z. Z. in Deutschland unmöglich zu sein scheinen.

Zur Mittheilung über den Giesker'schen Isolirteppich in No. 10 or. dies. Bl. schreibt uns Hr. Stadtrath a. D. Städt in Breslau:

Die Klagen über kalte Fußböden, die unangenehme Schallverbreitung etc. unserer neben und übereinander liegenden Wohnräume sind leider so allgemein, dass jedes Streben, diese Uebelstände abzustellen, auf vielfache Zustimmung rechnen kann, selbst wenn das vorgeschlagene Mittel noch Mängel besitzen und durch seinen Preis die Baukosten sich um einiges steigern sollte.

Ich selbst erblicke in dem Giesker'schen Isolirteppich schon eine wesentliche Verbesserung einer von mir angewendeten Abhilfe, welche ich hier mitzuthellen mir erlaube.

Ich bezog eine Wohnung im ersten Stock eines Hauses, von welcher 2 Zimmer über dem kalten Hausflur lagen. Der ausziehende Miether wünschte mir langes Gefallen an der neuen Sommerwohnung. Ich ging sofort daran, die Fußböden mit ordinärer, dicker, grauer Pappe doppelt zu belegen, diese mit bedrucktem Papier zu überkleben und dann mit Linoleum zu überspannen und ich habe in der dadurch wesentlich verbesserten Wohnung alsdann manchen harten Winter verlebt.

Ich glaube demzufolge, dass durch Anwendung des Giesker'schen Fabrikats für Bedeckung der Fußböden, der Decken und der Scheidewände, der nachhaltigen Erwärmung der Wohnräume Vorschub geleistet und der Schallverbreitung entgegen gewirkt wird.

Ob der Isolirteppich mit Nutzen gegen Feuchtigkeit der Mauern verwendet werden kann, scheint mir nicht zweifellos und ebenso dürfte fraglich sein, ob nicht etwa Gewürm oder Motten etc. durch Verwendung von Wollabfällen erzeugt werden könnten. Im Interesse der guten Sache halte ich es wünschenswerth, dass dem Fabrikant von dem pro und contra Kenntniss gegeben wird.

Breslau, 7. Februar 1880.

Städt, Stadtbaurath a. D.

Neuheiten vom Gebiete des inneren Ausbaues

Papierfilz als Teppich-Unterlage. Die Fabrik von Schleicher & Schüll zu Düren in Rheinpreußen bringt seit kurzem ein Fabrikat dieses Namens in den Verkehr, welches wie es uns scheint in manchen Fällen, z. B. bei kalten Fußböden (man vergleiche die voran gehende Mittheilung) oder als Unterlage von Teppichen, welche man besonders zu schonen wünscht, mit Nutzen verwendet werden kann und das bei dem relativ billigen Preise von 0,55 M pro qm jedenfalls einen Versuch lohnt. Der Papierfilz wird in Rollen, welche 55 m Stoff enthalten, der 0,91 m breit ist abgegeben.

Vouten aus Steinpappe. Die Fabrik von Karl Röhlich, vorm. Robert Laue & Rebling, Berlin SW., Beuthstr. 6 fertigt seit kurzem Vouten aus Steinpappe und Holz, die als bemerkenswerthe Besonderheiten zeigen: 1) dass bei der Voute für den Zweck der soliden Befestigung Ober- und Unterglied aus Holzleisten hergestellt sind, während die Hohlkehle aus einer sehr dünnen Lage Steinpappe auf Leinwand besteht; und 2) dass die einzelnen Stücke in Längen angefertigt werden, um für die Wand eines gewöhnlichen Zimmers auszureichen. Die hieraus sich ergebenden Haupt-Vorteile, dass die Befestigung ungleich leicht und sicher bewirkt werden kann, dabei an keine bestimmte Zeit gebunden ist — die Voute kann ebenso gut vor wie nach Tapezierung der Wand, mit oder ohne Vergoldung oder Bemalung angebracht werden — dass die neuen Vouten sich ungleich korrekter herstellen lassen als die Vouten in Stück, bedürfen kaum der Hervorhebung. Bei etwa 1/5 des Gewichts der Stück-Vouten stellen die Steinpappe-Vouten sich nur um ein Geringes höher im Preise als die ersteren.

Verstellbare Haken für Gardinen- und Rouleaux-Stangen von Lippold & Co. in Hirschberg in Schlesien. Ein bei Wohnungswechseln fast unendlich oft wieder kehrender Uebel-

stand beruht in der Längendifferenz der Gardinen- und Rouleaux-Stangen. Dieser Uebelstand macht es erforderlich, dass eine mit der Fensterzahl wachsende Anzahl von Haken bei fast jedem Wohnungswechsel aus der Zimmerwand heraus gerissen und an anderer Stelle wieder eingeschlagen werden muss; es hat dies Wandbeschädigungen und Verunreinigungen des Zimmers zu Folge und es ist nebenher das Einschlagen der neuen Haken gewöhnlich eine Geduldsprobe für den Miether, da es meist sehr schwer fällt, die Haken genau symmetrisch einzuschlagen und gleichzeitig eine Stelle zu treffen, welche für den Haken den erforderlichen Halt bietet.

Neuerdings ist nun den Hrn. Lippold & Co., Holzbearbeitungs-Fabrik und Baugeschäft zu Hirschberg in Schl. vom Reichs-Patentamt eine Erfindung geschützt, welche geeignet erscheint, die gedachten Uebelstände zu beseitigen. Es liegen bei der neuen Konstruktion in dem Wandputz, oder auch bei entsprechender Ausstatung auf der Wand hölzerne Leisten, welche derart ausgefraist sind, dass sich in denselben ein Haken verschieben lässt, der durch eine Klemmschraube an der gewünschten Stelle feststellbar ist.

Aus der Fachliteratur.

„Die graphischen Künste.“ Die wegen ihrer vortrefflichen Publikationen hervor ragender Kunstwerke alter und neuer Zeit in Kupferstich und Radirung rühmlichst bekannte „Gesellschaft für vervielfältigende Kunst“, deren Verwaltung in Wien sich befindet, deren Mitglieder aber über die ganze gebildete Welt zerstreut sind, hat etwa vor 1 1/2 Jahren eine Aenderung in der Art ihrer Publikationen eintreten lassen, indem sie statt der bisher erfolgten Ausgabe eines ausschließlichen der modernen Kunst gewidmeten „Album“ und der „Mittheilungen“ eine neue, selbständige, um einen auffallend billigen Preis auch durch den Buchhandel zu beziehende (ihr Vertreter für Norddeutschland ist Paul Bette in Berlin) artistisch-litterarische Publikation in Form einer Vierteljahrsschrift unter dem Titel „die graphischen Künste“ heraus giebt. Von dieser Zeitschrift liegt nun der erste Jahrgang vollendet vor und gestattet einen klaren Einblick in die Tendenz und die Bestrebungen derselben. Was zunächst auffällt, ist die würdige, wahrhaft vornehme Eleganz der Ausstatung, wie sie meines Wissens keine zweite Zeitschrift besitzt! Und der äußeren Form entspricht auch der Inhalt, welcher überaus reich an bildlichen Darstellungen hervor ragender Kunstwerke verschiedenster Art aus alter und neuerer Zeit ist. Die Zeitschrift legt ein Gewicht darauf, alle Arten der reproduzierenden Kunst, welche in den letzten Jahren besonders durch Dienstbarmachung der Photographie so sehr vervollkommen worden ist, neben Kupferstich und Radirung auch Photographie, Lichtdruck, Photogravure, Holzschnitt, Zinkotypie, Farbendruck etc. in mustergültig ausgeführten Beispielen vor Augen zu führen. Der litterarische Theil widmet bedeutenden Meistern der neueren Kunst, zunächst M. von Schwind (im engen Anschluss an die Gallerie Schack in München) biographische Darstellungen, welche durch Nachbildungen hervor ragender und besonders charakteristischer Werke der Meister ergänzt werden, geht mit besonderer Liebe auf das Gebiet der Kunstgeschichte ein, wie z. B. die Aufsätze über A. van Ostade und die Ikonographie des A. van Dyck beweisen, ein, bespricht die verschiedenen Techniken der vervielfältigenden Kunst und giebt in längeren Artikeln und kürzeren Notizen regelmäßig fortlaufende Berichte über alle neueren Erscheinungen aus dem Gebiete der graphischen Künste. — Ein flüchtiges Durchblättern dieser schönen Zeitschrift wird jedem Kunstfreunde hohen Genuss gewähren, ein eingehendes Studium derselben aber zugleich auch noch willkommene Belehrung in angenehmster Form bieten.

R. Bergau.

„Das Schiff.“ So eben ist die Probenummer einer neuen Wochenschrift unter obigen Titel erschienen, die in ihrem Programm als Ziel die Vertretung der Interessen der Binnenschiffahrt vor dem Publikum und der Gesetzgebung hinstellt. Das Blatt hat mittelgroßes Format und bringt neben dem redaktionellen Theil einen Inseratenthail. Der Preis vierteljährlich ist 20 Gr. Zusendungen an Redaktion und Expedition sind Dresdener-Neustadt, Kleine Meissnergasse 3 zu adressiren.

Zur Bildung eines Urtheils über das neue Unternehmen, welches in einer Zeit, wo die Fragen der Wasserstraßen und der Binnenschiffahrt sich mit großer Gewalt zum Mittelpunkt des öffentlichen Interesses vordrängen zweifellos auf einen gut vorbereiteten Boden trifft, erscheint uns der Inhalt der Probenummer nicht gerade geeignet zu sein.

Konkurrenzen.

Monats-Aufgaben für den Architekten-Verein zu Berlin zum 3. Mai 1880. I. Für Architekten: Stall- und Oekonomie-Gebäude für einen herrschaftlichen Landsitz. — II. Für Ingenieure: Chaussee-Unterführung.

Konkurrenz für die Kirche der Westergemeinde in Altona. Einem Wunsche des preisausschreibenden Baukomitès zufolge machen wir unsere Leser auf das in dieser No. u. Bl. enthaltene Inserat besonders aufmerksam.

Inhalt: Versammlung der Delegirten der deutschen technischen Hochschulen in Berlin 1880. — Vermischtes: Von der Baugewerkschule zu Höxter a. Weser. — Neue Vorläute-Vorrichtung für Zug-Barriären. — Das Projekt für den Bau der Peterskirche in Leipzig. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

Versammlung der Delegirten der deutschen technischen Hochschulen in Berlin 1880.



Die 4tägigen Verhandlungen der beiden Delegirten-Versammlungen sind am 3. April Abends zu Ende gekommen und sie haben Erfolge aufzuweisen, von welchen, wie wir glauben, alle Theilnehmer der Versammlungen hoch befriedigt in ihre Heimathsorte zurück gekehrt sein werden. — Nur ein flüchtiger Ueberblick über das, was erreicht worden ist, nebst einer kurzen Schilderung der Aeußerlichkeiten der Versammlungen sei heute den Lesern vorgelegt und Ausführlicheres für eine spätere Nummer vorbehalten.

Der Vorabend der Versammlungen (30. März) vereinigte die fremden Delegirten und die Berliner Theilnehmer der Versammlung in den Restaurationsräumen des Architektenhauses. Vormittags 11 Uhr am 31. März wurden im Gewerbe-Saal der technischen Hochschule, Klosterstraße 36, die Verhandlungen mit einer kurzen einleitenden Ansprache des Rektors Hrn. Wiebe begonnen; die alsdann vorgenommene Wahl des Präsidiums ergab als Vorsitzenden Hrn. Wiebe (Berlin) und als Stellvertreter desselben die Hrn. Hauffe (Wien) und Bauschinger (München). Wie die erste Versammlung am Mittwoch, so erforderten auch die beiden folgenden am Donnerstag und Freitag eine Zeitdauer von je über 4 Stunden, ohne dass selbst bei dieser anhaltenden Thätigkeit es gelungen wäre, das umfangreiche Programm in allen Theilen zu erledigen. — Die frühen Morgenstunden vor dem Beginn der Sitzungen wurden durch Exkursionen in Stadt und Umgebung — Stadtbahn, Neubau der technischen Hochschule bei Charlottenburg etc. — ausgefüllt.

Der Schluss-Sitzung am Freitag Nachmittag folgte bald darauf eine erste Sitzung der Kommission für die einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Größen und am Sonnabend Nachmittag eine abendliche Sitzung eben dieser Kommission, in welcher das Programm derselben vollständig zur Aufarbeitung gelangte.

Der Freitag Abend war einer größeren Festlichkeit in den Sälen des Architektenhauses, bestehend aus theatralischen Aufführungen, Festessen, Ball etc., gewidmet. Von der ziemlich lauen Betheiligung, welche Seitens der Dozenten der Berliner Hochschule den ersten Arbeiten der Delegirten-Versammlungen leider nur zugewendet worden ist, hob sich die sehr zahlreiche Betheiligung derselben am Feste — dessen Theilnehmerzahl sich auf mehr als 300 belaufen mochte — vorthellhaft ab.

Die Delegirten-Versammlung zählte 18 auswärtige und 2 Berliner Mitglieder — an Stelle von Hrn. Prof. Dolezalek-Hannover war Hr. Prof. Garbe getreten und dem einen Münchener Delegirten, Hr. Prof. Bauschinger, hatte als zweiter Hr. Prof. Ludewig sich zugesellt.*) Außer den stimmberechtigten Delegirten betheiligten sich an den Versammlungen mit beratender Stimme zahlreiche Mitglieder auswärtiger Hochschulen so u. a. von Aachen Hr. Prof. Heinzerling, von Darmstadt Hr. Prof. Lepsius, von Dresden Hr. Prof. Burmester, von Hannover die Hrn. Prof. Fischer, Kiepert, Keck, von Prag Hr. Prof. Steiner, von Zürich Hr. Prof. Lasius. Von den Mitgliedern der Berliner Hochschule haben im ganzen etwa 20 an den Verhandlungen Theil genommen, freilich im allgemeinen in einer so sehr passiven Art und Weise, dass von dem Inhalte der gefassten Beschlüsse eine lokale Färbung durchaus fern geblieben ist. —

Nicht uninteressant ist ein Blick auf die Fachrichtung der Theilnehmer an der Versammlung: Gruppirt man nach dieser Rücksicht, so bestand die Versammlung aus 3 Architekten, 17 Bauingenieuren, 10 Maschinenteknikern und Technologen und 20 Vertretern der sogen. allgemeinen Wissenschaften, Mathematik, Geodäsie, Geologie etc. etc.

Als Kommissarien der Regierung haben den Verhandlungen

beigewohnt: Hr. Geh. Reg.-Rath Wehrenpennig für das Unterrichtsministerium und Hr. Geh. Oberbaurath Herrmann für das Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Die Beschlüsse welche in den 3 Versammlungen gefasst worden sind, besagen summarisch folgendes:

1) Bezüglich der Frage nach übereinstimmender Abgrenzung der Ferienzeit: Dass eine gleichmäßige Regelung derselben — bezw. der Semester- und Jahreseintheilung — nicht als Bedürfniss anerkannt wird.

2) Bezüglich der Frage des Uebertritts der Studirenden von einer Hochschule auf eine andere:

Dass, unter Ausschluss jeder Art von Aufnahmeprüfung, als Studirende nur solche zugelassen werden sollen, welche das Reife-Zeugniss eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordn. und derjenigen Gewerbe- und Industrieschulen besitzen, welche die Staatsregierung als gleichberechtigt mit den vorgenannten Anstalten erklärt hat. Unter Beobachtung dieser Vorbedingung soll volle Freizügigkeit herrschen und sowohl der Uebertritt von einer deutschen zu einer anderen inländischen, wie von einer ausländischen zu einer deutschen technischen Hochschule ohne weiteres gestattet sein.

3) Bezüglich der Frage wegen Ertheilung von Abgangs-Zeugnissen: Dass allgemein Abgangs-Zeugnisse einzuführen seien, die einen Nachweis über die Zeit der Aufnahme und des Abgangs des Studirenden enthalten sollen.

4) Bezüglich der Frage wegen der Prüfungen: Es sei zweckmäßig, an allen technischen Hochschulen gleichartige Prüfungen abzuhalten, welche den Zweck haben, den Studirenden Gelegenheit zu geben, die wissenschaftliche Ausbildung im ganzen Umfange ihres Faches nachzuweisen. Diese Prüfungen sollen vor Kommissionen abgehalten werden, welche aus Mitgliedern des Lehrkörpers der technischen Hochschule zusammen gesetzt sind. Es sei dahin zu wirken, dass das Bestehen dieser Prüfung als Vorbedingung für den technischen Staatsdienst fest gesetzt werde. Es sei ferner anzustreben, dass diese Prüfung für sämtliche deutsche Staaten gleichartig sei und dass diese Prüfung an Stelle der ersten technischen Staats-Prüfung trete. Die Versammlung hält es endlich für zweckmäßig, dass diese Prüfung in 2 Abschnitte zerlegt werde, von denen der erste bereits nach zweijährigem akademischen Studium abzulegen ist. Endlich: Es sei dahin zu wirken, dass den technischen Hochschulen das Recht der Verleihung des Doktorgrades zuerkannt werde.

5) Bezüglich der Frage wegen Wieder-Aufnahme relegirter Studirender: Dass sich die einzelnen Hochschulen gegenseitig Mittheilungen über statt gefundene Relegationen mit Hinzufügung der näheren Gründe machen sollen, um so denjenigen Hochschulen, bei denen Relegirte um Wieder-Aufnahme nachsuchen, die Möglichkeit zu geben, sich über den betr. Fall genau informiren zu können und danach die Entscheidung zu treffen.

Die Frage der Regelung des Privat-Dozenten-Wesens, sowie die Berathung von Normen für die ad 4 erwähnte Prüfung wurde für die nächste Delegirten-Versammlung, welche zu Ostern 1881 in München statt finden soll, vorbehalten, und es soll eine aus den Hrn. Wiebe-Berlin, Hauffe-Wien und Bauschinger-München gebildete, mit Kooptationsrecht ausgestattete, Kommission, bezüglich der Prüfungs-Normen eine Vorlage für jene nächste Versammlung bearbeiten.

Wir schliessen hiermit zunächst ab, uns vorbehaltend eingehender auf die gefassten Beschlüsse zurück zu kommen, wenn dieselben erst im Wortlaut vorliegen werden und ebenso vorbehaltlich eines Referats über das Ergebniss der Berathungen der Kommission, welche sich mit der Frage der einheitlichen Bezeichnung mathematisch-technischer Größen beschäftigt hat.

B.

Vermischtes.

Von der Baugewerkschule zu Höxter a./Weser. Die Anstalt wurde im Jahre 1864 vom Unterzeichneten gegründet. Es sind in derselben bis jetzt in 3 Fachklassen 4509 Bauhandwerker unterrichtet worden. Im Jahre 1865 wurde zur Abnahme der Meister-Prüfung für die Schüler, welche die obere Klasse absolvirt hatten, eine Königliche Prüfungs-Kommission in Höxter errichtet, welche bis zur Einführung der Gewerbefreiheit bestanden hat. Im Jahre 1869 übernahm die Stadt Höxter die Anstalt als städtische Schule, und wurde als Ersatz für die weggefallene Meister-Prüfung, von der Schule aus unter Mitwirkung eines Staats-Baubeamten, eine Prüfungs-Kommission eingesetzt. Seit 3 Jahren steht die Anstalt unter Aufsicht des Staats, und hat dieselbe bis jetzt weder von der Stadt noch sonst eine Geldunterstützung erhalten, mit Ausnahme einer Zuwendung von 4000 M., welche das Königliche Handelsministerium der Anstalt zur Vervollständigung der Bibliothek und Vermehrung der Lehrmittel im Jahre 1877 überwies.

Am 13./15. März l. J. wurde der 16. Jahres-Kursus der Anstalt mit einer Ausstellung der Schülerarbeiten beschlossen.

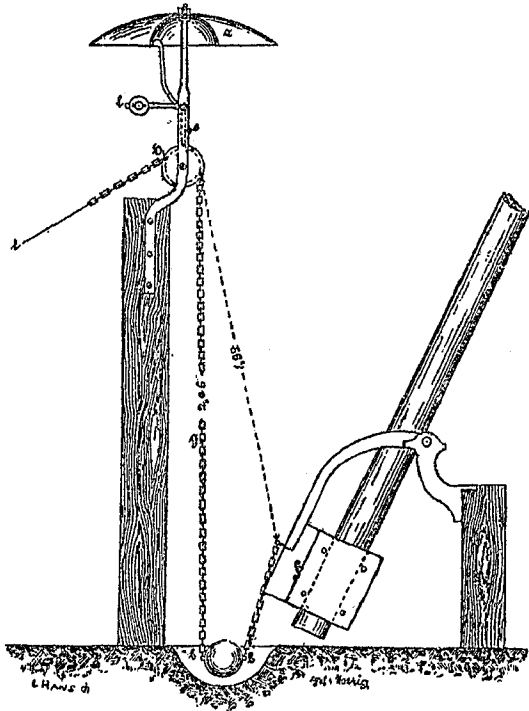
Im letzten Schuljahre fanden 37 Sommer- und 209 Winter-

Schüler, und zwar in der unteren 73, der mittleren 24 und 63, und in der oberen Klasse 22 und 73, oder im ganzen 246 Schüler Aufnahme. Vor ihrem Eintritt in die Anstalt hatten davon 109 Volks-, 93 höhere Bürger- etc., 20 Gewerbe-, 43 Real-Schulen, und 39 Gymnasien besucht; 31 hatten das 1jährige Freiwilligen-Examen bestanden. Das durchschnittliche Alter bei der Aufnahme in die untere Klasse betrug 19 Jahre, während die aus der oberen Klasse Mitte März abgegangenen Schüler durchschnittlich über 23 Jahre alt waren.

Von den 73 Winterschülern, welche die obere Klasse absolvirt haben, meldeten sich 72 zur Meister-Prüfung, welche unter Mitwirkung des Königlichen Kommissars, Hrn. Baurath Winterstein, vom 11. bis 20. März abgehalten worden ist. 4 Schüler bestanden das Examen nicht, 20 hatten das 21. Lebensjahr nicht erreicht, oder konnten einen genügenden Nachweis über die Befähigung zur praktischen Bauausführung nicht liefern. Dieselben wurden daher blos zur theoretischen Meister-Prüfung zugelassen, während den übrigen 49 das Reife-Zeugniss als Baugewerks-Meister ausgehändigt worden ist.

Möllinger,
Direktor der Baugewerkschule.

Neue Vorläute-Vorrichtung für Zug-Barrieren. Dieselbe besteht aus einer an dem Drahtzuge befestigten Differentialkette (?) (an Stelle der gewöhnlichen Kette) aus einer an einer äußeren Seite mit 4 Daumen versehenen verzahnten Rolle und einem auf der Kette fest gesetzten Kontregewicht, welches den Drahtzug, nachdem der Schlagbaum bereits in eine annähernd vertikale Lage getreten ist, noch um eine gewisse Länge zurück zieht.



Auf der Scheere, in welcher sich die Rolle bewegt, ist ein Läutewerk nach bekanntem System (entweder mit einer Glocke oder Schelle) befestigt, welches beim Andrehen des Zuges vor dem Schliessen des Schlagbaums, je nach Feststellung der Kugel auf der Kette, nach Anzahl der Daumen und Größe der in Anwendung gebrachten Rolle eine gewisse Anzahl Schläge ertönen lässt. Das Kontregewicht auf der Kette muss, je nach der Länge des Zuges, entsprechend schwer sein, und wird das Gewicht desselben am geeignetsten provisorisch vorher durch an die Kette gehängte Laschen etc. ermittelt.

Diese Vorrichtung hat vor den bis jetzt bekannten den Vorzug, dass sie, außer dem auch sonst erforderlichen Zuge mit Rolle, alle weiteren Winkel, Ketten und Rollen entbehrt, so lange der Schlagbaum sich schliessen lässt nicht versagen kann und dass die Herstellungskosten annähernd nur die Hälfte der bis jetzt in Anwendung gebrachten Vorläute-Vorrichtungen betragen, dieselbe auch wegen der großen Einfachheit der ganzen Konstruktion an Unterhaltung allen übrigen Vorläute-Vorrichtungen vorzuziehen ist.

Mehrere probeweise aufgestellte Vorrichtungen entsprachen allen Anforderungen.

Düsseldorf.

H. Sztinick.

Das Projekt für den Bau der Peterskirche in Leipzig. Die Aeußerungen eines Leipziger Mitarbeiters der Dtschn. Bauztg. in No. 27 u. Bl. haben Veranlassung zu mehreren Zuschriften an uns gegeben. Hr. Stadtbaudirektor Licht ersucht uns, mitzutheilen, dass das Hertel-Lipsius'sche Projekt zum Bau der Peterskirche durch die Hrn. Brth. Hase in Hannover, Dombaumstr., Ober-Brth. Prof. Fr. Schmidt und Ober-Brth. Prof. v. Ferstel begutachtet worden ist und dass die betreffenden Gutachten dem Kirchenvorstande durch den Rath als Originale eingesandt worden sind. — Von Seiten der beteiligten Architekten sind wir um die Erklärung gebeten worden, dass sie jener Notiz persönlich durchaus fern stehen und dass dieselbe von ihnen weder eingesandt noch veranlasst worden sei.

Aus der Fachliteratur.

Mittheilungen des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins; neue Folge Jahrgang 1879, Leipzig, B. G. Teubner.

Das so eben erschienene, die 2. Hälfte der Mittheilungen pro 1879 bildende Heft enthält einen besonderen Reichtum an interessanten Gegenständen, der uns Anlass giebt, den Inhalt des Heftes hier kurz anzugeben. Derselbe ist folgender:

Ueber Material-Prüfungen, von Prof. Berndt, eine mit Skizzen der gebräuchlichsten Festigkeits-Apparate versehene Arbeit. — Mittheilungen über den Bau der Raiser Elbbrücke, von Wasserbau-Inspektor Goebel (mit 5 Tafeln Abbildungen); verbreitet sich insbesondere über die Aufräumungsarbeiten bei der eingestürzten

Brücke, die provisorische Installation und den Wiederaufbau der neuen Brücke, ohne aber auf die interessante Eisen-Konstruktion der letzteren in weiterem Umfange einzugehen, als für den speziellen Zweck der Publikation bedingt ist. — Mittheilungen über die Konstruktion und Stabilitäts-Verhältnisse eines für die Kirche zu Neuenkirchen ausgeführten eisernen Glockenstuhls, von Geh. Finanzrath Köpcke, mit 1 Tafel Abbildungen. — Ueber Bernstein-Gewinnung im Samlande, von Berginspektor Menzel. Endlich das Schlussreferat über muthmaassliche Dauer von Eisenkonstruktionen, vom Bez.-Ingenieur Dr. Fritsche. —

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Mit der Wahrnehmung der Funktionen von Abtheilungs-Dirigenten sind betraut: bei der Königl. Eisenb.-Direktion in Bromberg der Reg.- u. Baurath Schmeitzer; bei der Königl. Eisenb.-Direktion zu Berlin der Geh. Reg.-Rath Loeffler; bei der Königl. Direktion der Oberschles. Eisenb. in Breslau der Geh. Reg.-Rath Grotefend; bei der Königl. Eisenb.-Direktion zu Magdeburg der Reg.- u. Baurath Stute; bei der Königl. Eisenb.-Direktion zu Hannover der Geh. Reg.-Rath Durlach; bei der Königl. Eisenb.-Direktion zu Frankfurt a. M. der Reg.- u. Baurath Vogel; bei der Königl. Eisenb.-Direktion zu Elberfeld der Geh. Reg.-Rath Brandhoff und bei der Königl. Direktion der Köln-Mindener Eisenb. zu Köln der Geh. Reg.-Rath Funk.

Mit der Wahrnehmung der Funktionen eines Direktions-Mitgliedes ist der Ob.-Ing. der Rhein. Eisenb.-Gesellsch. Baurath Menne betraut. —

Versetzt sind: an die Königl. Eisenb.-Direktion zu Bromberg der Geh. Reg.-Rath Simon, bisher Mitgl. d. Königl. Direktion d. Oberschles. Eisenb. zu Breslau; an die Königl. Eisenb.-Direktion in Berlin der Reg.- u. Baurath Bachmann, bisher Mitgl. d. Königl. Direktion d. Westfäl. Eisenb. zu Münster; an die Königl. Direktion der Oberschles. Eisenb. zu Breslau der Reg.- u. Baurath Schwabe, bisher Mitgl. d. Königl. Direktion der Niederschles.-Märk. Eisenb. in Berlin, der Reg.- u. Baurath Schmitt, bisher Mitgl. des Königl. Eisenb.-Kommissariats in Berlin; an die Königl. Eisenb.-Direktion zu Hannover der Reg.- u. Baurath Früh, bisher Mitgl. d. Königl. Eisenb.-Direktion in Saarbrücken; an die Königl. Eisenb.-Direktion zu Elberfeld der Reg.- u. Baurath Kricheldorf, bisher Vorsitzend. d. Königl. Eisenb.-Kommission zu Essen; an die Königl. Direktion der Köln-Mindener Eisenb. in Köln der Bau-Inspektor Rumschöttel, bish. Ob.-Ingenieur d. d. Gesellsch.

Ernannt sind:

I. zum Mitgliede der Königl. Eisenb.-Direktion in Frankfurt a. M.: der Ob.-Maschinenmstr. Heckmann;

II. zu Direktoren der Königl. Eisenb.-Betriebsämter:

1) im Bez. d. Königl. Eisenb.-Direktion zu Bromberg die Reg.- u. Bauräthe Rasch in Berlin, Reitemeier in Königsberg und Nahrath in Stolp, sowie die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Blumberg in Bromberg und Naumann in Danzig;

2) im Bez. d. Königl. Eisenb.-Direktion zu Berlin der Geh. Reg.-Rath Spielhagen in Breslau, der Reg.- u. Baurath Klöse in Berlin und der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor Garcke in Görlitz;

3) im Bez. d. Königl. Direktion der Oberschles. Eisenb. zu Breslau die Reg.- u. Bauräthe Rintelen in Glogau und Steegmann in Kattowitz;

4) im Bez. d. Königl. Eisenb.-Direktion zu Magdeburg der Geh. Reg.-Rath Quassowski in Berlin (Berl.-Potsd.-Magdeb.);

5) im Bez. d. Königl. Eisenb.-Direktion in Hannover die Reg.- u. Bauräthe Beckmann in Bremen, Hinüber (Hannov. Bahn) und Uthemann (Main-Weser-Bahn) zu Kassel, Bramer in Münster u. Urban in Dortmund, sowie der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor Schulenburg in Paderborn;

6) im Bez. d. Königl. Eisenb.-Direktion in Frankfurt a. M. der Geh. Reg.-Rath Hilf in Wiesbaden, die Reg.- u. Bauräthe Seebaldt in Frankfurt a. M. u. Bormann in Saarbrücken, sowie der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor Stock zu Berlin (Berlin-Blankenheim);

7) im Bez. d. Königl. Eisenb.-Direktion zu Elberfeld die Reg.- u. Bauräthe Janssen in Essen, Buchholtz in Hagen u. der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektor Otto in Altena.

Der Ingenieur Gerhard Oldenburger ist zum Gewerbe-schullehrer an der Gewerbeschule zu Bochum ernannt.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für das Hochbaufach: die Bfhr. Constantin Promnitz aus Haynau u. Franz Peveling aus Datteln, Kr. Recklinghausen; — b) für das Bauingenieurfach: die Bauführer Friedr. Hoffmann aus Potsdam, Conrad Fuhrberg aus Barnten, Kr. Hildesheim u. Adolf Brandt aus St. Johann-Saarbrücken.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorsch. vom 3. Septbr. 1868: Hermann Jödicke aus Hauröden, Kr. Worbis; — b) für das Hochbaufach: Ernst Peters aus Gr. Salze, Friedr. Lietzmann aus Altenkirchen (Regs.-Bez. Koblenz) und Hermann Ramdohr aus Aschersleben.

Inhalt: Zur Baugewerksmeister-Frage. — Zur Theorie des Erddrucks und der Konstruktion von Stützmauern. — Die baulichen Einrichtungen der beiden australischen Welt-Ausstellungen zu Sydney und Melbourne. — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik: Eröffnete Eisenbahn-

Strecken in Deutschland und Oesterreich-Ungarn im Jahre 1879. — Vermischtes: Das von Faber-Gnauth'sche Ringstraßen-Projekt für Nürnberg. — Granito Marmor, Zement-Marmor, Terrazzo und Mosaik-Terrazzo. — Architektur-Ausstellungen. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Zur Baugewerksmeister-Frage.*)

Der Verband deutscher Baugewerks-Meister hat in der letzten Zeit seine Hauptthätigkeit der Wiedereinführung der obligatorischen Meisterprüfung für Bauhandwerker zugewendet und es ist auch das Kgl. preussische Ministerium für Handel und Gewerbe dieser Frage in so fern näher getreten, dass es jenen Verband aufgefordert hat, ein Statut zur Meisterprüfung zu entwerfen. Es ist dieser Entwurf vom „geschäftsführenden Ausschusse des Verbandes“ am 15. Novbr. 1879 dem Ministerium unterbreitet worden.

Der Entwurf basirt im wesentlichen auf denselben Grundlagen, die bei der früheren Prüfungs-Ordnung, welche bis 1869 in Preußen in Kraft blieb, maassgebend waren. Die Prüfungs-Kommission soll nach dem in Vorlage gebrachten Statuts-Entwurf bestehen: Aus 1 höheren Verwaltungs-Beamten als Vorsitzenden, 1 Kommunal-Baubeamten und 3 Baugewerks-Meistern.

Auf Grund dieser Prüfung würde die Provinzial-Regierung den Kandidaten die Berechtigung zu ertheilen haben, sich Maurer-, Zimmer- oder Steinhauer-Meister zu nennen. Voraus gesetzt wird eine 3jährige Lehrzeit bei einem geprüften Baugewerks-Meister, und eine 2jährige praktische Bethätigung als Geselle. Als genügende theoretische Bildung wird die Absolvirung einer Baugewerkschule angesehen und ebenso eine 2jährige Beschäftigung im Bureau eines geprüften Bau-, Maurer-, Zimmer- oder Steinhauer-Meisters.

In einer Vorprüfung hat der Kandidat nachzuweisen, dass er sich in der deutschen Sprache schnell und fehlerfrei auszudrücken versteht. Das Zeugniß zum 1jährigen Militärdienst entbindet von der Vorprüfung.

Die technische Prüfung zerfällt in einen praktischen und einen theoretischen Theil. Ersterer besteht in einem „Meisterbau“, den der Kandidat selbständig unter Aufsicht eines Prüfungs-Meisters als Polier leiten muss, nebst der eigenhändigen Ausführung eines besonders schwierigen Theils des von ihm geleiteten Baues. — Die theoretische Prüfung besteht:

1) aus einer „Meisterzeichnung“ mit Kostenanschlag, wozu 8 Wochen Zeit gewährt werden. Hierbei wird besonderes Gewicht auf die konstruktive Durcharbeitung derjenigen Facharbeiten gelegt, in welchen der Kandidat das Meister-Examen bestehen will und es soll aus der Lösung der Aufgabe zu entnehmen sein, dass demselben auch die verwandten Baugewerke bekannt sind. Die architektonische Darstellung des Projekts soll nicht ausschlaggebend sein, jedoch soll der Kandidat dadurch nachweisen, dass ihm auch die herrschenden Architekturformen geläufig sind.

2) Aus der mündlichen Prüfung, die in einem Tage beendet sein muss, und für welche nachfolgendes Programm gilt: Reine, elementare und angewandte Mathematik, gewerbliche Buchführung, Baurecht, Baumaterialien- und Baukonstruktions-Lehre, ländliche, städtische und technische Bauanlagen, sowie Kenntniß der 3 griechischen Säulenordnungen. Kandidaten, welche eine Baugewerkschule oder die Fachklassen einer gewerblich technischen Mittelschule durchgemacht haben, sollen nur in Bezug auf Baumaterialien- und Baukonstruktions-Lehre mündlich geprüft werden und können auf Beschluss der Prüfungs-Kommission auch ganz vom mündlichen Examen entbunden werden. —

Eine so tief eingreifende Reform, wie dieser Statut-Entwurf in Vorschlag bringt, ist für das zukünftige Gewerwesen von der grössten Wichtigkeit. Denn der ganze Zuschnitt desselben entspricht dem früheren, auf Grund des Zunftzwanges vom preussischen Staate geleiteten Prüfungs-Verfahren und es würde somit die Wiedereinführung der obligatorischen Meisterprüfungen in dieser Form mit einem Rückschritte zu dem Innungswesen gleichbedeutend sein. Das Statut hat gegen das frühere Prüfungs-Verfahren, aber selbst noch entschiedene Mängel, die daraus hervor gegangen sein dürften, dass die Verfasser desselben von demjenigen, was an den besseren Bau-

gewerkschulen geleistet wird, sich nur ungenügend unterrichtet haben, da sie sonst zu dem Resultat wohl gekommen sein würden, dass den aus diesen Anstalten hervor gehenden Kandidaten doch eine bessere Fachausbildung zu Theil wird, als die, welche vor dem Jahre 1869 von den damaligen Prüfungs-Kommissionen verlangt worden ist.

Schon in der Zusammensetzung der Prüfungs-Kommission wie das Statut sie will, tritt uns das Bedenken auf, weshalb hier ein Kommunal-Baumeister und kein Staats-Baubeamter Sitz erhalten soll. Sollte bei ersteren etwa eine grössere Objektivität oder bessere Qualifikation voraus zu setzen sein? Dies wäre zunächst eine Frage, die aufgeklärt werden müsste. Auch wäre die erforderliche Befähigung der 3 Prüfungs-Meister klar zu stellen, damit nicht wieder das alte Vorurtheil von Zunfts-Chikanen, Nörgeleien von Cliquen etc. auftauche.

In Bezug auf die Vorprüfung steht fest, dass bei den früher vom Staate überwachten Meisterprüfungen, das Maafs der Vorbildung (die sprachlichen Kenntnisse ausgenommen) ein durch das Tentamen viel höher gestelltes war, als im fraglichen Statut; letzteres enthält dagegen in der mündlichen Prüfung Gegenstände, welche zur Vorprüfung gehörten, wie z. B. das gewerbliche und kaufmännische Rechnen, die Buchführung etc. Andererseits würde diese Vorprüfung zur Folge haben, dass eine große Zahl der eigentlichen Bauhandwerker, Poliere etc. vom Examen ausgeschlossen werden müssten, obwohl der Erfahrung gemäss gerade aus diesen Elementen bis jetzt die tüchtigsten Baugewerks-Meister hervor gegangen sind.

Auch bei der zu fertigenden Meisterzeichnung würden sich gegen das frühere Prüfungs-Verfahren große Uebelstände heraus stellen. Früher hatte der Kandidat zuerst eine Skizze unter Aufsicht zu fertigen, welche abgestempelt wurde — worauf der Kandidat sich eidlich zu verpflichten hatte, nach dieser Skizze das Projekt und den Kostenanschlag, ohne fremde Hilfe auszuarbeiten. Hier jedoch würde durch den großen Zeitraum dem Examinanden Gelegenheit zur Genüge geboten, einem etwaigen Misserfolg durch fremde Hilfe vorzubeugen. Eine 2 oder 3 tägige Klausur, in welcher ein kleiner Entwurf mit Grundriss, Querschnitt und einem Theil der Façade blos in sauberer Bleistiftzeichnung angefertigt wird, würde der Kommission ein richtigeres Urtheil über die Fähigkeiten des Kandidaten verschaffen, und es muss ein heutiger Baugewerks-Meister so weit vorgebildet sein, dass er nach vorgeschriebenem Programm während dieser Zeit ein derartiges Projekt anfertigen kann.

Wenn ferner die architektonische Darstellung des Projekts als nicht maassgebend hingestellt ist, so tritt die im Statut in dieser Beziehung angemessene Schwäche, gerade mit den zum grössten Theil auf dem Lande und in kleineren Städten an den Baugewerks-Meister gestellten Anforderungen in Gegensatz. Ist es auch nicht erforderlich, dass der Baugewerks-Meister ein Künstler sei, so soll sein Sinn für die architektonische Kunst, so weit diese in die Werkstätte des Bauhandwerkers gehört, doch so weit geläutert sein, dass er im Stande ist, den wissenschaftlichen Grund seiner Arbeiten einzusehen. Er muss also nachweisen können, dass er als denkender und erfinderischer Handwerker im Stande ist, die Kunst in seinem Werke zu erkennen, um die ihm übertragenen einfachen Bauten möglichst stilgerecht auszuführen, überhaupt in dem mehr oder minder beschränkten Felde seiner Thätigkeit in ähnlicher Weise zu wirken, wie der beim Bauunternehmer der großen Städte für jeden Zweig der Architektur engagirte Architekt.

Die Nothwendigkeit der Aufstellung dieser Bedingung zeigen uns z. B. auch die oft auf das reichste mit geometrischen und ornamentalen Details geschmückten Holz- und Backstein-etc. Häuser der verflorenen Jahrhunderte. Die Ausführung aller dieser Architektur-Formen war damals hauptsächlich Winterbeschäftigung der richtigen Gesellen. Wenn daher früher schon der Geselle die Kunst in seinem Handwerke zu üben hatte, so muss es für den Baugewerks-Meister um so mehr als ein dringendes Bedürfniss hingestellt werden, dass er mit diesen Kenntnissen und Fertigkeiten ausgerüstet sei; denn an ihn tritt noch die Anforderung heran, selbst den verwandten Gewerben bei Bau-Ausführungen in dieser Beziehung mit leitender Hand zur Seite zu stehen. —

*) Der hier zum Abdruck gebrachte Artikel aus der Feder eines auf dem Gebiete des baugewerblichen Unterrichtsweesens bewährten Fachmanns, der die prinzipielle Seite der Frage kaum berührt und in seinen Einzelheiten auch nicht durchweg den Ansichten der Redaktion entspricht, soll selbstverständlich für die Stellung u. Bl. zu der gedachten Frage nicht bindend sein. D. Red.

Der über das Gesims- und Ornament-Zeichnen zu liefernde Nachweis braucht nach dem Statut-Entwurf nur ein Detail der „Meister-Zeichnung“ zu betreffen, z. B. die Austragung des Hauptgesimses bei Darstellung der Maurer-, Zimmer-, Dachdecker- und Klempner-Arbeiten, welche als reine Bleistift-Zeichnung in einem 1/2 Tage unter Klausur anzufertigen wäre.

Das sehr reichhaltige Programm der mündlichen Prüfung, welches 12 verschiedene wissenschaftliche und bautechnische Gegenstände etc. umfasst, und doch in einem Tag abgethan werden soll, kann den Schluss rechtfertigen, dass die qu. Prüfung den Meister-Kandidaten (oder vielleicht auch die Kommission?) nicht allzu sehr in Anspruch nehmen soll, oder dass auf diese nicht gerade der höchste Werth gelegt wird. Der Mangel an der Theorie oder die Mängel in dem Theoretischen haben oft genug als Hauptübel in dem Rückgange des Baugewerkwesens sich dargethan, wie auch nicht zu verkennen ist, dass dadurch auch die praktische Ausbildung der Bauleuten wesentlich in Mitleidenschaft gezogen wurde. So wird ja im Statut als Aequivalent für den Besuch einer Baugewerkschule die 2jährige Beschäftigung des Kandidaten in dem Bureau eines Baugewerks-Meisters angesehen. Es ist bekannt, dass die Kenntnisse, welche sich junge Bauhandwerker durch das sogen. Praktiziren auf einem solchen Bureau aneignen, ungenügende und einseitige sind. Auch kann daraus leicht eine sogen. Presse für die Meister-Kandidaten entstehen, welche dann gesetzlich sanktionirt wäre; zum mindesten würde es zum Baugewerks-Dilettantenwesen führen. Wir bemerken über die mündliche Prüfung noch, dass man mit der Baumaterialien-Lehre, besonders aber mit den Baukonstruktionen etc. nicht allein hätte beginnen, sondern sich auf letztere hauptsächlich beschränken müssen und es würden die Kandidaten die gestellten Fragen durch Skizzen zu erläutern haben. Letzteres müsste auch bei den Fragen über Bauanlagen der Fall sein, während in der angewandten Mathematik etc. nur durch schriftlich zu lösende Aufgaben eingehend geprüft werden kann.

Die praktische Prüfung allein gehört dem Ressort der Baugewerks-Meister und es hätte der Verband auch hierauf sich beschränken sollen, da es sehr nahe liegt, dass der Kandidat die erworbenen praktischen Kenntnisse vor einer Kommission von Baugewerks-Meistern nachweise.

Gegen den Statut-Entwurf liegt aber darin der Hauptvorwurf, dass derselbe die Ausübung des Meisterrechts vom Betrieb nur eines speziellen, vom zusammengehörigen Ganzen getrennten Baugewerks, abhängig macht. Denn sobald der Prüfungs-Kandidat sich nur in einem speziellen Baugewerbe für das Meister-Examen vorzubereiten hat, kann der Stand der Baugewerks-Meister nicht gehoben und er aus seiner bisherigen Halbheit nicht heraus gebracht werden. Er wird dadurch nur in eine niedrigere Kategorie, in die der gewöhnlichen Gewerbe, herab gedrückt. Dieser Standpunkt des Statuts erscheint um so auffälliger, als doch erst kürzlich der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmer-Meister Berlins, als „wissenschaftlich-technischer Verein“ sich höheren Orts bemüht hatte, Korporations-Rechte zu erlangen. Wenn derselbe hierin auch abschlägig beschieden worden ist, so wäre doch zu erwarten gewesen, dass der Verband der deutschen Baugewerks-Meister seinem Statut einen andern Inhalt als den gewählten verliehen hätte. Denn unsere Zeit fordert es, die allgemeine Fachausbildung der zukünftigen Baugewerks-Meister dadurch zu erhöhen, dass man die gestellten Anforderungen weniger beschränke, sondern jenen ein ausgedehnteres Thätigkeitsfeld einräume, ähnlich wie bei dem Baumeister. Die Baugewerks-Meister bethätigen sich gegenwärtig in größeren und

kleineren Städten, sowie auf dem Lande meistens als Unternehmer der auszuführenden Bauten, und zwar nicht bloß bei Privat-Gebäuden, sondern in der Regel auch bei Bauten, welche von Baubeamten oder Architekten ausgehen. Daher bedingen es die in unseren Tagen an den Baugewerksmeisterstand gestellten Anforderungen, dass, dem Fortschritt der Wissenschaften und Industrie entsprechend, dessen allgemeine theoretische Fachausbildung erhöht werde.

Ohne den Besitz allgemeiner Fachkenntnisse wird der Baugewerks-Meister sowohl Menschenleben, wie das Vermögen der Bauenden in Gefahr bringen, und darnach gerade ist es weit gefehlt, für Maurer, Zimmerer und Steinbauer speziell eine bloß beschränkte bautechnische oder theoretische Meister-Prüfung einzuführen. Die hierüber hinaus gehenden Leistungen der Baugewerkschulen besserer Art sind bei Aufstellung des Statut-Entwurfs jedenfalls unberücksichtigt geblieben, da man sonst die Anforderungen an den Examinanden weit strenger als geschehen formulirt haben würde. Es dürfte zur Klärung der Sache beitragen, die Erfahrungen der besseren Baugewerkschulen, an denen seit dem Jahre 1869 Meister-Prüfungen abgehalten worden sind, zu Rathe zu ziehen.

Nachdem neuerdings der Staat die Baugewerkschulen beaufichtigt und unterstützt, hat man sich darum zu bemühen, in den verschiedenen Provinzen des Staats nach Bedürfniss neue Baugewerkschulen in's Leben zu rufen. Diesen Anstalten müsste das alleinige Recht zukommen, die theoretische Prüfung der Bauhandwerker, als Nachweis ihrer Fachausbildung, unter Mitwirkung eines Baubeamten oder Staats-Kommissar's abzunehmen; während die praktische Prüfung Sache der Baugewerks-Meister sein würde. — Der Sitz der Kommission zur Abnahme der praktischen Prüfung wäre am geeignetsten für jeden Regierungs-Bezirk am Sitze der Regierung, während der Sitz der Kommission zur Abnahme der theoretischen und der praktischen Prüfung, unserer Ansicht nach am geeignetsten an demjenigen Orte wäre, wo eine staatliche oder vom Staate subventionirte Baugewerkschule besteht. Die Zusammensetzung der Kommission wäre am sachgemäsesten nachfolgende: Ein von der Kgl. Regierung ernannter, höherer Baubeamter als Vorsitzender; zwei dem Spezialfache angehörige, in der Provinz ansässige, regelrecht geprüfte, und durch ihre Bauausführungen bewährte Meister; zwei Fachlehrer einer Baugewerkschule, von denen der eine die Architektur-, der andere die Ingenieur-Fächer vertritt. Sämmtliche Mitglieder wären von zuständiger Seite vorzuschlagen, und von der Provinzial-Regierung zu bestätigen.

Die Prüfung, welche mit Ausnahme der praktischen Bauausführung nicht länger als 2 Wochen zu dauern hätte, würde folgende Gegenstände betreffen müssen: 1) die mündliche Prüfung in Baumaterialien- und Baukonstruktions-Lehre; letztere incl. des Grund- und Wasserbaues gewöhnlicher, aber besonders beim Hochbau vorkommender Fälle (der landwirthschaftlichen und der bürgerlichen Baukunde). 2) Die schriftliche Prüfung in Mathematik, Festigkeits-Lehre und Stabilitäts-Berechnungen, nebst Aufstellung eines statischen Berichts. 3) Die bautechnische Prüfung im Entwerfen eines Bauprojekts, sowie dem kunsttechnischen Zeichnen durch Darstellung von einem dem Bauentwurfe zugehörigen Gesims- und Ornament-Detail, als Werkriss-Zeichnung; ferner Veranschlagen der Baukosten. 4) Die praktische Prüfung im Nachweis durch beglaubigte Atteste bereits selbständig ausgeführter Bauten, oder Ausführung eines Meisterbaues, nebst eigenhändiger Anfertigung eines besonders schwierigen Theils des Probebaues.

C. M.

Zur Theorie des Erddrucks und der Konstruktion von Stützmauern.

In dem in No. 99 des Jahrg. 1879 dies. Ztg. enthaltenen Artikel: „Zur Konstruktion von Stützmauern“ ist auf eine Abhandlung über Erddruck von Prof. Dr. Weyrauch in der Zeitschr. f. Baukunde vom Jahre 1878 Bezug genommen und mit Nachdruck hervor gehoben worden, dass die Weyrauch'sche Arbeit ganz neue Gesichtspunkte auf diesem Gebiete enthalte, namentlich die bisherigen, bezüglich der Richtung des Erddrucks willkürlichen Voraussetzungen als irrig nachweise und berichtige, dass die Weyrauch'sche Theorie vollkommen genau sei für kohäsionslose Erdmassen und dass sich auf Grundlage derselben eine neue, mathematisch genaue Konstruktions-Regel von höchster Einfachheit für den speziellen Fall einer Stützmauer mit lothrechter Vorderwand und ganz oder nahezu horizontal abgeglichenen Erdüberschüttung ableiten lasse. Behufs weiterer Ableitung werden alsdann folgende Formeln gegeben:

Für die Richtung des Erddrucks:

$$(1) \quad \operatorname{tg}(\alpha + \delta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right)}$$

Für den Horizontalschub H und den Vertikaldruck V der Erdmasse:

$$(4) \quad H = \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right) \frac{\gamma h^2}{2} \quad \text{und} \quad (5) \quad V = \operatorname{tg} \alpha \frac{\gamma h^2}{2} \cdot *)$$

Es wird alsdann als ideales Mauerprofil von überall gleicher Widerstandsfähigkeit ein Dreieck von der Basis x und der Höhe h in Betracht gezogen und für die Basisbreite unter Zugrundelegung des Satzes der Mechanik: „Die Resultirende aus allen Kräften

*) φ der natürliche Böschungswinkel; α Neigungswinkel der Hinterwand der Mauer gegen die Vertikale; δ der Neigungswinkel der Richtung des Erddrucks gegen die Normale zur Hinterwand; $(\alpha + \delta)$ Winkel der Richtung des Erddrucks gegen die Horizontale; γ das Gewicht von 1 cbm Erde.

muss die Basis x noch innerhalb des mittleren Drittels schneiden“, der Ausdruck:

$$(10) \quad x = h \operatorname{tg} \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$$

und hieraus eine geometrische Konstruktion hergeleitet, bezüglich welcher auf das, was auf S. 508 in dem angezogenen Artikel selbst hierzu angegeben ist, verwiesen werden mag.

Dieser Artikel macht den Eindruck, als ob der Verfasser desselben den Weyrauch'schen Beitrag zur Theorie des Erddrucks als eine ganz neue, selbständige und vollkommen genaue Theorie, durch welche alle bisher noch mehr oder minder im dunkeln liegenden Gesetze des Erddrucks ermittelt seien, darstellen wolle. Da es nun aber bis jetzt bekanntlich noch nicht gelungen ist, eine genaue Theorie des Erddrucks aufzustellen, so dürfte ein etwas näheres Eingehen auf den vorliegenden Artikel wohl am Platze sein.

Was zunächst die Gültigkeit der Weyrauch'schen Theorie anbelangt, so giebt der Autor der Theorie selbst diese Gültigkeit nur bedingungsweise zu, indem er sagt: die Theorie sei vollkommen scharf bis auf die Voraussetzung, dass alle Elemente einer durch die Erdmasse gelegten Ebene von gleich gerichteten Kräften affizirt werden und dass dieselbe nur dann mathematisch genau sei, wenn die für eine kohäsionslose Erdmasse abgeleitete Rankine'sche Theorie des Erddrucks bei Begrenzung der Erde durch feste Wände Gültigkeit behielte. In Betreff der Anwendbarkeit der Theorie der unbegrenzten Erdmasse auf die durch eine feste Wand begrenzte, gehen aber die Ansichten noch sehr auseinander. So sind (nach Winkler) von bekannten Autoren: Rankine, Considère, Saint-Venant und (mit einiger Beschränkung) Mohr der Meinung, dass die Gesetze für den unbegrenzten Erdkörper bei jeder Lage der Wand Gültigkeit behalten, während Winkler und Levi die Anwendbarkeit nur dann als zulässig erachten, wenn der Druck mit der Normalen zur Wand den Reibungs-Winkel φ' zwischen Erde und Stützwand einschließt. Danach geht denn der vorliegende Artikel mit seiner Behauptung von der vollkommenen Genauigkeit der Weyrauch'schen Theorie entschieden zu weit.

Was die im angezogenen Artikel mitgetheilte Konstruktions-Regel betrifft, so ist nicht recht abzusehen, was dieselbe Neues bieten und warum sie gerade mit der Theorie von Weyrauch von 1878 in engerer Verbindung stehen soll, als mit den meisten anderen, seit 1840 bekannt gewordenen Theorien, welche — wie nachstehend dargethan werden wird — doch für den gleichen Fall dieselben Formeln und Konstruktionen aufweisen. Zu diesen Theorien gehören u. a.:

1. Poncelet, *Mémoire sur la stabilité des revêtements et de leurs fondations; Memorial de l'officier du genie No. 13, 1840.* Derselbe fußt auf der Coulomb'schen Theorie unter Annahme eines Prisma's vom größten Druck und bildet diese Theorie weiter aus. Seine geometrische Konstruktion*) giebt für den Erddruck genau dasselbe Resultat, wie die Formel (4) des Artikels vom 13. Dezember.

2. Scheffler, Theorie der Futtermauern und Gewölbe, Braunschweig 1857. Derselbe geht (unter Hinweisung auf die Gleichgewichts-Erscheinungen vollkommener Flüssigkeiten in der Hydrostatik) vom Gleichgewicht der Erdelemente aus und leitet im 3. Abschnitt seines Werkes: „Ueber den Druck im Innern einer Erdmasse“**) für den vorliegenden Fall und für kohäsionslose Erde folgende Formeln ab:

a) S. 297, Formel (6): Der Neigungswinkel α der hinteren Stützwand gegen die Vertikale ist für die Gleichgewichts-Grenze:

$$\alpha = \frac{1}{2}\pi - \frac{1}{2}\varphi \text{ oder da } \pi = 180^\circ, \alpha = 45^\circ - \frac{\varphi}{2};$$

b) S. 301 und 310, Formel (18) und (30): Der Horizontalschub $Q = \frac{1}{2} w H^2 \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$, wobei H die Mauerhöhe, w das Gewicht von 1 cbm Erde und φ den natürlichen Böschungswinkel bezeichnet.

Durch Einführung der Bezeichnungen des Artikels vom 13. Dezember 1879 ergibt sich direkt die Formel:

$$(4) \quad H = \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \frac{\gamma h^2}{2};$$

d) S. 310, Formel (31) für die Vertikal-Komponente: $R = \frac{1}{2} w H^2 \operatorname{tg} \alpha$; das ist mit Einführung der Buchstaben des Artikels vom 13. Dezember die Formel:

$$(5) \quad V = \frac{\gamma h^2}{2} \operatorname{tg} \alpha;$$

e) S. 311, Formel (32): Bezeichnet ϕ den Neigungswinkel des Gesamtdrucks P gegen die Normale zur Wand, so wird:

$$\operatorname{tg}(\alpha + \phi) = \frac{R}{Q}$$

(korrespondirt mit dem Ausdruck des Artikels vom 13. Dezbr.: $\operatorname{tg}(\alpha + \delta) = \frac{V}{H}$) und es ist:

$$\operatorname{tg}(\alpha + \phi) = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg}^2 \left(\frac{1}{2}\pi - \frac{1}{2}\varphi \right)},$$

das giebt nach Einführung der Buchstaben des Artikels die Formel:

$$(1) \quad \operatorname{tg}(\alpha + \delta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)}. *$$

Außerdem zieht Scheffler auf S. 293 und 299 die beiden in vorliegendem Artikel aufgestellten Schlüsse:

Der Horizontalschub ist unabhängig von dem Neigungswinkel α der Hinterwand gegen die Vertikale und:

Der Vertikaldruck ist gleich dem Gewichte des senkrecht über der Horizontal-Projektion stehenden Erdprisma's.

3. Winkler, Neue Theorie des Erddrucks. Dissertation; Leipzig 1860 und Wien 1872, sowie Rankine, *Manual of civil-engineering*, 1865. Beide Autoren gehen von dem Studium der Gesetze aus, welchem die inneren Spannungen deformirter Körper folgen, wobei sie, unter Benutzung der Untersuchungen von Cauchy, sich das Elastizitäts-Gesetz durch das Gesetz der Reibung und der Kohäsion ersetzt denken und sie gelangen für eine horizontale Terrainfläche zu der Gl. (24) bzw. (54): Der

Horizontalschub $B = A \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$, das ist mit Einführung der Bezeichnung des Artikels vom 13. Dezbr. 1879 die Formel:

$$(4) \quad H = \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \frac{\gamma h^2}{2}.$$

Winkler zeigt noch auf S. 32 seines Werkes, dass für einen Fall, wie der vorliegende, man zu ein und demselben Resultate gelangt, gleichviel, ob man von den Elementen des Erdkörpers oder von dem Erdkörper im ganzen ausgeht und führt auf S. 33 aus, dass die Wand bei horizontaler Terrainfläche an der Gleichgewichts-Grenze mit der Horizontalen den Winkel:

$$\alpha = \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \text{ bilden muss.}$$

Sonach kann der Theorie von Weyrauch vom Jahre 1878 für den vorliegenden Fall gegenüber anderen Theorien, insbesondere der Scheffler'schen Theorie von 1857, thatsächlich Neues oder Besseres nicht wohl eingeräumt werden.

Was den 2. Theil des Artikels vom 13. Dezember 1879, die Herleitung der Formel für die Mauerstärke:

$$x = h \operatorname{tg} \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right)$$

anbetrifft, so ist diese Formel ebenfalls nicht neu und nicht erst seit 1878, sondern mindestens seit 1870 bekannt. U. a. ist dieselbe in der Theorie von Rebhann, Wien 1871, sowie in der Bau-Mechanik von v. Ott, Prag 1870, mitgetheilt. v. Ott leitet auf S. 56 seines Werkes den Fundamentalsatz her, dass die Resultirende die Mauerbasis innerhalb des mittleren Drittels schneiden müsse und fährt dann weiter fort: Wirken auf ein beliebiges Mauer-Fragment $ABCD$ die Kräfte: Gesamt-Seitendruck P , Mauergewicht G und Normal-Widerstand N in senkrechten Abständen von der hinteren Mauerkante A von bzw. p , g und z , so muss behufs Sicherung gegen Drehung die Gleichgewichts-Bedingung bestehen:

$$Gg + Pp - Nz = 0 \text{ oder: } z = \frac{Gg + Pp}{N}.$$

Da aber nach dem vorhin bewiesenen Fundamentalsatz z höchstens gleich $\frac{2}{3}b$ werden darf, so wird sich der praktisch noch zulässige Minimalwerth der Mauerstärke b aus der Gleichung ergeben:

$$\frac{2}{3}b = \frac{Gg + Pp}{N}.$$

Dies auf vorliegenden Fall angewandt und für das Moment Pp die Momente seiner Horizontal- und Vertikal-Komponenten, d. i. $H \frac{h}{3}$ und $V \frac{b}{3}$, gesetzt, giebt mit Einführung der Bezeichnungswiese des Artikels:

$$\frac{2}{3}x = \frac{G \frac{2}{3}x + H \frac{h}{3} + V \frac{1}{3}x}{G + V}$$

und nach Einsetzung der Werthe für H und V aus den obigen Gleichungen von Scheffler oder Rankine und Winkler:

$$\frac{2}{3}x = \frac{\frac{2}{3}x \frac{xh}{2} \gamma_1 + \frac{h^2}{2} \gamma \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) \frac{h}{3} + \frac{xh}{2} \gamma \frac{x}{3}}{\frac{xh}{2} \gamma_1 + \frac{xh}{2} \gamma},$$

woraus: $x^2 = \frac{h^2 h}{6 h \gamma} \gamma \operatorname{tg}^2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right) 6$, somit:

$$(10) \quad x = h \operatorname{tg} \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2} \right),$$

d. i. die Konstruktions-Formel (10) des Artikels v. 13. Dezbr. 1879.

Hiermit dürfte bewiesen sein, dass diese Formel sich aus den bisherigen Theorien ohne weiteres ergibt, ohne die Theorie von Weyrauch im mindesten hinzu zu ziehen.

Der in den Vordergrund gestellte Winkel δ hat hier relativ keine sonderliche Bedeutung, da er in Uebereinstimmung mit den

*) Diese Gleichung giebt Weyrauch in seiner Theorie vom Jahre 1878 unter No. 28 als eine seiner Haupt-Gleichungen und nimmt für dieselbe auf S. 204 mit besonderer Betonung die Priorität in Anspruch. Es schienen demnach Hrn. Weyrauch die betr. Arbeiten von Scheffler vom Jahre 1857 nicht bekannt gewesen zu sein.

*) §§ 169 und 172.
**) Seite 291 bis 311.

älteren Theorien gleich dem natürlichen Böschungswinkel φ ist, wovon man sich durch folgende Betrachtung leicht überzeugen kann: Sowohl nach Position a) des oben stehenden Zitats aus

Scheffler's Theorie, sowie nach Winkler ist $\angle \alpha = \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right)$;

dies giebt für Position e), Zitat Scheffler, sowie für Formel (1) des Artikels vom 13. Dezember 1879:

$$\operatorname{tg}(\alpha + \delta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\operatorname{tg} \alpha^2} = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha}, \text{ woraus: } \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \delta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \operatorname{tg} \delta} = \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha},$$

$$\text{somit: } \operatorname{tg} \delta = \frac{1 - \operatorname{tg} \alpha^2}{2 \operatorname{tg} \alpha} = \frac{1}{\operatorname{tg} 2 \alpha} = \frac{1}{\operatorname{tg} 2 \left(45^\circ - \frac{\varphi}{2}\right)} = \operatorname{tg} \varphi,$$

folglich: $\angle \delta = \angle \varphi$.

Die in Rede stehende Konstruktions-Regel erscheint demnach in keiner Weise als ein Produkt neuerer Forschungen von Weyrauch aus dem Jahre 1878, sondern sie ist nichts anderes, als eine spezielle Anwendung der seit Poncelet vom Jahre 1840 bekannten Theorie; insbesondere sind die Gleichungen für den Erddruck auf Scheffler

1857 und diejenigen bezüglich der Mauerstärken auf v. Ott 1870 zurück zu führen.

Außerdem unterscheidet sich dieselbe von den neueren Konstruktions-Regeln erheblich dadurch, dass sie das Gesetz der gleichmäßigen Druckvertheilung, sowie die Sicherheit gegen Gleiten auf der Basis oder gegen Abscheren in irgend einem Horizontalschnitt nicht genügend berücksichtigt, sowie als Körperform von überall gleichmäßiger Widerstandsfähigkeit *a priori* ein geradlinig begrenztes Dreieck annimmt, ohne für die Richtigkeit dieser Annahme den Beweis beizubringen. Es kann sonach ausgesprochen werden, dass die nach vorliegender Regel konstruirten Stützmauern allerdings ein Minimum von Mauer-Material aufweisen werden; sie dürften jedoch den, den Anforderungen der Praxis entsprechenden Stabilitätsgrad aus dem Grunde nicht gewähren, weil die Dimensionen so bestimmt sind, dass die Resultirende aus Erddruck und Mauergerichte die Lagerfläche nicht ganz innerhalb, sondern nur in der äußersten Grenze des mittleren Drittels und also nicht in der Art schneidet, dass durch diese Mittelkraft weder ein Kippen der Mauer noch ein Verschieben in irgend einer Horizontalschiebt eingeleitet werden kann.

Berlin, im Februar 1880.

Nachtsheim, Ingenieur.

Die baulichen Einrichtungen der beiden australischen Welt-Ausstellungen zu Sydney und Melbourne.

Obgleich die australischen Welt-Ausstellungen in Bezug auf ihre Ausdehnung sich naturgemäß nicht mit den europäischen messen können, so bieten sie doch gerade für uns Deutsche ein besonderes Interesse, da die Betheiligung unseres Landes an denselben eine verhältnismäßig bedeutende ist und sicherlich dazu beitragen wird, dem deutschen Handel und dem Absatz deutscher Fabrikate neue Gebiete zu erschließen.

Den im Nachstehenden veröffentlichten skizzenhaften Darstellungen der in Sydney und Melbourne errichteten Gebäude fügen wir einige kurze Notizen bei, die wir im wesentlichen den Mittheilungen australischer Fachblätter sowie den Berichten der Kölnischen Ztg. entnehmen, die — in Berücksichtigung jenes oben erwähnten Interesses — bekanntlich einen eigenen Berichterstatter nach Australien gesandt hat. —

I. Das Ausstellungs-Gebäude zu Sidney.

Sidney, die zweitgrößte Stadt Australiens, die wegen ihrer herrlichen Lage an einer mannichfach verastelten Meeresbucht „die Königin des Südens“ genannt wird, macht auch in ihrer baulichen Erscheinung einen sehr angenehmen Eindruck. Die Wohnhäuser sind freundlich und gut gehalten, Trottoire und Straßen reinlich und mit Sorgfalt gepflegt; dazu kommt eine Anzahl architektonischer Prachtbauten in dem herrlichen, dort zu Gebote stehenden, Sandstein-Material. Eine prachtvolle Straße — die *Macquarie Street*, mit reichen Villen, Monumental-Façaden und Gartenanlagen führt zu einer Reihenfolge von Parks hinaus, wie keine Stadt Europas sie bietet. Einer dieser Parks — *Inner domain* — ist zum Schauplatz der im vorigen Jahre eröffneten internationalen Ausstellung gewählt worden.

Die Idee eines solchen Unternehmens wurde in Folge des günstigen Ergebnisses der jährlichen landwirthschaftlichen Landes-Ausstellungen von der *Agricultural Society* im Jahre 1878 ange-regt, jedoch erst Ende 1878 seitens der Regierung von Neu-Süd-Wales in die Hand genommen. Letztere ertheilte dem Kolonial-Architekten Mr. James Barnet den Auftrag, innerhalb zwei Tagen (!) eine Skizze nebst Kostenüberschlag vorzulegen und zwar ohne jede Angabe von Daten, die eine Grundlage des Projekts hätten gewähren können. Mr. Barnet unterzog sich der Aufgabe trotzdem und bezifferte die Kosten des von ihm entworfenen Gebäudes auf 1 Million \mathcal{L} . Nach einem Berichte des „*Australian Engineering and Building News*“ scheint die erhebliche Ueberschreitung dieser Summe um das 3 bis 4fache dem Kolonial-Architekten ungerechterweise harte Angriffe zugezogen zu haben. —

Nach definitiver Feststellung der Pläne galt es, den Bau in kürzester Zeit mit möglichst geringen Arbeitskräften fertig zu stellen. Von einer ausgedehnten Verwendung von Eisen, die mehr Zeit erfordert hätte, nahm man Abstand und wählte als Baumaterialien fast nur an Ort und Stelle gebrannte Ziegel, sowie kanadisches Holz. Der Preis von 30 cm breiten, 25 mm dicken Brettern stellte sich auf rund 50 \mathcal{M} pro 100 lfd. m. — Beschäftigt waren 1200 Arbeiter, unter welchen die Tagelöhner für eine 8stündige tägliche Arbeit 7 \mathcal{M} erhielten, während die geübteren Handwerker, wie Maurer, Schlosser, Anstreicher einen Wochenlohn von 120 bis 140 \mathcal{M} bezogen. —

Das Hauptgebäude, von dem hier die Grundrisse, eine Querschnitt-Skizze sowie eine (im Detail leider etwas dilettantistisch behandelte) perspektivische Ansicht nach australischen Original-Zeichnungen beigelegt sind, besteht aus einem 15,2 m weiten, 18,3 m hohen Längsschiff von rund 244 m Länge und einem gleich weiten und hohen Querschiff von 152 m Länge, in deren Kreuzung eine 64 m hohe Kuppel errichtet ist, und welche von 7,6 m breiten Seitenhallen umgeben werden; an jede Seite des Querschiffes, sowie an die östliche Seite des Längsschiffes schliessen sich je 3, an die Westseite des Letzteren 3 bzw. 6 und 7 Hallen an. An den Enden der Haupt-Schiffe erheben sich 4 Thürme; kleinere thurmartige Aufbauten, neben denen offene Veranden angeordnet sind, bezeichnen die Ecken des Gebäudes, an dessen östlicher

Hauptfront ein durchlaufender 1,80 m breiter Balkon vorgekragt ist.

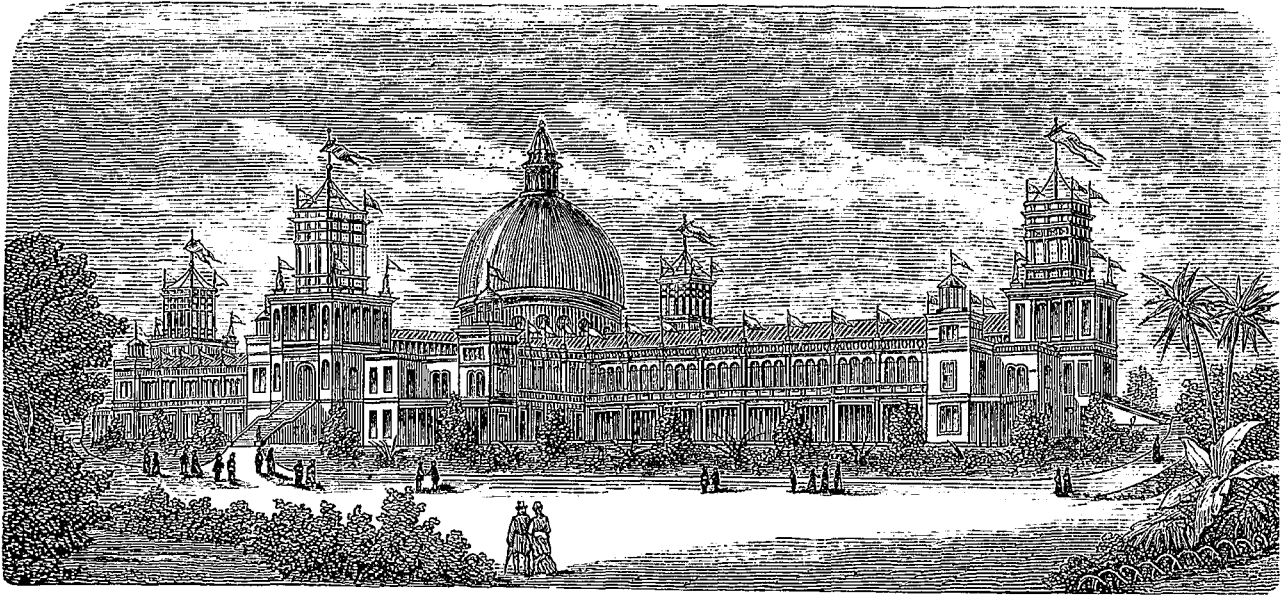
Die den Schiffen zunächst liegenden Hallen werden durch ein Gebälk in ein 5,3 m hohes unteres Geschoss und die ebenfalls 5,3 m hohe Gallerie getheilt; die übrigen Hallen sind 7,6 m hoch. An der Ostseite, wo das Terrain (nach dem Park hin) abfällt, ist noch ein Untergeschoss angelegt worden. In demselben befindet sich die Haupt-Restauration (*Central Refreshment Room*) 80,5 m im Quadrat groß. Das Licht wird derselben durch eine 9,1 m weite Oeffnung in dem Boden des Hauptgeschosses unter der Kuppel zugeführt; in dieser Oeffnung ist eine Fontaine angeordnet, aus welcher auf einem Aufsatze die Büste der Königin Viktoria empor ragt. Der Flächeninhalt des Hauptgeschosses beträgt rot. 192 a, der des Nebengeschosses 61 a, der des Gallerie geschosses 51 a. —

Von der Restauration führen 4, von dem Ostthurme 2, von dem Nord- und Südthurme je 1 Treppe zu dem Hauptgeschoss hinauf. Dasselbe wird durch Längen- und Querschiff, in denen nur hervor ragende Gegenstände aufstellung gefunden haben, in 4 Abtheilungen getheilt, von denen die beiden südlich gelegenen England und dem übrigen Europa, die nordwestliche Australien, die nordöstliche Amerika und etlichen aufsureuropäischen Ländern zugewiesen sind. Innerhalb der europäischen Staaten hat nach England, Deutschland den größten und besten Platz erhalten, theils weil es sich am frühesten darum beworben, theils weil in Sidney und namentlich unter den leitenden Kreisen viel Sympathie für Deutschland vorhanden sein soll. Es giebt 7 Ausstellungsgruppen: Bergbau, Manufakturen, Erziehung und Wissenschaft, Kunst, Maschinen, Acker- und Gartenbau. Doch ist jeder Nation die größte Freiheit in der Anordnung des ihr zugewiesenen Platzes überlassen worden. —

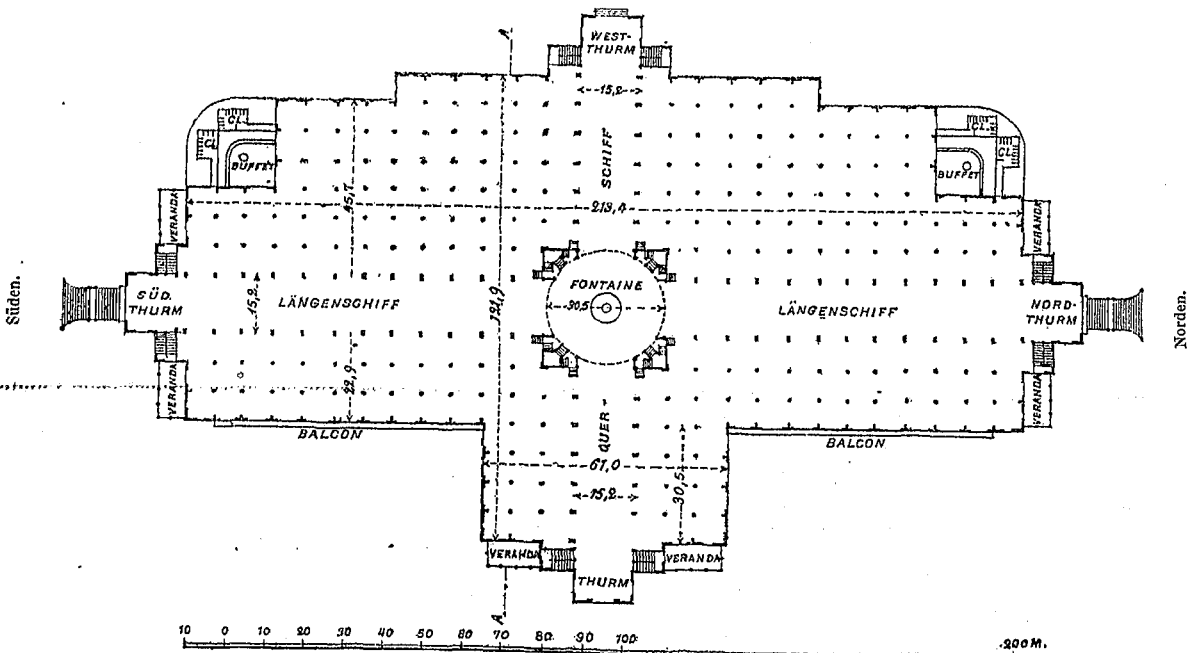
Die Säulen des Hauptgeschosses, die das Dach tragen, sind von Holz konstruirt und schliessen die zur Abführung des Wassers von den Dächern dienenden Röhren ein, die unter dem Boden in ein gut gegliedertes System von Abflussröhren münden. Die Säulen sind mit Wasserfarben in verschiedenen Tönen dekoriert. Die vier oben erwähnten, 15,2 m im Quadrat großen Thürme sind in drei Geschosse getheilt, von denen die beiden unteren zur Aufnahme von Ausstellungs-Gegenständen benutzt werden; während das obere, 27,4 m über dem Boden des Hauptgeschosses liegende Stockwerk, zu dem im Ostthurm ein Elevator die Fremden hinauf befördert, nur als Belvedere dient. In dem Nordthurme hat eine große Orgel aufstellung gefunden. Vor derselben liegt eine 22,9 m in das Schiff hinein ragende Plattform, die zur Aufnahme der bei den großen Musikaufführungen mitwirkenden Sänger und Musiker bestimmt ist. Von dem Südthurme führt eine 9,1 m breite Treppe zu den Parkanlagen und den diesem Thurme gegenüber erbauten Maschinenhallen. Die Thürme sind im unteren Theile bis zu einer Höhe von 19,5 m aus Ziegelsteinen, im oberen 16,5 m hohen Theile aus Holz konstruirt.

Die über der Mitte des Gebäudes errichtete 80,5 m weite Kuppel ist z. Z. noch die höchste der südlichen Hemisphäre. Bis zum Anfang der Wölbung beträgt die Höhe 27,1 m, bis zum Scheitel der Kuppel 46,6 m. Auf der Kuppel sitzt eine Laterne von 6,1 m Durchm. und 11,3 m Höhe. — Die Kuppel ist so leicht wie möglich und zwar gänzlich aus Holz konstruirt; sie hat 12 Haupt- und 24 Zwischenrippen erhalten. Eisen ist nur zu Bändern und Bolzen, sowie als verzinktes Blech zur äußeren Bedeckung verwendet worden. Erhellet wird die Kuppel durch 26 ovale Fenster (3 m à 2,1 m) im Tambour. An den Wandflächen der Kuppel sind vier große Gemälde, Allegorien Europas, Asiens, Afrikas und Amerikas, sowie eine Anzahl kleinerer die Gewerbe und Künste darstellend, eingelassen, während längs der Gallerie-Brüstungen in Goldschrift die Namen der ausstellenden Länder und Städte angebracht sind.

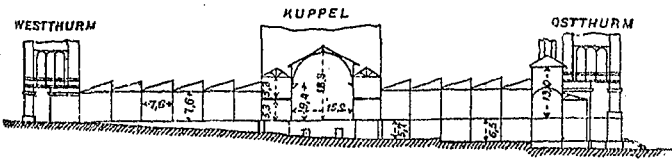
Was die äußere Erscheinung des Gebäudes anbelangt, so sei erwähnt, dass die Farbe des geputzten Mauerwerks ein gelbliches Weiß, die der Holztheile ein mattes Roth und die der Bedachung



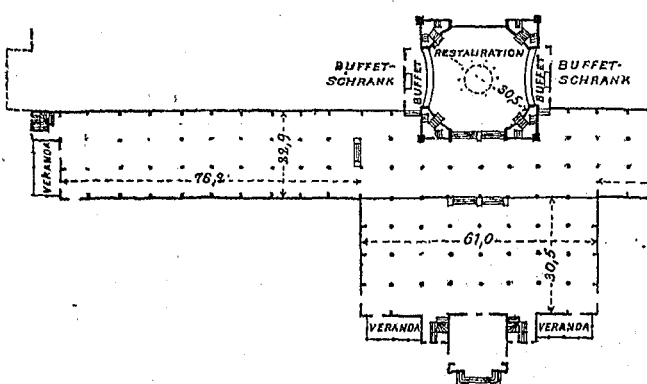
Ansicht von der Ostseite.



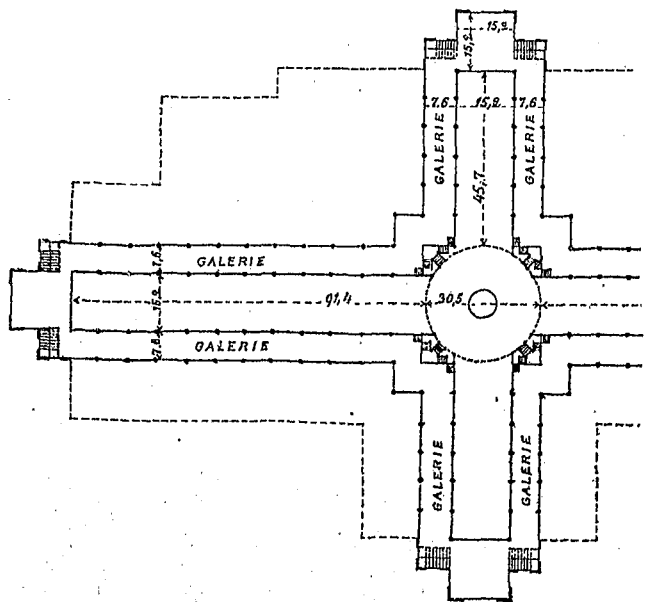
Grundriss vom Hauptgeschoss.



Durchschnitt nach A-B.



Untergeschoss.



Gallerie-Geschoss.

HAUPTGEBÄUDE DER WELTAUSSTELLUNG ZU SIDNEY.

das Grau des verzinkten Eisens ist. Ist die architektonische Ausbildung von Ausstellungs-Palästen überhaupt schwierig, so wurde dieselbe in Sydney durch die Art der Bauausführung noch mehr beeinträchtigt. Galt es doch vor allem den Bau in kürzester Frist mit den geringsten Mitteln herzustellen. So ist es jedenfalls ein Fehler, dass die den Palast charakterisirende Kuppel ihre Wirkung nur in der Ferne ausübt, bei weiterer Annäherung jedoch mehr und mehr zurück tritt und schließlich dem Blick ganz verschwindet. Doch gilt der Bau bei der Bevölkerung im allgemeinen für vortrefflich gelungen, so sehr, dass man nachträglich seine theilweise Erhaltung, namentlich die der Kuppel, beschlossen hat.

Als einzig in ihrer Art wird die Aussicht von der Kuppel und den Thürmen gepriesen. Im Vordergrund die schmale, aber wunderbar verästelte Bai mit hügeligen, waldumsäumten Ufern, den Kriegsschiffen und Segelbooten; im Hintergrund die Berge, zur Seite ein kleines Stückchen Ozean und endlich zu den Füßen jene herrlichen, durch Seebuchten unterbrochenen Park-Anlagen, unter denen sich der Park des *Government House*, der Botanische

Garten sowie die *Inner Domain* mit den Ausstellungs-Gebäuden auszeichnen. —

Für Maschinen und Gemälde sind besondere Gebäude errichtet, die jedoch namentlich in architektonischer Hinsicht kein Interesse bieten. —

Die Kosten des Hauptgebäudes werden sich auf 3 450 000 *M.*, die der Maschinenhallen auf 330 000 *M.*, die der Gemälde-Gallerie auf 75 000 *M.*, und die einer Halle für lebendes Vieh auf 60 000 *M.*, die Gesamtkosten der Bauten also auf nahezu 4 Millionen *M.* belaufen.

Für eine junge, von nur 712 000 Einwohnern bevölkerte und verhältnissmäßig kleine Kolonie ist die Ausstellung somit gewiss ein ebenso großartiges, wie kühnes Unternehmen, dessen glückliches Gelingen ein wohl verdientes genannt werden kann. Deutschland kann sich dessen um so mehr freuen, als unsere Abtheilung denen der anderen Nationen nicht nur ebenbürtig ist, sondern dieselben in vielen Beziehungen übertrifft — ein Umstand, dessen Folgen für den deutschen Handel hoffentlich nicht ausbleiben werden. —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweigverein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. (Protoll-Auszüge).

Sitzung vom 1. Dezember 1879. Hr. Baurath Römer spricht über die Entwicklung des Kreuzgewölbes und der Stützen. — Hr. Baurath Friedrich beantwortet einen Fragezettel, betr. nächtliche Beleuchtung der öffentlichen Uhren in Dresden und verbreitet sich über die in größerem Maasstabe beabsichtigt gewesene Einführung der sog. Nasenuhren. —

Sitzung vom 8. Dezember 1879. Hr. Baurath Römer theilt aus Anlass eines früheren Fragezettels mit, dass die Gründung des Domes zu Hildesheim im Jahre 1060 erfolgt ist. — Hr. Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche, bringt die Verbands-Frage betr. „Einheitliche Bezeichnung der Geschosse in Gebäuden“ zur Sprache und macht Vorschläge, denen sich von den Hrn. Püschel und Klette gemachte Vorschläge zugesellen. Hr. Finanzrath Kell macht Mittheilung über Transportkosten von Steinkohlen und wie diese Kosten pro Zentner und Meile betragen haben zwischen Hartenstein und Elberfeld:

in den Jahren: 1836, 1853, 1863, 1876, 1878

beziehentlich: 15, 4,2, 1,87, 0,79 und 0,45 Pfennig

also in diesem Zeitraum im Verhältniss von 33,3 zu 1 abgenommen haben.

Hierauf machte Hr. Baurath Römer Mittheilungen über den Viadukt zwischen Friedberg und Hanau; Hr. Ingenieur Dr. Pröll über eine neu erfundene, auch im dunkeln einzufädelnde, Nähnadel, sowie über einen neu erfundenen Schlittschuh. Hr. Baurath Dr. Fränkel sprach über das System Price für bewegliche Brücken, ausgeführt zu Dublin, welches die Eigenthümlichkeit besitzt, dass der Drehzapfen unter Wasser liegt und hydrostatischen Auftrieb erhält. An letztere Mittheilung schließt sich eine längere Debatte, in deren Verlauf Hr. Ingenieur Scharowsky Veranlassung nimmt, sein patentirtes Brückensystem zu erläutern. —

Sitzung vom 15. Dezember 1879. Es gelangt eine Mittheilung des „Hauptvereins“ betr. die Verbands-Frage wegen Veröffentlichung bedeutender Bauten zur Vorlage, zu welcher die Niedersetzung einer Kommission beschlossen wird, welche sich mit der Angelegenheit insoweit beschäftigen wird, als dieselbe Ingenieur-Bauten betrifft. In die Kommission werden die Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke, Finanzrath Schmidt, Baurath Römer, Ober-Ingenieur Mank und Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche gewählt. — Hr. Baurath Dr. Fränkel macht eingehende Mittheilung über kontinuierliche Balkenbrücken für 2 Oeffnungen und hebt dabei an der Hand der Rechnung die Fälle hervor, in welchen die neue Konstruktion des Hrn. Ingenieur Scharowsky besonders von Vortheil ist.*) —

Sitzung vom 22. Dezember 1879. Hr. Ingenieur Püschel stellt einen neuen in Gasleitungen einzuschaltenden Sicherheits-Apparat vor, welcher verhindert, dass aus solchen Gasbrennern, deren Brennerhähne offen stehen, beim Aufdrehen des Hauptahnes Gas ausströmt. — Hr. Finanzrath Schmidt theilt mit, dass die Pferdebahn zu Braunschweig nunmehr funktioniert, nachdem sich dieselbe neue Wagenräder angeschafft hat, die mit ihren Zähnen besser als die alten in die Vertiefungen der Schienen eingreifen. — Hr. Ober-Ingenieur Kitzler spricht demnächst über Eisenbahnen. —

Sitzung vom 29. Dezember 1879. Hr. Baurath Dr. Fränkel macht Mittheilungen über die Konstruktion der Tay-Brücke. — Hr. Zivil-Ingenieur Dr. Pröll giebt ein eingehendes Referat über ein neues Mahlverfahren mittels Dismembratoren. — Hr. Finanzrath Schmidt referirt über die Destruktionen, welche im Dachstuhl der Kamenzer Kirche dadurch entstanden waren, dass man die Winkelbänder heraus geschnitten hatte, theilt mit, dass in Folge dessen auch der eine Giebel sich um ca. 70 cm oben nach Aussen geneigt hatte und beschreibt die statt gehabte Reparatur-Arbeit an diesem Bauwerk. — Hr. Baurath Römer referirt, dass das Rathhaus zu Lübeck dadurch in eine sehr gefährliche Lage s. Z. gekommen sei, dass die Säulen, welche im Parterre desselben eine Halle bilden — gelegentlich der Be-

nutzung dieser Säulenhalle als Geschäftslokale — bedeutend durch Absplitzen geschwächt worden waren und dass sich in Folge dieser gefährlichen Lage ein vollständiges Unterfahren der Säulen nöthig gemacht hatte. —

Sitzung vom 5. Januar 1880. Dieselbe war überwiegend geschäftlichen Angelegenheiten gewidmet. —

Sitzung vom 12. Januar 1880. Hr. Baurath Dr. Fränkel macht eingehende Mittheilung über die Taybrücke, und Hr. Ingenieur Püschel referirt über neuere Ventilsteuerungen bei Dampfmaschinen. —

Sitzung vom 21. Januar 1880. Hr. Maschinen-Inspektor Friedrich hält den angekündigten Vortrag über die Gotthardbahn und den Bau der tessinischen Thallinien. —

Sitzung vom 26. Januar 1880. Hr. Baurath Römer legt eine Druckschrift vor, in welcher die hervor ragenden Bauten der Muldenthal-Bahn eingehend, namentlich auch in Bezug auf die Kosten, behandelt sind. — Hr. Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche macht Mittheilung über den Stand der Verbandsfrage bezüglich des forstlichen Verfahrens beim Verkauf von Bauhölzern. Hierzu entwickelt sich eine längere Debatte, an deren Ende beschlossen wird eine Kommission zur Erörterung und Berichterstattung für diese Angelegenheit einzusetzen. In die Kommission werden die Hrn. Architekt E. Müller, Wasserbau-Inspektor Weber und Bezirks-Ingenieur Dr. Fritzsche gewählt. — Hr. Ober-Ingenieur Kitzler zeigt ein geodätisches Instrument vor, welches eine Art Tachymeter ist und welches vor den Elevations- bzw. Depressions-Winkeln nicht das Bogenmaas nach Grad, Minuten und Sekunden, sondern die Tangenten angiebt und zwar bis auf 3 Dezimalen.

Sitzung vom 2. Februar 1880. Hr. Professor Dr. Zetzsch referirt über das *United-States-Kabel*, dessen Legung durch den Ozean in den letzten Tagen vollendet worden ist. Dasselbe liegt auf der Trage Brest—St. Pierre—Micolon—New-York, besitzt einen starken Kupferdraht um welchen 11 dünne isolirte Kupferdrähte gewunden sind. Alle diese isolirten Kupferdrähte wirken jedoch als ein einziger Leiter. Je nachdem das neue Kabel eine größere mechanische Beeinflussung zu erleiden hat, wie z. B. an den Küsten, ist der Leiter durch stärkere Verpackungen von Gutta-Percha und verzinktem Eisendraht geschützt. — Sodann erstattet Hr. Baurath Römer eingehenden Bericht über die Fundation der 6 großen Muldenbrücken im Zuge der Muldenthalbahn und macht eingehende Mittheilungen über die bei diesen Brücken erwachsenen Baukosten. Bezüglich der in Anwendung gebrachten Pfeilergründungen mittels Brunnen erwähnt Hr. Redner, dass man anfangs die Befürchtung gehegt habe, die Brunnen würden sich wegen der an ihrem Umfang entstehenden großen Reibung schwer in das Flussbett einsenken lassen, allein es habe sich diese Befürchtung nachträglich gar nicht bestätigt; es seien nämlich um die im Versenken begriffenen Brunnen herum im Flussbett leere Räume entstanden, in welchen die Brunnen völlig frei dastanden und welche leere Räume man schliesslich mit Steinen hätte ausfüllen müssen. Hr. Wasserbau-Direktor Schmidt konstatiert, dass man dieselbe Erfahrung beim Fundiren von Brückenpfeilern mittels Brunnen auch anderwärts gemacht habe.

Sitzung vom 9. Februar 1880. Hr. Baurath Römer verliest die Resolution, welche vom Berliner Architekten-Verein als Entgegnung auf die bekannte Denkschrift erlassen worden ist und giebt auch einen Separat-Abdruck dieser Adresse zu den Akten. — Hr. Fabrik- und Dampfkessel-Inspektor Siebdrath referirt eingehend über eine am 1. Februar 1880 Abends 1/2 12 Uhr in Kamenz stattgehabte Kessel-Explosion, giebt eingehenden Bericht über den bereits am 2. d. M. früh 8 Uhr fest gestellten Thatbestand. Darnach ist der explodirte Kessel ein solcher mit einem Flammenrohr gewesen. Hr. Redner nimmt Veranlassung aus seiner Erfahrung mitzutheilen, welche verschiedenen Querschnitts-Gestalten beim Explodiren das Flammenrohr annimmt, je nachdem im Moment der Explosion das Wasserstands-Niveau verhältnissmäßig hoch, mittel oder niedrig gewesen ist. —

Sitzung vom 16. Februar 1880. Hr. Baurath Römer referirt über die wiederholten Brände des Bahnhofes Salzburg. Hr. Finanzrath Kell theilt mit, dass bei Zwickau eine Eisen-

*) Ueber das betr. System vergl. D. Bzt. 1879, S. 367.

bahnbrücke auf Terrain herzustellen ist, unter welchem in ca. 300 m Tiefe Kohlen abgebaut werden sollen, welches sich voraussichtlich also wesentlich einsenken kann und fordert die anwesenden Herren auf, der Frage näher zu treten, wie in einem solchen Falle die Brückenkonstruktion zu erfolgen hat, damit während des Bahnbetriebes das Eisenbahngleis der Brücke immer wieder und trotz des Einsenkens des Terrains mit Leichtigkeit in die richtige Lage gebracht werden kann. —

Sitzung vom 23. Februar 1880. Hr. Ingenieur Herrmann legt aus Hartglas hergestellte Eisenbahnschwellen (Langschwellen) für Pferdeisenbahnen sowie auch einige andere aus Hartglas hergestellte Oberbau-Materialien für Eisenbahnen vor und macht Mittheilungen über die Fabrikation von Hartglas. — Hr. Ingenieur Klette spricht über den Bau und den Einsturz der Invaliden-Brücke in Paris —

Sitzung vom 1. März 1880. Auf Anregung des Hrn. Vorsitzenden wird einstimmig beschlossen, dem Hrn. Ober-Ingenieur Bridel in Anlass des Durchbruchs der Firststollen des St. Gotthardt-Tunnels ein Glückwunsch-Telegramm zu übersenden. — Hr. Baurath Dr. Fränkel legt Modelle von Details eiserner Brücken vor und Hr. Ingenieur Klette referirt über die eiserne Bogenbrücke bei Koblenz. Hr. Finanzrath Nowotny erläutert das neue, vom Direktor des Walzwerkes Phönix zu Ruhrort erfundene und angewendete Prinzip für Befestigung von Eisenbahnschienen auf eisernen Langschwellen, sowie auch auf eisernen Querschwellen. —

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung vom 5. April 1880. Anwesend 214 Mitglieder, 16 Gäste; Vorsitzender Hr. Streckert.

Unter anderen Eingängen liegt ein Schreiben des Hrn. Wasserbau-Inspektors Schuster in Zehdenick vor, welches den Verein angeht, die Anregung dazu zu geben, dass bei der bevor stehenden Vollendung des Kölner Doms die dortige Bauhütte nach Strafsburg überführt werde, um daselbst bei einer nunmehr zu unternehmenden Vollendung der Westfaçade des Münsters in Erwin'schem Sinne thätig zu sein. Auf Antrag des Hrn. Blankenstein beschließt die Versammlung, den Vorstand zu ermächtigen, das Schreiben dahin zu beantworten, dass der Verein sich zu dem Vorschlage des Hrn. Schuster ablehnend verhalten zu müssen glaube, weil die Münsterfaçade mit dem einen kolossalen Thurm uns als charakteristisches Denkmal des sich überbietenden Strebens schaffensfreudiger Jahrhunderte überkommen und in diesem Sinne als fertig oder doch als unvollbar anzusehen sei.

Nachdem Hr. Winkler sodann über die Beschlüsse der Delegirten der technischen Hochschulen sowie die Konferenz zur Berathung über einheitliche Bezeichnung mathematisch-technischer Größen berichtet hat, ergreift Hr. Otzen das Wort zu seinem angekündigten Vortrag über wichtige kunstgewerbliche Fragen der Gegenwart.

Nachdem der Red. auf einige Punkte des neulichen Blankenstein'schen Vortrages theils ergänzend theils entgegennend eingegangen, bezeichnet der Hr. Redner als die möglichen Gründe unseres, wie wir meinen, zu langsamen Fortschreitens auf dem

Gebiete des Kunstgewerbes, erstens mangelhafte Einwirkung auf die Erziehung des Kunstsinns beim kaufenden Publikum; sodann Mangel an Schulung der Produzenten; ferner Mangel an Mitteln zur Erzeugung guter Muster. Endlich könnte man noch an Mangel an Ingenium bei unserm ganzen Volk denken. Letzteres weist der Hr. Redner aber sofort ab, da wir doch in früheren Zeiten Jahrhunderte hindurch in verschiedenen Zweigen gewerblicher Thätigkeit die Führung gehabt haben.

Zur Schulung des Publikums seien öffentliche Vorträge, Einwirkung durch die politische Tagespresse, endlich Beschaffung billiger und empfehlenswerther Verkaufs-Gegenstände geeignet. Die Erziehung der Produzenten ist Obliegenheit der kunstgewerblichen Anstalten, welche seit Jahren bestehend und mit Eifer besucht, doch noch nicht den erwünschten Erfolg aufzuweisen scheinen.

Der Hr. Vortragende geht darauf in eingehender Besprechung verschiedene derartige Unterrichts-Institute Deutschlands durch. Das Charakteristische im Unterrichtsgange des Berliner Kunstgewerbe-Museums ist: Zeichnen nach Vorlagen, Formenlehre; bis zur Kompositionsklasse keine Trennung der Fächer und in der Kompositionsklasse nur theilweise Trennung. Die Hamburger Anstalt, welche bisher unter der Direktion des Hrn. Jessen stand, der demnächst die hier zu begründende Handwerkerschule leiten wird, bietet dagegen Zeichnen nach Körpern, fast gar keine Formenlehre, endlich acht ausgebildete Fachklassen. Gemeinsam ist beiden Schulen, dass eigentlich selbständiges Entwerfen erst im letzten Stadium getrieben wird. Der Maler Schmidt in Hamburg lässt seine Schüler zunächst nach der Natur zeichnen, dann das Gezeichnete stilisiren, weiterhin aus den stilisirten Formen Muster zusammen setzen. Dann erst folgt Kopiren alter guter Muster, zuletzt Trennung nach Fächern.

Die Hannoversche Schule ist noch in den Anfängen begriffen. In Frankfurt a. M. wird unter Leitung des Hrn. Luthmer in dem vorbereitenden Unterricht das Zeichnen nach Körpern gepflegt, ähnlich wie in Hamburg. Ferner wird Fachunterricht ertheilt, für den ein Zusammenhang mit dem vorbereitenden nicht für nöthig gehalten wird. — Hr. Otzen selbst hält für das Erforderliche: Frühes selbstthätiges Entwerfen, Sehenlernen an Vorlagen, dann an Körpern, möglichst frühe Trennung in Fachklassen. Die Betonung der Stilfrage im Unterricht hält der Hr. Redner nicht für erforderlich, wie sie denn auch auf den oben angeführten Anstalten nirgends in den Vordergrund gestellt ist.

Als Mittel zur Beschaffung guter Muster sind zu nennen: erstens Staats-Konkurrenzen für einfache und billig herstellbare Gebrauchs-Gegenstände, dann könnte man Architekten mit dem Entwerfen von Mustern beauftragen. Doch verspricht das nicht viel Erfolg, weil der Architekt nicht an dem pekuniären Erfolg des Musters mit betheiltigt zu sein pflegt. Endlich wäre die Einrichtung von Modell-Werkstätten zu empfehlen, wie der Hr. Redner, anknüpfend an seine Ausführungen in der vorigen Vereins-Sitzung, eingehend erläutert. Zuletzt macht Hr. Otzen noch auf einige Erzeugnisse der kunstgewerblichen Anstalt von Bichweiler in Hamburg aufmerksam, welche auf dem Tisch des Hauses ausgestellt sind. — d.

Bau-Chronik.

Eröffnete Eisenbahn-Strecken in Deutschland und Oesterreich-Ungarn im Jahre 1879.*)

1. Staatsbahnen.

a) In Preußen.

Berlin-Blankenheim der Linie Berlin-Metz (15. April)	185,05 km
Anschluss an die Berliner Ringbahn (15. April)	1,09 "
Niederhonne-Malsfeld der Linie Berlin-Metz (15. Mai)	40,61 "
Hohenrhein-Coblenz der Linie Berlin-Metz (15. Mai)	8,48 "
Ehrang-Coblenz der Linie Berlin-Metz (15. Mai)	105,30 "
Posen-Neustettin der Ostbahn (15. Mai)	166,26 "
Goldap-Lyck der Ostbahn (1. Juli)	65,26 "
Malsfeld-Treysa der Linie Berlin-Metz (1. August)	39,01 "
Halensee-Charlottenburg d. Niederschl.-Märk B. (1. Aug.)	2,85 "
Lyck-Prostken-Landesgrenze der Ostbahn (15. Aug.)	16,43 "
Bodenschwingh-Horst der Westfäl. B. (20. Aug.)	26,60 "
Rügenwalder Hafenbahn der Ostbahn (1. Oktbr.)	1,04 "
Stolpmünder Hafenbahn der Ostbahn (1. Oktbr.)	1,08 "
Glatz-Neurode der Niederschl.-Märk. B. (15. Oktbr.)	21,70 "
Fischbachthalbahn der Saarbrück. B. (15. Oktbr.)	26,42 "
Schleifmühle-Malstatt der Saarbrück. B. (15. Oktbr.)	2,65 "
Saarbrücken - St. Ingbert der Saarbrück. B. (15. Oktbr.)	2,68 "
Horst-Osterfeld der Westfäl. B. (12. Novbr.)	9,84 "
Laskowitz-Graudenz der Ostbahn (15. Novbr.)	21,61 "
Bettenhausen-Waldkappel d. Linie Berlin-Metz (1. Dez.)	37,84 "
Hanau-Heldbergen-Windecken der Frankfurt-Bebraer Bahn (1. Dez.)	16,77 "
zusammen	798,52 km

gegen 583,5 km im Jahre 1878.

b) In Bayern.

Waigolshausen-Gemünden (15. Mai)	39,70 km
Weilheim-Murnau (Vizinalbahn) (15. Mai)	21,40 "

*) Wir bringen diese uns von befreundeter Seite zugehende Zusammenstellung, weil die Einzel-Veröffentlichungen, die in diesem Blatte bisher erschienen sind, der Vollständigkeit sowohl als der Uebersichtlichkeit und des Vergleichs mit früheren Jahren entbehren. D. Red.

Neumarkt-Porking (1. Septbr.)	64,00 km
Markt Redwitz - Schirnding (20. Novbr.)	14,01 "
zusammen	139,11 km

gegen 76,12 km im Jahre 1878.

c) In Sachsen.

St. Egidien-Stollberg (15. Mai)	21,02 km
Verbindungsbahn in Flöha (24. Mai)	0,60 "
Bischofswerda-Niederneukirch (15. Aug.)	8,47 "
Gaschwitz-Ragwitz (1. Septbr.)	9,21 "
Eibau-Oberoderwitz (15. Oktbr.)	6,78 "
Verbindungsbahn in Greiz (15. Oktbr.)	1,29 "
zusammen	47,37 km

gegen 2,20 km im Jahre 1878.

d) In Württemberg.

Stuttgart-Freudenstadt (1. Septbr.)	87,36 km
Hessenthal-Geildorf (1. Dez.)	11,59 "
Bietigheim-Backnang (8. Dez.)	25,72 "
zusammen	124,67 km

gegen 78,26 km im Jahre 1878.

e) In Baden.

Verbindungsbahn in Mannheim (1. Jan.)	4,08 km
Neckargemünd-Jagstfeld (24. Mai)	58,49 "
Grötzingen-Eppingen (15. Oktbr.)	40,76 "
zusammen	103,33 km

gegen 11,82 km im Jahre 1878.

2. Privatbahnen unter staatlicher Verwaltung.

Gutehoffnung-Lythandra-Grube d. Oberschl. B. (31. Jan.)	2,19 km
M.-Gladbach-Roermonde der Berg.-Märk. B. (15. Febr.)	20,54 km
Groß-Strehlitz-Tost der Oberschl. B. (15. Mai)	17,00 "
Tost-Peiskretscham der Oberschl. B. (15. Aug.)	9,80 "
zusammen	49,53 km

gegen 34,54 km im Jahre 1878.

3. Privatbahnen.

Bliescastel-Saargemünd der Pfälz. B. (5. März)	26,28 km
Hörde-Hagen der Rhein. B. (15. Mai)	18,00 "
Duisburg-Quakenbrück der Rhein. B. (1. Juli)	173,12 "
Pintrop-Osterfeld der Rhein. B. (1. Juli)	3,45 "
Verbindungsbahn in Dorsten der Rhein. B. (1. Juli)	1,58 "
Wiesbaden-Niedernhausen der Hess. Ludw.-B. (1. Juli)	20,00 "
Arnstadt-Ilmenau der Thür. B. (6. Aug.)	27,27 "
Salzderhelden-Einbeck der Braunschw. B. (10. Septbr.)	4,22 "
Düsseldorfer-Hagen der Rhein. B. (15. Septbr.)	55,54 "
Bahnhof - Stadt Beckum d. Köln-Mindener B. (21. Sept.)	5,89 "
Sangerhausen-Artern der Magd.-Halb. B. (1. Oktbr.)	13,93 "
Saarbrücken - St. Ingbert der Pfälz. B. (15. Oktbr.)	12,56 "
Lampertheim - Mannheim mit Zweigbahn der Hess. Ludw.-B. (15. Oktbr.)	12,00 "
Malchin - Waren der Mecklenb. B. (9. Novbr.)	27,60 "
Stassfurt-Hecklingen der Magd.-Halb. B. (15. Novbr.)	4,89 "
Goldstein-Goddelau-Erfelden Domberg-Groß-Gerau Biblis-Lampertheim	d. Hess. Ludw.-B. (24. Nov.) 42,00 "
zusammen 448,33 km	

gegen rot. 143 km im Jahre 1878.

Hierzu tritt noch die schmalspurige Feldbahn mit einer Länge von 44 km.

Die Gesamt-Erweiterungen des deutschen Eisenbahnnetzes haben demnach im Jahre 1879 betragen: 1754,86 km, davon 1213 km Staatsbahnen und 541,86 km Privatbahnen gegen rot. 992 km im Jahre 1878, die sich mit 814,66 km bzw. 177,54 km auf die Staats- bzw. Privatbahnen vertheilten.

Oesterreich-Ungarn.

Orsowa - Verciorowa der Staatsbahn (1. Mai)	4,11 km
Kronstadt-Tömös der Ung. Staatsbahn (10. Juni)	30,00 "
Brod-Busud der Staatsbahn (5. Juli)	7,00 "
Dux-Liptitz und Dux-Ladowitz der Dux-Bodenbacher Bahn (16. Aug.)	2,61 "
Unterdrauburg-Wolfsburg der Staatsbahn (4. Oktbr.)	38,61 "
Tarvis-Pontafel der Staatsbahn (11. Oktbr.)	25,00 "
Oedenburg-Neufeld der Raab-Oedenb. B. (28. Oktbr.)	31,00 "
Ebenfeld-Neufeld der Wien-Pottendorfer B. (28. Oktbr.)	2,26 "
Neuberg-Mürzzuschlag der Staatsbahn (30. Novbr.)	12,75 "
zusammen 153,34 km	

gegen rot 140 km im Jahre 1878.

Von diesen neu eröffneten Strecken liegen rot. 81 km in Oesterreich und 72 km in Ungarn. Die rot. 10 km lange Strecke Schaboglück-Priesen der Pilsen-Priesener Bahn ist am 1. Juli ausser Betrieb gesetzt worden.

Vermischtes.

Das von Faber-Gnauth'sche Ringstraßen-Projekt für Nürnberg. Im Anschluss an die Nrn. 89, 94 u. 97 im vorigen, sowie in No. 9 des laufnd. Jhrg. der Dtsch. Bztg. veröffentlichten für und wider das erwähnte Projekt sprechenden Artikel geben wir unsern Lesern auf Grund einer Mittheilung des Hrn. Stadtrth. Eickemeyer in Nürnberg nunmehr Nachricht über den vor kurzem erfolgten vorläufigen Abschluss der Angelegenheit. Derselbe erheilt am einfachsten aus folgender Stelle eines an Hrn. Fabrikbesitzer Lothar von Faber gerichteten Schreibens des Stadtmagistrats Nürnberg vom März 1880, welches in öffentlicher Magistrats-Sitzung vom 5. März 1880 bekannt gegeben wurde.

„Hochgeehrter Herr!

Insbesondere hat Ihr großartiges Ringstraßen-Projekt unsere Kommission eingehend beschäftigt. Allseitig musste die sinnreiche Art und Weise, in welcher das unheimlich schwierige Problem in einem idealen Sinne zu lösen versucht wird, entschiedene Anerkennung finden; aber man durfte sich auch die außerordentlichen Schwierigkeiten, welche nach den gegenwärtigen Zeitverhältnissen und nach den Umständen, in denen sich unser Gemeinwesen befindet und wohl auf lange hinaus befinden wird, der Durchführung einer so großartigen Idee sich entgegen thürmen, nicht verhehlen. Zudem durfte man nicht vergessen, dass bereits Ringstraßen-Entwürfe unseres Stadtbauamtes nach grundsätzlich anderen Dispositionen in vorschriftsmäßiger Weise zur Feststellung gelangt sind, nach welchen sich seither die bauliche Entwicklung zu richten gehabt hat, deshalb ist auch die Annahme, als seien die bereits bethätigten Mauerdurchbrüche am Maxthor und Mohrenthor ohne vorherige definitive Feststellung eines Ringstraßen-Projekts und ganz systemlos vorgenommen worden, eine irrthümliche. Vielmehr müssen wir konstatiren, dass sich diese beiden Durchbrüche auf Ringstraßen-Entwürfe unseres Bauamtes gründen, welche für die vom Maxthor an in östlicher Richtung rings um die Stadt bis zum Spittlerthor sich erstreckende Partie in der Zeit vom 30. Mai 1874 bis 11. November 1877 bereits rechtskräftig geworden sind und welche für den zwischen Spittler- und Mohrenthor gelegenen Theil seit 12. August 1878 bereits vorgelegt, jedoch mit Rücksicht auf schwierige Eigenthums-Verhältnisse vorläufig nicht weiter instruiert wurden. Nur die beiden ersten Durchbrüche am Sternthor und Wöhrderthor wurden ohne vorherige Aufstellung eines Ringstraßen-Projekts von einer früheren Bauleitung vorgenommen.

Diese Sachlage, welche hier zu schildern wir uns verpflichtet fühlen, führte die Kommission, der für die unbedingt erforderliche technische Würdigung Ihres Ringstraßen-Projekts die sachverständige Kenntniss abgeht, zu dem Entschlusse, eine eingehende Aeußerung unseres Bauamtes darüber zu erholen, ob und in wie weit das uns so freundlich überlassene Ringstraßen-Projekt benutzt werden kann. Hierbei musste indessen die Umgebung des Laufer- und Wöhrderthores, deren Regulirung nach Maafgabe der rechtskräftigen Projekte unseres Stadtbauamtes schon lange an der Tagesordnung ist, ausgenommen werden, weil ihre Bereinigung nicht aufgeschoben werden kann, bis die umfassenden und zeitraubenden Arbeiten des Stadtbauamtes, welche die Würdigung eines so weit tragenden Alternativ-Projekts jedenfalls veranlasst, vollendet sein werden. Wann der Zeitpunkt der Vollendung dieser Arbeiten gekommen sein wird, lässt sich bei der enormen Geschäftslast, die unserem Stadtbauamte aufgebürdet ist, heute in keiner Weise voraus sagen. Jedenfalls werden wir nicht anstehen, Ihnen, hochgeehrter Herr, dem wir so Vieles und Großes verdanken, rechtzeitig weiteren Bericht abzustatten.

Von hohem Werthe sind uns die in dem Projekte gegebenen Motive für öffentliche gärtnerische Anlagen, die uns eine höchst dankenswerthe Direktive geben.“

Granitto-Marmor, Zement-Marmor, Terrazzo u. Mosaik-Terrazzo. Die Fabrik „Bauhütte für Kunststeine von J. Monod v. Froideville in Potsdam“, bislang durch Lieferung von Kunststein-Fabrikaten (Kunst-Sandstein) bekannt, Surrogaten, die sich einer mehr und mehr zunehmenden Verwendung erfreuen, hat vor kurzem die Bauausstellung im hiesigen Architektenhause mit einer Kollektion von Gegenständen beschickt, die vielfaches Interesse erwecken; theils handelt es sich dabei um wirkliche Neuheiten auf dem Gebiete der Kunststein-Fabrikation, theils um Leistungen, für die bisher der Kreis der Produzenten ein aufsergewöhnlich eingeschränkter war.

Zu den Neuheiten gehören zunächst eine Anzahl von Stücken — Treppenstufen, Vasen, Platten zu Tischen und Wandverkleidungen, Thürverkleidungen etc. — aus sogen. Granitto-Marmor, welcher angeblich eine Mischung von Portland-Zement mit Marmor ist. Die Stücke sind matt, scharf oder mit glänzendster Politur zu erhalten und bieten, da anscheinend auch eine sehr reiche Farben-Skala dafür zu Gebote steht, gelungene Nachahmungen von mancherlei Natursteinen, die für Architektur-zwecke geschätzt werden; z. B. Granit, Syenit, Porphyrt etc. Weiter bilden Neuheiten dieser Ausstellung polirte und reich gemusterte Platten und Fliesen aus Portland-Zement, in den vorliegenden Stücken insbesondere zu Wandbekleidungen bestimmt und geeignet, den Stuckmarmor und Marmozz-Marmor zu ersetzen, welcher letzterer bekanntlich für Wandbekleidungen seine besonderen Schwächen hat. — Als Gegenstände, die nicht an sich, sondern nur für die genannte Fabrik Neuheiten bilden, sind folgende zu erwähnen: Terrazzo sowohl in Estrich- als Plattenform, Mosaik-Terrazzo, Stuckmarmor und Stukkolustro. Es kann für Konsumenten nur erfreulich sein, dass sich den bisher bekannten wenigen Fabriken von dergleichen Gegenständen in der oben genannten Fabrik eine neue hinzu gesellt. —

Architektur-Ausstellungen. Im Cluny-Museum zu Paris wird am 18. April die schon längere Zeit in Aussicht genommene Ausstellung von Zeichnungen und Entwürfen von Violet le Duc eröffnet werden. — In der Royal-Albert-Hall zu London wurde Mitte März eine Ausstellung von architektonischen Entwürfen und Zeichnungen eröffnet, auf der die ersten Architekten Englands namentlich mit den Darstellungen ausgeführter Bauwerke vertreten sind. Nach dem *Builder* ist dieser Versuch einer Architektur-Ausstellung wohl aufgenommen worden. In einem besonderen Raume ist eine Ausstellung von Holzschnitzereien mit jener verbunden.

Konkurrenzen.

Konkurrenz zum theilweisen Neubau des Abteigebäudes zu M.-Gladbach. Die Stadt München-Gladbach beabsichtigt ihr Verwaltungs- und Gerichts-Gebäude, die sogen. Abtei, durch Neubau des Ostflügels und Umbau der übrigen Flügel für die gewachsenen Geschäfte würdig einzurichten; die Stadtverwaltung schrieb daher zur Erlangung von Entwürfen eine beschränkte Konkurrenz aus unter 7 Architekten, davon 3 in Gladbach, 2 in Aachen, 1 in Düsseldorf, 1 in Neufs. Das Preisgericht, bestehend aus den Hrn. Reg.- u. Brth. Lieber in Düsseldorf, Stadtverordneter Baumstr. Venne in Gladbach und Bürgermeister Kaifer daselbst hat nunmehr den ersten Preis dem Entwurfe des Stadtbaumstr. Stübben in Aachen, den zweiten Preis demjenigen des Reg.-Bmstr. Busch in Neufs zuerkannt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in K. Genauere Studien über Wohnhausbauten in Beton können Sie in der Kolonie Viktoriastadt bei Berlin machen, wo seit Jahren eine größere Anzahl von derartigen Häusern erbaut worden ist. Für ein tieferes Eindringen in den Gegenstand dürfte eine Besichtigung dieser Anlagen kaum zu entbehren sein; litterarische Hilfsmittel sind nicht erschöpfend genug.

Inhalt: Die baulichen Einrichtungen der beiden australischen Welt-Ausstellungen zu Sidney und Melbourne. II. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde. — Vermischtes: Die Stelle eines Stadtbaumeisters in Kolberg. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die baulichen Einrichtungen der beiden australischen Welt-Ausstellungen zu Sidney und Melbourne.

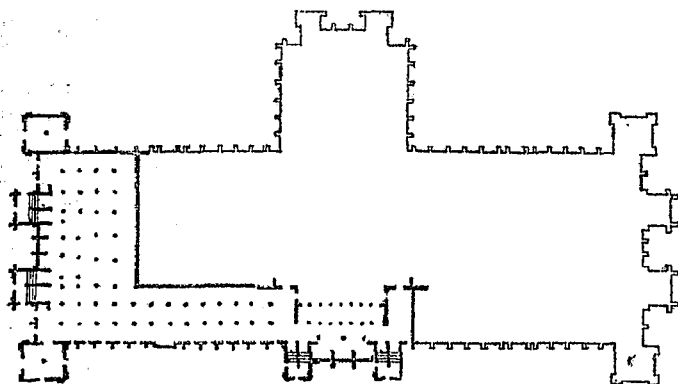
II. Das Ausstellungs-Gebäude zu Melbourne.



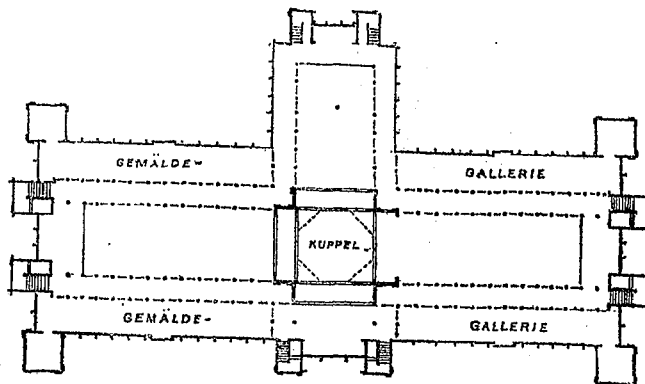
um Bau des Ausstellungs-Gebäudes in Melbourne hat man den Carlton-Park erwählt, der fast genau im Mittelpunkt der überaus weitläufig gebauten Stadt gelegen ist. Der Bau wurde am 9. Februar 1879 unter Leitung der Hrn. Reed & Barnes begonnen und schon im November waren die Hauptgebäude nahezu vollendet. —

Höhe diejenige des Ausstellungs-Palastes von Sidney ansichtlich übertrifft. Die vorderen Ecken des Gebäudes werden von 7,9 m im Quadrat großen Thürmen flankirt, von denen sich eine herrliche Aussicht über die Stadt mit ihrem Kranz von Gärten und Villen, das Meer und die das Panorama einsäumenden bläulichen Berge im Hintergrunde darbietet.

An das Hauptgebäude schliessen sich die beiden je 140,2 m langen und 41,9 m breiten Flügel an. Der von diesen 3 monu-

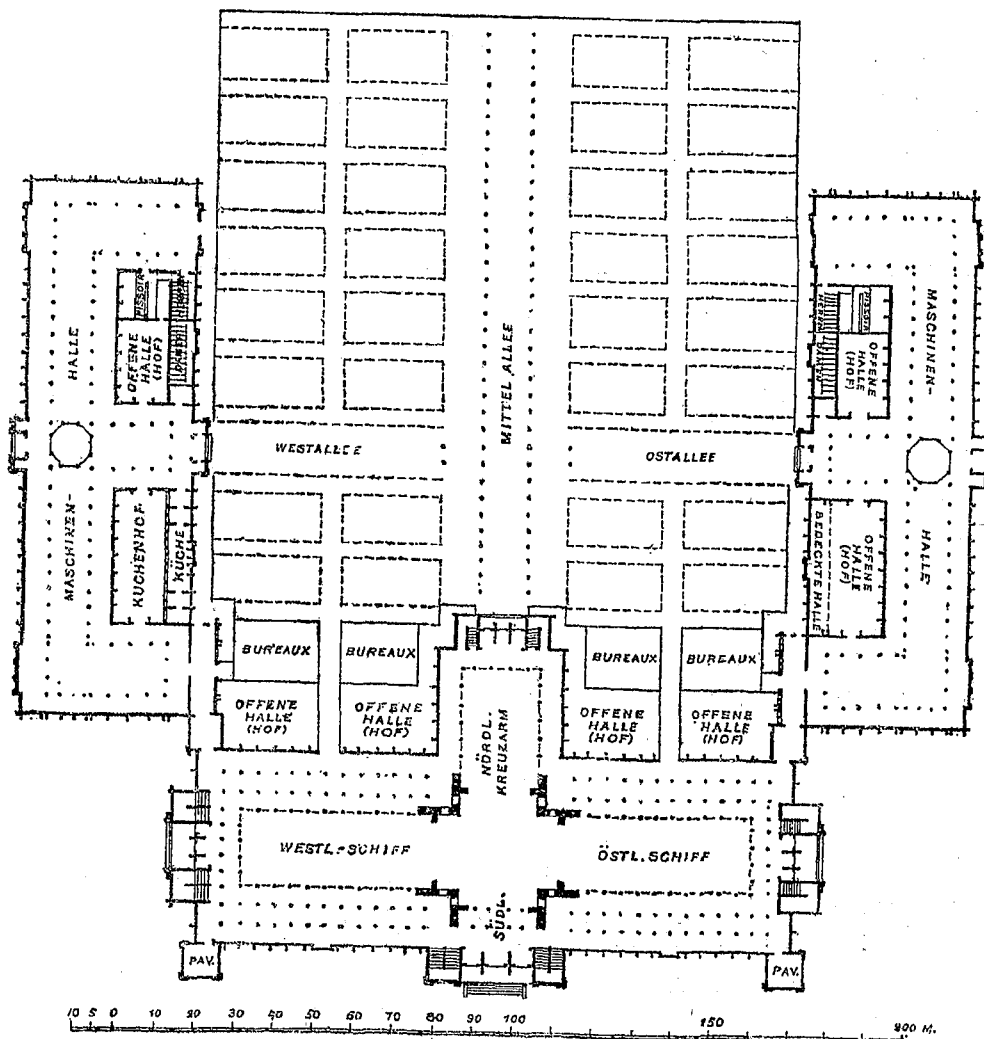


Untergeschoss.



Gallerie-Geschoss.

Da ein großer Theil der Ausstellungs-Bauten erhalten bleiben soll, so werden dieselben, nicht wie andere Anlagen derselben Art, die für kurze Zeit aus der Erde empor wachsen, um ebenso rasch wieder zu verschwinden, aus Holz und Stein, sondern durchweg massiv erbaut und zwar im unteren Theil aus Basaltquadern, im oberen Theile aus Ziegelsteinen mit einem Putzüberzuge in der Farbe des natürlichen Sandsteins. Das Bauholz musste theils aus Amerika, theils (wie namentlich die Fußböden) aus Schweden bezogen werden, da das einheimische Holz entweder wie das des blauen Gummibaums, wenig haltbar, oder wie das des rothen Gummibaums, zu theuer, ist. (Letzteres eignet sich zu Holzbauten unter der Erde, namentlich auch zu Eisenbahn-



Hauptgeschoss.

HAUPTGEBÄUDE DER WELTAUSSTELLUNG ZU MELBOURNE.

schwellen ganz vorzüglich und übertrifft an Dauer das Eichenholz.) — Die Dächer sind mit verzinktem Eisenblech gedeckt.

Das Hauptgebäude hat eine im Grundriss kreuzförmige Anlage erhalten. Die lichte Weite des Mittelschiffs beträgt 18,3 m; das Langhaus hat 152,4 m Länge und 48,8 m Gesamtbreite, das Querhaus ist 82,9 m lang und 30,5 m breit; die Höhe des Gebäudes ist zu 21,3 m angenommen. Ueber der Vierung des Mittelschiffs erhebt sich auch hier eine mächtige Kuppel, die bei 76,2 m

mentalen Bauten umschlossene Hof ist zur Aufnahme der provisorischen Bauten bestimmt. — Im Erdgeschoss und auf den Gallerien des Hauptgebäudes soll die Kunst, im Untergeschoss das Rohmaterial, in den Flügeln das Maschinenwesen untergebracht werden. Die übrigen Ausstellungs-Gegenstände werden sich in die provisorischen Gebäulichkeiten zu theilen haben. In der großen Mittelallee, die von der Halle des Hauptgebäudes ausläuft, sollen nur hervorragende Sachen ausgestellt werden.

Die bleibenden Bauten umfassen ein Areal von rund 200 a, die provisorischen ein solches von nahezu 300 a. — Von den 2 500 a des Ausstellungs-parks sollen die vordersten 800 a ausschließlich zu zusammenhängenden Gartenanlagen benutzt werden,

während der Rest den von Blumenbeeten, Rasenflächen und kleinen Bosquets umgebenen Bauten angewiesen ist. — Die Kosten des Ausstellungs-Gebäudes berechnet man auf 4 Millionen, die der Verwaltung auf 6 bis 800 000 M. — Im November waren an dem Bau 5 bis 600 Arbeiter beschäftigt, die bei einer Arbeitszeit von 8 bis 12 und von 1 bis 5 Uhr je 7 bis 10 M. pro Tag erhielten. — Die Eröffnung der Ausstellung soll im September oder Oktober 1880 statt finden, bis zu welchem Termin, dank dem rechtzeitigen

Beginn der Arbeiten, die Bauten und Anlagen sämmtlich vollendet sein werden. —

Da Melbourne doch die eigentliche Hauptstadt Australiens und dessen wichtigster Einfuhrhafen für europäische Artikel ist, und da zudem der westliche Theil Australiens nur durch Beschickung der Melbournner Ausstellung für den deutschen Handel gewonnen werden kann, so ist es im Interesse desselben geboten, dass das deutsche Reich sich ebenso wie an der vorjährigen, so auch an der diesjährigen australischen Ausstellung betheiligt. — Dabei werden die in diesem Jahre gesammelten Erfahrungen gut

verwerthet werden können. Vor allem wird für eine rechtzeitige, möglichst direkte Versendung der deutschen Ausstellungs-Gegenstände Sorge zu tragen sein. Auch dürfte in Erwägung kommen, ob nicht unser bewährter, jedoch allzu sehr und allzu vielseitig in Anspruch genommener Ausstellungs-Kommissar zweckmäßig dadurch entlastet werden könnte, dass man demselben einen Architekten bezw. Ingenieur, sowie einen praktisch erfahrenen Vertreter des Handels und der Industrie zur Seite gäbe. —

E. Zöllner.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde. Sitzung vom 9. März 1880. Vorsitzender Hr. Streckert, Schriftführer Hr. Jungnickel.

Der Vorsitzende gedenkt des für das Eisenbahnwesen so hoch wichtigen Ereignisses, des Durchschlags des Gotthard-Tunnels, unter Vorführung der wichtigsten Momente der Geschichte der Bauausführung. —

Hr. Kinel theilt mit, dass nach den auf den Eisenbahnen in Elsass-Lothringen gemachten Beobachtungen von den im Dezember und Januar dieses Winters bei abnormen Witterungsverhältnissen eingetretenen zahlreichen Radreifen-Brüchen 9,16 Brüche auf 100 km Bahnstrecken mit Querschwellen-Oberbau, 10,84 Brüche auf 100 km Bahnstrecken theils mit Querschwellen-, theils mit Langschwellen-Oberbau, 1,72 Brüche auf 100 km Bahnstrecken mit Langschwellen-Oberbau entfallen. Der Vortragende bemerkt, dass, wenn die Untersuchungen über den Ort der Radreifenbrüche auch nicht durchaus zuverlässig sein dürften, die ermittelten Zahlen doch als ein günstiges Zeugniß für den Langschwellen-Oberbau erachtet werden könnten, zumal nach anderen Mittheilungen das Verhalten des Langschwellen-Oberbaus gerade in dem vergangenen Winter anderwärts zu Klagen Veranlassung gegeben haben sollte. Der Vorsitzende will die Diskussion über diesen wichtigen Gegenstand auf die Tagesordnung einer der nächsten Sitzungen setzen. —

Hr. v. Weber spricht über den Zusammensturz der Tay-Brücke und stellt auf Grund der stattgehabten Untersuchungsverhandlungen die Ansicht auf, dass die Brücke zwar Schwächen der Konstruktion gehabt habe, diese jedoch größtentheils durch die für die Herstellung gestellten Bedingungen hervor gerufen worden seien. Schwerlich würde sich eine solche Verschuldung des Konstrukteurs der Brücke, beziehentlich der Nord-Britischen-Eisenbahn-Gesellschaft, ergeben, dass die angestrebten Entschädigungsklagen Hinterbliebener Aussicht auf günstige Entscheidungen hätten. Die Brücke, bei deren Errichtung große wissenschaftliche Autoritäten und hervor ragende und umfassende praktische Erfahrung zusammen gewirkt hätten, sei dem unglücklichen Zusammentreffen von durch nachträglich schwer zu erforschende Momente hervor gerufenen Oscillationen erlegen. Hr. Henning bemerkt, dass nach den ihm zugegangenen Mittheilungen durch mehre Zeugen fest gestellt worden sei, dass die auf 40 km pro Stunde fest gesetzte Geschwindigkeit bei der Brückenbefahrung häufig nicht inne gehalten und in einzelnen Fällen bis auf 69 km gesteigert worden sei; die Lokomotivführer dagegen behaupteten, die vorgeschriebene Maximal-Geschwindigkeit niemals überschritten zu haben. Die Anstreicher der Brücke wollen Risse in den gusseisernen Säulen bemerkt haben und die Former der Eisengießerei sagten aus, dass Unregelmäßigkeiten bei der Herstellung dieser Säulen (Guss in horizontaler Lage, ungleiche Wandstärke, nachträgliches Aufschweißen der Flansche) vorgekommen sind; letzterer Aussage gegenüber habe der Dirigent der Gießerei bekundet, dass die größte Aufmerksamkeit und strengste Kontrolle bei der Herstellung der Säulen geübt und mehre fehlerhaft gegossene Säulen zerschlagen worden seien. Hr. v. Weber weist darauf hin, dass die Aussagen von Laien über die Geschwindigkeit eines Bahnzuges sehr unsicher seien; die Geschwindigkeit der die Tay-Brücke passirenden Züge könne schon mit Rücksicht auf die Steigungs-Verhältnisse und das Einhängen des Zugstabes keine erhebliche gewesen sein. — Hr. Dirksen bemerkt, dass alle gusseisernen Säulen, deren einzelne Theile mit Flanschenverbindung zusammen gefügt, eine mangelhafte Konstruktion seien und dass überhaupt so hohe und so stark beanspruchte Konstruktionen wie hier nie aus Gusseisen hergestellt werden sollten. —

Hr. Fischer-Dick giebt, anknüpfend an den Vortrag der letzten Sitzung, in welchem die Entwicklung des Oberbaus der Straßen-Eisenbahnen im Auslande eingehende Behandlung gefunden hatte, unter Vorzeigung einer großen Anzahl Detailzeichnungen einen Ueberblick der Entwicklung des Oberbaus der Pferde-Eisenbahnen in Deutschland. 1865 wurde die erste Straßeneisenbahn von Berlin nach Charlottenburg gebaut, 1866 Hamburg-Wandsbeck, und zwar unter Anwendung nachgeahmter amerikanischer Flachrillen-Schienenprofile. Erst der wirtschaftliche Aufschwung nach 1870 brachte wieder Leben in den Straßeneisenbahn-Bau, der nun von 1872 (namentlich in Berlin) in großer Ausdehnung betrieben wurde. Das System Bösing mit flacher Rillenschiene mit seitlicher Befestigung fand vielfach Verwendung, bis die tragfähige Sattelschiene nach Larssen die Flachschiene verdrängte und der eiserne Oberbau nach Niemann, Böttcher, Hardt, Hartwich Anwendung fand. — Nachdem

Redner sämmtliche in Deutschland ausgeführte Systeme vorgeführt und kritisiert, auch die Weichenkonstruktionen durch Zeichnungen erläutert hatte, entwickelte er die Grundsätze, die für den Bau der Straßenbahnen, speziell hier in Berlin, wo die größten Ansprüche an diese gestellt werden, nunmehr maßgebend sind: Breite symmetrische Schiene, gleiche Fundation wie die Straßenbefestigung, Langschwellen-Oberbau etc. und giebt schließlich der Ueberzeugung Ausdruck, dass sich die Straßenbahnen Deutschlands, was Umfang und technische Ausführung anbelangt, sehr wohl mit den besten Leistungen anderer Länder messen können.

Durch übliche Abstimmung werden Hr. Horn, Inhaber einer Telegraphen-Bauanstalt und Hr. Hücke, Geheimer Ober-Reg.-Rath, als einheimische ordentliche Mitglieder in den Verein aufgenommen.

Vermischtes.

Die Stelle eines Stadtbaumeisters in Kolberg. Erkundigungen, die wir über die zum 1. Juli d. J. ausgeschriebene mit 3000 M Gehalt und freier Wohnung dotirte Stelle eingezogen haben, sind dahin beantwortet worden, dass dem betreffenden Beamten Sitz und Stimme im Magistrat bisher nicht eingeräumt worden sind. Nach den mehrseitig gemachten Erfahrungen erwächst aus einer derartigen Stellung unter den Verhältnissen der in den östlichen Provinzen Preussens gültigen Gemeinde-Verfassung ein solches Heer von Misslichkeiten, dass wir den Fachgenossen von der Bewerbung um jenes Amt nur dringend abzurathen können, bezw. ihnen empfehlen müssen, die Gewährung eines vollberechtigten Sitzes im Magistrat ihrerseits zur Bedingung zu machen. Vielleicht ist es nicht unmöglich, dass diese Bedingung von Seite der städtischen Behörden schliesslich Annahme findet.

In der Berliner Bau-Ausstellung wurden bis zum 8. April er. neu eingeliefert: von Carl Röhlich Vouten-Gesimse aus Steinpappe und Holz; — von Koch & Bein Emaille auf Eisenblech, Fries für Feuer- und Kochherde; — von Ferd. Vogts & Co. ein Büreauschrank, eichen antik; — von Herm. Gerson Portieren-Stoffe; — von L. Bernhard & Co. Trägerwellblech-Tafeln, diverse Profile und Eckverbindungen, eiserne Decken; — von Chr. Bormann ein Bücherschrank, Ahorn schwarz matt mit Kupferbeschlägen; — von Louis Grunauer Modell zu Oberlicht.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der bish. Reg.-Bmstr. Albert Brinkmann zum kgl. Wasserbau-Inspektor in Breslau.

Der Garnison-Bauinspektor Herzberg zu Breslau ist in den Ruhestand getreten.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. in R. Der Fall, dass einem diätarisch beschäftigten Reg.-Baumeister Umzugskosten bewilligt worden wären, ist wohl nur ganz ausnahmsweise und auf Grund besonderer Befürwortung eingetreten; einer solchen würde es unter allen Umständen wiederum bedürfen. Wegen Verleihung von Laufkränen, Vertikalbaggern etc. erlassen Sie am besten ein Inserat in u. Bl., auf das Ihnen ohne Zweifel mehre Offerten zur Auswahl zugehen werden.

Einige Abonnenten in Berlin. Es ist uns ganz unmöglich, auf jeden unser Fachgebiet betreffenden Artikel anderer Blätter einzugehen, zumal ja die Zahl dieser in der politischen und belletristischen Presse erscheinenden Artikel in erfreulichem Anwachsen begriffen ist. Den von Ihnen bezeichneten Aufsatz haben wir nicht gelesen; ein gerechtes Urtheil über denselben würde natürlich erst möglich sein, sobald derselbe abgeschlossen vorliegt.

Hrn. H. Th. Allgemein gültige Verfügungen über die Einhaltung bestimmter Dienststunden für Bau-Bureaus sind nicht erlassen worden und können auch wohl nicht erlassen werden, da derartige Einzelheiten füglich der Anordnung jedes einzelnen Chefs anheim gegeben werden müssen. Die Praxis schwankt zwischen 6 bis 8 Stunden pro Tag, wobei entweder die Stunden von 9—3 Uhr ohne Pause, oder je 4 Stunden am Vor- und Nachmittag (von 8—12 und von 2—6 Uhr) auf dem Bureau zugebracht werden. In einzelnen Fällen und bei drängender Arbeit wird sich ein Hülfсарbeiter auch einer längeren Arbeitszeit nicht wohl entziehen können.

Inhalt: Die Architektur auf Kunstausstellungen. — Zur Ausbildung von Bau-Beamten. — Die Bepflanzung der Eisenbahnböschungen. — Probebelastung von in gebranntem Thon hergestellten Architekturtheilen. — Neue Ofen-Konstruktion für Heißwasser-Heizungen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik: Der neue Bayerisch-Sächsische Staatsbahnhof in Hof. — Sekundärbahnen in Sachsen. — Italienische Eisenbahnbauten. — Vermischtes: Beschränkungen des Rechts zur Einzäunung von Grundstücken. — Neuer Verschluss

für Fensterflügel mit horizontaler Drehaxe. — Gasbehälter-Bassin aus Zement-Beton. — Ein permanentes Ausstellungs-Gebäude nach Art des englischen Crystal-Palace in Sydenham — Marmor in Japan. — Die Ernennung sämtlicher Eisenbahn-Baumeister der Reichs-Eisenbahnen zu Eisenbahn-Bauinspektoren. — Aus der Fachliteratur: Der Durchschlag des Gotthard-Tunnels und seine Vollendung. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Die Architektur auf Kunstausstellungen.



ährend die architektonischen Kreise unseres Vaterlandes in der regelmäßigen Betheiligung ihres Fachs an allgemeinen Kunstausstellungen ein nicht unwesentliches Mittel gefunden zu haben glauben, um der Baukunst allmählich wiederum einen Theil der ihr verloren gegangenen Volksthümlichkeit zurück zu erobern, und während demnach seit einigen Jahren fast jede Ausstellung von Werken der bildenden Künste auch eine Architektur-Abtheilung enthält, unternimmt man von anderer Seite den Versuch, der Baukunst das Recht der Betheiligung an solchen Ausstellungen streitig zu machen, oder dieselbe zum mindesten für nutzlos und schädlich zu erklären. Es ist dies der ausgesprochene Zweck eines Artikels, der unter dem voran gestellten Titel in No. 16 der Seemann'schen „Kunst-Chronik“ erschienen und von Hrn. Rob. Koldewey verfasst ist. Neuerdings hat derselbe in einem Aufsätze der No. 7 von „Romberg's Zeitschrift für praktische Baukunst“ — das Volksthum im Bauleben der Gegenwart — ein etwas abgeschwächtes Echo gefunden. Beide — im allgemeinen sachlich gehaltenen und wohl gemeinten — Auslassungen spiegeln ohne Zweifel Ansichten wieder, die weit verbreitet sind und werden ihrerseits dazu beitragen, ihnen noch weitere Verbreitung zu verschaffen. Wenn die Sache, welcher die Betheiligung architektonischer Entwürfe an Kunstausstellungen dienen will, nicht geschädigt werden soll, wird es mithin unvermeidlich sein, ihnen eine Widerlegung zu Theil werden zu lassen.

Das letztere ist verhältnissmäßig nicht schwer, da das ungünstige Urtheil, welches über die Erfolge der bisherigen Betheiligung der Architektur an Kunstausstellungen gefällt wird, auf zwei irrtümlichen bezw. missverständlichen Voraussetzungen beruht. Einerseits auf der Annahme, als beabsichtigten die Architekten mit Ausstellung ihrer Bauzeichnungen einen ähnlichen ästhetischen Eindruck auf das Publikum hervor zu bringen, wie ihn Maler und Bildhauer mit den ihrigen erzielen wollen und erzielen. Andererseits auf dem Glauben, als sei die Form, in welcher die architektonischen Werke bisher auf den meisten Ausstellungen dem Publikum dargeboten worden sind, die einzig mögliche oder doch die beste.

Gegenüber diesen Grund-Irrthümern sind die in manchen Beziehungen durchaus zutreffenden Einzelheiten jener Aufsätze nur von nebensächlicher Bedeutung, so dass wir — da die Angelegenheit an sich den meisten unserer Leser wohl ausreichend vertraut ist — auf sie nicht näher einzugehen brauchen.

Offenbar ist es eine rein theoretisirende Auffassung des Zwecks der Kunstausstellungen, welche die Kritiker zu dem Schlusse hat gelangen lassen, dass architektonische Pläne nicht auf dieselben gehören. Es bedurfte kaum einer längeren Beweisführung, um darzulegen, dass solche Pläne als unvollständige, unfertige und unvollkommene Abbilder des wirklichen architektonischen Kunstwerks in Bezug auf den ästhetischen Eindruck mit den Original-Kunstwerken der Maler und Bildhauer niemals konkurriren können, ja dass sie in ihrer konventionellen Darstellungsart für einen grossen Theil des Publikums nur schwer verständlich sind. Kein Architekt wird das in Abrede stellen. Aber es zeugt doch von grosser Einseitigkeit, wenn man hieraus ohne weiteres jenen Schluss ziehen will und es ist wenig lebenswürdig, wenn man dabei durchblicken lässt, dass es angesichts jener Uebelstände vermuthlich nur die Sucht nach Befriedigung ihrer persönlichen Eitelkeit — der „Medaillendurst“ — sei, welcher die Architekten neuerdings zur Betheiligung an den Kunstausstellungen veranlasst habe.

Man fasse den Zweck der letzteren etwas unbefangener auf und definire ihn einfach dahin: dem Publikum zeitweise ein Gesamtbild von den Leistungen und Bestrebungen der Künstlerschaft vorzuführen — und man wird der Architektur ihr Recht zur Vertretung auf denselben schwerlich aus dem Grunde streitig machen können, dass sie genöthigt ist, in unvollkommener Weise und mit anderen Mitteln aufzutreten, als die Schwesterkünste. Wenn sie auch nur skizzenhafte Abbilder ihrer Werke oder die in den Entwürfen nieder gelegten Ideen zu solchen auszustellen vermag, so liegt es doch eben so sehr in ihrem eigenen Interesse, wie in dem des ganzen Volkes, dass das Publikum

eine Gelegenheit erhält, von solchen Plänen Kenntniss zu nehmen und hierdurch allmählich ein besseres Verständniss für die Formensprache des Architekten sich zu erringen. Denn keine Kunst bedarf einer so stetigen und unmittelbaren Berührung mit dem Volke, wie gerade die Baukunst, die in viel höherem Grade eine öffentliche Angelegenheit ist, als Malerei und Skulptur; kein Künstler sieht sich in seinem Schaffen von so vielen und mannichfachen Beziehungen des öffentlichen Lebens beeinflusst, wie der Architekt und keiner ist daher so wie dieser darauf angewiesen, schon seine Gedanken dem Volke zugänglich zu machen.

Nach unseren eigenen, auf zahlreichen Ausstellungen architektonischer Werke gesammelten Erfahrungen ist es auch eine durchaus übertriebene Behauptung, dass das Publikum dieselben mit Gleichgültigkeit, ja mit einem gewissen Widerwillen behandle. Der öffentlichen Ausstellung von Entwürfen einer Konkurrenz wird regelmässig ein sehr lebhaftes Interesse und — wie wir nicht selten mit Freude wahr genommen haben — von vielen Seiten auch ein anerkanntes Verstandniss entgegen gebracht. Aehnliche Beobachtungen haben wir auf grösseren Architektur-Ausstellungen und ebenso auf allgemeinen Kunst-Ausstellungen gemacht, wenn es natürlicher Weise bei letzteren auch nicht verlangt werden kann, dass der von der Fülle der Gemälde und Skulpturen übersättigte Besucher bei einmaliger Anwesenheit in der Ausstellung schliesslich noch den architektonischen Plänen diejenige Mühe und Arbeit widmet, welche zum Verständniss derselben nicht entbehrt werden kann. Es genügt, wenn dieselben von einem Theile des Publikums gewürdigt werden, der um so grösser ausfallen wird, je leichter es demselben gemacht ist, in jenes Verstandniss einzudringen.

Wir berühren damit den zweiten der oben angeführten Punkte und ein Thema, welches in diesen Blättern schon so oft und so erschöpfend behandelt worden ist, dass es überflüssig erscheinen könnte, hier nochmals auf dasselbe einzugehen. Leider müssen wir konstatiren, dass alle jene Erörterungen und Ermahnungen, ja selbst der günstige Erfolg einzelner mit Liebe und Sorgfalt eingeleiteter und durchgeführter Versuche noch wenig genutzt haben und dass es die unüberlegte, ungenügende Inszenirung architektonischer Kunst-Ausstellungen noch immer in erster Linie ist, welche an dem verhältnissmäßig geringen Erfolg derselben die Schuld trägt und demnächst zu Darlegungen über ihre Zwecklosigkeit Veranlassung giebt. Noch immer hat man sich nicht klar gemacht, dass jene im Wesen architektonischer Pläne beruhende Verschiedenheit derselben gegen die fertigen Originalwerke der Malerei und Plastik auch eine ganz andere Art ihrer Vorführung bedingt. Noch immer hält man es für genügend, einen allgemeinen Aufruf zur Einsendung architektonischer Pläne zu erlassen, die darauf einlaufenden Werke zu nummeriren und zu katalogisiren, sie an den Wänden zu befestigen und es demnächst abzuwarten, welche Wirkung dieselben auf das Publikum hervor bringen werden.

Um dem letzteren die skizzenhaft vorgetragenen Gedanken einer so eigenartigen, dem Verständniss des Volkes leider so fremd gewordenen Kunst anziehend zu machen, bedarf es eigenartiger Mittel. Zunächst einer sorgfältigen Vorbereitung und Auswahl des Stoffs, bei dessen Zusammensetzung man sich nicht blos dem Zufall überlassen darf, sondern erstreben muss, die Pläne der besten vor kurzem ausgeführten und in Vorbereitung begriffenen Bauten für die Ausstellung zu gewinnen — namentlich solcher öffentlicher Bauten, die nach ihrer Lage und Bestimmung allgemeines Interesse erwecken. — Demnächst einer Darstellung der Pläne, welche nach Möglichkeit für die Zwecke einer Kunstausstellung und das Verständniss des Laienpublikums berechnet ist — mit Ausschluss aller die konstruktive Herstellung betreffenden, lediglich den Fachmann interessirenden Blätter. In dieser Beziehung weisen die Ausstellungen bereits ersichtliche Fortschritte auf — freilich nicht ohne dass man in diesem auf die Darstellung gelegten Gewicht eine Schädigung des fachmännischen Standpunktes und in der Beseitigung der Architektur von den Kunstausstellungen demgemäss einen Gewinn für die Baukunst erblickt hätte; eine Illusion, welche wohl kaum der Widerlegung bedarf. — Endlich einer Er-

läuterung der ausgestellten Pläne durch das geschriebene Wort, d. h. eines sorgfältig durchgearbeiteten Katalogs, welcher diejenigen Seiten des Entwurfs, welche aus den Zeichnungen nicht zu ersehen, aber zum Verständniß des Ganzen unentbehrlich sind, kurz berührt — vielleicht das wesentlichste Mittel, um das Interesse der Besucher nachhaltig anzuregen und auf der Berliner Kunstausstellung von 1877 bereits trefflich bewährt. —

Werden diese Bedingungen beobachtet, so sind ausreichende Brücken geschlagen, um die ausgestellten architektonischen Pläne der Allgemeinheit zugänglich zu machen und es wird ein Erfolg der Ausstellung schwerlich vermisst

Zur Ausbildung der Baubeamten.

Unter den Vorschlägen zu einer Reform des preussischen Staatsbauwesens, die augenblicklich auf der Tagesordnung stehen und sogar in der politischen Presse ventilirt werden, ist ein Moment zu kurz gekommen, das vielleicht das wichtigste von allen ist: die Ausbildung der Baubeamten in Bezug auf ihre amtliche Thätigkeit. Man führt einen erbitterten Streit über die beste Art der Vorbildung, welche den Baubeamten zu geben sei, man interessirt sich für die Verbesserungen des akademischen Unterrichts, in welchem dieselben ihre theoretische Ausbildung als Techniker empfangen und verlangt — von gewisser Seite wenigstens — eine entsprechende Fürsorge für die praktische Schulung der angehenden Architekten und Ingenieure, aber man denkt nach wie vor nur wenig daran, ob die Ausbildung, welche der künftige Baubeamte als solcher empfängt, eine genügende sei und ob hier nicht gleichfalls Reformen angestrebt werden müssen.

In früheren Jahrgängen der Deutschen Bauzeitung ist allerdings auch dieser Punkt eingehend und wiederholt zur Sprache gebracht worden, so dass die nachfolgenden Erörterungen kaum beanspruchen können, wesentlich Neues zu bieten. Sie wollen nichts anderes, als die Aufmerksamkeit der betreffenden Kreise zur Zeit wiederum auf jene Frage lenken, weil gerade die Verhältnisse der Gegenwart einer angemessenen Lösung derselben so günstig erscheinen, wie bisher wohl noch nie der Fall gewesen ist.

Bekanntlich hat der den künftigen preussischen Baubeamten vorgeschriebene Studiengang, welcher auf der früheren Bau-Akademie zu Berlin — seinerzeit dem einzigen, zu diesem Zwecke vorhandenen Institute — nahezu in Marasmus verfallen war, inzwischen dank der Fürsorge der Staats-Regierung eine zweifellos zum Besseren führende Umwandlung erlitten. Der Umfang der Lehrgegenstände ist den Zeit-Verhältnissen entsprechend erweitert, hervor ragende Kapazitäten sind in die Dozentenstellen berufen, der berüchtigte Platzmangel in den Hörsälen ist beseitigt etc.: kurz, man kann mit den Fortschritten, welche in dieser Beziehung gemacht sind, zufrieden sein.

Mit der Prüfung des jungen Bautechnikers nach vollendetem akademischen Studium, bezw. mit dem Eintritt desselben in das praktische Leben als Bauführer hat der Staat gegenwärtig seine direkte Fürsorge für die weitere sachgemäße Ausbildung des in eine, von der bisherigen gänzlich abweichende, neue Lebens-Phase eintretenden, angehenden Beamten abgeschlossen. Derselbe wird je nach zufälligem Bedarfe entweder irgend einer beliebigen, gerade vorliegenden Beschäftigung überwiesen oder seinem eigenen Schicksale überlassen, indem man ihm anheim stellt, selbst für sein Unterkommen zu sorgen, aus welchem er möglichenfalls erst durch die im Laufe der Jahre an ihn heran tretende ministerielle Aufforderung zur Uebernahme einer vakanten Etatsstelle heraus gezogen wird. Wir können bezüglich dieser Thatsachen, welche allgemein bekannt sind, von weiteren Details absehen.

Während in anderen Berufsklassen — wir erinnern z. B. an das im Laufe des vorigen Jahres zur Ergänzung des Gesetzes betreffend die Befähigung für den höheren Verwaltungsdienst erlassene Regulativ des Staatsministeriums, welches den Vorbereitungsdienst der Regierungs-Referendarien regelt — Maassnahmen getroffen sind, um den jungen Beamten Gelegenheit zu geben, in den verschiedenen Geschäftszweigen nach vorgeschriebenem Schema die erforderliche Gewandtheit sich zu erwerben, wobei speziell berücksichtigt wird, dass dieser Hauptzweck nicht unnötigerweise durch Unterstützung anderer Beamten, durch Kommissorien, welche zur Erlernung des Dienstes nicht erforderlich sind etc., beeinträchtigt werde: ist der junge Baubeamte im allgemeinen darauf angewiesen, sich selbst mit mehr oder weniger Geschick einige Klarheit über das ihm anfänglich chaotisch erscheinende Geschäftsleben zu erwerben, falls er nicht überhaupt als einfacher Handlanger eines Vorgesetzten für irgend welche nebensächliche Beschäftigung, welche ihm niemals einen Einblick in das eigentliche Getriebe des Organismus gestattet, verkümmert. Auch dieser trostlose Zustand ist in d. Bl. bereits eingehend erörtert, und es hat selbstverständlich an nahe liegenden Vorschlägen zur Abhilfe desselben nicht gefehlt, die jedoch bisher an maassgebender Stelle noch nicht hinlänglich gewürdigt worden zu sein scheinen.

Sollten wirklich Schwierigkeiten dem Erlasse einer Verordnung entgegen stehen, welche die vorbereitende Ausbildung des jungen Bau-Beamten in ähnlicher Weise regelte, wie es im Ressort der Administrativ- und Justiz-Behörden für zweckmässig befunden

werden. Können sie nicht erfüllt werden — denn es ist nicht zu leugnen, dass es hierzu der Opferwilligkeit und energischen Arbeit eines vorbereitenden Komitès bedarf, zu welchem nicht jederzeit und überall die Kräfte vorhanden sind, — so wird man allerdings besser auf die Beteiligung der Architektur an der betreffenden Kunstausstellung verzichten.

Besser als diese Ausführungen es vermögen, könnte demnächst durch die That unserer Fachgenossen der Beweis geliefert werden, dass die Architektur nicht blos auf die Kunstausstellungen gehört, sondern dass sie es trotz der für sie ungünstigen Verhältnisse auch vermag, auf derselben die ihr gebührende Geltung sich zu verschaffen!

— F. —

worden ist? — Der außerordentliche Ueberfluss an Kräften, welche gegenwärtig einer Anstellung im Staatsdienste entgegen sehen, scheint unseres Erachtens gewissermaßen darauf hin zu drängen, dieses Personal in wirklich systematischer Weise für die Obliegenheiten ihres Dienstes heran zu schulen und es fehlt dem Staate wahrlich nicht an Mitteln, um dafür zu sorgen, dass auch der angehende Bau-Beamte die unersetzlichen Jahre seiner ersten praktischen Thätigkeit nicht in unpassender Weise vergeude, sondern für seine technische und amtliche Ausbildung allein voll auszunutzen im Stande sei.

Es ist gewiss nicht schwierig, ein generelles Schema zu entwerfen, welches diesen Gesichtspunkten zum Besten unseres Faches und nicht minder des Staates selbst Rechnung trüge. Empfehlen dürfte es sich, die einzelnen obligatorischen Vorstufen vom Allgemeineren auf das Speziellere übergehen zu lassen, da man den Werth des Details erst würdigen lernt, wenn man auf die Beziehungen desselben zum grossen Ganzen hingewiesen worden ist. Unter allen Umständen sollte die Uebertragung einer verantwortlichen Stellung an den jungen, direkt aus dem Examen kommenden Bauführer, welcher häufig — vielleicht in den meisten Fällen — sofort als bauleitender Beamter Verwendung findet, unstatthaft sein.

Als geeignete Vorstufen zur Ausbildung bieten sich die technischen Zentral-Büreaus der Behörden (Regierungen, Eisenbahnbetriebs-Aemter etc.) und deren nachgeordnete Dienststellen (Kreis-, Wasser- und Eisenbahn-Bau-Inspektionen etc.) dar, in deren Ressort eine nach Vorschriften zu regelnde, obligatorische Beschäftigung zu absolviren wäre. Diese Art der Einführung in das praktische Leben würde speziell auch dazu dienen, den jungen Beamten mit der formalen Behandlungsweise der Dienstgeschäfte, dem Registratur-, Rechnungswesen etc., überhaupt mit dem Verwaltungs-Apparate hinlänglich vertraut zu machen. Die große Mehrzahl der jüngeren Fachgenossen hat bekanntlich in dieser Beziehung oft die bedenklichsten Lücken aufzuweisen und wird hierdurch in ihrer Autorität gegenüber den Untergebenen — gewiss nicht ganz mit Unrecht — schwer geschädigt. Gerade in der meist sicheren formellen Behandlungsweise der Dienstgeschäfte dürfte ein wesentliches Moment der scheinbaren Ueberlegenheit des Juristen gegenüber dem technischen Beamten gefunden werden.

Nur nach Absolvierung dieser Vorstufen sollte der junge Bauführer, und zwar ebenfalls als Lernender, bei der Bau-Ausführung selbst, zunächst im Bau-Büreau, alsdann auf dem Bauplatze beschäftigt werden, und erst nach Erledigung auch dieser Instanzen dürfte die Uebertragung einer Thätigkeit mit eigener Verantwortlichkeit an ihn eventuell angezeigt erscheinen.

Es ist als selbstverständlich zu betrachten, dass der Bauführer während der Zeit dieser Lern-Periode, welche mit 2 Jahren wohl kaum zu hoch veranschlagt ist, kein Gehalt zu beziehen hätte, dass ihm ein solches vielmehr erst nach Uebernahme einer verantwortlichen Stellung zu bewilligen wäre. Setzt man die obligatorische Dauer der letzteren gleichfalls auf etwa 2 Jahre fest, eine Frist, welche erfahrungsmässig wohl als hinreichend zu betrachten ist, so würde die gesammte Ausbildung zwischen der Bauführer- und der Baumeister-Prüfung die Dauer von 4 Jahren umfassen. Der Mehrbedarf an Zeit gegenüber den jetzigen Vorschriften dürfte dadurch theilweise wieder auszugleichen sein, dass man den auch jetzt noch oft bedenklich grossen Umfang der Baumeister-Prüfungs-Arbeiten angemessen einschränkt. Im übrigen sei hier beiläufig bemerkt, wie unter den jüngeren Fachgenossen kaum ein Zweifel darüber obwaltet, dass die gegenwärtig vorgeschriebene Praxis von 2 Jahren zwischen den beiden Staats-Prüfungen durchaus unzulänglich ist.

Wie schon erwähnt, muss die jetzige Zeit mit Rücksicht auf die nicht unerhebliche Ueberproduktion an jungen Bautechnikern zur Einführung von Maassregeln, wie sie vorstehend flüchtig skizzirt sind, um so eher als geeignet erscheinen, als es fest steht und durch den jüngsten Erlass des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten ausdrücklich sanktionirt wird, dass in Ermangelung passender Beschäftigung bereits Bauführer zu ihrer Ausbildung in einzelnen Büreaus als Volontäre arbeiten. Der für die Wahl des technischen Berufes so überaus gewichtige Moment der finanziellen Selbständigkeit nach Absolvierung der ersten Staatsprüfung ist mithin bereits in ein bedenkliches Schwanken gekommen. Es mag für die Bethelligten zunächst hart sein, eine auf langjähriger Tradition basirende, berechnete Eigenthümlich-

keit des Faches vielleicht kurz vor dem ersehnten Ziele entschwinden zu sehen, allein, wenn es das Wohl des Ganzen gilt, müssen die Interessen der Einzelnen schweigen.

Wir zweifeln nicht daran, dass wir zu den hier entwickelten Vorschlägen die prinzipielle Zustimmung der weitaus überwiegenderen Mehrzahl unserer jüngeren Kollegen finden werden. — e. —

Die Bepflanzung der Eisenbahnböschungen.

Wenn man im Süden unseres Vaterlandes von der „norddeutschen Tiefebene“ reden hört, macht man sich gewöhnlich sehr irrige Anschauungen über das Relief dieser sogen. Ebene, und selbst von Technikern wird vielfach angenommen, dass die Herstellung der Bahnkörpers der Eisenbahnen dieser Gegend verschwindend kleine Arbeiten erfordere. Vielfach ist dies allerdings der Fall, aber ebenso häufig das Gegenteil, und, abgesehen von den oft bedeutenden Schwierigkeiten, welche durch Moore, sowie durch Wasserbauarbeiten und Brückenfundationen bereit werden, ist es gewiss jedem mit Eisenbahn-Vorarbeiten in Norddeutschland beschäftigten Ingenieur in Erinnerung, welche überraschenden Hindernisse jene so unschuldig aussehenden Hügelreihen der Tiefebene einer Bahntracirung in den Weg stellen.

Als Beispiel für das Gesagte möge angeführt werden, dass auf der Strecke Bremen-Hamburg der Venlo-Hamburger Eisenbahn unter anderen bedeutenden Erdarbeiten, ein Einschnitt von rot. 660 000 cbm Inhalt bei 17 m größter Tiefe und Dammschüttungen bis zu 21 m Höhe und 420 000 cbm Inhalt herzustellen waren. Da die hierzu gehörigen Böschungen 1½ fache angelegt worden sind, so kann ermessen werden, welche bedeutende Böschungsfächen auch bei norddeutschen Eisenbahnen vorkommen und zu unterhalten sind.

Dem geologischen Charakter nach gehören die durchschnittenen Hügel und mit ihnen wohl die meisten der norddeutschen Ebene, der Diluvial-Formation an, welche Sand, Lehm und Geschiebe führt; ziemlich zahlreich vorkommende erratische Blöcke und sonstige grobe Geschiebe lassen auf die Wirkungen einer sehr spät aufgetretenen Eisperiode schließen. Etwas tiefer kommt, meistens in großen kompakten Massen von bedeutender Mächtigkeit, ein dunkelbraun oder blau bis schwarz gefärbter Thon vor, dessen Einlagen an Versteinerungen auf die mitteltertiäre (*miocene*) Formation hinweisen, welcher bekanntlich auch die norddeutsche Braunkohlenbildung angehört.

Von einer Schichtung der genannten, dünenartig gebildeten Ablagerungen ist keine Spur zu erkennen, demnach ist auch eine gleitende Tendenz der durchschnittenen Gebirgslehnen, wie sie häufig durch wasserführende, geneigte Schichtung hervorgerufen wird, hier nicht vorhanden. Trotzdem gehören Abschürfungen und größere oder kleinere Auswaschungen der Böschungen von Einschnitten nicht zu den Seltenheiten und verursachen in vielen Fällen nicht allein sehr bedeutende Unterhaltungskosten, sondern sind manchmal von solchem Umfang, dass sie Betriebsstörungen im Gefolge haben können.

Es ist nun Absicht, hier jene Erscheinungen zu besprechen, wie sie bei gewöhnlichen trockenen Einschnitts- bzw. Dammböschungen eintreten, die schon längere Zeit intakt bestanden haben und mit vorzüglicher Grasnarbe bedeckt, mit guten Ableitungen, Sammelgräben nebst zugehörigen Kaskaden, Mulden etc. versehen sind, für den Fall, dass gewisse ungünstige Witterungsverhältnisse zusammen treffen und eine Bewegung der Böschungen veranlassen können.

Sind nämlich nach starkem anhaltenden Frost, der leicht bis auf 0,60 m Tiefe und darüber eindringt, bedeutende Schneemassen gefallen, welche unter starken Regengüssen rasch aufthauen, so hindert der Frost das rasche Eindringen des Wassers und letzteres weicht die obere Schicht des mit einer Grasnarbe versehenen Mutterbodens auf, der nun, auf der gefrorenen unteren Schicht entlang sich lawinenartig vergrößernd, herab gleitet und bei hoher Böschung oft eine solche Geschwindigkeit und Mächtigkeit erhält, dass die herab gestürzten dickflüssigen Massen die Gräben theilweise ausfüllen, das Bahngleise überschütten und so zu vorübergehenden Betriebsstörungen Veranlassung geben. Diese Erscheinung tritt mit verschiedener Intensität, je nach der vorhandenen Bodengattung auf. Sie ist von geringer Bedeutung, wenn der Untergrund aus Kies oder Sand besteht, steigert sich aber, sobald Sand mit Lehm gemischt, oder letzterer allein vorhanden ist und wird dann besonders verstärkt, wenn an der oberen Einschnitts- oder Dammkante sich bedeutende Schneeanhäufungen gebildet haben, welche ihr Thauwasser fortwährend abwärts senden und so die obere Schichten mehr und mehr durchweichen.

Solchen Ereignissen steht man ziemlich machtlos gegenüber; man beschränkt sich darauf, die wulstartig gebildeten Schneewälle der oberen Einschnitts- oder Dammkante über die Böschung auszubreiten, um ein gleichmäßiges Aufthauen des Schnees zu ermöglichen, und für das Reinhalten der Gräben von Schnee und Schlamm, so weit solches zugänglich ist, Sorge zu tragen.

Man lässt sich nun sehr leicht dazu verleiten, die beschädigten Böschungsfächen bei günstiger Jahreszeit wieder in der früheren Weise mit Mutterboden zu bekleiden, in der Hoffnung, dass ein ähnlicher Fall nicht so leicht wieder eintreten werde. Dieses Verfahren ist jedoch durchaus unanrathlich, da die letzte gedachte Annahme zu sanguinischer Natur ist, um nicht durch die Erfahrung bei erster Gelegenheit gründlich widerlegt zu werden.

Da in gewissem Sinne auch hier eine mangelhafte Entwässerung des Untergrundes die Schuld an dem beregten

Uebelstande trägt, so würde in bekannter Weise durch Anlage von Drainagen, Steinrigolen oder sogen. Vernätherungen von Weiden, welche in Schachbrettform über die Böschung zu ziehen sind, dem Uebelstande wenigstens theilweise abgeholfen werden können. Allein diese Methoden sind gewöhnlich zu theuer, um eine umfassende Anwendung zu finden, weshalb man sie auf die schlimmsten Stellen zu beschränken sucht.

Für bedeutend ökonomischer, und seinen Zweck in den meisten Fällen auf das Beste erfüllend, halte ich das Verfahren, die Böschungen mit geeigneten Nutzhölzern zu bepflanzen, und zwar in der Weise, dass die Pflanzung direkt auf die von Mutterboden entblösten, bzw. auch in die tiefer ausgespülten Löcher in den gewachsenen Boden zu stehen kommt. Ein Aufbringen von Mutterboden in der gewöhnlichen Stärke ist hierbei zu unterlassen, indem durch dieselbe die junge Pflanzung bei leicht wieder eintretender Rutschung des lose aufliegenden Bodens, geradezu gefährdet werden könnte. Auch trägt eine solche dünne Humusschicht wenig zur Ernährung der tiefer gehenden Wurzeln bei und besser ist es jedenfalls, die für die Pflanzen hergestellten Löcher mit etwas Humus zu versehen.

Unter den erwähnten Voraussetzungen handelt es sich bei der Wahl geeigneter Pflanzung um solche, welche einestheils die Fähigkeit besitzen, in sterilem Boden, wie Lehm oder Sand zu gedeihen, andererseits ein rasches Wachstum und die Eigenschaft gut zu wurzeln zeigen. Diesen Anforderungen entsprechen nur wenige Pflanzen; nach meiner Erfahrung zählen als die besten hierher: Die Akazie (*Robinia pseudo-acacia*), welche sowohl auf Sand- wie auf Lehmböden gedeiht und einige wenige Weidenarten, worunter: die Sandweide (*salix pruinosa*) für Sandböden und ferner *salix acutifolia*, endlich die Korbbeide (*salix viminalis*) für feuchteren schweren Boden, namentlich der Dämme, geeignet.

Geradezu überraschend erscheint der üppige Wuchs und die starke Bewurzelung der Akazie in dem magersten und ungelockerten Boden; sie ist deshalb vorzüglich für Einschnittsböschungen zu empfehlen, während die Sandweide, obgleich sehr genügsam, doch die gelockerte Erde der Dammschüttung vorzieht.

Als vorzüglich, und seinen Zweck in Folge der starken Bewurzelung auch im sterilsten Sandboden auf das Beste erfüllend, sei des Besenprieimens (*spartium scoparium*) Erwähnung gethan, welche Pflanze aber leider zu wenig im Handel vorkommt.

Für etwas besseren Boden sind dann allerdings auch unsere bekannten Forstbäume, auch schon der Abwechslung wegen bei sonst sehr monoton aussehenden größeren Pflanzungen zu verwenden; Eichen, Birken, Eschen etc. Die sehr genügsame Kiefer kann wegen der Feuergefährlichkeit ihrer abgefallenen Nadeln leider keine Verwendung finden.

Die zu verwendenden Pflanzen müssen mindestens 2, noch besser 3 jährig und ein bis zwei Mal versetzt worden sein; ist letzteres nicht der Fall (wie bei den aus den Forstbaumschulen entnommenen Pflanzen) so hat man darauf zu rechnen, dass eine große Anzahl Stecklinge nicht wachsen wird. — Es ist wohl selbstredend, dass es bei der weiteren Bewirthschaftung dieser Anlagen sich nicht darum handelt, Stämme zu erziehen, sondern dass dieselben als Niederholz mit kurzen Schlagperioden behandelt werden, während natürlich bei Weiden eine Ausnutzung durch jährlichen Schnitt anzustreben ist.

Dass eine solche Pflanzung der Böschung Schutz gegen Abrutschungen bietet, lehrt schon die Beobachtung unserer auf den steilsten Bergen gelegenen Waldungen. Die Anlage ähnlicher Pflanzungen auch bei Neubauten als Befestigung für die Böschungen statt der gewohnten Bekleidung mit Mutterboden bedürfte demnach wohl keiner besondern Empfehlung, namentlich für zweifelhaften nassen Boden, der leicht zu Rutschungen geneigt ist und auch für solche Strecken, wo der zur Rasenbildung geeignete Mutterboden schwer zu erlangen ist, wie z. B. in Haidegegenden, wenn nicht der Kostenpunkt einer solchen Anlage Besorgnis einflößte. Bei näherer Prüfung stellt sich indessen heraus, dass die Kosten einer Anpflanzung geringer sind, als das Anbringen von Mutterboden und Besäen desselben mit Grassamen.

Rechnet man nämlich für letztere Arbeit pr. 100 qm 15—20 M gegenüber einer sehr dichten Anpflanzung von 2 jährigen Akazienpflänzlingen in 0,5 m Entfernung (in der Böschungslinie gemessen) gepflanzt, wobei auf 100 qm ca. 550 Pflänzlinge kommen, welche fertig verpflanzt ca. 20—30 M pr. Tausend kosten, so stellen sich die Kosten der Akazienpflanzung pr. 100 qm auf 11—16,5 M, also nicht unbedeutlich niedriger, als die gewöhnliche Befestigung mittels Mutterboden. Weiden stellen sich bedeutend billiger.

Was die fernere Nutzung der Böschungen in der einen oder der anderen Form angeht, so ist bekannt, wie gering in den meisten Fällen der Grasertrag ausfällt. Ohne nun gerade überschwängliche Hoffnungen auf den Ertrag der mit Nutzhölzern und namentlich mit den sehr ergiebigen Weiden angepflanzten Böschungsfächen zu setzen, da u. a. die Weidenpflanzungen immerhin mehr oder weniger Pflege erfordern, wenn sie bedeutende

Erträge liefern sollen, hierdurch aber die Böschungen in schädlicher Weise gelockert werden, so steht jedenfalls so viel fest, dass der Ertrag, abgesehen von dem der Böschung gewährten größeren Schutz und der hierdurch verminderten Unterhaltungskosten, den einer Grasnutzung weit übertrifft. So können Akazien zu Stockpflanzungen gute Verwerthung finden, aber auch bei höherem Alter sehr dauerhafte Pfähle liefern.*)

Noch einer anderen Seite der vorliegenden Frage möge gedacht sein; es ist die volkswirtschaftliche. Jede Eisenbahnverwaltung, die mit solchen Bepflanzungen sowohl der Böschungen, als auch der vielen oft öde liegenden Abzweigungen, Ausschachtungen etc. vorgeht, macht sich um das Staatswohl verdient, weil jede, auch die kleinste Pflanzung ihren Nutzen durch Gewährung

*) Dem sich für die verschiedenartigen Kulturen Interessirenden sei das sehr instructive Buch: „Die Nutzholzpflanzen in ihrer Verwendung von K. Jäger“ empfohlen.

von Asylen für nützliche Vögel bethätigt, im Zusammenhang aber zur Regulirung der Temperatur und der Niederschläge beizutragen geeignet ist. Es möge erwogen werden, dass es oft nur eines Anfanges bedarf, um nachher einzusehen, dass eine Sache nicht so schwierig ist, wie sie häufig den Anschein hat; auch möge man ferner berücksichtigen, dass schon nach mehreren Jahren, bei Weiden z. B. schon im dritten Jahr, die Stecklinge von der ersten Anlage geliefert werden können, und man wird finden, dass sich die Kosten für fernere Pflanzungen auf ein Minimum reduciren werden. Vor allem mögen die Eisenbahn-Ingenieure dem vorliegenden Gegenstand Interesse zuwenden, das er um so mehr verdient, als er wie kein anderer geeignet ist; eine hohe innere Befriedigung hervor zu rufen, wie sie der Umgang mit der Natur und die Beobachtung ihres Schaffens dem Menschen gewährt.

Hamburg, im November 1879. Julius Sauerwein.

Probebelastung von in gebranntem Thon hergestellten Architekturtheilen.

Durch die Vervollkommnung der Fabrikation hat die Anwendung von gebranntem Thon für Architekturtheile eine stets wachsende Ausdehnung erlangt. Es wird jedoch ängstlich vermieden, derartige Theile da zu verwenden, wo sie irgend erhebliche Belastungen aufzunehmen haben würden, weil es unthunlich ist, eine Entlastungs-Konstruktion in geeigneter Weise anzubringen.

Die Widerstandsfähigkeit kastenförmiger gebrannter Thonstücke ist aber eine ganz bedeutende, allerdings auch eine sehr verschiedene, je nach der Güte des Materials, des Brandes und je nach Form. Wenngleich es sich hiernach wohl nie ermög-

stücke belegt und alsdann letzteres, allmählich fortschreitend, belastet. Als die Belastung 1995 kg erreicht hatte, trat der Bruch ein.

2. Das Unterkonsol *B* vom Hauptgesims des Kunstgewerbemuseums (Fig. 3 u. 4) von nur 21 cm Höhe und 38 cm Ausladung, in gleicher Weise wie vor beschrieben belastet, brach, als 725 kg Last aufgebracht waren.

3. Das Oberkonsol *C* (Fig. 5 u. 6) desselben Gesimses, eingemauert wie hier dargestellt, erforderte bis zum Bruch, der zugleich an den beiden in der Fig. 3 angedeuteten Stellen erfolgte, eine Belastung von 2027,5 kg.

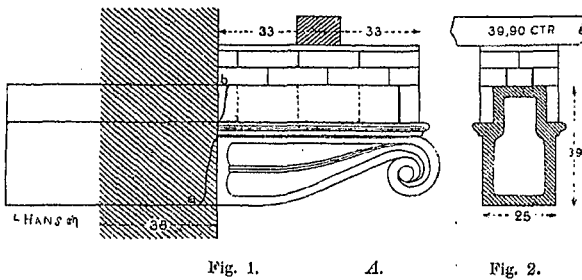


Fig. 1. A. Fig. 2.

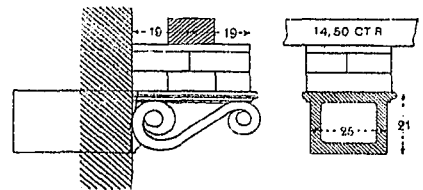


Fig. 3. B. Fig. 4.

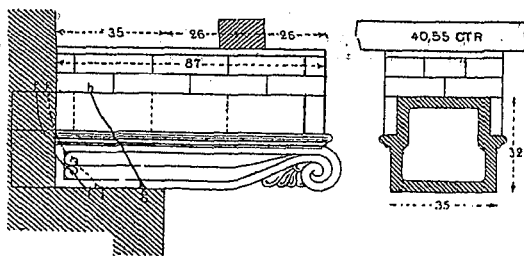


Fig. 5. C. Fig. 6.

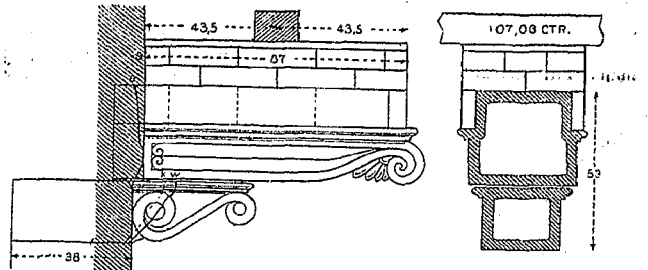


Fig. 7. D. Fig. 8.

lichen lassen wird, allgemeine Normen für zulässige Belastung von Terrakotten aufzustellen, so liefern doch die im Folgenden mitgetheilten Resultate einiger Belastungsproben den Beweis, dass aus gutem Rohmaterial zweckentsprechend gestaltete und gut gebrannte Stücke eine über alles Erwarteten große Widerstands-Fähigkeit besitzen und dass dieser Eigenschaft die verdiente Würdigung bisher mit Unrecht versagt worden ist.

Die den Proben unterworfenen Stücke sind den durch die Thonwaarenfabrik von Ernst March Söhne in Charlottenburg bewirkten Lieferungen für die Bauten der Königl. Kunstschule und des Kunstgewerbe-Museums in Berlin entnommen worden.

1. Das bei der Kunstschule angewendete Konsol *A* des Hauptgesimses (Fig. 1 u. 2) von 39 cm Höhe und 66 cm Ausladung wurde in einer 1 1/2 Stein starken Wand fest vermauert, in der durch die Zeichnung dargestellten Weise mit Ziegeln in Gipsmörtel übermauert, in der halben Länge der Ausladung mit einem Brett-

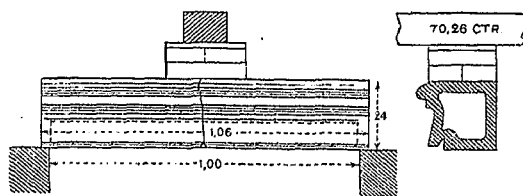


Fig. 9. E. Fig. 10.

4. Die beiden Konsolen *B* und *C*, zu dem Doppelkonsol *D* verbunden (Fig. 7 u. 8), zeigten bei dem ersten Belastungs-Versuch, dass die Einmauerung noch zu frisch war, da bei einer Belastung von nur 722,5 kg das Oberkonsol, ohne zu brechen, sich aus der Wand heraus zog und das Unterkonsol in der Linie *k* brach. Bei einer Wiederholung des Versuchs, als die Einmauerung (mittels Zement-Mörtel) ein genügendes Alter erreicht hatte, traten die Brüche *e*

bzw. *w* gleichzeitig ein u. zw. erst als die Belastung zu der beträchtlichen Höhe von 5 353 kg angewachsen war.

5. Endlich wurde noch ein Architravstück *E* (Fig. 9 u. 10) der Hängeplatte, welches im Hauptgesims des Kunstgewerbe-Museums bei einer frei tragenden Länge von 72 cm auf den Konsolen 17 cm breit aufliegt und die Kassetentafel trägt, einer Belastungsprobe unterworfen. Dasselbe wurde bei dem Versuche auf 1 m Weite frei verlegt, so dass für jedes seitliche Auflager nur 3 cm verblieben. Der Bruch (in der Mitte) erfolgte bei einer Belastung von 3 513 kg.

Berlin. v. Weltzien.

Neue Ofen-Konstruktion für Heißwasser-Heizungen.

Wegen mäßiger Anlagekosten, bequemer Anbringung der Heizröhren, Einfachheit der Wartung und rascher Wirkung nimmt die Heißwasser-Heizung gegenüber den andern Zentral-Heizungen eine hervor ragende Stelle ein. Eine große Zahl von Heizöfen, wie sie bei ausgedehnten Anlagen nöthig ist, erschwert aber, weil dieselben oft an den verschiedensten Stellen zerstreut liegen, die Bedienung, weshalb Verbesserungen erwünscht sind, welche die Wartung auf das geringste Maafs herab bringen sollen. Fast ausschließlich fand die Schütt- oder Füllfeuerung

Anwendung, da dieselbe nur wenige Minuten zu ihrer Bedienung erfordert und für mehre Stunden ohne Aufsicht gelassen werden kann.

Eine weitere Verbesserung erreichte man dadurch, dass man die Ofenschlange jedes Systems in einer besondern Heizkammer anlegte, die beliebig von der Beheizung ausgeschlossen werden konnte. Man erzielte dadurch den Vortheil, jedes System und damit die betr. Zimmer in ihren Temperaturen reguliren zu können, was besonders dann von großer Wichtigkeit ist, wenn die Räume

auf verschiedenen Seiten des Gebäudes liegen, also ungleichen Einflüssen der Winde, der Sonne etc. ausgesetzt sind.

Die genannten beiden Verbesserungen sind in dem nachfolgend beschriebenen Heizapparat, von welchem Grundriss und Schnitt beigefügt sind, auf einfachere Weise, als sonst wohl üblich, erreicht.

Eine 2-, 3- oder 4fache Rohrspirale umgibt den Kipprost *k* so, dass sie einen vollkommenen Füllschacht zur Aufnahme des Feuerungs-Materials (Coke) bildet. Die Innenflächen der Schlange nehmen besonders die direkte strahlende Wärme des Feuers auf, während die Außenflächen die Wärme durch Umspülung der abziehenden Gase empfangen. Das Brennmaterial wird durch die Oeffnung *e* eingeschüttet und von oben angezündet, bei *l* findet die Luftregulierung statt. Um die Züge, sowie die Heizschlange selbst, von angesetzter Asche etc. bequem reinigen zu können, sind die Putzöffnungen *p*, *p* vorgesehen.

Wesentlich abweichend von den gebräuchlichen Konstruktionen wird die Regulierung jedes einzelnen Systems erreicht; es sind nämlich (s. Skizze) nicht nur sämtliche Steigröhren *s*, sondern auch sämtliche Fallröhren *f* unter sich verbunden und es ist außerdem an jedem Fallrohr ein Abstellhahn *a* angebracht, so dass jede Zirkulation ganz oder theilweise gehemmt werden kann. Die Verbindung der Röhren unter einander kann nun durch besondere Abzweig- oder Sammelstücke oder auch durch eingeschaltete T-Stücke oder + - Stücke erfolgen. Jede Zirkulation läuft nun bei dieser Anordnung der Steighöhe entsprechend und es müssen natürlich auch danach die Längen der einzelnen Rohr-

leitungen gewählt werden. Die so widerwärtigen Verstopfungen, die hier und da durch Ansammeln von Zunder, Kohlenstückchen entstehen, sind bei der gewählten Verbindungsart vollständig

schädlich, da sie sofort an der gehemmten Zirkulation erkennbar werden und die andern Systeme in ihrer Bewegung ungestört bleiben. — Diese Heizapparate erfordern, da ihre Dimensionen klein werden, nur einen sehr geringen Raum zur Aufstellung und es ist außerdem die Ausnützung des Brennmaterials eine vorzügliche, da trotz des Abschlusses einzelner Zirkulationen stets die ganze Ofenheizschlange in Benützung bleibt. Die Abstellhähne sind so konstruirt, dass sie bei erreichter maximaler Spannung von selbst öffnen, also jeder Ueberheizung vorbeugen, wenn zufällig zu viele Systeme bei starkem Feuer geschlossen sein sollten.

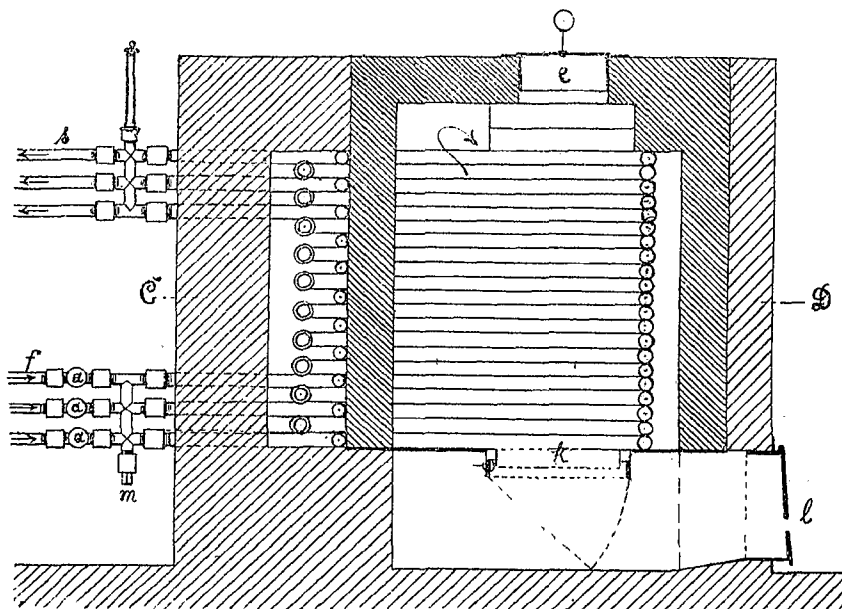
Zur Erkennung der Temperatur des in die Steigröhren eintretenden Wassers ist unmittelbar vor dem Ofen ein Maximal-Thermometer vorgesehen, welches zur Markirung der höchsten zulässigen Wärme (125° R.) einen rothen Strich auf der Porzellan-Skala aufweist. Am tiefsten Punkte der Leitungen liegt eine Verschraubung *m*, um nöthigenfalls alle Leitungen vollkommen entleeren zu können.

Diese Ofen-Konstruktion wurde in den letzten 6 Jahren bei etwa 40 kleineren und größeren Heizungs-Anlagen mit dem günstigsten Erfolge ausgeführt, wonach dieselbe in der Fabrik

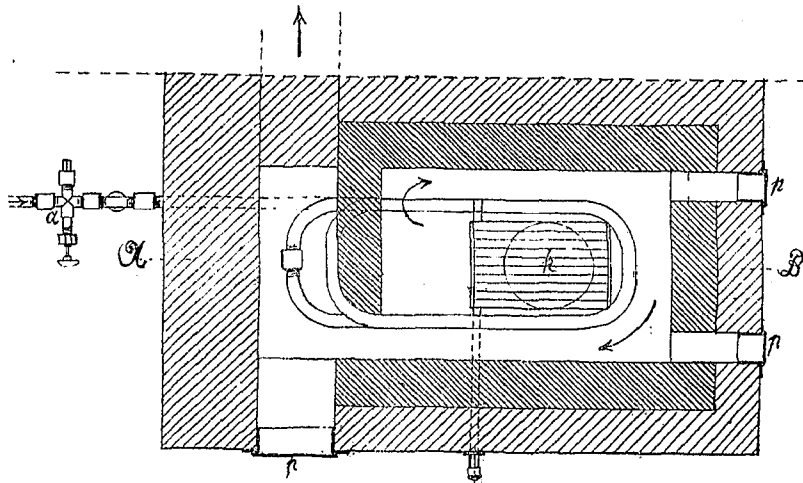
des Unterzeichneten nunmehr für alle weiteren Einrichtungen adoptirt worden ist.

Hamburg. Rudolph Otto Meyer.

Schnitt A—B.



Schnitt C—D.



Bezeichnungen:

- | | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <i>k</i> Kipprost. | <i>s</i> Steigröhren. |
| <i>e</i> Einfüll-Oeffnung. | <i>f</i> Fallröhren. |
| <i>l</i> Luftregulir- und Aschthür. | <i>a</i> Abstell- und Regulirhähne. |
| <i>p</i> Putz- oder Reinigungs-Thüren. | <i>m</i> Stutzen zum Entleeren der Leitungen. |

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. April 1880. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 142 Mitglieder und 6 Gäste

Dem Vortrage des Hrn. v. Tiedemann über die Universitätsbauten in Halle entnehmen wir die folgenden Mittheilungen:

Als der Hr. Redner vor etwa 6 Jahren durch den Hrn. Kultus-Minister beauftragt wurde, Projekte für die medizinischen Institute der Universität Halle anzufertigen, befanden sich die bisher diesem Zwecke dienenden Räume in einem überaus verwahrlosten und unzureichenden Zustande. Für die in Aussicht genommene Neu-Anlage wurde ein Areal von 32 Morg. (8,2 ha) in schöner Lage nahe bei der Stadt erworben, welches, aus einem Ober-Plateau und einem anschließenden Abhange bestehend, auf drei Seiten von öffentlichen Straßen, auf der vierten von einem Fußwege begrenzt ist. Die Disposition der einzelnen Gebäude wurde derartig getroffen, dass die großen Institute einschliesslich eines Oekonomie-Gebäudes auf dem Plateau, die kleineren an dem Abhange vertheilt wurden; eine die Anlage durchziehende Privat-Strasse vermittelt den Zugang zu den einzelnen Baulichkeiten, deren Architektur in einfachem Backstein-Rohbau mit Verwendung von Terrakotten und polychromer Behandlung der Fagaden ausgebildet ist; das Verblendstein-Material ist durch die Greppiner Werke bei Bitterfeld geliefert.

An der Hand von Grundrissen und Fagaden erläuterte der Hr. Redner die einzelnen Bauwerke (geburtshilfliche, chirurgische, medizinische, Augen- und Ohren-Klinik, Anatomie, pathologisches, physiologisches Institut und Oekonomie-Gebäude) Abweichend von den bisherigen Anlagen ist der Operations-Saal der chirurgischen Klinik angelegt, welcher, in der Mittel-Axe angeordnet, einen Glas-Ausbau behufs Erzielung möglichst günstiger Beleuchtung erhalten hat. Als unpraktisch hat es sich erwiesen, neben dem Operations-Saal zwei Warteräume für die zu Operirenden zu disponiren; auch die unmittelbare Nähe des Haupt-Vestibüls ist wenig zu empfehlen. In direkter Verbindung mit dem Operations-Saal sind Kranken-Baracken aus Fachwerk auf gewölbtem Unterbau angeordnet. Die Anatomie hat wegen der Unterbringung reicher Sammlungen eine bedeutende räumliche Ausdehnung erhalten. Besonders interessant in diesem Gebäude ist der große Hörsaal, das anatomische Theater, welches aus einem Achteck besteht und durch Fenster, welche theils über den amphitheatralischen Sitzreihen befindlich sind, theils tiefer herab reichen, sowie auch durch ein Oberlicht sehr hell beleuchtet ist. Drei niedrige Anbauten dienen zur Unterbringung von Requisiten. — Da die zusammen hängende Lage der Gebäude auf eine Konzentration des Betriebes hinwies, so wurde die Heizung des größten Theiles der Anlage von einer Zentralstelle aus durch Dampf bewirkt, eine

Anordnung, welche sich bisher ungemein bewährt hat. Die abziehenden Dämpfe werden zur Ventilation benutzt. Die Beseitigung der Auswurfstoffe erfolgt durch eine Kombination von Kanalisation und Tonnen-System, indem die Stoffe vor dem Anschlusse an die städtische Kanalisation, in welche die Fäcalien einzuführen nicht gestattet war, durch eine am Abhänge angelegte Klärgrube geleitet werden. In letzterer lagern sich die festen Stoffe ab und werden

alsdann durch unter die Grube fahrende Wagen beseitigt. — Mit wenigen Worten erwähnt der Hr. Redner noch den in der Mitte der Stadt befindlichen Neubau der Universitäts-Bibliothek und schließt seinen Vortrag mit der Einladung, die geschaffenen Anlagen bei Gelegenheit einer Sommer-Exkursion zu besichtigen.

— e. —

Bau-Chronik.

Eisenbahn-Bauten.

Der neue Bayerisch-Sächsische Staatsbahnhof in Hof ist am 1. April d. J. in ganzer Ausdehnung dem Betriebe übergeben worden. Während der alte Bahnhof, dessen Empfangs-Gebäude ein Schrecken aller zwischen Nord- und Süddeutschland verkehrenden Reisenden war, auf der Höhe der Stadt lag und eine Kopfstation bildete, ist der neue etwa $\frac{1}{4}$ Stunde vor der Stadt im Thale liegende Bahnhof als Durchgangs-Station gestaltet worden. Bei einer durchschnittlichen Breite von 273 m hat derselbe eine Länge von 1788 m, wovon 1765 m horizontal liegen; der Anschluss nach der sächsischen Seite hin ist mit einer Steigung von 1:150 hergestellt. Bei der Anlage mussten 850 000 cbm Erde bewegt werden.

Das Haupt-Empfangsgebäude, zu welchem 4 Hauptgleise führen (3 zunächst dem Perron für gewöhnliche Züge, das vierte am Zwischenperron für die durchgehenden Schnellzüge), liegt etwa in der Mitte des Bahnhofs; es ist 137 m lang und im Mittelbau 45 m tief und setzt sich aus diesem 2stöckigen Mittelbau, 2 Eckpavillons und 2 schmäleren Verbindungsbauten zusammen. In ersterem liegen die mit Oberlicht beleuchteten, stattlich ausgebildeten Wartesäle etc., in den vom Vestibül aus durch Korridore zugänglichen Verbindungsbauten und den Pavillons die Bureaus, Dienstwohnungen etc. Zunächst den beiden Pavillons liegen 2 Nebengebäude (auf der sächsischen Seite noch ein Beamten-Wohngebäude), weiterhin je eine Maschinen-Remise. — Der baulichen Anlagen des Güterbahnhofs, der mit einem Krahn von 200 Z Traggkraft ausgestattet ist, der Zollhalle, der Halle für den Transit-Güterverkehr etc. sei hier nur beiläufig gedacht. Die Gesamtlänge der Gleise im Bahnhof incl. der Weichen beträgt 31 000 m; die Verbindung zwischen denselben vermitteln 145 Weichen und Doppelweichen, eine Dampf-Schiebebühne, 3 große und 5 kleinere Drehscheiben.

Der Bau, dessen Kosten auf ca. 6,5 Millionen Mark sich stellen sollen, begann i. J. 1875, der Hochbau-Theil i. J. 1877. Für denselben war je eine Sektion für die Ingenieur-Bauten unter Leitung des Bez.-Ingenieurs Wiss, für die Hochbauten unter Leitung des Sektions-Ingenieurs Schmidt gebildet. Die obere Leitung lag u. W. in der Hand des Ober-Ingenieurs F. Seidel zu München.

(Nach der Ztg. d. V. dtshr. Eisenb.-Verw.)

Sekundärbahnen in Sachsen. Der Rückgang in der Rentabilität der sächsischen Eisenbahnen*) besonders der 1876 als nothleidend angekauften Privatbahnen, veranlasste die sächsische Staatsbahn-Verwaltung auf Abminderung der Betriebskosten Bedacht zu nehmen und es wurde im Jahre 1878 zunächst ein sog. Sekundärbetrieb bei der 5,2 km langen Zweigbahn Niederschlema-Schneeberg (welche durchschnittlich ca 3% des Baukapitals als Betriebszuschuss erfordert hatte) eingerichtet. Dieser Betrieb kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, dass bei einer Fahrgeschwindigkeit von 15 km pro Stunde die Bahnbewachung in Wegfall kommen konnte und nur etwa $\frac{1}{4}$ der Bahnaufsichtsposten verblieben, welche neben einer täglich einmaligen Begehung der Strecke mit Unterstützung weniger Arbeiter die nothdürftigste Unterhaltung zu leisten haben. In ähnlicher Weise sind bis Ende v. J. zusammen 223,8 km, darunter die erst im v. J. erbaute Linie St. Egidien-Stollberg-Lugau nebst Flügelbahnen, mit Sekundärbetrieb eingerichtet worden, indess die 9,9 km lange Linie Plagwitz-Gaschwitz (bei Leipzig) von vorn herein als Sekundärbahn (normalspurig) erbaut wurde; z. Z. ist noch die 14,6 km lange Linie Pirna-Berggieshübel im Bau und wird zuerst entsprechende Betriebsmittel für Sekundärbetrieb erhalten.

Wären bisher alle diese Bahnen normalspurig, so erschien es nunmehr der Erwägung werth, ob die vielen sich regenden Wünsche um Bahnverbindung nicht durch billigeren Bau sich befriedigen lassen würden, wenn die Spurweite verringert würde. Unter eingehender Motivirung hat die Regierung dem Landtage eine solche von 0,75 m für die zunächst in Frage stehenden Bahnen in Vorschlag gebracht und es hat der Landtag dieselbe auch akzeptirt, nachdem bei der betr. Verhandlung ausdrücklich anerkannt worden war, dass diese Spurweite nicht unbedingt auf alle nicht normalspurigen Bahnen Anwendung zu finden haben würde.

Mit Rücksicht auf eventuelle Fortsetzung nach Böhmen wurde die Linie Schwarzenberg—Johann-Georgenstadt, deren Bau als Vollbahn bereits früher beschlossen war, als normalspurige Sekundärbahn zu erbauen bestimmt, für die Linien Wilken-Kirchberg-Saupersdorf (bei Zwickau) 9,7 km lang, Hainsberg-Dippoldiswalde-Schmiedeburg (vom Plauenschen Grund bei Dresden nach

*) 1878 bedurften 13 Linien von ca. 450 km Länge Betriebszuschüsse, indess die gesammten 1 993 km langen Strecken das Anlagekapital mit 3,87 Prozent verzinsten.

dem Erzgebirge zu) 21,4 km lang dagegen die Schmalspur von 0,75 angenommen und dadurch ein Kostenanschlag von 57 667 M pro 1 km ermöglicht, indess die Baukosten der sächsischen Eisenbahnen (Ende 1878) durchschnittlich pro 1 km 319 484 M betragen.

Es steht zu erwarten, dass nur in wenigen Ausnahmefällen das Umladen auf schmalspurige Eisenbahnen so bedeutende Kosten und Uebelstände verursachen wird, dass auf den nicht großen in Frage kommenden Bahnlängen ein Transport mit GeSchirr konkurriren kann; erwünscht dürfte es jedoch sein, wenn die Verwaltung derartiger Bahnen so eingerichtet werden könnte, dass der Betrieb dem augenblicklichen Bedürfniss angepasst und mit aller nur möglichen Kostenverminderung bewerkstelligt werde, damit eine gute Rentabilität zum weiteren Ausbau derartiger Zuführungsbahnen mit möglichster Benutzung des ausgebreiteten sächsischen Straßennetzes Veranlassung gebe.

Italienische Eisenbahnbauten. Die italienische Regierung hat in der letzten Session dem Parlamente den Plan zu einer umfassenden Ausdehnung des Eisenbahnnetzes vorgelegt. Wie dies auf dem Kontinente nun einmal unvermeidlich ist, sind hauptsächlich strategische Rücksichten bei Aufstellung jenes Planes maßgebend gewesen. Vor allem ist das berühmte lombardische Festungs-Viereck mit allen Punkten in Verbindung gesetzt, wozu sich etwa eine feindliche Invasion richten könnte. Eine hervorragende Linie ist zunächst die, welche Novara mit der schweizerischen Grenze zu verbinden bestimmt ist und in Pino endet, woselbst sie sich an die Gotthardlinie anschließt.

Die nächst wichtige, rein strategische, Route ist bestimmt, Rom mit Aquila und Solmana zu verbinden, von wo aus bereits eine Verbindung mit Pescara besteht.

Endlich ist projektirt eine Eisenbahn von Parma nach dem Haupt-Hafenplatze La Spezzia zu bauen und damit den letzteren mit Bologna und den übrigen Festungen des Königsreichs in Konnex zu setzen.

Man glaubt sicher zu sein, dass die Regierung ihre Pläne mit Energie durchsetzen werde.

Vermischtes.

Beschränkungen des Rechts zur Einzäunung von Grundstücken. Ein rheinischer Abonnent u. Bl. schreibt uns folgendes:

Die im Brief- und Fragekasten der No. 23 entwickelte Ansicht, „dass der Eigentümer eines Grundstücks, so lange ihm dieses noch faktisch angehört, berechtigt sei, dasselbe durch Zäune, die auf seinem Grund und Boden errichtet werden, zu schützen, bedarf einer Berichtigung.

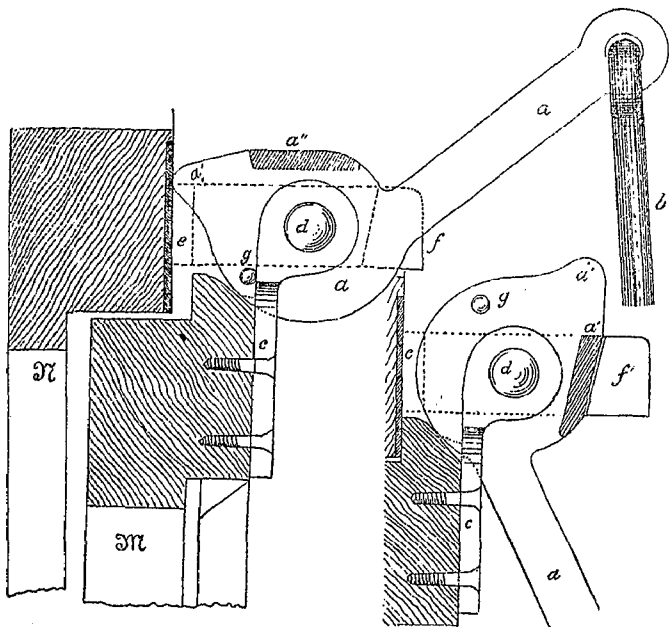
Ich muss annehmen, dass hiermit gemeint sei, dass der fragl. Zaun auf der Grenze des Privatgrundstücks errichtet werden dürfe. Dies ist jedoch in denjenigen preussischen Gemeinden nicht der Fall, wo ein Bau- und Fluchtlinienplan auf Grund des Ges. vom 2. Juli 1875 aufgestellt worden ist. Nach einem Urtheile des Rheinischen Appellations-Gerichtshofes vom 16. Aug. 1876 ist folgender Grundsatz aufgestellt worden: „Zu den Bauten, welche nach den Bestimmungen des Ges. vom 2. Juli 1875 nicht über die fest gestellten Straßensuchtlinien hinaus errichtet werden dürfen, sind auch Einfriedigungen z. B. durch eine todte Hecke zu rechnen. Die Versagung der Erlaubnis zur Errichtung einer solchen Einfriedigung seitens der Gemeindebehörde begründet daher keinen Anspruch auf Entschädigung.“

Wir haben Einsicht in das betreffende Erkenntniss genommen, durch welches eine im entgegen gesetzten Sinne gefällte Entscheidung des Düsseldorf Landgerichts umgestoßen worden ist, können jedoch nicht umhin zu erklären, dass die Gründe des Urtheils erster Instanz unserem Rechtsbewusstsein mehr entsprechen, als die im Urtheil des Appellations-Gerichtes enthaltenen. Dass den Besitzern der zu Straßensuchtlinien bestimmten Grundstücke, bevor die Straßensuchtlinie angelegt wird, die Einzäunung ihres Besitzthums untersagt und damit jede Benutzung desselben unmöglich gemacht werden kann, ohne dass ihnen hierfür irgend welche Entschädigung erwächst, ist eine Härte, die nach unserer Meinung gewiss nicht in der Absicht der Urheber des Gesetzes vom 2. Juli 1875 lag. Sollte hierfür vor Gericht keine Abhülfe zu finden sein, so sollte dieselbe bei den gesetzgebenden Faktoren gesucht werden.

Neuer Verschluss für Fensterflügel mit horizontaler Drehaxe.

Die bisherigen Verschlüsse für Fensterflügel mit horizontaler Drehaxe zeigen viele Uebelstände, u. a. dass 1) das Öffnen und Schließen mittels Zugstange sehr schwierig, bei verquollenen oder windschiefen Fensterflügeln meist gar nicht möglich ist, 2) das Andrücken des Fensterflügels an den Fensterrahmen sehr unvollkommen, also der Verschluss ein ungentügender ist.

Fig. 1 u. 2.



In den beigefügten Skizzen Fig. 1—3 ist ein von dem Unterzeichneten erfundener und vom Reichs-Patentamt patentirter Verschluss (D. R.-P. No. 40845) dargestellt, welcher die genannten Uebelstände beseitigt, und sich durch Einfachheit, sowie durch die leichte und sichere Handhabung beim Öffnen und Schließen des Fensterflügels, endlich durch Dauerhaftigkeit vor allen anderen derartigen Verschlüssen auszeichnet.

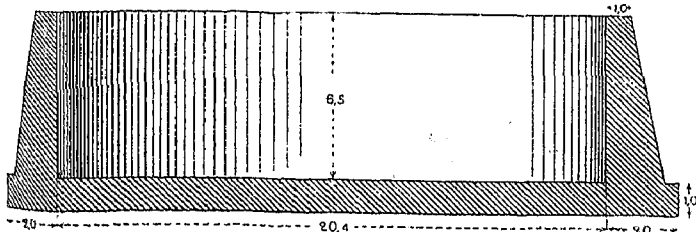
Das Wesentliche der Konstruktion ist die Anordnung eines Exzenters, das mit 2 Ansatzstücken *a''* und einer Nase *a'* versehen ist. Letztere dient dazu, den Fensterflügel beim Öffnen (Fig. 1) vom Rahmen *N* abzudrücken, während mittels der Ansatzstücke *a''* (Fig. 2) durch Anziehen der Zugstange *b*, der Fensterflügel an den Rahmen angedrückt und somit das Fenster dicht geschlossen wird. Wirkungsweise und Lage der Ansatzstücke *a''* sind aus Fig. 3 genauer ersichtlich.

Dieser Verschluss kann an hölzernen sowie an eisernen Fenstern angebracht werden, und haben die bis jetzt ausgeführten Proben und Versuche die günstigsten Resultate ergeben.

Berlin.

Ad. Marasky, Architekt.

Gasbehälter-Bassin aus Zement-Beton. Im Sommer 1879 wurde auf der Gasfabrik zu Heilbronn durch die Baugesellschaft Heilbronn ein Gasbehälter-Bassin für 2000 cbm Wasser-Inhalt hergestellt. Dasselbe hatte einen lichten Durchmesser von 20,4 m und eine Tiefe von 6,5 m; die Stärken von Boden und Umfangswand sind in beigefügter Skizze angegeben. Das Baumaterial besteht aus sogen. Stampf-Beton, der im Verhältniss von 1 Th. Portland-Zement zu 10 Th. Sand und grobem Kies auf eine von dem gewöhnlichen sogen. Guss-Beton verschiedene Weise zubereitet und nach inniger Mischung kräftig eingestampft ward, bis alle Poren verschwunden waren. Es ist auf der Innenseite der Bassin-Umschließung weder eine Mauerung, noch ein eigentlicher Putz angewendet worden, sondern es sind nur die kleineren Unebenheiten und die Poren mit Zement ausgeglichen; die Fläche ist mit dünn angemachtem Zementbrei bestrichen

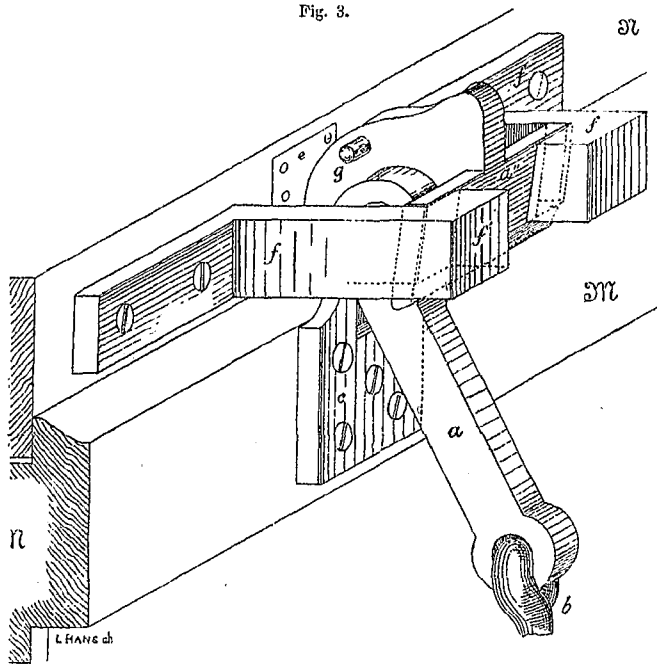


und geglättet. Ein aus gleicher Mischung hergestellter ausgehöhlter Probeklotz mit 18 cm Wanddicke widerstand bis zum Zerspringen einem Wasserdruck von 11 Atmosph. und es konnte nach diesem Resultat mit Sicherheit auf die Wasserdichtheit des Bassins geschlossen werden. Bei der Füllung hat sich diese Annahme auch als vollkommen zutreffend erwiesen; es waren keinerlei Wasserverluste bemerkbar. Da das Material einen ungewöhnlichen Härtegrad erreicht und auch vom Froste nicht angegriffen wird, so wird dasselbe sich zu allen Arten von Flüssigkeits-Behältern etc. da sehr wohl eignen, wo grober Kies und Sand für verhältnissmäßig billigen Preis zu haben sind. Indessen besteht nur dann Aussicht auf Erfolg, wenn bei der Herstellung die größte Pünktlichkeit und Sauberkeit angewendet wird.

Heilbronn, den 1. Dezember 1879.

Baugesellschaft Heilbronn.

Fig. 3.



Ein permanentes Ausstellungs-Gebäude nach Art des englischen Crystal-Palace in Sydenham soll an Stelle des 1870 zerstörten Schlosses von St. Cloud bei Paris errichtet werden. Wenn die Berichte der politischen Presse richtig sind, so beabsichtigt man dem Haupt-Gebäude, das zu Industrie- und Kunst-Ausstellungen benutzt werden soll, eine Länge von 480 m und eine Breite von 120 m bei einer Höhe von 48 m (unter der Kuppel) zu geben. Im Park sollen verschiedene Annexe hergestellt werden, die für die Aufnahme von Kunstsammlungen, wissenschaftlichen und litterarischen Kollektionen, von archäologischen, historischen, retrospektiven Museen, von Aquarien für Süßwasser- und Seethiere u. s. w. zu dienen haben. Auch ein Saal für Theater-Vorstellungen, für Konzerte und Konferenzen, eine Bibliothek etc. etc. sollen sich anschließen. — Es wird freilich nicht gesagt, in wie weit diese aus der Spekulation eines bezw. mehrer „Gründer“ hervor gegangenen Pläne bereits Aussicht auf Verwirklichung gewonnen haben.

Marmor in Japan. Ein Professor am Polytechnikum zu Tokio, der Italiener Gagliardi, wurde vor kurzem von der Japanischen Regierung mit der Untersuchung des Ibraki-Gebirges beauftragt und hat dort ganz ungewöhnliche Marmorschätze entdeckt. Von einem Berge Invogama behauptet er, dass derselbe allem Anscheine nach ganz aus weißem Marmor der feinsten Art (*statuaire*) bestehe. An anderen Stellen des Gebirges wurde schwarzer Marmor gefunden, der dem feinsten europäischen gleich kommen soll, so dass Hr. G. sich zu der Behauptung berechtigt glaubt, dass, wenn die Gewinnung in die richtigen Wege geleitet und namentlich gewisse Transportwege geschaffen würden, Japan ein Weltmarkt für den Marmor-Handel werden könne.

Die Beförderung sämtlicher Eisenbahn-Baumeister der Reichs-Eisenbahnen zu Eisenbahn-Bauinspektoren ist für die betroffenen Beamten eine Ueberraschung gewesen, die um so größere Freude erregt hat, als die Aussichten auf Beförderung nach definitiver Besetzung aller Stellen durch Männer des rüstigsten Lebensalters für dieselben natürlich nur sehr geringe sein können. Wie man uns aus Straßburg mittheilt, hat man das Ereigniss durch ein Festmahl gefeiert und eine Dank-Adresse an den seit vorigem Jahre bekanntlich auch mit der Ober-Aufsicht über die Reichs-Eisenbahnen betrauten Minister Maybach in Berlin beschlossen. —

Aus der Fachlitteratur.

Der Durchschlag des Gotthard-Tunnels und seine Vollendung. — Von Könyves Tóth, Ingenieur; Zürich, Orell Füssli & Comp. 1880.

Den Stoff, den sich der Verfasser des Buches zu verarbeiten die Aufgabe gestellt hat, bilden die bisher geleisteten Arbeiten am Gotthard-Tunnel und deren Vergleich mit anderen Tunnelbauten, mit der weiteren Absicht hieraus einen Schluss über die Grundprinzipien für den Vorgang bei Tunnelbauten zu ziehen.

Der Verfasser theilt das Buch in 3 Hauptabtheilungen: In der 1. Abtheilung wird vor allem eine Beschreibung der Installations-Arbeiten und eine systematische Zusammenstellung der Jahres- und Monatleistungen sowie der Resultate der Maschinenbohrung vom Beginn des Baues angefangen bis Ende 1878 gegeben, und alsdann folgt eine Besprechung der Frage: First- oder Sohlenstellen bei einem Tunnelbau und der damit in Verbindung stehenden Bausysteme. Endlich wird die Förderung bei Tunnelbauten mittels Vergleichung der verschiedenen Arten bei bereits ausge-

fürten Tunnelbauten untereinander und mit der des Gotthard-Tunnels behandelt. — In der 2. Abtheilung giebt der Verfasser die Beschreibung von ausgeführten größeren Tunnels und stellt einen Vergleich der Erfahrungen und Fortschritte etc. dieser mit denen des Gotthard-Tunnels an. — In der 3. Abtheilung endlich bemüht sich Hr. Tóth die Frage: „ob First- oder Sohlenstollen bei einem Tunnelbau anzuwenden sei“, zu lösen.

Wenn auch das Buch wenig Neues für die Litteratur des Tunnelbaues im allgemeinen bringt, da die angeführten Daten aus den verschiedenen Rapporten, Büchern etc. etc. bekannt und selbständige Gedanken (mit Ausnahme eines Vorschlages darüber, wie die Arbeiten jetzt noch im Gotthard-Tunnel zur rechtzeitigen Vollendung zu ändern wären) in demselben nur wenige zu finden sind, so kann dennoch nicht gelehrt werden, dass das Buch als Nachschlagebuch und Kompendium die bei einzelnen Tunnelbauten gesammelten Daten einen nicht unbedeutenden technischen Werth hat. Der Frage der Fertigstellung des Gotthard-Tunnels glaubt der Verfasser eine eingehendere Besprechung der speziellen Bauausführung voran gehen lassen zu müssen. Da diese jedoch schon häufig zu Fragen Veranlassung gab, die in der technischen Welt öffentlich verhandelt wurden, so unterzieht der Verfasser zu dem Zweck gleichzeitig die in der Tunnel-Litteratur erörterten 2 Fragen: 1) Soll man bei großen Alpentunnels mit dem First- oder Sohlenstollen vorgehen? und 2) welche Art der Förderung ist die zweckmäßigste? einer kritischen Behandlung.

Eine derartige Behandlung technischer Streitfragen hat stets einen großen Werth, da nur so es möglich ist, sich ein Urtheil bilden und zu einem richtigen Schlusse gelangen zu können. Leider hat aber der Verfasser seinen Zweck nicht erreicht, da er die in den Abhandlungen aufgestellten Ansichten und Prinzipien der einzelnen Autoren unrichtig auffasste und theilweise wiedergab und in Folge dessen zu Schlüssen kam, die mehrfach angegriffen und widerlegt werden können.

Zur Beurtheilung der Beantwortung der erwähnten Fragen stellt der Verfasser weiter noch einen Vergleich der Arbeiten und Fortschritte des Gotthard-Tunnels mit denen an anderen ausgeführten Tunnels an. Abgesehen davon, dass er bei einzelnen Vergleichen den Vorgang im Gotthard-Tunnel als einen ungünstigeren erklärt, am Schluss seines Buches aber dennoch zu dem Ausspruch gelangt, dass die Treibung des Firststollens im Gotthard-Tunnel als gerechtfertigt erscheine, so kann ein Vergleich des Baues des Gotthard-Tunnels überhaupt mit keinem bisher ausgeführten Tunnel, ausgenommen den Mont Cenis-Tunnel, zu einem richtigen Schlusse führen.

Außer dem Fortschritt der Arbeiten bei einem Alpentunnel kommen bei der Wahl des Bausystems viele andere Fragen in Betracht, die sich einer Beurtheilung nach anderweit vorliegenden Erfahrungen entziehen. Vor allen andern die großen Längenverschiedenheiten, dann die Art des Ausbruchs, ob derselbe mit Maschinenbohrung oder Handbohrung betrieben wird. — Ein gewähltes Bausystem kann bei einem Tunnel von geringerer Länge ganz vorzügliche Resultate ergeben, dessen ungeachtet bei größerer Länge eines Tunnels nicht mehr entsprechend sein. Ist nämlich eine gewisse Grenze einer Tunnelänge überschritten, so treten eben besondere Verhältnisse ein, die von großem Einfluss auf das Bausystem sind, und die ein anderes System bei dem langen Tunnel zweckmäßiger erscheinen lassen als das des kürzeren Tunnels, selbst bei ganz gleichen Gebirgsformationen.

Wenn daher im Cochem-, Teterchen- etc. Tunnel mit dem Sohlenstollen ganz vorzügliche Erfolge erzielt wurden, so kann hieraus noch gar kein Beweis abgeleitet werden, dass auch im Gotthard-Tunnel oder überhaupt bei einem Alpentunnel von 10 km Länge und mehr mit den Sohlenstollen ein gleicher oder größerer Effekt zu erzielen sein wird.

Dieser von dem Verfasser des Buches angestellte Vergleich ist aber außerdem unmaßgebend, wenn man bedenkt dass in einzelnen der besprochenen Tunnels ein ganz anderes Material als im Gotthard-Tunnel durchbrochen ward und ferner dass daselbst nur theilweise oder gar nicht mit Bohrmaschinen gearbeitet wurde.

Das Bausystem des Gotthard-Tunnels kann heute noch mit gar keinem anderen Tunnelbau verglichen werden, da eben bis jetzt noch kein Tunnel von der Länge des Gotthard-Tunnels überhaupt und so konsequent ohne Aenderung des dortigen Systems ausgeführt wurde. Dass übrigens das angewandte System mit dem Firststollen kein so verfehltes war, wie es fast allenthalben bezeichnet wurde, beweist der Erfolg, indem trotz der von dem Unternehmer in den früheren Jahren begangenen Sünden in Bezug auf Vernachlässigung der übrigen Ausbruchs-Arbeiten und der oft mangelhaften Ordnung beim Bau ein durchschnittlicher Jahresfortschritt (aus der ganzen Bauzeit vom Jahre 1872 bis Ende 1879 reduziert nach den Kubik-Maassen auf das ganze Tunnelprofil) von 1594 Kurrent-Meter erzielt wurde und ein durchschnittlicher Jahresfortschritt bloß aus den letzten 5 Jahren 1875—1879, nachdem die Installations-Arbeit vollendet und ein regelmäßiger Baubetrieb eingetreten war, von 2109 Kurrent-Meter volles Tunnelprofil, eine Leistung, welche bisher noch bei gar keinem Tunnelbau erreicht worden ist. —

Was schließlich die Frage der Ventilation bei Tunnelbauten anbelangt, so ist diese von dem Verfasser in seinem Buche derart gründlich sowohl theoretisch als praktisch erörtert, dass diese Arbeit ein sehr werthvolles Material zur Beurtheilung der nöthigen Ventilation bei künftigen Tunnelbauten liefert.

Z.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Bau eines Konzerthauses in Leipzig. Zu dem in No. 16, S. 140 uns. Bl. besprochenen Programm gehen uns im Auftrage der Konzeptions-Direktion nachfolgende Ergänzungen zu: 1) Der betr. Bauplatz sowie die den Bauplatz an der Langseite begrenzende, mit Bäumen bepflanzte, Hauptstraße liegen gegen Südwesten der Stadt; 2) die beiden, die Langseiten des Bauplatzes begrenzenden Straßen sind gleich berechtigte Verkehrs-Strassen; 3) das Centrum der Stadt liegt nach Nordost. — Zur leichteren Ermittlung des Baukosten-Betrages mögen folgende Angaben über einige ausgeführte größere Bauten in Leipzig als Anhaltspunkte dienen: Das 1863 vollendete neue Theater kostete 394 \mathcal{M} pro qm , das 1872 vollendete Johannis-Hospital pro qm 271 \mathcal{M} , während die Kosten des im Jahre 1859 erbauten Museum und des 1876 vollendeten Gebäudes des Kaufmännischen Vereins sich auf 347 bzw. 350 \mathcal{M} pro qm gestellt haben.

Konkurrenz für Entwürfe zur Errichtung einer Mineral-Badeanstalt zu Slanik in Rumänien. Die Wochenschr. des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V. enthält in ihrer letzten No. das vollständige Programm der genannten, von der Epitropie des Konzerthauses St. Spiridon zu Jassy in Rumänien ausgeschriebenen Konkurrenz. Die Betheiligung an derselben dürfte jedenfalls eine sehr bedeutende werden, da die Aufgabe anziehend, die materiellen Anforderungen an Zeichnungen etc. nicht zu bedeutende und die Preise von 5000, 4000 und 3000 Frcs. verhältnissmäßig hohe sind. Die allgemeinen Bedingungen entsprechen allerdings nicht ganz unseren deutschen Grundsätzen und die Zusammensetzung des Preisgerichts aus dem oberen Medical-Kollegium zu Bukarest, einem Bergwerks-Ingenieur und 2 vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu ernennenden Architekten scheint darauf hin zu deuten, dass der Schwerpunkt der Lösung nicht in der architektonischen Seite des Projekts gesucht werden wird. Eine Empfehlung zur Betheiligung an der Konkurrenz möchten wir daher um so weniger aussprechen, als eine solche im Auslande erfahrungsmäßig stets sehr geringe Chancen gewährt. — Die Entwürfe müssen bis zum 20. Juni in Jassy eingeleistet sein.

Architektonische Konkurrenz an der Kunst-Akademie in Dresden. Der diesmal wiederum für einen Architekten bestimmte große Preis der sächsischen Akademie (ein Reise-Stipendium von jährlich 2400 \mathcal{M} auf 2 Jahre) ist Hr. Paul Schuster aus Groß-Zschochwitz, einem Schüler Nicolai's, zuerkannt worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in E. Es war die gleich lautende Offerte derselben Firma, welche i. J. 1877 zu einem Antrage des Badischen Techniker-Vereins im Verande, betreffend „Gratifikationen an bauleitende Techniker“ Veranlassung gab, der auf der Abgeordneten-Versammlung in Coburg eingehend diskutiert wurde. Ueber die Verwerflichkeit des betreffenden Anerbietens, insoweit dasselbe an Baubeamte und bauleitende Techniker gerichtet wird, herrschte natürlich nur eine Stimme; dagegen erschien es nach Darlegungen von sachverständiger Seite unthunlich, die sehr vorsichtig und allgemein gehaltene Fassung jener Offerte, die — an Unternehmer gerichtet — eine für die Geschäftswelt nicht anstößige (auf die Vermeidung von Agentur-Spesen bezügliche) Auslegung zulässt, zum Ausgangspunkte eines öffentlichen Vorgehens gegen die Firma zu machen. Es wurde demgemäß eine motivirte Tagesordnung vorgeschlagen und einstimmig angenommen. Wir möchten unsererseits kein anderes Verfahren einschlagen und können demnach Ihnen und allen in gleicher Lage befindlichen Fachgenossen nur raten, derartige Zirkulare zu behandeln, wie man die zudringlichen Offerten der Hamburger und Braunschweiger Lotteriekollektoren behandelt: d. h. sie in die Tiefe des Papierkorbes zu versenken.

Abonnet O. R. in Br. Um den Schall und das Geräusch aus benachbarten Räumen möglichst abzuschwächen, wollen Sie nicht hohle Wände konstruiren und solche mit Stoffen wie Schlackenwolle, Korkabfall und dgl. ausfüllen. Schlechte Wärmeleiter sind nicht immer schlechte Schalleiter, gegen Fortpflanzung des Schalls ist vielmehr das dichteste Material, z. B. Glas, auch das beste, daher Sie wohl thun, statt hohler Wände möglichst starke, vollfugige massive Wände, auf beiden Seiten verputzt und mit Glanz-Tapeten beklebt zu wählen. Eine derart hergestellte 1 Stein starke Wand thut schon ganz außerordentliche Dienste; natürlich darf dieselbe nicht durch Thürten etc. durchbrochen sein. Wo dies der Fall ist, müssen Sie starke und dicht schließende Doppeltüren konstruiren. Das Polstern derselben mit einer abgepassten Korkunterlage würde allerdings dienlich sein, da Kork eben ein relativ dichter Körper ist.

Hrn. N. in Magdeburg. Ueber Akustik werden Sie vorzugsweise aus der im Jhrg. 1872 d. Ztschr. f. Bauwesen publizirten Abhandlung Orth's Belehrung schöpfen können; die Dtsche. Bauztg. hat über dieselbe i. Jhrg. 72 S. 271 ausführlich referirt. Weitere ziemlich zahlreiche Mittheilungen und Notizen, unter denen besonders die im Saale des Trocadero-Palastes praktisch verwirklichten Ideen der französischen Architekten Davioud und Bourdais (Jhrg. 76 S. 343 u. f.) hervor zu heben sein möchten, werden Sie mit Hilfe des Sachregisters leicht aus den verschiedenen Jahrgängen u. Bl. ermitteln können.

Inhalt: Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. — Vermischtes: Zur Dampfkessel-Ausrüstung. — Rektifikation der Kreislinie. — Der Profil-Zirkel von M. Kowatsch. — Die Kölner Stadterweiterung. — Campo santo in Warschau. — Vandalismus in Egypten. — Zur Berücksichtigung technischer Fragen in der politischen Presse. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen.
44. Versammlung vom 12. März 1880. Anwesend 33 Mitglieder; Vorsitzender Hr. Stübben.

Ausgehängt sind 14 Konkurrenz-Projekte zu der Regulirung der Promenadenplätze beim Elisenbrunnen in Aachen. Von Hrn. v. Kaven (Mitglied der Jury) wird der Antrag eingebracht: es mögen diese Projekte vor Zusammentritt der Jury öffentlich ausgestellt und im Vereine diskutiert werden, um für die Beurtheilung möglichst vielseitige Gesichtspunkte und Interessen kennen zu lernen, namentlich auch um den Konkurrenten die Möglichkeit zu gewähren, ihre eigenen Ideen zu vertreten. Dieser Antrag findet nach längerer Debatte Annahme.

Hr. Architekt Wilh. Weigelt aus M. Gladbach wird als auswärtiges Mitglied in den Verein aufgenommen. Auf Antrag der Lokal-Kommission wird beschlossen bis auf weiteres die Versammlungen in der Restauration „Alt-Bayern“ abzuhalten.

Sodann wird die Diskussion eröffnet über die Resolution in Betreff der „Denkschrift“ der Berliner Vereinigung für baukünstlerische Interessen. (Die zum Beschluss erhobene Resolution ist bereits in Nr. 24 d. Bl. mitgetheilt.) Die Debatte verlief auch hier nicht ohne eine gewisse Erregung der Gemüther. Sehr lebhaft kamen von verschiedenen Seiten unbedingte Sympathien für das Vorgehen der „Vereinigung“ zum Ausdruck, während von anderer Seite vor Ueberheilung gewarnt wurde. Bezüglich der definitiven Resolution wurde Einstimmigkeit erzielt.

Hr. Henrici bringt darauf ein von ihm in Gemeinschaft mit Hrn. Ewerbeck gefertigtes Konkurrenz-Projekt zu dem Kriegerdenkmal in Dortmund (Motto „Pax“) zur Ausstellung und Besprechung. Dieses Projekt hatte auf der engeren Wahl gestanden, war jedoch von der engsten Wahl zurück gestellt, da von dem Preisgericht „denjenigen unter sonst gleichwerthigen Entwürfen der Vorzug gegeben wurde, welche sich den Stilformen des den Platz beherrschenden modern gothischen Gewerbeschul-Gebäudes anschlossen.“ — Redner vertritt dem gegenüber die Ansicht, dass die Architektur einer Gewerbeschule an sich mit der eines Kriegerdenkmals nichts zu thun habe, und dass streng durchgeführte gothische Formen sich schwer würden vereinigen lassen mit einem aus dem modernen Leben gegriffenen Figurenschmuck, welcher letzterer nicht wohl zu entbehren sei, wolle man das Monument allgemein verständlich machen und demselben für die Zukunft einen historischen Werth sichern.

45. Versammlung vom 18. März 1880. Vorsitzender Hr. Stübben.

Hr. Architekt Achenbach, Königl. Bauführer, wird in den Verein aufgenommen.

Den Hauptgegenstand der Verhandlungen bildet die Diskussion über die Konkurrenz-Projekte für die Plätze am Elisenbrunnen. In der Generaldebatte entwickelt zunächst Hr. Frentzen in längeren Vorträgen die Rücksichten, welche auf die traditionellen Gewohnheiten des promonirenden Publikums und auf die dem Platze benachbarten Verkaufsläden zu nehmen seien. — Hr. Henrici hebt in ebenfalls ausführlicher Rede u. a. hervor, dass ein Hauptaugenmerk darauf zu richten sei, zur Möglichenmachung eines ungestörten Promenirens alle die Plätze zu beseitigen, auf welchen ohne Richtungsdirektive Wagenverkehr und Fußpassage sich durchkreuzen und unangenehm zu karamboliren pflegen, dass dieses nur zu erreichen sei, wenn man den Wagenverkehr in entsprechend enge Bahnen lenke und thunlichst die Richtungen desselben und die des Fußverkehrs unter rechtem Winkel sich kreuzen lasse. — Hr. Hürth legt ein besonderes Gewicht auf eine schöne Gestaltung des Platzes vor der Schinkel'schen Brunnenhalle, durch welche die letztere eine angemessene Einrahmung erhalten müsse, um zu großer einheitlicher Wirkung zu gelangen.

An der Spezialdebatte, welche in der Weise erfolgt, dass jedes einzelne Projekt einer freien Kritik unterworfen wird, betheiligen sich fast die sämtlichen anwesenden Mitglieder in lebhaftester Weise, und es wurde allgemein die Ansicht gewonnen, dass dieses Verfahren des öffentlichen Meinungsaustausches über die in den Konkurrenz-Entwürfen niedergelegten Ideen in hohem Grade anregend und fruchtbringend sei. K. H.

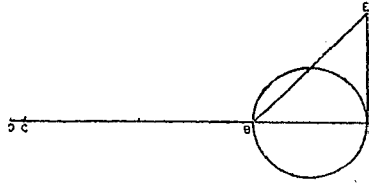
Vermischtes.

Zur Dampfkessel-Ausrüstung. Bei Vornahme von Wasserdruck-Proben und bei der Abnahme neu konzessionirter Dampfkessel wird den Revisoren in Folge mangelhafter Konstruktion des Manometer-Trägers häufig ein Zeitverlust bereitet, der es angezeigt erscheinen lässt, diesen Mangel zur Besprechung, insbesondere zur Kenntniss der Fabrikanten von Montirungs-Theilen zu bringen.

Der Mangel besteht nämlich darin, dass bei vielen Manometer-Trägern der Stutzen, an welchem der Kontrol-Flantsch sitzt, nur 2—3 cm lang ist und dass gleichzeitig die Löcher in dem Bolzen des Dreiweghahnes so angebracht sind, dass der Druck, unter welchem der Kessel steht, nur dann am Kessel-Manometer und zugleich am Kontrol-Manometer abgelesen werden kann, wenn der Bolzengriff nach vorn steht. Diese Stellung kann aber, wenn das Kontrol-Manometer angeschraubt ist, dem Bolzengriffe nicht ge-

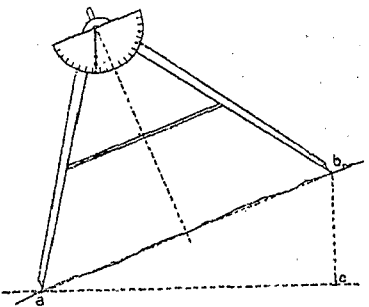
geben werden, weil das Kontrol-Manometer durch die Kürze des vorerwähnten Stutzens die horizontale, nach vorn gerichtete Stellung des Bolzengriffes unmöglich macht. Es erübrigt in solchen Fällen nur, den Griff so weit abschneiden zu lassen, dass derselbe nach vorn gestellt werden kann, was indess bei Dampfkessel-Abnahmen oft wegen Mangel an den benötigten Schneide-Instrumenten nicht sofort ausgeführt werden kann. Es ist diesem Uebelstande dadurch vorzubeugen, dass die Löcher im Bolzen des Dreiweghahns so angebracht werden, dass, wenn der Hahn nach vorn und nach oben offen ist, der Griff nach hinten steht, oder dass der Stutzen des Kontrol-Flantsches lang genug gemacht wird, um dem Bolzengriffe auch bei angeschraubtem Kontrol-Manometer jede beliebige Stellung geben zu können. Letztere Konstruktion würde der erst angegebene vorzuziehen sein. Auch ist es sehr zweckmäßig, dass auf dem Gewindekopfe durch eingefeilte Striche die Stellung der Löcher im Bolzen bezeichnet wird, damit dem letzteren ohne vorheriges Probiren sogleich die erforderliche Stellung gegeben werden kann. Diese äußere Kenntlichmachung der Bohrlöcher empfiehlt sich auch für alle an den Wasserstands-Trägern befindlichen Hähne.

Rektifikation der Kreislinie. Eine einfache und elegante Lösung dieser Aufgabe, welche ein Franzose gefunden hat, ist folgende: Man verlängere den Durchmesser AB zweimal um sich selbst ($BC = 2AB$); erichte alsdann in A eine Senkrechte $AE = AB$; dann ist der Abstand $BE = d\sqrt{2} = 1,41421$ für $d = 1$. Man braucht also nur AC um $\frac{1}{10} BE$ zu verlängern und erhält alsdann: $AD = 3 + 0,14142 = 3,14142$, welcher Werth erst in der 4. Stelle von dem rechnermäßigen abweicht. Für die Praxis sind die Resultate mithin genau genug.



Der Profil-Zirkel von M. Kowatsch, Ingen. und Dozent an der k. k. techn. Hochschule in Brünn.

Derselbe ist ein Zirkel mit der Maximal-Oeffnung von 100 cm in den Spitzen; sein Drehpunkt liegt bei vollständiger Oeffnung etwas über 1 m hoch. Am Kopf ist ein Limbus mit Sinustheilung für den Radius = 100 so befestigt, dass der Pendelzeiger auf 0 steht, wenn die Zirkelspitzen in eine Horizontal-Ebene fallen. —



Die Ablesung des Höhenunterschiedes bc zwischen 2 Punkten a und b , in denen die Zirkelfüße stehen, erfolgt direkt, da der Limbus so eingetheilt ist, dass die Theilstriche vom Nullpunkt aus nach rechts und links um arc. sin. 0,01, 0,02 etc. bis arc. sin. 1,0 absteigen. — Der Gebrauch des Zirkels ist hiernach sehr einfach: Man dreht entweder um eine der Zirkelspitzen oder stellt um 1 m weiter und braucht dabei nur Acht zu geben, dass die vorgesteckte Richtung eingehalten wird, wozu man die obere Limbuskante verwende. — Ebenso einfach ist das Auftragen der Profile. Die gefundenen Höhen-Differenzen trägt man nach einem bestimmten Maasstabe an einer Vertikalen auf, zieht Parallelen durch diese Punkte, nimmt 1 m nach demselben Maasstabe in den Zirkel und sticht, von Punkt 1 anfangend, die Horizontal-Linien der Reihe nach an. — Zu Terrain-Aufnahmen kleinerer Umfänge, wie z. B. bei Bauplätzen, erscheint das Instrument recht zweckmäßig; den Mangel, dass jeder Fehler weiter getragen wird, vermeidet es leider nicht.

Die Kölner Stadterweiterung scheint endlich der Verwirklichung nahe zu rücken. Das hiesige Stadtverordneten-Kollegium setzte in seiner gestrigen Sitzung die Grundlage für den Bebauungsplan fest; es soll eine öffentliche Konkurrenz für die Erlangung der Pläne ausgeschrieben werden. Die Preise sind 3000, 2000 u. 1000 M und der Ablieferungs-Termin der 1. August. Köln, den 16. April. L. H.

Campo santo in Warschau. Nach dem *Kuryer Poznanski* soll in Warschau die Ausführung einer großen Todten-Stadt der Ausführung nahe sein, die in gigantischen Gewölben für 50 000 Särge katakombenartige Unterkunft schaffen soll. Diese Anzahl würde für eine Stadt wie Warschau nur für eine sehr begrenzte Zeit ausreichen, aber man beabsichtigt, die eingebrachten Särge sammt dem Inhalte nach Ablauf von 5 Jahren der Feuerbestattung zu unterwerfen. Wenn wir recht verstehen, handelt es sich hier also um eine Vermittelung zwischen den sich in neuerer Zeit entgegen stehenden Bestattungs-Methoden.

Vandalismus in Egypten. Der Pariser „*Architecte*“ bringt die Nachrichten eines Reisenden, der kürzlich die Pyramiden von Gizeh, Sakkarah, Darhour und Meydoun besucht hat, wonach die letzteren neuerdings in wahrhaft vandalischer Weise der Zerstörung ausgesetzt seien. Es klingt fast unglaublich, dass zahlreiche Blöcke aus diesen weltberühmten Bauwerken gebrochen werden und zwar auf Befehl des Khedive, welcher dieselben zum Bau einer neuen Moschee verwendet.

Zur Berücksichtigung technischer Fragen in der politischen Presse, die bisher, wie so oft beklagt, eine höchst stiefmütterliche war, verdient es öffentlich anerkannt zu werden, dass sich in dieser Hinsicht in der Kölnischen Zeitung seit einiger Zeit ein entschiedener Umschwung geltend macht. So viel uns bekannt ist, hat diese erfreuliche Erscheinung ihren Grund darin, dass man in den betreffenden Kreisen zur Einsicht gekommen ist, welche großen Geldsummen durch die Hände der Techniker gehen. Es wird diese kurze Andeutung vielleicht manchem Fachgenossen, welcher sich für die Vertretung der Technik in der politischen Presse interessirt, nicht unwillkommen sein.

Köln.

L. H.

(Nachschrift der Redaktion. Auch einzelne Berliner Zeitungen, so namentlich die Vossische Zeitung, können in diese Anerkennung mit eingeschlossen werden, der es keinen Eintrag thut, dass die Behandlung technischer Fragen in den bezgl. Blättern zuweilen von einem etwas einseitigen Parteistandpunkte aus gefärbt erscheint. Hier wie dort ist diese Berücksichtigung unserer Fach-Angelegenheiten übrigens das Verdienst bestimmter (uns persönlich bekannter) Mitarbeiter aus den Kreisen unserer Fachgenossen. Wir können nur dringend empfehlen, das Beispiel derselben zu befolgen.)

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

- Marggraf, Hugo. Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr in wirthschaftlicher, sanitätscher, ökonomischer und technischer Beziehung. (Nach den vom Stadtmagistrate München hierüber veröffentlichten Berichten, Verhandlungen und Arbeiten, Projekten und Gutachten.) München 1879; Lindauer'sche Buchhdlg. (Schöpping). Pr. 1 *M*.
- IV. Bericht über die Verhandlungen der vom Stadtmagistrate München niedergesetzten Kommission für Wasserversorgung, Kanalisation und Abfuhr in den Jahren 1878 und 1879. Mit 5 Beilagen und 9 Plänen. München 1880; kgl. Hofbuchdruckerei von E. Mühlthaler.
- Dr. Schmitt, ord. Prof. a. d. techn. Hochschule zu Darmstadt. Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen. II. Theil: Die Eisenbahn-Hochbauten. Lfg. 1 mit 167 Holzschn. u. 22 lithogr. Taf. Leipzig 1880; Arthur Felix.
- Lange, Walter, Arch. u. Lehrer a. d. herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden. Das Holz als Baumaterial. Sein Wachsen und seine Gewinnung, seine Eigenschaften und Fehler. Nebst einer ausführlichen Beschreibung der gebräuchlichsten Methoden, die eine Verbesserung der Eigenschaften dieses Baumaterials bezwecken (Imprägniren, Anstreichen, Rösten, Dämpfen etc.). I. u. 2. Theil. Holzminden 1879; C. C. Müller'sche Buchhdlg.
- v. Wichert, C. H. W., Reg.-Rath. Die Polizei-Verordnungen des Regierungsbezirks Potsdam. 5. verm. u. verb. Aufl. Berlin 1880; A. W. Hayn's Erben. Pr. geh. 4,50, geb. 5 *M*.
- Hennig, A., Ing.-Hauptmann z. D. Ein Beitrag zur maschinellen Baggerförderung. (Separat-Abdr. aus No. 62 der Glaser'schen Annalen für Gewerbe und Bauwesen.) Berlin 1880; Polytechn. Buchhdlg. (A. Seydel).
- Schulz, Konrad. Ueber Sekundärbahnen im allgemeinen und insbesondere über die Sekundärbahnen im Kreise Wetzlar. Wetzlar 1879; Ferd. Schnitzler.
- Schwing, Reg.-Bmstr. Hannover. Ueber die Biegefestigkeit des Glases mit Rücksicht auf die Konstruktion von Glasbedachungen. (Extra-Abdruck a. d. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. z. Hannover, Bd. XXVI. Jahrg. 1880. Heft 1). Selbstverl. d. Verf.
- Noack, A., Prof. Der menschliche Körper in Bezug auf die bildende Kunst. 2. Vortrag, gehalten im akadem. Verein zu Darmstadt. Im Selbstverl. d. Verf.
- Dr. Hippauf, H., Kreis-Schulinspektor. Eine neue Schulbank. Ostrowo 1880; Selbstverl. d. Verf.
- Der Normal-Höhenpunkt für das Königreich Preussen an der kgl. Sternwarte zu Berlin. Festgelegt von der Trigonometrischen Landesaufnahme. Mit einer photolithogr. Tafel. (Zeitschr. f. Vermessungswesen. IX. Bd. 1880; Heft I.)
- Muster-Ornamente aus allen Stilen, in historischer Anordnung. Nach Originalaufnahmen von Durm, Fischbach, Gnauth, Herdte, Kachel, Ortwein, Reinhardt, Schill, Teirich u. a. Lfg. 3 u. 4. (Umfasst vollständig 25 Lfg. à 12 Tfln. Pr. pr. Lfg. 1 *M*) Stuttgart. J. Engelhorn.
- Technische Mittheilungen des schweizer. Ingen.- u. Arch.-Verein. 17. Heft. Der Durchschlag des St. Gotthard-Tunnels und seine Vollendung. Eine vergleichende Studie über

die bedeutenderen Tunnelbauten der Gegenwart von Ingenieur M. Könyves-Tóth. Mit 3 lithogr. Taf. Zürich 1880; Orell Füssli & Co. — Pr. 5,50 *M*.

Franzenheim, Joh. Math., Lehrer a. d. kgl. Gewerbeschule zu Elberfeld. Methodischer Leitfaden der Linear-Perspektive für höhere Lehranstalten. Mit 100 Holzschn. Braunschweig 1880; C. A. Schwetschke & Sohn (M. Krohn). — Pr. 1,60 *M*.

Scheidung, Aug. Berlin. Das Feuer-Kloset mit Klosetofen und Abdampfapparat (D. Reichs-Patent No. 7177). Ein Beitrag z. Frage der Städtereinigung. Im Selbstverl. d. Verf.

Karmarsch und Heeren's Technisches Wörterbuch. 3. Aufl. ergänzt und bearbeitet von Kick und Gintl, Prof. a. d. k. k. techn. Hochschule zu Prag. Lfg. 34 bis 38. Prag 1879; A. Haase. Pr. pr. Lfg. 2 *M*.

Denkschrift über die Ziele der baugewerkschaftlichen Vereinigungen mit Bezug auf den Ministerial-Erlass vom Januar 1879. Berlin 1879; Verband deutscher Baugewerksmeister.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zur künstlerischen Ausschmückung der deutschen Reichskassenscheine (vid. S. 140), die sich übrigens vorläufig nur auf die Scheine zu 1000 und 100 Mark erstreckt hat, ist von den Preisrichtern die Entscheidung einstimmig dahin gefällt worden, dass die endgültigen Entwürfe von dem Maler Prof. Paul Thumann zu Berlin und dem Architekten Ferd. Luthmer, Direktor der Unterrichtsanstalt des mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins zu Frankfurt a. M. in Gemeinschaft aufgestellt werden sollen.

Personal-Nachrichten.

Nach einer Allerh. Ordre vom 10./3. bzw. 5./4. d. J. haben die jedesmaligen Vorsitzenden der Königl. Eisenb.-Direktionen in Bromberg, Berlin, Magdeburg, Hannover, Elberfeld u. Frankfurt a. M., der Kgl. Direkt. d. Oberschl. Eisenb. in Breslau, der Kgl. Direkt. d. Köln-Mindener Eisenb. in Köln, wie der Kgl. Direkt. der Rhein. Eisenb. das. — deren Ernennung fortan Allerh. Entschliessung vorbehalten ist — den Amstittel „Präsident“ zu führen.

Deutsches Reich.

Ernannt: Die Eisenb.-Baumstr. Schröder, v. Kietzell, Pabst, Koeltze, Schneidt, Paraguin, Schultz, Schieffer, Wachenfeld, Ottmann, Bennegger, Weltin, Kriesche, Dietrich, Lachner, Strauch bei der Verwaltung der Reichs-Eisenbahnen in Elsass-Lothr. zu Eisenbahn-Bauinspektoren; — der Maschinen-Ingenieur Emil Gustav August Wolff zu Straßburg i. E. zum Eisenbahn-Maschinenmeister b. d. Verwltg. d. Reichs-Eisenb. in Elsass-Lothringen.

Der Kreis-Bauinspektor Legiehn in Landeshut tritt vom 1. Juni d. J. ab in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. D. in C. Ob und wo eine gedruckte „ausführliche Anweisung über das Reinigen und Wiederherstellen alter und fleckiger Kupferstiche etc.“ zu finden ist, können wir Ihnen nicht mittheilen. Das Verfahren, bei dem in keinem Falle chemische Mittel angewendet werden dürfen, ist ein sehr einfaches: die bezgl. Blätter werden unter Anwendung von Wasser und Sonnenlicht regelrecht gebleicht — natürlich auf einer Unterlage, bei der die Gefahr ausgeschlossen ist, dass statt der alten Flecke neue sich bilden.

Hrn. P. F. in Lemberg. Wir vermitteln Ihre Anfrage, ob in deutscher bzw. französischer Sprache Publikationen über Gelegenheitsbauten, Festdekorationen etc. erschienen sind, unserem Leserkreise. Uns sind besondere Werke dieser Art nicht bekannt, doch zweifeln wir nicht daran, dass in einzelnen Büchern und Zeitschriften entsprechendes Material mehrfach sich finden wird. Vorläufig machen wir Sie auf das bezgl. Kapitel in Jacob Burkhard's Geschichte der italienischen Renaissance und einzelne Aufsätze u. Bl. aufmerksam, bei welchen letzteren wir das technische Moment nach Möglichkeit zu berücksichtigen versucht haben — die Beschreibung der zu den Berliner Einzügen im Juni 1871 und im Dezember 1878 geschaffenen Dekorationen und einer Illumination in Rom (Jhrg. 72 No. 1 u. 3). —

Abonnet P. in N. Um die unter einem flachen Holzzement-Dache liegenden bewohnbaren Räume vor der Einwirkung der Hitze und Kälte zu sichern, ist zunächst erforderlich, dass sich zwischen dem Dach und der Decke ein nicht zu geringer, etwa 0,30 bis 0,50 m hoher Zwischenraum befindet. Dieser Zwischenraum muss mit Luftöffnungen nach außen versehen werden, die man im Winter zur Erhaltung der Wärme verschließt, im Sommer der Abkühlung halber öffnet. Die Decke der Räume muss recht massiv, aus wenig wärmeleitenden Stoffen hergestellt werden, also z. B. mit tief angebrachter Staakung und Lehmfüllung bis zur Oberkante Balken, darüber mit Gips-Estrich. Jedenfalls würde sich hier auch die Isolirmasse von Grünzweig & Hartmann in Ludwigshafen am Rhein mit Vortheil anwenden lassen: Eine Schicht dieses Materials — Hohlsteine von 65 mm Stärke — zwischen Schalung und Staakung angebracht, würde nach unserer Ansicht sehr gute Dienste leisten.

Inhalt: Das Wasserwerk für die Stadt Neisse. — Niveau-Senkungen gewisser Städte und deren Ursachen. — Ueber den Haarmann'schen Langschwelen-Oberbau. — Der Architekt und das Kunstgewerbe. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Zur Neu-Organisation der Preussischen Staatsbahnen. — Aussichten für Angehörige des Staatsbauwesens in Baden. — Zur Frage der Bildung von Grundeis. — Schubfestigkeit einiger amerikanischer Hölzer. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

sehen Staatsbahnen. — Aussichten für Angehörige des Staatsbauwesens in Baden. — Zur Frage der Bildung von Grundeis. — Schubfestigkeit einiger amerikanischer Hölzer. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Das Wasserwerk für die Stadt Neisse.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 175.)



Die schlechte Beschaffenheit des bisher fast ausschließlich in der Stadt Neisse benutzten Wassers aus dem Biele-Kanal, welches durch ein Hebewerk, ohne vorherige Filtration, mittels Röhren in der Stadt vertheilt wurde, und die sichere Aussicht, dass bei der immer grösser werdenden Verunreinigung der Biele das Wasser bald ganz ungeeignet und gesundheitsschädlich werden würde, veranlassten die städtischen Behörden i. J. 1875 mit der Firma J. & A. Aird & Marc in Berlin wegen Projektirung, bezw. Ausführung eines neuen Wasserwerks in Verbindung zu treten. Nach mehrfachen Verhandlungen, die namentlich wegen der Mitbestimmung der Fortifikations-Behörden nöthig wurden, ist das neue Wasserwerk in den Jahren 1878 und 1879 errichtet und im September 1879 in Betrieb genommen worden.

Da nach gründlichen, vom Hr. Geh. Bergrath Professor Dr. Römer und dem Hr. Professor Dr. Poleck schon vor 1875 vorgenommenen, Untersuchungen die Herbeileitung von Quellwasser absolut ausgeschlossen war, so fasste man in erster Linie die Gewinnung von Grundwasser ins Auge und es wurden umfangreiche Voruntersuchungen in dieser Richtung angeordnet.

Der Umstand, dass bei Neisse eine erhebliche Wasserkraft im Neisseflusse vorhanden und theilweise unbenutzt ist, gab Veranlassung die Untersuchungen auf Grundwasser zunächst an einer solchen Stelle vorzunehmen, die ermöglichte, bei einer definitiven Anlage die Wasserkraft des Flusses zur Hebung des Nutzwassers zu verwerthen.

Das sonach *a priori* gegebene Terrain lag bei der Schleuse 16, einem Ueberfallwehr mit circa 3^m Spiegel-differenz. Die Bohrungen innerhalb des zur Benutzung möglichen Terrains gaben ein sehr günstiges Resultat, da der wasserreiche Untergrund durchweg aus reinem scharfen Kiesboden bestand. Ein Versuchsbrunnen, welcher lange Zeit mittels Dampfkraft abgepumpt wurde, zeigte die Möglichkeit, an der betreffenden Stelle ein genügend großes Quantum von vorzüglich gutem Wasser, welches einem der Neisse seitlich von Süd-Ost bis Ost zufließenden Grundwasserströme entstammt, dauernd zu gewinnen. Da überdies die chemische Beschaffenheit sowie die Temperatur in jeder Beziehung befriedigend waren, so reichte die oben genannte Firma den städtischen Behörden ein Projekt für die definitive Anlage ein, welches auf Benutzung des bei der Schleuse 16 zu gewinnenden Untergrundwassers und Hebung desselben mittels Wasserkraft basirt war. Es gelang, von der Fortifikations-Behörde die Ueberlassung des in den Festungswerken liegenden Terrains und die Erlaubniss zur Benutzung der Wasserkraft zu erwirken, so dass nunmehr die Ausführung des Projekts erfolgen konnte.

Die Gewinnung des Grundwassers geschieht in 2 Filterbrunnen, welche in 4,5^m Tiefe unter Terrain vermittels einer durchlocherten Thonrohrleitung von 300^{mm} lichter Weite mit einander verbunden sind. Unter Mitwirkung dieses Filterrohrs ist es mit Leichtigkeit möglich, aus dem mit den Brunnen durch ein Rohr verbundenen Sauggeschachte das erforderliche Wasserquantum von 3000^{cbm} täglich durch die Pumpen der Stadt zuzuführen.

Die Filterbrunnen haben 3^m lichte Weite und ruhen auf einem mit dem Mauerwerk stark verankerten Holzkranz. Die Wände der Brunnenkessel sind in Zementmörtel gemauert und bestehen aus abwechselnden dichten und durchlocherten, mit Kiesfüllung versehenen Schichten.

Der Betrieb der doppelt wirkenden Pumpen, von denen drei vorhanden sind, d. h. zwei in Thätigkeit sich befinden und eine zur Reserve ausser Benutzung ist, erfolgt durch eine Turbinen-Anlage, welche unmittelbar an Stelle des früheren

östlichen Schleusenhauptes ihren Platz gefunden hat. Das Turbinenhaus, in welchem gleichzeitig die Pumpen aufgestellt sind, liegt innerhalb eines Walles, welcher sich am rechten Flussufer entlang zieht. Es war daher erforderlich und vorgeschrieben, das ganze Gebäude mit Schiefsscharten zu versehen und so anzulegen, dass eventuell eine bombensichere Eindeckung, mittels Doppel-T-Eisen und Erdbeschüttung, statt des gewöhnlichen Daches aufgebracht werden konnte. Der Betrieb der Pumpen erfolgt durch 2 Turbinen nach der patentirten Konstruktion des Hrn. Professor Fink in Berlin, von denen jede 30 Nutzpferdestärken bei 75% Nutzeffekt und circa 3^m mittlerem Gefälle für das Pumpwerk disponibel macht. Bei genügendem Gefälle ist nur eine der Turbinen in Thätigkeit, und es dient daher die zweite als Reserve; vermindert sich bei Hochwasser das Gefälle, so sind beide in Benutzung, und auch dann noch bei den ungünstigsten Verhältnissen im Stande, das Werk in regelrechtem Betrieb zu erhalten. Der Wasserverbrauch jeder Turbine ist unter normalen Umständen 1^{cbm} pro Sekunde bei 44 Umdrehungen pro Minute. Das Aufschlagwasser gelangt durch einen kurzen, seitlich abzweigenden, gekrümmten Kanal, welcher mit Gittern zur Abhaltung fremder Stoffe und von Grundeis versehen ist, in die Turbinen-Kammer, und wird durch einen getheilten längeren Kanal ins Unterwasser wieder abgeführt. Die Kraftübertragung auf die Pumpen geschieht mittels ausrückbarer konischer Räder und Kunstkreuze. Je 2 der vorhandenen 3 Pumpen sind im Stande, täglich 3 000^{cbm}, d. h. bei 20 000 Einwohnern pro Kopf täglich 150^l Wasser in das Rohrnetz zu liefern.

Da die Stadt Neisse auf beiden Ufern des Flusses erbaut ist, ausserdem eine passende Höhe zur Anlage des überwölbten und mit Erde überschütteten Reservoirs nur auf dem der Wassergewinnungsstelle gegenüber liegenden Ufer zu erlangen war, so wurde es nöthig, einen schmiedeisernen Düker von 140^m Länge und 275^{mm} Durchmesser oberhalb des Wehres durch die Neisse zu verlegen. Das Reservoir auf der Höhe bei Fort Preussen liegt mit seiner Sohle ca. 29^m über dem Flusspiegel und fasst in 2 getrennten Abtheilungen 1 500^{cbm} Wasser. Das Rohrnetz für die auf dem rechten Ufer liegende Stadt zweigt sich unmittelbar bei dem Pumpenhaus ab, und ist aus lokalen Ursachen theils nach dem Verästelungssystem, theils mit Zirkulation hergestellt. Das Rohrnetz für die auf dem linken Ufer liegende Stadt steht unmittelbar mit dem nach dem Reservoir führenden Druckrohr in Verbindung. Alle Rohrstrecken sind durch Schieber absperrbar und mit hinreichend vielen Hydranten versehen.

Die Abgabe des Wassers an die Bewohner erfolgt in üblicher Weise durch Hausleitungen, die auf der Straße mit einem städtischen Absperrhahn versehen sind. Die Bezahlung für das gelieferte Wasser findet im allgemeinen nach Einschätzung, oder auch nach Wassermessern statt, die von der Wasserwerks-Verwaltung geliefert werden. Diejenigen Bewohner, welche die Herstellung der Zweigleitungen gleichzeitig mit der Anlage des Straßsenrohres vornehmen ließen, erhielten von der Stadt die Hälfte der ihnen erwachsenden Kosten vergütigt.

Die Herstellung der Fundamente des Turbinenhauses in dem sehr wasserreichen Untergrund erforderte die Umschließung der Baugrube durch Spundwände und demnächstige Betonirung. Die ganz abnormen Hochwasser des Jahres 1879, sowie die sehr ungünstigen Eisverhältnisse dieses Winters haben der Anlage in keiner Weise Schaden zugefügt, und der Betrieb konnte jederzeit in normaler Weise statt finden.

Die beigelegten Abbildungen zeigen die Situation der Wassergewinnungs-Stelle, sowie das Turbinenhaus mit den Turbinen und Pumpen im Grundriss und zwei Schnitten.

Niveau-Senkungen gewisser Städte und deren Ursachen.

Bei Durchwanderung vieler Städte wird dem aufmerksamen Beobachter nicht selten die Thatsache aufgefallen sein, dass (namentlich bei neueren Bauten) die Sockelplinthe mehr oder weniger gegen die ursprünglich beabsichtigte Höhe gesenkt erscheint, eine Thatsache, die in den meisten Fällen wohl mangelhafter Ausführung, falsch angewandten Fundirungs-Methoden, oder allzu großer Belastung des Untergrundes u. dgl. m. zuzuschreiben

sein mag. Dass die Alten bei Fundirung ihrer Bauwerke vorsichtiger verfahren sind, als in vielen Fällen heut zu Tage geschieht, wird wohl von niemand bestritten werden, und dennoch tritt die Ersenkung des Sockelversinkens auch bei vielen alten Bauten, welche ihre Entstehung den vorhergehenden Jahrhunderten verdanken, auf, beruht aber alsdann auf einer Ursache, gegen welche Menschenhände nichts vermögen.

In den meisten Städten, in welchen die Erscheinung zu bemerken ist, wird dieselbe wohl demselben Umstande beizumessen sein, welcher die Sockel der alten Monumental-Bauten von Mainz verschwinden ließ. Meines Wissens hat auf dieses merkwürdige Faktum erst neuerdings Stadtbaumeister Kreyszig hier in seinem Kanalisations-Bericht an die Mainzer Stadtverordneten aufmerksam gemacht und die Richtigkeit der von ihm aufgestellten Hypothese durch Zahlen auf das Evidenteste bewiesen. Genauere Untersuchungen der geologischen Verhältnisse des Mainzer Beckens durch Prof. Lepsius in Darmstadt, sowie die Analysen von Chemiker Dr. A. Rautert in Mainz, haben die von Kreyszig aufgestellten Behauptungen noch bekräftigt.

Aus der am Südwestrande der Stadt sich hinziehenden Bruchfläche der Tertiärschichten, jenem Abhange, auf welchem der, durch die furchtbare Pulverexplosion im Jahre 1857 zum größten Theil zerstörte älteste Stadtheil von Mainz, der Kästrich, erbaut ist, treten unter der Oberfläche (also unsichtbar, sichtbar nur durch die dort abgeteufte Brunnen der Rautert'schen Privat-Wasserleitung), mächtige Quellwasserströme aus, ergießen sich in die Sandablagerungen, auf denen die Stadt erbaut ist und gelangen als Grundwasserströmungen in den Rhein. Selbst bei niedrigem Stande noch bewegt sich das Grundwasser hier in Mainz unter einem großen Theil der Stadt in aufgeschüttetem Boden, da die älteren Kulturschichten, wohl zum Theil in Folge der auslaugenden Wirkung des Grundwassers, zum Theil aber auch durch die Oxydation des Humus, immer tiefer sinken, daher durch allmähliche Auffüllung die erforderliche Höhenlage über den Fluss künstlich erhalten werden muss.

Dieses Faktum wird nun häufig bestritten und dagegen behauptet, nicht der Boden bewege sich, sondern das Flussbett werde fortwährend durch Aufschwemmung und Kiesablagerungen erhöht und mit ihm der Wasserspiegel. Die Beweise vom Gegentheil liegen in Mainz sehr klar. Den nächsten bietet die Lage der Fundamente der Brücke Karls des Großen, bestehend aus den Pfeilern (im gegenwärtigen Strome 16, im ganzen 36, in einer Breiten-Ausdehnung von 860 m) mit einem dazwischenliegenden Stein-damme. Diese Fundamente liegen nicht nur frei von Sand, sondern sie sind auch im Laufe der Zeit der Schiffahrt wegen (bei niedrigem Wasserstande können sie oft mehrmals jährlich beobachtet werden) von oben her vielfach abgebagert worden, so dass sich also hier das Flussbett nicht gehoben, sondern vertieft hat. Den zweiten Beweis bildet ein, den Kasteler Rheinarm in ziemlicher Höhenlage (— 1,7 M. P.) durchsetzendes, ganz unbedecktes Felsenriff, welches doch im Laufe der Jahrhunderte durch die Reibung der Flussgeschiebe abgeschliffen sein wird, so dass eine Vertiefung des Flussbettes statt gefunden hat. Ein weiterer Beweis ist wohl darin zu finden, dass das Rheingefälle von Mainz bis zu dem Felsenbett des Binger Lochs das übrige Gefälle des Rheins keineswegs übertrifft.

Dem gegenüber lässt es die tiefe Lage der römischen Bodenschichten, welche hier allerwärts angetroffen werden (in der Nähe des Rheines von + 2,8 m bis unter 0 M. P.), sowie die sukzessiv höhere Lage der späteren Perioden (Schwelle des alten Mühlthors [12. Jahrhundert] + 2,25 m M. P., des Holzthurms [15. Jahr-

hundert] + 3,75 m M. P.; erstes Pflaster vor dem ehemaligen kurfürstlichen Schlosse [17. Jahrhundert] + 4,87 m; heutiges daselbst + 5,80 m; heutige Straßenhöhe der Rheinstraße und der Schwelle des Holzthurms + 4,50 m bezw. + 5,80 m M. P.) als unzweifelhaft erscheinen, dass der Boden (namentlich der jüngeren Erdschichten in der Nähe des Rheins) fortwährend gesunken ist, da man nicht annehmen kann, dass jene Gebäude, besonders die älteren, von Anfang an in einer solchen Tiefe errichtet wurden, dass sie den größten Theil des Jahres im Wasser gestanden hätten.

Die Untersuchungen von Dr. Rautert beweisen ebenfalls auf das schlagendste die im Laufe der Jahrhunderte vorgehenden Niveau-Senkungen der Erdoberfläche in der Niederung von Mainz. Die aus den Gebirgsschichten kommenden Quellen enthalten bei ihrem Eintritt in die Stadtniederung auf 100 000 Theile Wasser etwa 31 Gewichtstheile kohlen- und schwefelsauren Kalk, 1 cbm demnach 310 gr. Die Brunnen der Rheinstraße enthalten aber, die einen etwas mehr, die anderen etwas weniger, im Durchschnitt die doppelte Menge jener Kalksalze. Die aus den Tertiärschichten kommenden Quellen haben demnach bei ihrem Durchgang durch die Stadtniederung aus dem Untergrunde das hinzu gekommene Quantum dieser Substanzen aufgelöst, wozu sie durch die daselbst stets sich bildende Kohlensäure befähigt wurden; dieser Prozess der Auswaschung geht jahraus, jahrein ununterbrochen vor sich. Nimmt man die Quantität des aus den Tertiärschichten kommenden Wassers täglich nur zu 20 000 cbm an (was sicher viel zu wenig ist), die Summe der gelösten Kalksalze zu 300 gr pro cbm, das spezif. Gewicht der letzteren zu 2,0, so ergibt eine einfache Rechnung, dass auf diese Weise in jedem Jahr 1080 cbm, im Jahrhundert 108 000 cbm fester Substanz dem Untergrunde entzogen werden. Um diesen Betrag muss das Niveau der Stadtoberfläche während jenes Zeitraumes versinken. Nimmt man das Terrain der Stadtniederung zu 750 000 qm an, so macht jene Menge der im Jahrhundert gelösten Substanz, eine über diese ganze Fläche ausgebreitete Schicht von 15 cm Dicke aus; alle Gebäude der Stadtniederung müssen also im Jahrhundert um mindestens 15 cm sinken, während die Straßen beim Umpflastern durch zeitweises Erhöhen ihr altes Niveau einigermaßen beibehalten. Die Wirkungen des Regenwassers und diejenige des bei steigendem Rhein-Niveau eintretenden Flusswassers kommen noch hinzu; auch ist die Menge des aus der Bruchfläche der Tertiärschichten austretenden Quellwassers wahrscheinlich viel größer, wie oben angenommen wurde, so dass der Gesamtbeitrag der Versenkung im Jahrhundert sicher mehr wie 15 cm ausmacht. Dass nicht etwa das Flussbett sich gehoben, dürfte aus den von Kreyszig mitgetheilten Höhenzahlen auf das beste bewiesen sein; auch aus geologischen Gründen, wegen der beständigen Erhebung des Beckens über das Meeres-Niveau ist im Gegentheil anzunehmen, dass der Rhein fortwährend genöthigt ist, sein Bett zu vertiefen.

Ähnliche Daten treffen wohl bei vielen anderen gleich situirten Städten zu. Es ist dieses Faktum insbesondere noch für die Frage der Wasserversorgung von Städten aus dem Grundwasser von größter Wichtigkeit.

Mainz.

— a. —

Ueber den Haarmann'schen Langschwelen-Oberbau.

Zu denjenigen Langschwelen-Oberbau-Arten, welchen, wie die kurze Notiz in No. 77 Jhrg. 1879 dies. Ztg. und der Artikel in Heft I. 1880 des Organs f. d. Fortschr. d. Eisenbahnwesens

Der Architekt und das Kunstgewerbe.

Im Feuilleton einer der größten und einflussreichsten politischen Zeitungen Deutschlands, der „Frankfurter Zeitung“, wird seit einiger Zeit eine Frage erörtert, die auch für die Leser d. Bl. ein hervor ragendes Interesse beanspruchen darf: die Stellung des Architekten zum Kunstgewerbe. Ich bitte daher um Erlaubnis, das wesentlichste von diesen Erörterungen hier vorzuführen zu dürfen.

Angeregt wurde die Frage durch ein im Dezember v. J. erschienenen Feuilleton des bekannten Kunstschriftstellers Ludwig Pfau, „die Kunstgewerbefrage“ in welchem sich u. a. folgender Satz fand: „Ein weiteres Unglück des deutschen Kunstgewerbes ist der Architekt, der bei uns gewöhnlich die Zeichnungen zu fertigen hat.“ Zur Begründung dieser Behauptung sollte vorzugsweise die vermeintliche Thatsache dienen, dass der Architekt bei seinen kunstgewerblichen Entwürfen die Erinnerung an die Steinarchitektur zu wenig abzustreifen vermöge!

Ein so allgemein gehaltenes Verdammungs-Urtheil ist gewiss für jeden deutschen Architekten, dem der Artikel zu Gesicht gekommen ist — geschweige denn für diejenigen unter ihnen, welche ihre Lebensthätigkeit dem Kunstgewerbe gewidmet haben, als ein ungerechtes schmerzlich empfunden worden und musste den Wunsch nach einer Berichtigung desselben hervor rufen. Unseren gekränkten Fachgenossen ist denn auch vor kurzem in dem Direktor der neuen zu Frankfurt a. M. begründeten kunstgewerblichen Unterrichts-Anstalt, Ferdinand Luthmer — einem Architekten, der bekanntlich die Feder nicht weniger elegant zu führen versteht, als den Bleistift — ein Tribun erstanden, der

beweisen, in der letzten Zeit eine größere Aufmerksamkeit gewidmet worden ist, gehört auch das System Haarmann. Eine kurze sachliche Beschreibung desselben dürfte um so mehr ange-

ihre Sache vor demselben Forum aufs nachdrücklichste vorzuführen hat.

Hr. Luthmer legt dar, dass sich bei der Neuheit unserer heutigen Anstrengungen zur Hebung des Kunstgewerbes besondere berufsmäßige Vertreter desselben noch kaum haben entwickeln können, dass vielmehr die erfindenden Kräfte zunächst in den Reihen der bildenden Künstler gesucht werden mussten und dass unter diesen die Architekten wohl in erster Linie zu einer solchen Thätigkeit berufen wären. — Es bestehe zunächst eine enge innere Verwandtschaft zwischen der schöpferischen Thätigkeit in der Architektur und im Kunstgewerbe, deren Werke niemals Selbstzweck sind, sondern für eine bestimmte Art der Benutzung, nach einem Programm, geschaffen werden müssen — eine Verwandtschaft, die es dem Architekten vor dem Maler und Bildhauer wesentlich erleichtert, dem Fluge der Phantasie Schranken zu setzen und mit den gegebenen Mitteln sowohl das Zweckmäßige wie das Schöne zu erreichen. — Der Architekt sei ferner daran gewöhnt, dass seine Entwürfe durch fremde Hände zur Ausführung gebracht werden; er wisse, dass es gegen eine Verunstaltung derselben kein besseres Mittel gebe, als dem Handwerker nur das zuzumachen, was in seiner Gewohnheit liegt, wozu ihm die Hilfsmittel seines Gewerkes von selbst führen — eine Rücksicht, die zugleich am meisten dazu beiträgt, dem Werke „Stil“ zu geben und die in engem Zusammenhange steht mit derjenigen auf das zur Anwendung gebrachte Material. Beide Momente, die dem Maler und Bildhauer ferner liegen, seien aber von nicht minder einschneidender Wichtigkeit für das Gebiet kunstgewerblichen Schaffens. — Endlich beweise für den Beruf der Architekten zum Kunstgewerbe wohl am besten die Thatsache, dass dasselbe z. Z. sowohl in Deutschland wie in Oesterreich fast überall unter ihrer Leitung

zeigt erscheinen, als es sich bei Auswahl eines neuen Oberbaues zunächst wohl um die Entscheidung der bisher unbeachtet gebliebenen Prinzipien-Frage — ob kräftige Langschwelle und niedrige leichte Schiene oder Hochschiene und leichte Langschwelle? — handelt.


Die Konstruktion hat nicht blos den Bedingungen der Stabilität zu genügen: ihre allgemeine Form ist in erster Linie eine Funktion der Verkehrsmenge und der Steigungs- und Krümmungs-Verhältnisse der betr. Bahn. Diese drei Faktoren haben zu entscheiden, ob die Fahrtschiene oder die Langschwelle mehr zum Ausdruck zu bringen ist.

Beim System Haarmann ist nun zunächst die Einfachheit und die Sicherheit der Befestigung der Oberschiene auf der Langschwelle durchaus anzuerkennen; der Oberbau verdient nach vorgenommener Modifikation bei Auswahl eines Systems jedenfalls in den Kreis der Betrachtungen gezogen zu werden, falls praktisch bewiesen wird, dass die Langschwelle (zur Vermeidung besonderer Kurvenschwellen) mit einfachen Hilfsmitteln auf der Baustelle kalt gebogen werden kann, ohne windschief zu werden.

Betrachten wir den Haarmann'schen Oberbau in seiner ursprünglichen Form, wie er in der bekannten kleinen Broschüre dargestellt ist, so sehen wir eine verhältnissmäßig tragfähige Langschwelle, eine leichte Fahrtschiene und je eine stopfbare Querschwellen vom Profil der Langschwelle zur Unterstützung des Schienen- und des Langschwellen-Stoßes; die Stöße sind dabei derart vertheilt, dass die Querschwellen in gleichen Abständen liegen. Der Oberbau verkörpert mithin ebenfalls den von Hilf vor 12 Jahren praktisch verwirklichten und damals durchaus richtigen Gedanken, der verhältnissmäßig tragfähigen Langschwelle und leichten Schiene und zwar in besserer Form als dieser, indem bei der Haarmann'schen Langschwelle die Tragfähigkeit wegen der richtigeren Trägerform mit einer geringeren Materialmenge erreicht wird. Der Gedanke, dass die Fahrtschiene des oft Auswechslens wegen möglichst leicht, und die Langschwelle als der durch die Räder nicht angegriffene Theil möglichst tragfähig konstruirt werden müsse, ist auch heute noch der fast allgemein verbreitete. Es wird dabei aber augenscheinlich vergessen, den Einfluss des Gusstahles auf die Dauer des „variablen“ Theiles der Konstruktion und den nur geringen Preisunterschied zwischen Eisen und Stahl in Rücksicht zu ziehen. Die natürliche Folge der Einführung der Bessemer-Schiene ist die, dass Konstruktionen mit tragfähiger Langschwelle auf solche Bahnstrecken zurück gedrängt werden, auf welchen, des starken Verkehrs oder der starken Steigungen wegen, die Schiene schnell abgenutzt wird.

Kehren wir nach dieser kurzen Abschweifung zum Haarmann'schen Oberbau zurück, so sehen wir als nächste Abänderung die von der Hannover'schen Staatsbahn vorgenommene erste Modifikation desselben, welche nach dem angezogenen Hefte des „Organs“ nahe bei Osnabrück und zwischen Selze und Hannover verlegt worden ist. Durch diese Modifikation hat sich der Oberbau noch mehr dem Hilfszusen angenähert, indem Schienen- und Langschwellen-Stoß zusammen gelegt und durch eine Querschwellen unterstützt sind. Die 2,5 m lange Querschwellen von gleichem Profil wie die Langschwelle ist mit der offenen Seite nach oben gelegt und dient so außer zur Stoßunterstützung, zur Abführung des sich zwischen den Schienen plötzlich etwa ansammelnden Tagewassers. Auf ein Schienengleis von 9 m Länge kommen außer der Querschwellen noch 2 Spurschrauben, welche ihren Angriffspunkt am oberen Theile der Langschwelle haben. Es wäre jedenfalls von Interesse zu wissen, wie die Spurschrauben, welche, wie ihr Name besagt, zur Spuralhaltung, außerdem aber noch zur Erhaltung der Schienenneigung dienen, bei dieser Anbringung sich

bewähren und ob dieselben dadurch, dass sie auf dem Bettungskiese liegen, nicht krumm werden; wenn das Gestänge sich setzt.

Eine weitere prinzipielle Veränderung zeigt der von der Hannover'schen Staatsbahn neuerdings in einer Versuchstrecke von 60 m Länge bei Osnabrück verlegte Oberbau. Die am Schienen- und Langschwellen-Stoß unter die Langschwelle gelegte Querschwellen ist weggefallen und an deren Stelle ein stehendes Flacheisen (100 × 10 mm) getreten; ebenso sind an Stelle der Spurschrauben je 2 durch Stehbolzen verbundene Flacheisen von den vorgenannten Abmessungen verwendet. Der Langschwellen-Stoß ist durch ein  förmiges Sattelgleis unterstützt. Das Gewicht des Oberbaues beträgt bei 9 m langen Fahrtschienen 113,6 kg gegenüber 115,3 kg beim Langschwellen-Oberbau der Rhein. Bahn, bei welchem das Prinzip der Hochschiene mehr zum Ausdruck gebracht ist.

Soll die bei diesem modifizirten System Haarmann dem Erneuerungsfonds jährlich zuzuführende Summe derjenigen, welche bei dem Rhein. Oberbau nothwendig ist, etwa gleich kommen, so müssen auf den Kopf der Haarmann'schen Oberschiene pro Meter-Gleis noch etwa 7 kg Material aufgesetzt werden, wodurch sich das metrische Gewicht auf 120—121 kg erhöht. Ferner drückt das modifizirte System, bei 7 500 kg Raddruck 140 cm Radstand, einem Festigkeitskoeffizienten der Bettung = 12,5 und bei vollem Profil, mit 2,47 kg auf die Bettung gegenüber 1,82 kg bei dem Oberbau der Rhein. Bahn im mittleren Zustande der Abnutzung. Bei dem letzteren Oberbau betragen bei gutem Bettungsmaterial die jährlichen Unterhaltungskosten pro km Gleis für jeden täglichen Zug rot. 12 M. Da sich nach diesseitigen Beobachtungen mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, dass der Zeitraum, nach welchem ein Gleis unter sonst gleichen Umständen wieder zu unterstopfen ist, ziemlich direkt im umgekehrten Verhältniss zur Beanspruchung der Unterlage steht, und der Preis des einmaligen Stopfens bei beiden Arten von Oberbau annähernd gleich sein wird, so werden sich bei dieser Modifikation des Haarmann'schen Oberbaues die genannten Kosten auf 16,3 M. erhöhen. Bei einer täglichen Frequenz von 18 Zügen würden mithin die jährlichen Unterhaltungskosten pro km Gleis betragen:

- 1) Rheinischer Langschwellen-Oberbau 216 M.
- 2) Modifizirtes System Haarmann 293,4 M. oder 35,8 % mehr als ad 1.

Außerdem wird durch die unterhalb der Langschwelle befindlichen, stehenden Flacheisen das erste Verlegen des Gleises in allen denjenigen (und demnach wohl in den meisten) Fällen erschwert, in welchen das nachträgliche Aufbringen des Bettungsmaterials auf das Planum das billigere Verfahren ist.

Die unseres Ermessens bis jetzt vollkommenste Modifikation des Haarmann'schen Oberbaues ist diejenige, welche für die Berliner Stadtbahn in Anwendung gebracht werden soll. Ob diese Konstruktion dem Kosten-Minimum für die Strecken der Stadtbahn voraussichtlich entsprechen wird, hängt von der Größe des Verkehrs ab, welchen die Stadtbahn erhalten wird und kann daher von hier aus nicht beurtheilt werden, zumal den in No. 77, Jhrg. 1879 dies. Ztg. veröffentlichten Skizzen alle Detail-Abmessungen und Gewichtszahlen fehlen. Wir müssen uns daher darauf beschränken, diese Konstruktion getrennt von ihrer Anwendung auf der Stadtbahn, hauptsächlich von dem Gesichtspunkte aus zu betrachten, dass dieselbe auf anderen Bahnen, z. B. denjenigen Rheinlands und Westfalens Anwendung finden sollte und dafür einen Konkurrenz-Entwurf anzufertigen. (Cfr. umstehende Skizze.) Ein großer Theil der folgenden Betrachtungen wird dabei auch für den Stadtbahn-Oberbau Geltung haben.

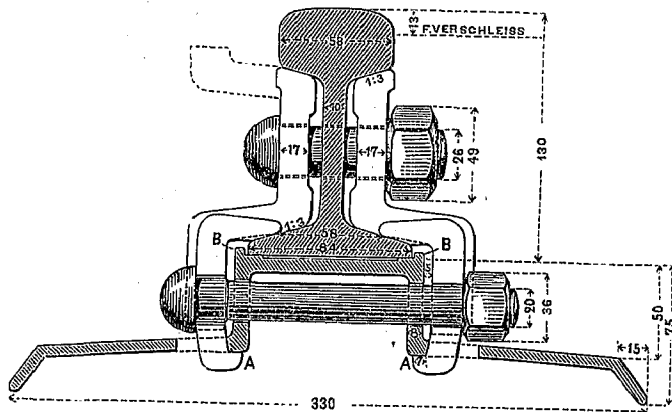
Der Fuß der Stadtbahn-Schiene scheint überflüssiges Material

steht. Einige Zweige des Kunsthandwerks, wie besonders Weberei, Zeug- und Tapetendruckerei besitzen allerdings ihre nur für das eine Fach ausgebildeten Zeichner; in der Dekorations-Malerei haben Maler die Führung genommen, die Gussindustrie in Eisen und Bronze, zum Theil auch die Silber-Industrie bedient sich der Hilfe der Bildhauer: in allen diesen Fächern sind jedoch zugleich Architekten thätig und alle übrigen beherrschen dieselben, soweit überhaupt ein höherer künstlerischer Einfluss auf die Industrie stattfindet, nahezu ausschließlich. Auch die betreffenden Lehrstühle werden fast nur von ihnen eingenommen. — Wenn die kunstgewerblichen Erfindungen der Maler und Bildhauer uns oft frischer und naiver erscheinen, als die der Architekten, so sei dies nicht in ihrem Beruf an sich begründet, sondern in der traditionellen Gewohnheit, dass der Architekt bei uns zu sehr als halber Gelehrter erzogen und mit einer so großen Fülle historischer Ueberlieferung belastet wird, dass ihm vor Reflexion und kunstgeschichtlichen Skrupeln die volle Naivität des Schaffens fast zur Unmöglichkeit wird. Und wenn seine Entwürfe hier und da den Charakter des Dilettantismus nicht ganz zu überwinden vermögen, so seien es nicht die Reminiscenzen der Steinarchitektur, die solches verschulden — es sei diese Schwäche vielmehr eine Folge der Thatsache, dass dem auf kunstgewerblichem Gebiete thätigen Architekten heute eine zu große Vielseitigkeit zugemutht wird. Wenn sich aus den mannichfaltigen Erfahrungen, die man zur Zeit auf dem Gebiete des kunstgewerblichen Unterrichts sammelt, erst ein allgemein anerkannter bewährter Lehrgang abgeklärt haben wird, wenn man ferner überall darauf bedacht ist, eine innige Wechselverbindung zwischen den Schulen und den an demselben Orte bestehenden kunstgewerblichen Werkstätten herzustellen, so würden sich bald junge Talente zu Erfindern für

spezielle Zweige des Kunstgewerbes ausbilden, die an universellem künstlerischen Wissen und Können den jetzigen schöpferisch thätigen Kräften wahrscheinlich nachstehen, sie aber an intimer Kenntniss des von ihnen gewählten Gebiets übertreffen werden. Bis dies Ziel erreicht sei, möge man immerhin die Vertreter der bildenden Künste, und vor allem die Architekten, als Führer sich gefallen lassen; ihre seitherigen Leistungen für das deutsche Kunstgewerbe berechtigten nicht dazu, dass ihre Thätigkeit als ein Unglück desselben angesehen werde! —

Auf diese Darlegungen, die — sehr im Gegensatz zu dem Ton der in Fachgenossenkreisen häufig beliebten Polemik — in durchaus vornehmer, sachlicher Form gehalten waren, hat Hr. P. fau neuerdings in einer Weise erwidert, mit der wir im allgemeinen wohl zufrieden sein können. Er gesteht zunächst ein, dass er — als echter Süddeutscher — mit seinen Worten nicht ängstlich Maafs gehalten habe; jener Satz sei eine im Spafs gebrachte stilistische Hyperbel, die so böß nicht gemeint war und er sei weit entfernt, den deutschen Architekten Talent abzusprechen oder sie für die Bereitwilligkeit tadeln zu wollen, mit der sie beim Mangel fachlicher Kräfte in der Lücke stehen. Ebenso erkenne er an, dass für die Ausbildung jedes echten Künstlers die Architektur, diese Mutter der Künste, nicht zu entbehren sei. Aber aufrecht erhalten müsse er, dass die bisher auf großen Ausstellungen vertretenen, nach Entwürfen namhafter Architekten gearbeiteten Pracht- und Schaustücke nichts getaugt hätten und von den kunstgewerblichen Arbeiten Frankreichs, Englands und Italiens, deren Entwürfe meist von Spezialisten herrührten, weit übertroffen worden seien. Dem Architekten werde, je mehr er in seinem eigentlichen Fache Künstler ist, d. h. dem struktiven Prinzip folgt, bei seinen kunstgewerblichen Erfindungen der Steinmetz stets über die Schulter

zu enthalten und wahrscheinlich ist dies auch beim Steg der Fall. Zwar ist eine durchgehende Stegstärke von 10 mm bis jetzt nur von wenigen Bahnen angewendet worden, obwohl dieselbe nach diesseitigen Erfahrungen vollkommen genügt. Es liegt daher nahe, auf die Haarmann'sche Langschwelle die beim Rheinischen Langschweller-Oberbau verwandte (Cal. IV-) Schiene zu setzen, für welche die meisten rheinischen und westfälischen Werke bereits Walzen besitzen und welche bei wahrscheinlich nicht größerem, wenn nicht geringerem, Gewichte wegen der um 5 mm größeren Höhe eine vermehrte Tragfähigkeit hat. Ferner scheint bei der



Stadtbahn-Schiene die Steigung von wahrscheinlich 1:4 der Anlageflächen für die Laschen eine zu geringe zu sein, für welche 1:3 und nach Anderen 1:2,5 als bestes Verhältniss zu wählen sein dürfte.

An der Langschwelle ist außer der geringfügigen Abänderung, welche wegen der um 1 mm verschiedenen Fußbreite der beiden Schienen nothwendig ist, die Stärke der beiden vertikalen Wände des Kastens wohl auf 8 mm herab zu setzen (in der betr. Publikation in dies. Zeitg. ist diese Stärke mit 9 mm angegeben) und der Schwelle durch Verlängerung der schrägen, seitlichen Endi-

gungen eine etwas größere Höhe und Breite gegeben. Die Erhöhung der Schwelle erscheint uns zur Bildung eines festen, seitlich eingeschlossenen und dadurch widerstandsfähiger gemachten Kiesrückens innerhalb der Schwelle (wie bei den eisernen Lang- und Querschwellen der Rhein. Bahn) nothwendig, da die Reibung von Kies auf Kies, multipliziert mit der Größe des Raddrucks, den größten zu erreichenden Widerstand gegen Längen-Verschiebungen des Gleises bildet. Damit diese Reibung zur Geltung kommt, müssen mit der Langschwelle kleine Querwinkel oder stehende Flacheisen, welche das Innenprofil der Schwelle ausfüllen, fest verbunden werden. Die Verbreiterung der Schwelle ist nur erfolgt, damit das Verhältniss der Gesamthöhe des montirten Oberbaues zur Fußbreite der Schwelle nicht ungünstiger wird, als beim anderen Projekt.

Bei den Klemmplatten ist dem unteren Absatz bei A eine genügende Breite zu geben, um etwaige Walzfehler unschädlich zu machen; ebenso darf der Zwischenraum bei B nicht zu gering bemessen werden, damit die Klemmplatte nicht an die Schwelle anstößt.

Die Laschen haben im wesentlichen nur diejenige Abänderung erfahren, welche durch die anders geformte Oberschiene bedingt wird; wir möchten jedoch zu erwägen geben, ob es nicht vortheilhafter wäre, der Aussenlasche, wie in der Skizze punktiert angedeutet ist, eine mehr symmetrische Form zu geben und die unteren Endigungen der Laschen zu verkürzen. —

Der wirtschaftliche Werth dieser von uns vorgeschlagener Modifikation lässt sich, wenn sämtliche Gewichtszahlen bekannt sind, in jedem Falle an der Hand einer kleinen Broschüre über den Langschweller Oberbau der Rheinischen Bahn, der in No. 24 dies. Bl. eine knappe Besprechung gewidmet worden ist, berechnen lassen.

Eine kritische Besprechung des Haarmann'schen Oberbaues in der Broschüre selbst war nicht thunlich, weil genauere Veröffentlichungen über das System erst erfolgt sind, als dieselbe sich bereits im Druck befand. Es mögen daher die vorstehenden Zeilen als eine Vervollständigung der Broschüre in dieser Beziehung angesehen werden.

Köln, den 15. Dezember 1879.

Louis Hoffmann
Ingenieur.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten - Verein zu Berlin. Versammlung vom 19. April 1880. Anwesend 154 Mitglieder, 6 Gäste, Vorsitzender Hr. Hobrecht.

Eine an den Verein gerichtete Anfrage, wie weit der Staat Macht habe, oder in welcher Weise seitens des Architekten-Vereins dahin gewirkt werden könne, um den geplanten Abbruch des von Schlüter erbauten Hauses der Loge Royal-York in der Dorotheenstraße zu verhindern, wird vom Hrn. Vorsitzenden dahin beantwortet, dass, wenn es die Absicht der Loge sei, dieses eigenartige und historisch höchst beachtenswerthe kleine Gebäude zu vernichten, es wohl kaum Mittel gebe, ihr darin entgegen zu treten. —

Hr. Otzen beginnt seinen Vortrag über den Ausfall der Konkurrenz für die Bronzethüren des Kölner Doms mit einem Hinblick auf die Geschichte der Wiederaufnahme der Arbeiten zur Vollendung dieses Bauwerks. Die erste Anregung dazu wurde schon im Jahre 1653 durch den Jesuitenpater Krombach gegeben, welcher einer von ihm zu Ehren der heiligen drei

Könige verfassten Schrift als Titelblatt einen nach den Original-Plänen gefertigten Holzschnitt der Dom-Façade gab. Dieses Bildchen gewann den Erzbischof Max von Bayern so, dass dieser nur durch kriegerische Zwischenfälle gehindert wurde, schon damals zum Weiterbau der Kathedrale zu schreiten. 1790, im Beginn der schon anhebenden romantischen Epoche unserer Litteratur, unternahm es Georg Forster, in seinen „Ansichten vom Niederrhein“ den Dom zu verherrlichen, allerdings noch in elegischem und fast hoffnungslosem Ton. Friedrich Schlegel, welcher 1802 in Paris die Zusammenstellung der in Deutschland geraubten Schätze mittelalterlicher Kunst gesehen, wirkte in den Jahren 1802 bis 1805 durch Briefe, welche er in der Zeitschrift „Europa“ veröffentlichte, und durch begeisterte Vorträge in zündender Weise. Boisserée konstruirte sich, da zu jener Zeit die Original-Entwürfe verloren gegangen waren, aus Pater Krombach's Holzschnitt und den vorhandenen Theilen des Bauwerks, Pläne des Domes zusammen, welche Goethe gezeigt wurden und diesen zu höchst anerkennenden Worten in: „Kunst und Alterthum am

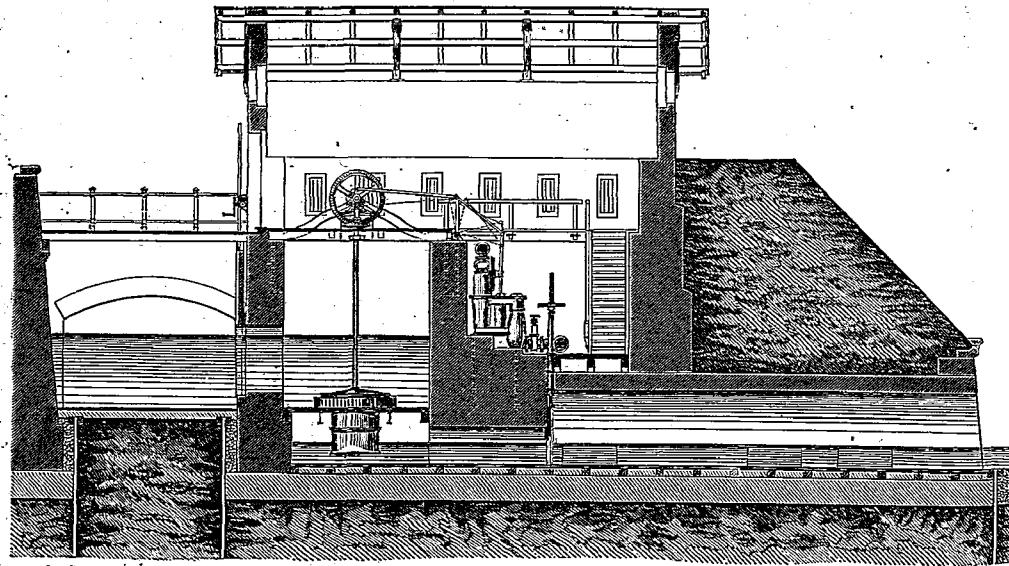
sehen. Wolle er sich ganz dem Kunstgewerbe widmen, so seien ihm drei Viertheile von dem, was er gelernt, nichts nutz; ja er müsse einen Theil davon zu vergessen suchen, um die nöthige Freiheit der Bewegung zu gewinnen. Dann sei er aber nicht mehr Architekt, sondern Gewerbekünstler und nicht einen solchen, sondern nur jene Architekten habe er mit jener Aeufserung im Sinne gehabt, die neben ihrer eigentlichen Kunst gelegentlich einmal in das Kunstgewerbe übergriffen. Es sei ihm darum zu thun gewesen, dem von Architekten meist selbst gehegten Vorurtheile, dass der nächste beste tüchtige Architekt für alles Schiff und Geschirr und jeglichen Hausrath mustergiltige Entwürfe machen könne, entgegen zu treten und nachdrücklich darauf hinzuweisen, dass das Kunstgewerbe nur durch Spezialisten gedeihen könne. —

Man sieht, der Unterschied zwischen den von Hrn Pfau und den von Hrn. Luthmer gehegten Anschauungen ist im Grunde nicht sehr groß — wenn man die wahre Meinung des ersteren aus jener Aeufserung auch schwerlich heraus fühlen konnte. Ich glaube ihm zugleich versichern zu können, dass die große Mehrzahl der im Kunstgewerbe thätigen Architekten es mit ihm als wünschenswerth betrachtet, sich ganz diesem Gebiete widmen zu dürfen, wie es mehr derselben ja auch schon in Wirklichkeit gethan haben. Der Grund, der dies früher verbot und der es ebenso fast unmöglich machte, dass in Deutschland bisher Spezialisten für die einzelnen Zweige kunstgewerblicher Erfindung sich bilden konnten, liegt wohl nahe genug, um nicht übersehen werden zu können: es war die durch unsere traurigen Verhältnisse verschuldete Unmöglichkeit, in einer derartigen Thätigkeit die Basis einer materiellen Existenz zu finden. Gegen die Gewalt einer solchen Thatsache kann alles

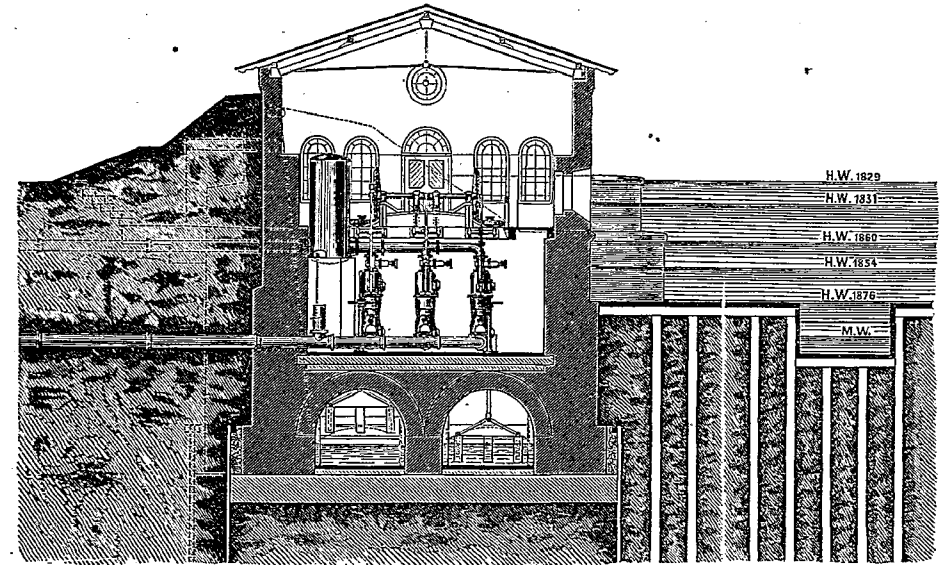
Theoretisiren — und dem Vorwurfe des Theoretisirens wird sich Hr. Pfau nicht ganz entziehen können — herzlich wenig helfen. Sie lässt sich nur allmählich beseitigen und die Fortschritte, welche die kunstgewerbliche Bewegung in unserm Vaterlande von Jahr zu Jahr macht, berechtigten uns zu der Hoffnung, dass sie beseitigt werden wird. —

Ein nicht unwesentliches Moment zur Erklärung des Umstandes, dass die deutschen Architekten in so großer Zahl auch dem Kunstgewerbe ihre Thätigkeit zugewendet haben, hat übrigens Hr. Luthmer unerwähnt gelassen — das historische. Die Bestrebungen zur Hebung des Kunstgewerbes sind in Deutschland vorzugsweise von den Architekten ausgegangen und haben sich zunächst auf diejenigen Gebiete erstreckt, die mit der dekorativen Einrichtung und dem Schmuck des Hauses in engstem Zusammenhange stehen. Von ihnen haben nicht wenige, ja wohl die meisten Bauherren, die als Mäcene des Kunstgewerbes aufgetreten sind, die Anregung hierzu empfangen: es blieb ihnen nichts übrig als den neuen künstlerischen Aufgaben, zu deren Lösung andere Kräfte nicht vorhanden waren, sich nach bestem Können zu unterziehen. Sind so manche von den Werken, die nach ihren Entwürfen geschaffen wurden, nicht voll gelungen, so ist das deutsche Kunstgewerbe durch dieselben doch jedenfalls mehr gefördert worden, als wenn sie überhaupt nicht geschaffen worden wären. Man sollte in den Urtheilen über solche Werke, die nur zum Theil schon mehr als ein Jahrzehnt hinter uns liegen, sich daher einer gewissen Milde befleißigen — um so mehr da man gewiss nicht wird behaupten wollen, dass alle kunstgewerblichen Arbeiten verunglückt seien, die von baukünstlerisch hervor ragenden Architekten erfunden wurden!

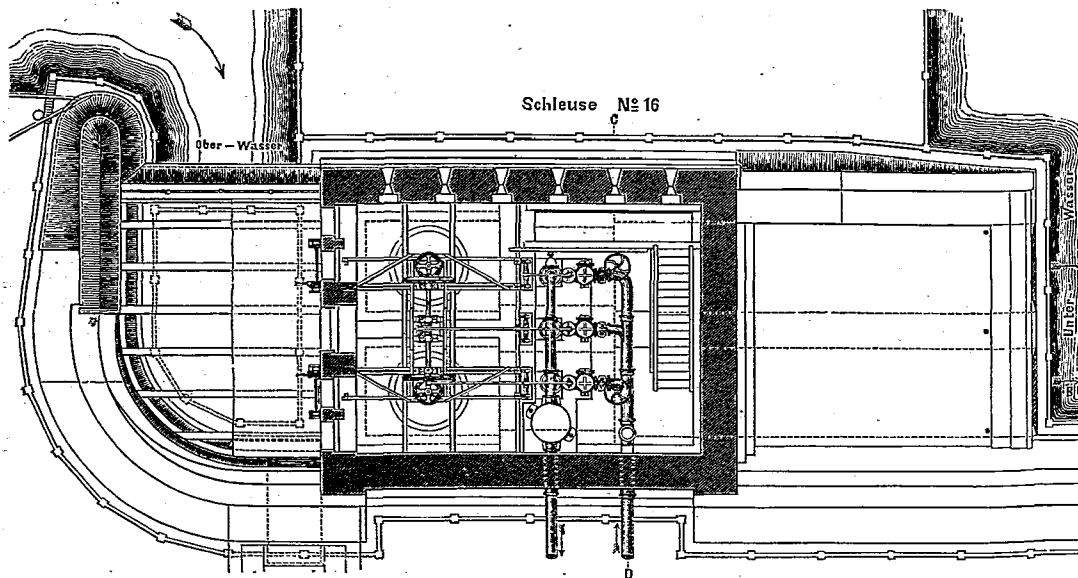
DAS WASSERWERK FÜR DIE STADT NEISSE.



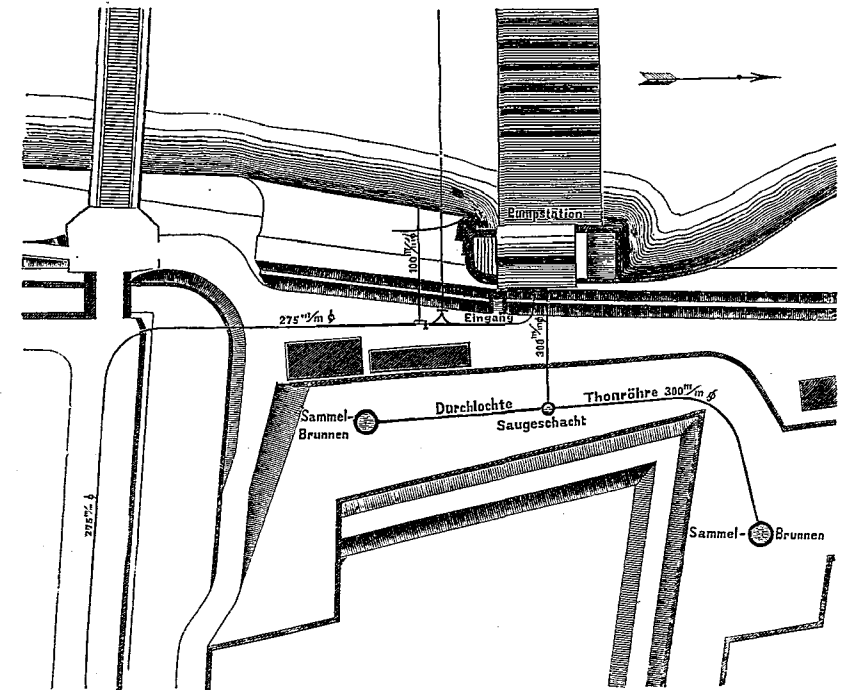
Pumpenhaus-Längenschnitt. (Maafstab 1:200.)



Pumpenhaus-Querschnitt. (Maafstab 1:200.)



Pumpenhaus-Grundriss. (Maafstab 1:200.)



Situationsplan. (Maafstab 1:1250.)

Rhein“ anregten. Sein Urtheil veranlasste es auch, dass Boisserée 1813 in das preussische Haupt-Quartier nach Frankfurt a. M. befohlen wurde, um seine Pläne dem damaligen Kronprinzen Friedrich Wilhelm IV. vorzulegen. 1814 entdeckte der Maler Seekatz, als er auf dem Boden des Gasthauses zur Traube in Darmstadt nach einem passenden Stück Pergament suchte, um ein Transparent für eine Ehrenpforte darauf zu malen, den alten Plan des nördlichen Thurms des Domes, der, als 1803 die Theilung der Dom-Archive statt fand, wahrscheinlich als werthlos bei Seite geschafft worden war. Seekatz gab das Blatt an Moller. Zwei Jahre später, 1816, fand Boisserée die Zeichnung des südlichen Thurms und des Mittel-Giebels nebst Grundriss und einen Aufriss der Ostseite. Später wurde noch ein kleinerer Grundriss des Südthurms und die Darstellung eines Chorfensters gefunden. Am 20. November 1814 in No. 115 des Rheinischen Merkurs veröffentlichte dann Görres einen Aufruf an das deutsche Volk zum Weiterbau des Doms. Ein vom dritten September 1816 datirter eingehender Bericht Schinkel's über den ruinenhaften Zustand der bestehenden Theile des Denkmals bildet die Grundlage der späteren Entschliessungen. Ein weiterer Bericht unseres grossen Meisters vom 28. Juni 1825 fordert energisch die Fortsetzung und Vollendung des Baues. Verzeihlich ist es, wenn Schinkel in seinem eifrigen Streben, wenigstens das Innere des Doms fertig gestellt zu sehen, darin fehl ging, dass er vorschlug durch eine Eisenkonstruktion die Strebe-Bögen überflüssig zu machen. Ein ferneres Verdienst erwarb sich Graf Spiegel, welcher den König bewog, am 30. Oktober 1825 die erste Rate von 70 000 Thalern zum Weiterbau zu gewähren, welcher andere Geld-Bewilligungen folgten. Förderer des Werks waren noch August Reichensperger, durch seine Schriften: „Einige Worte über den Dombau zu Köln“ 1840 und „Weiterer Appell an das Deutsche Volk“ 1842 — und der Kölner Bürgermeister v. Wittgenstein. Beide gründeten 1842 den Dombauverein mit zahlreichen durch ganz Deutschland verbreiteten Zweig-Vereinen, und 1843 das Domblatt.

Als Architekten waren bekanntlich thätig von 1823 bis 1833 der Bau-Inspektor Ahlert, von 1833 bis 1861 Zwirner, welcher die Dombütte gründete, und von 1861 bis heute Voigtel.

Auf das eigentliche Thema seines Vortrages übergehend, weist der Hr. Redner darauf hin, dass eigentlich die hölzerne Thür mit eisernen Beschlägen die gothische Kathedralthür sei,

Vermischtes.

Zur Neu-Organisation der Preussischen Staatsbahnen.

Wie aus dem nunmehr im Eisenbahn-Verordnungsblatte in Folge der Neu-Organisation der Preussischen Staats-Bahnen publizirten Ernennungen hervor geht, sind von den 9 vorhandenen Direktions-Präsidenten-Stellen 7 durch administrative, 2 durch technische Beamte, von den 40 Betriebs-Direktor-Stellen 16 durch administrative und 24 durch technische Beamte besetzt; dazu kommen noch die Stellen des Vorsitzenden der Königlichen Direktion der zur Zeit noch im Bau begriffenen Berliner Stadt-Eisenbahn und der Königlichen Direktion der Berlin-Stettiner Eisenbahn, welche bezw. durch einen technischen und einen administrativen Beamten besetzt sind. Mit der Wahrnehmung der Funktionen von Abtheilungs-Dirigenten in den Direktionen sind ausser den Präsidenten je ein technischer und 1 administrativer Beamter betraut. Die, je nach den lokalen Verhältnissen variirende Zahl der ständigen Hilfsarbeiter bei den Betriebsämtern ist, wie es auch in der Natur der Sache liegt, zum weitaus überwiegenden Theile den Technikern entnommen. Aus den bisherigen Veröffentlichungen ist leider mit Sicherheit nicht zu ermitteln, wie sich innerhalb der Direktionen das Verhältniss der technischen Hilfsarbeiter zu den administrativen stellt; doch ist es zweifellos — und trotz aller Angriffe auf das Juristentum in den Eisenbahn-Verwaltungen bei der Berathung des letzten Etats im Abgeordnetenhaus konnte auch schwerlich ein anderes Resultat erwartet werden — dass die letzteren zur Zeit noch die ganz erhebliche Mehrzahl bilden, somit nach wir vor den maassgebenden Einfluss behalten haben.

Gleichzeitig mit der Einführung der neuen Organisation ist eine erhebliche Anzahl von Eisenbahn-Baumeistern zu Bau- und Betriebs-Inspektoren ernannt — freilich nur eine geringe Abfindung gegenüber der zu derselben Zeit eingetretenen allgemeinen Rangerhöhung der entsprechenden Charge in der allgemeinen Bau-Verwaltung.*)

Auffallend schlecht fortgekommen — und wie wir glauben, mit Unrecht, wenn man die thatsächlichen Verdienste um das Eisenbahnwesen gebührend berücksichtigt — sind bei der ins Leben getretenen Umwälzung die Maschinentechniker. Nur 2 Ober-Maschinenmeister sind zu Direktions-Mitgliedern ernannt, bezw. mit den Funktionen eines solchen betraut; die Funktionen von ständigen Hilfsarbeitern bei den Betriebsämtern sind keinem einzigen Maschinentechniker übertragen. Dass diese augenscheinliche Zurücksetzung, wenngleich dieselbe nur formeller Art ist, eine nicht geringe Misstimmung in den beteiligten Kreisen, welche mit zweifelloser Hingebung an der Entwicklung des Eisenbahnwesens mitgearbeitet haben und mitarbeiten, wach-

*) Die von dem Hrn. Minister f. öffentl. Arb. ertheilte Zusage, dass ein gleiches Verfahren auf dem Gebiete der Eisenbahn-Verwaltung beobachtet werden solle, kann natürlich erst mit Eintritt des nächsten Etatsjahres verwirklicht werden. D. Red.

nicht aber die aus Bronzeplatten zusammen gesetzte, welche vielmehr dem romanischen Stil angehöre. Im 10. Jahrhundert beginnt die Bronzegießkunst in Deutschland. Schon damals werden sächsische Künstler in Italien arbeitend erwähnt, wo sie mit byzantinischen Meistern wetteiferten. Die berühmten Bronzethüren des Hildesheimer Doms datiren von 1015, die des Klosters Petershausen von 980. In den Jahren 975 bis 1000 entstanden die Bronzethüren an der Stiftskirche von Mainz, welche jetzt sich am Nordportal des Doms befinden; 1070 zu Augsburg, 1150 bis 1250 zu Gnesen. Die Thüren zu St. Marco in Venedig, St. Paul in Rom und an der Kathedrale von Amalfi sind byzantinische Arbeiten.

Die romanische Bronzethür ist mit Reliefs geziert, während man die Umrahmungen des Portals meist ohne figurlichen Schmuck liefs. Die gothische Holzthür ist einfach, ohne figurliches Ornament, welches dagegen in der steinernen Einfassung um so reichlicher auftritt. Dass man in Köln Bronzethüren in Aussicht nahm, hat wohl in einem Worte Friedrich Wilhelms IV. seinen Grund, welcher bei der Grundsteinlegung des Südthurms am 4. September 1842 versprach, dass hier einst die schönsten Thore der Welt stehen sollten, und man sich solche wohl nicht in Holz denken mochte.

Die Ausschreibenden, welche sich an die deutschen Bildhauer wandten, haben diesen wohl etwas zu viel in Bezug auf das architektonische Können zugetraut. Nach dieser Seite hin ist die Ausbeute der Konkurrenz denn auch sehr gering gewesen, während in Hinsicht auf phantasievolle Eintheilung der gegebenen Fläche bessere Resultate zu verzeichnen sind. Der Hr. Vortragende giebt die Theilungen durch Skizzen an der Tafel wieder, da ihm die Vorlegung der Original-Entwürfe seitens der Dombau-Verwaltung abgeschlagen ist. Ausgestellt ist nur sein eigenes in Gemeinschaft mit dem Bildhauer Otto Lessing gearbeitetes Projekt, welches sich in Bezug auf den Figuren-Schmuck an die Peter Vischer'sche Weise anlehnt. Das Relief ist sehr flach gehalten, um mit dem Figuren-Schmuck der Stein-Einfassung in keiner Weise in Konkurrenz zu treten. Die Jury ist jedoch der Ansicht gewesen, dass auch das Relief der Thür stark genug sein müsse, um noch in weiterer Entfernung deutlich erkannt zu werden und hat einen entsprechenden Entwurf prämiirt. Ueber den ferneren Verlauf der Angelegenheit hat der Hr. Redner vorläufig noch Schweigen zu beobachten. — d.

gerufen hat, ist sehr wohl begreiflich; die Gründe, welche für diese auffällige Uebergehung des maschinentechnischen Elements maassgebend gewesen sind, entziehen sich der Beurtheilung. — e. —

Aussichten für Angehörige des Staatsbauwesens in Baden. Die trostlosen Aussichten der jüngeren, auf eine Anstellung im Staatsbaudienst rechnenden Techniker, welche in Preussen bestehen und neuerdings sogar die Aufmerksamkeit der politischen Presse erregt haben,*), scheinen leider auch in andern deutschen Staaten vorhanden zu sein. Ueberall beginnt sich die Kurzsichtigkeit zu rächen, dass man nach 1871 ein Uebermaass öffentlicher Bauten mit einem Male in Angriff genommen und dadurch für kurze Zeit ein durchaus trügerisches Bedürfniss nach technischen Kräften hervor gerufen hat, durch welches zahlreiche junge Leute in den technischen Beruf verlockt wurden. — Wir entnehmen einem Artikel der „Bad. Landesztg.“ die Notiz, dass man bei dem nunmehr eingetretenen, fast gänzlichen Stillstande der Staats-Bauhätigkeit in Baden damit umgehen soll, die jüngeren Ingenieur-Praktikanten zu entlassen. Der bezügl. Artikel legt im Ubrigen die ungünstige Stellung der badischen Baubeamten im Vergleich zu den Justiz-Beamten dar. Während die letzteren etwa 7 Jahre nach bestandener Staatsprüfung auf die erste Anstellung, 9 Jahre nach der Prüfung auf eine solche als Bezirksbeamter rechnen können, stellen sich die entsprechenden Zahlen bei den Baubeamten auf 11½ und 18; der verhältnissmässig guten Honorirung in den Praktikanten-Jahren (einer Hauptursache der Verlockung zur Wahl des technischen Berufs) folgt eine nur magere Besoldung in den festen Dienst-Stellungen; es soll Techniker geben, welche 17 Jahre nach der Staatsprüfung noch nicht 3000 M. Gehalt (incl. Wohnungsgeld-Zuschuss) beziehen. Selbstverständlich ist die Zahl der höheren Staats-Stellen, in welche Techniker einrücken können — wie fast überall in Deutschland — verhältnissmässig sehr klein, da an die Spitze der betreffenden Behörden fast durchweg nur Juristen und Kameralisten berufen werden. Alles in allem ein Bild, das gewiss jeden jungen Badenser davor warnen wird, ohne ganz ausgesprochenes Talent dem Staatsbaudienste sich zu widmen.

*) Wir haben seit langer Zeit wiederholt auf dieselben hingewiesen und uns vor 3 Jahren (Jahrg. 77, S. 234 u. Bl.) leider vergeblich bemüht, an maassgebender Stelle den Erlass einer amtlichen Abmahnung vor der Wahl des technischen Berufs zu erwirken. D. Red.

Zur Frage der Bildung von Grundreis. (Vergl. No. 9 cr. Deutsche Bauzeitg.)

I.

Die in No. 9 angeregte Frage erlaube ich mir auf Grund angestellter Beobachtungen und Messungen, welche ich im Rheine angestellt habe, wie folgt zu beantworten: Die Eisbildung beginnt erst, nachdem sich die ganze Wasser-

masse von der Oberfläche bis zur Flussole auf 0 Grad abgekühlt hat und erfolgt alsdann in dem Maasse, als dem Wasser theils durch Verdunstung, theils durch die Einwirkung der noch kälteren Luft, Wärme entzogen wird. Dieselbe findet an der Flussole statt, weil die Rauheit der Flussole und die geringe Geschwindigkeit des Wassers an derselben die Kristallisation sehr befördern. Das Eis bildet sich daselbst in ganz kleinen Plättchen von einigen ¹/₁₀ mm Größe. Diese Eisplättchen steigen nach ihrer Entstehung sofort in die Höhe, kommen jedoch nicht alle an die Wasseroberfläche, sondern schwimmen anfangs größtentheils mehr oder weniger tief unter derselben und häufen sich allmählich in losen Massen an. Die anfangs blos durch Adhäsion verbundenen Kristallmassen — welche sich weich anfühlen — kommen erst nach und nach an die Oberfläche und frieren daselbst unter Einwirkung der kalten Luft zu einer porösen lockeren Masse zusammen. Durch den „Duft“ wird dieses Zusammenfriren wesentlich beschleunigt und das Eis rascher sichtbar, daher der Volksglaube, dass sich bei düftigem Wetter eher Grundeis bilde, als bei klarer Luft. In dem Maasse, als sich an das erste lockere Eisgebilde, welches nun an der Wasseroberfläche schwimmt, von unten her neue Eisplättchen anschließen, nimmt die Eismasse an Dicke zu und es tritt das erste Gebilde als Schaumeis über die Wasseroberfläche, während der im Wasser schwimmende Theil des Treibeises dadurch nach und nach zu einer festen und dichten Masse wird, dass das in den Hohlräumen vorhandene Wasser ebenfalls gefriert, da hierzu nun die zur Eisbildung notwendigen Bedingungen, nämlich Ruhe und Rauheit der Oberfläche, gegeben sind.

In dem Maasse, als das so gebildete Treibeis sich über die Oberfläche des Stromes ausbreitet, nimmt die Eisbildung an der Flussole ab und wird die dem Wasser zugeführte Kälte zur Verdichtung und Verstärkung des bereits vorhandenen Treibeises verwendet.

Speyer, den 4. Februar 1880.

Feil, Bauamtmann.

II.

Vor dem Oberhaupt des einen der mittleren Bögen der inzwischen beseitigten steinernen Weserbrücke bei Minden lag im Strome ein Felsblock, welcher nur wenig aus der Flussole hervor ragte und sich zunächst durch eine Schwellung des Wasserspiegels bemerklich machte. War das Wasser namentlich im Winter bis zur Kristallhelle farblos und durchsichtig geworden, so konnte man mit gutem Auge von der Brücke aus nicht nur den Stein selbst, sondern auch hinter demselben eine geringe Auskolkung deutlich wahrnehmen. Hatte dann ein kräftiger Frost einige Tage hindurch angehalten, so zeigte sich der Stein in seiner stromabwärts gerichteten — senkrecht stehenden — Fläche stets mit einer Eiskruste überzogen. Es mögen 40 Jahre vergangen sein, dass Referent auf diese Erscheinung von einem tüchtigen Beobachter aufmerksam gemacht wurde und dieselbe in Folge dessen auch persönlich beobachtet hat.

Er erhielt zugleich die einfache Erklärung, dass die Eisnadeln oder Eisstücke, welche sich an der Oberfläche des Flusses bilden, durch den Wirbel des über den Felsblock strömenden Wassers in die Tiefe der Auskolkung gezogen werden, in ununterbrochener Folge den Stein berühren und ihn so lange abkühlen, bis sich endlich Eis an ihm bildet oder an ihm haften bleibt.

Es ist nun möglich, dass in einem Strome an einer gewissen Stelle das an der Oberfläche entstehende Eis durch eine rollende Bewegung des Wassers auf die Flussole gezogen wird, dass ferner dies an derselben Stelle sich häufig wiederholt und hierdurch auf der Sohle liegende gröfsere und kleinere Kiesel nach und nach abgekühlt werden, bis sie am Eise fest frieren, mit diesem auftauchen und ihm den Namen Grundeis verschaffen.

Bg.

N.

Schubfestigkeit einiger amerikanischer Hölzer. In neuester Zeit hat J. Trautwine eine Reihe von Versuchen über die Schubfestigkeit amerikanischer Hölzer angestellt, deren Resultate mit Rücksicht darauf, dass über die Schubfestigkeit des Holzes nur wenig direkte Beobachtungen vorliegen, nicht ganz ohne Interesse sein dürften.*)

Tabelle.

Holzart.	Senkrecht zu den Fasern wirkende Kraft in kg pro qcm, bei der das Abscheeren erfolgte.
Yellow pine (northern)**)	305
Yellow pine (southern)	403
Yellow pine (sehr harzreich)	355
Pappel	310
Ahorn	446
Akazie	504
Steineiche	596

Trautwine bediente sich bei seinen Messungen eines Riehlschen Apparates, bei dem das zu untersuchende Stück nach Art

*) Cfr. auch No 18 und 26 d. Bl.

**) Ueber den Unterschied der verschiedenen amerikanischen Fichtenhölzer. Cfr. Deutsche Bauzeitung 1879, pag. 23.

eines zweischnittigen Nietes beansprucht wurde. Die einzelnen Probekörper, aus gut getrocknetem und fehlerlosem Material, hatten bei kreisförmigem Querschnitt einen Durchmesser von 15,87 mm und ebenso grofs war der Abstand der beiden Scheerflächen gewählt. Leider wurde bei diesen Versuchen der Einfluss der Zeit, der beim Holz von einer gewissen Bedeutung sein dürfte, nicht berücksichtigt. Gr.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion d. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

- Dr. Behse, W. H., Bmstr. u. Rektor a. d. städtischen Gewerbeschule zu Dortmund. Das Entwerfen und Zeichnen der gewöhnlich vorkommenden Baurisse nach ihren verschiedenen Beziehungen. Nebst gründlicher Anweisung zu übersichtlicher Abfassung eines Bauanschlages. Für gewerbliche Fortbildungsschulen, sowie zum Selbststudium für Gesellen und Lehrlinge. (3. Aufl. von Hertel's Unterricht im Zeichnen etc. der Baurisse in gänzlicher Umgestaltung.) Mit einem Atlas von 29 Taf., 410 Fig. enthaltend. Weimar 1880; Bernh. Friedr. Voigt. Pr. 6 M.
- v. Reiche, H., Prof. des Maschinenbaues a. d. kgl. Rhein-Westfäl. technischen Hochschule zu Aachen. Der Dampfmaschinen-Konstrukteur. Lehrbuch für angehende und Handbuch für ausübende Ingenieure zur Berechnung und Konstruktion der Dampfmaschinen. I. Theil: Die Transmissions-Dampfmaschinen. Mit einem Atlas von 31 lithograph. Tafeln. Aachen 1880; J. A. Mayer.
- Heuser, Carl, Reg.-Bmstr. Kanäle und Eisenbahnen in ihrer wirthschaftlichen Bedeutung. Berlin 1880; Jul. Springer.
- Müller, E., Landes-Bauinspektor. Betrachtungen über die Eisenbahnen mit Umladung vom ökonomischen und technischen Standpunkte aus. (Einige Kapitel aus: „De la construction et de l'exploitation des chemins de fer d'intérêt local.“) Magdeburg 1880; im Selbstverl. d. Uebersetz.
- Gesichtspunkte, welche bei dem Betriebe von Fabriken und einzelnen Maschinen von Wichtigkeit sind.** Aufgestellt von der Genossenschaft deutscher Zivil-Ingenieure zu Berlin. Berlin 1880; Polytechnische Buchhandlg. (A. Seydel).
- Mau, August. Pompejanische Beiträge. Mit 3 Tafeln. Berlin 1879; G. Reimer.
- Reiche, C. (in Firma: Davy, Donath & Co.) Die gröfseren Brücken der Muldenthalbahn, insbesondere deren Fundirung. Mit 45 Abbildgn. u. 2 Taf. (Separat-Abdruck aus Glaser's Annalen für Gewerbe und Bauwesen.) Berlin 1880; Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel).
- Gruber, Franz, Prof. Gutachten über das von Prof. Dr. Carl Böhm vorgelegte Projekt für die Heizung und Ventilation des neuen Rathhauses. Abgegeben an den Gemeinderath der Reichs-Haupt- und Residenzstadt Wien von den Experten: Ingen. Brückner, Prof. Gruber, Ober-Ingen. Paul und Baurath Stach. Mit 6 Plänen. Wien 1880; Selbstverlag der Experten.
- Dr. Koppe, C. Die Absteckung der Axe im Gotthard-Tunnel. (Sep.-Abdr. aus der „Eisenbahn“, Bd. XXII. No. 8.) Zürich 1880; Orell Füssli & Co.
- Bauschinger, J., ord. Prof. a. d. kgl. techn. Hochschule in München. Mittheilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der kgl. techn. Hochschule zu München. Mit 3 Taf. u. 7 Holzschn. (Sep.-Abdr. aus der Zeitschr. für Baukunde, Bd. II. Heft 3 u. 4.) München 1879; Th. Ackermann.
- Baldamus, Eduard. Die Erscheinungen der deutschen Litteratur 1875—1879 auf dem Gebiete der Bau-, Maschinen- und Eisenbahnkunde, des Telegraphenwesens, der Bergbau- und Hüttenkunde. Leipzig 1880; J. O. Hinrich'sche Buchhandlg.
- Lasius, C., Prof. am Eidgen. Polytechnikum in Zürich. Warm-luftheizung mit kontinuierlicher Feuerung. Mit 1 lith. Tafel. (18. Heft der Techn. Mittheilungen des Schweiz. Arch.-u. Ing.-Ver.) Separat-Abdruck aus der „Eisenbahn“, XI. Bd. Zürich 1880; Orell Füssli & Co. Pr. 1 M.
- Abt, Roman, Ing. Die Seilbahn am Giefsbach. Mit 4 lith. Taf. (16. Heft der Techn. Mittheilungen des Schweiz. Arch.-u. Ing.-Ver.) Sep.-Abdr. aus dem XI. Bde. der „Eisenbahn“. Zürich 1880; Orell Füssli & Co. Pr. 2 M.
- Osthoff, Georg, Ingen. Die Materialien, die Herstellung und Unterhaltung des Eisenbahn-Oberbaues. Ein Lehrbuch für Ingenieure und Bahnmeister. I. Band: Die Materialien der Bettung und Gleise. Oldenburg 1880; Schulze'sche Hofbuchhandlung. Pr. 6 M.
- Dietrich, W., Hilfslehrer am Polytechn. zu Stuttgart. Dr. Ludwig Blum's Grundriss der Physik und Mechanik für gewerbliche Fortbildungsschulen. Verfasst im Auftrage der königl. Kommission für gewerbliche Fortbildungsschulen in Württemberg. 6. verbess. u. verm. Aufl., mit 96 Holzschn. Leipzig u. Heidelberg 1880; C. F. Winter'sche Verlagshandlung.
- Plessner, F., herzogl. sächs. Baurath. Die Dampf-Strassenbahn von Eisenberg nach Crossen, ihre Bau- und Betriebs-Formen und Rathschläge für die Herstellung ähnlicher Lokal-Bahnen. Mit 4 Taf. Zeichnungen. Berlin 1880. Polytechn. Buchhdlg. (A. Seydel.)

Schleh, Eugen, Zivil-Ingenieur in Köln-Ehrenfeld. Fäcal-Reservoir mit Absorptions-Vorrichtung und fester Entleerungsleitung. (Patent.) Im Selbstverlage des Verf.

Konkurrenzen.

Engere Konkurrenz für Entwürfe zu den Fagaden der in Hamburg projektirten Börsen-Erweiterung. Da am 24. April der Termin abläuft, bis zu welchem die Pläne dieser Konkurrenz eingereicht werden sollen und demnächst wohl eine Entscheidung irgend welcher Art in dieser nicht blos das lokale Hamburger Interesse berührenden Angelegenheit erwartet werden kann, so dürfte ein kurzer Bericht über den bisherigen Verlauf derselben angezeigt sein.

Ihre Vorgeschichte ist den Lesern d. Bl. aus dem auf S. 518 Jhrg. 79 desselben abgedruckten Artikel: „Zur Hamburger Rathhausbau-Frage“ zum Theil bekannt. Nach jahrelangem, fruchtlosem Klagen, Verhandeln und Projektiren ist man im vorigen Jahre der für Hamburg brennend gewordenen Frage der Börsen-Erweiterung ernstlicher zu Leibe gegangen. Die nach dem Alten Wall liegenden Nachbarhäuser, welche zunächst für diese Erweiterung bestimmt sind, wurden niedrigerissen und der Chef des Staats-Hochbauwesens, Baudirektor Zimmermann, erhielt den Auftrag, einen bezgl. Bauplan auszuarbeiten. Eine Prüfung dieses Plans durch einen Ausschuss der Bürgerschaft ließ die im wesentlichen auf Grund früherer Vorschläge getroffene Anordnung des Grundrisses und des gesammten Inneren als dem Bedürfniss entsprechend erscheinen, regte hingegen ernstliche Bedenken gegen die äußere Architektur des Gebäudes an, die — dem Programm und den zur Verfügung gestellten Mitteln gemäß — an die Architektur des alten Börsengebäudes hatte angeschlossen werden müssen. Bürgerschaft und Senat entschieden sich daher — dem Vorschlage des bezgl. Ausschusses gemäß — dafür, die Grundriss-Anordnung des Zimmermann'schen Projekts endgültig anzunehmen, für die Fagaden-Gestaltung dagegen einen um 150 000 M. höheren Betrag zu bewilligen und vorzuschreiben, dass dieselbe (unter Verwendung monumentalen Materials) gleichzeitig auf das entsprechend zu ändernde Aeußere der alten Börse sich erstrecken solle.

In dieses Stadium der Angelegenheit fiel der in dem oben erwähnten Artikel besprochene neue Haller'sche Vorschlag, den Rathhausbau mit der Börsen-Erweiterung in organische Verbindung zu setzen, der — trotz der Sympathie, welche man ihm in weiten Kreisen zollte — doch von den entscheidenden Behörden um deshalb abgelehnt wurde, weil man jede weitere Verzögerung der endlich beschlossenen Börsen-Erweiterung vermeiden wollte. Die zur Durchführung der letzteren aus Mitgliedern des Senats und der Bürgerschaft eingesetzte Kommission ging vielmehr auf der Grundlage jenes oben angeführten Beschlusses weiter vor, indem sie im November bezw. Dezember v. J. eine beschränkte Konkurrenz zur Lösung des noch verbliebenen Theils der Aufgabe unter einer größeren Zahl von Hamburger Architekten eröffnete. Den Konkurrenten wurde je ein Honorar von 300 M. für die im Maßstabe von 1:200 einzureichenden Skizzen zugesichert und ihnen überdies die Verpflichtung auferlegt, ihren Entwurf für ein Honorar von 1000 M. der Kommission eigenthümlich zu überlassen und für ein Honorar von weiteren 1000 M. der Anfertigung der Detailzeichnungen zu dem Bau event. sich zu unterziehen.

An der mit 3. Januar d. J. abgelaufenen Konkurrenz theilnahmen sich 12 Architekten, die Hr. Grotjan, Haller & Lamprecht, Hallier & Fitschen, Hanssen & Meerwein, Hauers & Hüser, J. B. Heyn, Kirchenpauer & Philipp, Krutisch, Robertson, Rösing, Stammann & Zinnow, Wex, deren Pläne 14 Tage lang öffentlich ausgestellt und in der Hamburger Presse besprochen worden sind. Die Begutachtung derselben wurde von der Kommission Hr. Baudirektor Zimmermann in Gemeinschaft mit einem auswärtigen Architekten, Hr. Baurath Prof. Ende aus Berlin, übertragen. Wie dieselbe ausgefallen ist, lässt sich nur indirekt aus den weiteren Schritten schließen, die darin bestanden, dass sämtlichen Konkurrenten unter Auszahlung von je 300 M. ihre Pläne zurück gegeben, 4 derselben jedoch — die Hr. Haller & Lamprecht, Hallier & Fitschen, Hanssen & Meerwein, Robertson — eingeladen wurden, für ein Honorar von je 500 M. neue (um ein Detailblatt erweiterte) Entwürfe auf Grund der von den Preisrichtern aufgestellten bestimmten Forderungen einzureichen. Ja, so ängstlich wurde das Gutachten der letzteren als Geheimniss gehütet, dass man den betreffenden Architekten, neben jenen doch nur im Zusammenhange des ganzen Gutachtens in ihren Motiven klar zu verstehenden Forderungen, nur den Wortlaut desjenigen Passus mitgetheilt hat, der sich auf ihr eigenes älteres Projekt bezog — ein Verfahren, das von wahrhaft naiver Auffassung der Verhältnisse zeugt und für das die Preisrichter wohl keinesfalls verantwortlich gemacht werden können. Die Bedingung, dass die Konkurrenten sich verpflichten, ihren Entwurf event. für 1000 M. der Kommission zu überlassen, ist wiederum gestellt worden.

Die Hr. Haller & Lamprecht haben eine Betheiligung an dieser nochmaligen Konkurrenz abgelehnt, dürften aber

schwerlich darauf verzichten, ihre Ideen über die beste Lösung der — trotz aller bisherigen Vorgänge natürlich noch immer nicht zum unumstößlichen Abschluss gelangten — Frage anderweitig geltend zu machen. Auch die Hr. Hanssen & Meerwein sollen die Absicht hegen, neben ihrem programmgemäßen Projekte mit einem anderen, die völlige Umgestaltung der Börse bezweckenden, hervor zu treten. Man darf daher auf die weitere Entwicklung der Dinge einigermaßen gespannt sein! —

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. Durch einen Korrekturfehler ist in einer Notiz der No. 32 u. Bl. u. a. der Pyramiden von „Darhour“ Erwähnung gethan. Die bezgl. Orte heißen in der durch Kugler's Geschichte der Baukunst bei uns eingebürgerten Schreibart: Giseh, Saccara, Dahschur und Meidun. Die Pyramiden in Meidun, von deren Gefährdung in jener Notiz berichtet wird, gelten als Denkmäler der zwölften gegen das Ende des 3. Jahrhunderts v. Chr. regierenden Dynastie.

Hrn. K. in Berlin. Wir können Ihnen von irgend welchen Maßregeln gegen den Magistrat zu Küstrin aus Veranlassung der unbefugten Eröffnung des von Ihnen eingereichten Kouverts Erfolg nicht versprechen. Eine verwerfliche Absicht vermuthen Sie bei dieser (wahrscheinlich durch das Ungeschick und den Eifer eines Unterbeamten veranlassten) Uebelthat selbst nicht und der Nachweis eines Schadens dürfte nicht zu führen sein. Nach unserer oft genug ausgesprochenen Ueberzeugung sollte man auf die Anonymität bei Konkurrenzen, die keinen Nutzen bringt, aber große Weitläufigkeiten veranlasst, nachgerade verzichten.

Hrn. S. in Braunschweig. Gewiss wäre es für die bezgl. Bewerber interessant, von dem Ergebniss wichtiger Stellen-Ausschreibungen in u. Bl. Kenntniss zu erhalten und wir erklären uns gern bereit, derartigen Notizen Aufnahme zu gewähren. Es bedarf vielleicht nur dieser Anregung, um die in Frage kommenden Behörden, bezw. die den Verhältnissen nahe stehenden Techniker für die Zukunft zur Einsendung derselben zu veranlassen.

Abonnent R. Privat-Leihanstalten für architektonische und technische Werke sind uns nicht bekannt. Sie werden Ihren Zweck am besten dadurch erreichen, dass Sie einem Verein beitreten, der seine Bibliothek auch den auswärtigen Mitgliedern zugänglich macht, z. B. dem Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.

Hrn. M. in Memel. Im Marktbericht des Berliner Baumarkts bedeutet in der Rubrik „Kachelofen“ die Bezeichnung pr. 80 u. 40, dass die betr. Ofen 80 Kacheln und 40 Ecken haben, welches also beispielsweise einen Ofen von 2 1/2 Kacheln Breite, 3 1/2 Kacheln Tiefe und 10 Schichten Höhe entspricht. Das „pr. Kilogramm“ in der Rubrik: „Schlosserarbeiten“ war ein Druckfehler.

Hrn. S. in Kottbus. Der ältere Theil des Berliner Generalstab-Gebäudes (am Königsplatz) ist im Kriegsministerium unter Leitung des Geh. Oberbauraths Fleischinger von dem gegenwärtigen Intendantur- und Baurath Hr. Voigtel und Hr. Bauspiktor Gödeking entworfen worden; letzterer hat unter Leitung des gegenwärtigen Intendantur- und Bauraths Hr. Steuer der Bau-Ausführung vorgestanden. Der neuere Theil des Gebäudes (an der Moltke-Brücke) ist unter der Leitung von Hr. Gödeking durch Hr. Reg.-Bmstr. Gérard ausgeführt und u. W. auch entworfen worden, wobei nicht ausgeschlossen ist, dass die Techniker der Ministerial-Instanz Antheil an dem Entwurfe beanspruchen können. — Die Schwierigkeit, jedem einzelnen der bei Herstellung eines Staatsbaues mitwirkenden Beamten seinen Antheil zu wahren, ist in keinem Ressort größer, als in dem des Militär-Bauwesens.

Hrn. R. in Karlsruhe. Von größeren Börsen-Bauten der letzten 2 Decennien in Deutschland nennen wir Ihnen diejenigen in Berlin, Bremen, Breslau, Königsberg, Frankfurt a. M., Dresden, Chemnitz, wozu noch das im unteren Geschoss des Gürzenich in Köln eingerichtete Börsen-Lokal kommt. Letzteres sowie die Königsberger Börse sind noch nicht, die Börsen von Berlin und Breslau in der Ztschrft. f. Bauwesen, die übrigen in unserer Zeitung publizirt. Von neuen Börsen-Bauten in den Deutschland zunächst liegenden Staaten sind hauptsächlich die Börsen in Wien, in Brüssel und in Zürich zu erwähnen.

Hrn. H. in Cassel. Der erste Theil des von Ihnen gemachten Vorschlags ist nicht neu, sondern bereits im Jhrg. 78, S. 413 uns. Bl. von anderer Seite gemacht worden. Aussichten auf Verwirklichung kann derselbe schon deshalb nicht besitzen, weil er zweifellos durchgängig im Sinne einer Preissteigerung des zur Submission gestellten Gegenstandes wirken würde; außerdem möchte in vielen Fällen die Fixirung des arithmetischen Mittels nicht mit kleineren Schwierigkeiten umgeben sein, als die des geringsten Preises. — Der 2. Theil Ihres Vorschlags, dass in zweifelhaften Fällen die „Majorität der Konkurrenten“ über die geeignete Persönlichkeit entscheiden solle, scheint uns für eine Behörde ganz undiskutabel zu sein.

Hrn. E. W. in Ahaus. Vorschriften über die Qualifikation der Kulturtechniker in Provinzial- oder Kommunaldienst sind u. W. bisher nicht erlassen. Eine sichere und umfassende Auskunft hierzu werden Sie sich übrigens durch Anfrage beim Direktor der landwirthschaftl. Akademie in Poppelsdorf, Hr. Prof. Dr. Dunkelberg verschaffen können.

* Eine Besprechung in u. Bl. ist unterblieben, weil wir annahmen, dass das Gutachten der Preisrichter veröffentlicht werden würde. D. Red.

Inhalt: Köln — Straßburg — Ulm. — Jalousie-Rouleau. — Berliner Baumarkt. — Joseph Felten †. — Eine Aufforderung zur Bewerbung um die Stelle eines Stadtbaumeisters in Greiz. — Technische Fachschulen in Buxtehude. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Köln — Straßburg — Ulm.

Dem Berliner Architekten-Verein hat vor kurzem zum zweiten Male der Antrag eines seiner alten Mitglieder, des Bauinspektors H. Schuster zu Zehdenick, vorgelegen, sich an die Spitze einer auf Vollendung des Straßburger Münsters gerichteten Bewegung setzen zu wollen und zum zweiten Male hat er diesen Antrag abgelehnt.*)

Vor 3 Jahren geschah dies im wesentlichen aus formellen Gründen; der Gedenktag an die vor 600 Jahren (25. Mai 1277) erfolgte Grundsteinlegung zum Façadenbau des Münsters, durch dessen Feier jene Bewegung eingeleitet werden sollte, war bereits vorüber und so schien ein geeigneter Anlass zu fehlen, um für eine derartige Anregung auf entsprechende Wirkung in weiteren Kreisen hoffen zu können. Hr. Schuster, der das Werk Erwin's mit begeisterter Hingebung verehrt und an dem Gedanken seiner Vollendung mit einer fast schwärmerischen Treue hängt, hat sich durch jenen ersten Fehlschlag nicht abschrecken lassen und zur Zeit einen anderen Ausgangspunkt sich ausersehen, um für seine Idee Propaganda zu machen. Es ist die bevor stehende Vollendung des Kölner Doms und die hiermit eintretende Aussicht einer Auflösung der dortigen Bauhütte, die ihn befürworten lässt, dass man die in dieser Hütte verkörperte lebenskräftige Organisation, den durch eine 40jährige Ueberlieferung in ihr angesammelten Schatz künstlerischer und technischer Erfahrung nicht spurlos in die Winde verwehen, sondern einem anderen nationalen Unternehmen gleicher Art zu gute kommen lassen möge. Als ein Kirchenbau von ähnlicher nationaler Bedeutung kann mit dem Kölner Dome zunächst nur das wiedergewonnene Kleinod des Oberrheins, das Münster zu Straßburg, rivalisiren und so führt jener Vorschlag zugleich darauf hin, dass man nach der Kathedrale von Köln diejenige zu Straßburg in gemeinsamer Anstrengung des deutschen Volkes zur Vollendung führen möge. — Wie schon erwähnt, ist Hr. Schuster an der Stelle, welche er zunächst für seine Idee zu interessiren hoffte, auch mit dieser Art des Vorgehens nicht zu dem erwünschten Ziele gelangt. Die Ablehnung ist jedoch diesmal insofern eine endgültige gewesen, als der Architekten-Verein zu Berlin sich grundsätzlich gegen den Gedanken einer Vollendung der Straßburger Münster-Façade überhaupt ausgesprochen hat.

Selbstverständlich ist ein solches Votum in einer Angelegenheit, die durch Autorität nicht entschieden werden kann, sondern im wesentlichen Gefühlssache ist, an sich noch nicht maßgebend. Der bisher öffentlich mitgetheilte Hauptgrund für dasselbe, „dass die Münsterfaçade mit dem einen kolossalen Thurm uns als charakteristisches Denkmal des sich überbietenden Strebens schaffensfreudiger Jahrhunderte überkommen und in diesem Sinne als fertig oder doch als unvollendbar anzusehen sei“, wird kaum überall als stichhaltig anerkannt werden. Es scheint uns, dass dieser Grund mit gleichem, wenn nicht noch größerem Rechte auch gegen die Vollendung des Kölner Doms hätte eingewendet werden können. Schwerlich wird Jemand bestreiten wollen, dass man zur Blüthezeit der Straßburger Hütte — auch als man in übermüthiger Laune Erwin's Plan aufgab, um die Höhe der Façade steigern zu können — doch stets den Gedanken einer zweithürmigen Front fest gehalten hat und dass es hier wie überall lediglich äußere Gründe waren, welche deren Ausführung hinderten. Die Façade ist also in der That unvollendet, so lange sie des zweiten Thurmes entbehrt; sie ist es aber auch in einem anderen höheren Sinne, so lange zwischen dem von Erwin herrührenden unteren Theile und den in der Spätgothik geschaffenen obersten Thurmpartien jener Missklang besteht, den die handwerksmäßige Thätigkeit mehrerer Nachfolger Erwin's verschuldet hat. Es ist ein wesentliches Verdienst des Hrn. Schuster, schon vor 3 Jahren, beim ersten Hervortreten mit seinem Plan nachdrücklich darauf hingewiesen zu haben, dass eine Vollendung der Front nicht etwa nur in einem Aufbau des Südthurms nach dem Muster des Nordthurms bestehen könne, sondern dass es darauf ankomme, dem ganzen Werke — soweit das heut noch angeht — das Gepräge einer organischen Einheit im Sinne des Erwin'schen Vorbilds aufzuprägen. Auch das Mittel, welches man hierbei zunächst ins Auge zu fassen hätte — eine durchgreifende architektonische Umgestaltung des leider nicht mehr zu beseitigenden, zwischen den Thürmen eingebauten dritten Geschosses — hat Hr. Schuster schon damals klar und richtig bezeichnet, wenn sein eigener Versuch eine Lösung dieses Problems zu finden, auch nicht über den Werth einer Anregung hinaus ging. Die Meister gothischer Baukunst, welche Deutschland heut wiederum in reicher Zahl besitzt, würden sich einer derartigen Aufgabe gewiss mit vollster Hingebung unterziehen und die Möglichkeit ihrer glücklichen Lösung steht kaum in Frage.

Wenn wir demnach den Plan einer Vollendung des Straßburger Münsters noch keineswegs zu den Todten geworfen sehen möchten, demselben vielmehr noch viele so eifrige und begeisterte Freunde und Förderer wünschen, wie seinen bisherigen Vertreter, so müssen wir doch ernstlich daran zweifeln, dass es gelingen wird, ihm so schnell diejenige allgemeine Anerkennung und Unterstützung zu erringen, welche erforderlich wären, um seine so-

fortige Ausführung zu sichern und dem Gedanken einer Uebersiedelung der Kölner Domhütte nach Straßburg erstlich näher treten zu können. Ein solcher Plan muss vor allem erst Leben gewinnen in den Kreisen, welche dem betreffenden Bauwerk von Geburt am nächsten stehen, in der Bevölkerung der Stadt und des Landes, welchen derselbe angehört. Er lässt sich von auswärts nicht plötzlich in diese Kreise verpflanzen, am wenigsten unter Verhältnissen, wie sie noch heut im Elsass und vor allem in dessen Hauptstadt bestehen. Das hat sich am bestem an der Bewegung gezeigt, die schon einmal — unmittelbar nach der Wiedergewinnung des Landes — zu Gunsten des Straßburger Münsters eingeleitet wurde, die aber trotz der Theilnahme einheimischer Notabilitäten gar bald im Sande verlief. Es kommt dazu, dass die Münster-Werkstätte zur Zeit eines Hauptes entbehrt. — Vielleicht dass in einigen Jahren oder selbst erst nach Jahrzehnten die Verhältnisse günstiger liegen. Dann wird zur richtigen Stunde gewiss auch der rechte Mann nicht fehlen, der jenen Gedanken wieder aufnimmt und ihn siegreich durchführt!

Der so nahe liegende und doch in jenem neuesten Projekt des Hrn. Schuster zum ersten Male öffentlich ausgesprochene Vorschlag, dass die deutsche Nation, nachdem sie mit Aufbietung gemeinsamer Kraft das stolze Werk unserer Väter, den Kölner Dom, zur Vollendung geführt hat, diese Kraft nun einem anderen Denkmal ihrer Vorzeit widmen möge, braucht deshalb nicht unbeachtet zu verfallen. Man verwirkliche diesen glücklichen Vorschlag, indem man statt des Straßburger Münsters zunächst einen anderen Riesenbau des Mittelalters zum Gegenstande eines solchen National-Unternehmens wähle. Welches Denkmal vor allen anderen hierbei in Frage kommen würde, kann kaum irgend welchem Zweifel unterliegen: es ist das Münster zu Ulm, dessen Vollendung wir hiermit dem deutschen Volke an's Herz legen wollen.

Wenn auch den frühgothischen Schöpfungen Gerhard's und Erwin's im Organismus seiner künstlerischen Gestaltung nachstehend, ist dieses großartige Werk der Ensinger und Böblingen — der vollendete Ausdruck der Fülle und Kraft deutschen Lebens auf der Höhe seiner mittelalterlichen Entwicklung — doch nicht minder ein Kleinod ersten Ranges im Schatz unserer deutschen Baudenkmale und gehört mit jenen beiden anderen Kathedralen und den romanischen Domen zu Mainz und Speier zu den gewaltigsten Kirchenbauwerken, die in unserem Vaterlande je geschaffen worden sind.

So ungünstig die Verhältnisse zur Zeit für eine Wiederaufnahme des Façadenbaues in Straßburg sich gestalten dürften, so glücklich liegen sie in Ulm. Denn jene Hauptbedingung, deren wir oben gedachten: dass ein derartiges Werk zunächst von der lebendigen Theilnahme der einheimischen Bevölkerung getragen werden müsse, sie ist hier in vollkommener Weise erfüllt. Seit mehr als 30 Jahren ist der Gedanke einer Wiederherstellung und Vollendung des Münsters aufgenommen und mit den Mitteln der Stadt und des württembergischen Landes bereits zu einem nicht unwesentlichen Theile verwirklicht worden. Ausgezeichnete, ihrer Aufgabe voll gewachsene Kräfte — der Münsterbaumeister Scheu und der Münster-Beirath, Oberbrth. von Egle in Stuttgart — stehen an der Spitze der Arbeiten, die in diesem Jahre nach Ausbau des Strebensystems mit Vollendung der beiden 86 m hohen Chorthürme zu einem vorläufigen Abschluss gelangen.*) Aber noch steht der umfassendste und schwierigste Theil derselben — der Aufbau des auf 150 m Höhe projektierten, etwa auf halber Höhe liegen gebliebenen Westthurms — bevor und das dereinst im Bildersturm verwüstete Innere harret eines neuen würdigen Schmuckes. Nicht nur Ulm, sondern das gesammte Süddeutschland würden es mit stolzer Freude empfinden, wenn nunmehr die ganze Nation sich an diesem Werke theilhaben wollte und die Steinmetzen der Kölner Hütte (von denen freilich so manche von einer Uebersiedelung sich ausschließen dürften) würden unter solchen Umständen dort gewiss mit offenen Armen aufgenommen werden. Nach der beim Kölner Dom bewährten in Ulm nachgeahmten Methode, die Baumittel zum größten Theil im Wege einer Lotterie zu beschaffen, würde es in erster Linie ja um nichts weiteres sich handeln, als die Genehmigung einer solchen für ganz Deutschland zu erwirken. Nachhaltiges und allgemeines Interesse für den Bau zu erregen, würde gewiss nicht schwer fallen!

Möge man unsere Anregung — namentlich von Seiten der politischen Presse — in freundliche Erwägung ziehen und ihr, wenn möglich, kräftige Unterstützung zu Theil werden lassen. Möge man jedoch dabei auch des Münsters in Straßburg nicht vergessen!

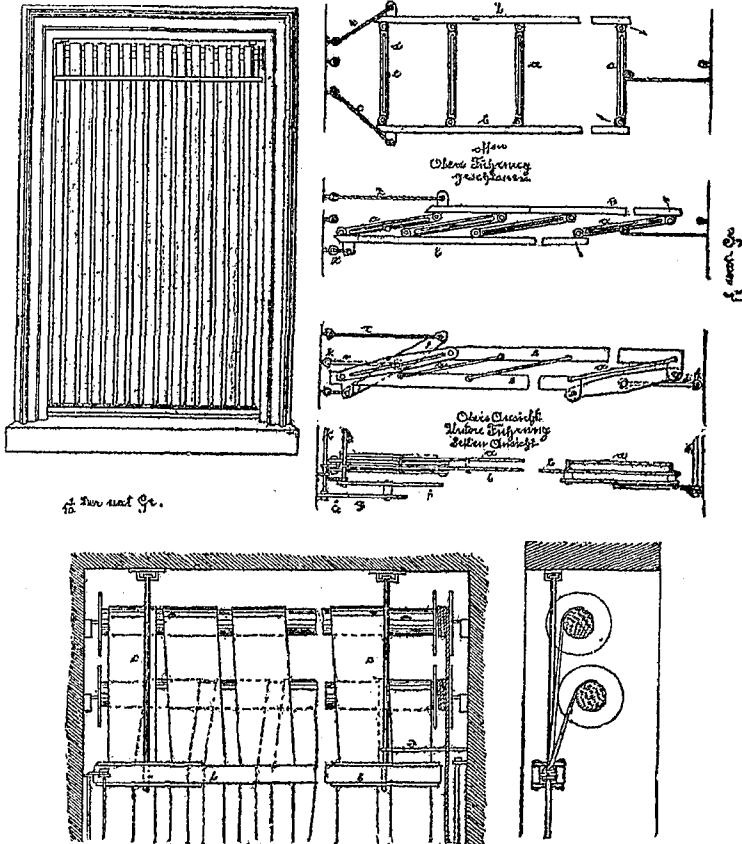
*) Wir hoffen unsern Lesern späterhin einen eingehenden Bericht über die Restauration des Ulmer Münsters vorlegen zu können. D. Red.

Jalousie-Rouleau. (Patentirt für das deutsche Reich.)

Das Rouleau besteht aus Bändern, welche in herab gelassenem Zustande zur Regulirung des Lichteintrittes um ihre lothrechte Achse gedreht werden können. Die an den Rändern sich überdeckenden Bänder werden beim Aufziehen auf 2 Rollen gewickelt. Abwechselnd ist ein Band an der einen, das folgende an der anderen Rolle befestigt.

*) Man vergl. Jahrg. 77, S. 287 und Jahrg. 80, S. 157 d. Bl.

Um die Drehung der Bänder in herab gelassenem Zustande bewirken zu können, werden dieselben oben und unten durch ein System von Zwingen *a* gehalten, die mit je 2 Stäben *b* durch Gelenke verbunden sind. Die am oberen Ende der Jalousie liegenden Zwingen enthalten einen Schlitz, durch welchen die Bänder gleiten; die unteren bestehen aus Drähten, mit welchen die Bänder fest verbunden sind. Haben die Bänder beim Herablassen ihre tiefste Stellung erreicht, so bleiben sie — mittels eines angenähten Wulstes — in dem Schlitz der oberen Zwingen hängen, so dass der Theil der Bänder zwischen der oberen und unteren Führung straff gespannt ist, während der Theil derselben zwischen der oberen Führung und den Rollen in schlaffem Zustande sich befindet, um die zur entsprechenden Stellung der Bänder des Vorhangs nöthig werdende Drehung der Bänder zuzulassen, bezw. zu vermitteln. Die obere Führung ist durch 2 Drähte *c* und *c'* am Fenstersturze aufgehängt. Der Draht *c'* wird durch einen horizontalen Draht in unveränderlicher Entfernung von der Fensterlaibung erhalten, ohne dass jedoch die drehende Bewegung des ersteren gehindert wird. An dem ent-



gegen gesetzten Ende der Führung sind an den Stäben *b* Zugschnüre *z* befestigt, mittels deren die Stäbe *b* beliebig nach rechts oder links gezogen und dem entsprechend die Zwingen mit den Bändern um ihre Achse gedreht werden können. Um die gleiche Bewegung der unteren Führung zu erzeugen, dient ein Hebel *f*, welcher auf einer an der Fensterlaibung angebrachten Stütze *g* drehbar befestigt ist. Durch die Oese dieses Hebels *f*, eine entsprechende Oese der unteren und eine der oberen Führung geht ein Draht *h*. Dreht man den Hebel *f*, so schleppt derselbe mittels des Drahts *h* die untere Führung mit und erzeugt so die Drehung der unteren Zwingen.

Damit die untere Führung bei der Drehung in ihrer Längsrichtung nicht verschoben werden kann, und um derselben beim Aufziehen des Rouleaus als Gleitstangen zu dienen, sind an der Fensterlaibung 2 Drähte *k* befestigt, welche durch die Haken *i* und *j* umfasst werden. Die Drehung des Hebels *f* wird durch Zugschnüre erzeugt, welche man nach einer beliebigen Stelle des Fensters leiten kann.

Potsdam.

Vogdt, Stadtbaurath.

Berliner Baumarkt. In einer außerordentlichen General-Versammlung des Vereins, die am 19. d. M. unter Theilnahme von etwa 40 Mitgliedern stattfand, berichtete zunächst Hr. Simon über den Verlauf der vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten einberufenen Konferenz zur Beratung des Submissionswesens und den gegenwärtigen günstigen Stand dieser Angelegenheit. Das Wesentliche ist den Lesern d. Bl. bereits aus der Mittheilung in No. 24 bekannt; es mag hier aber hinzu gefügt werden, dass neuerdings auch von der Intendantur des 3. Armeekorps die Ansicht des Baumarkts über einen von derselben aufgestellten Entwurf zu allgemeinen Bedingungen für die Bauten ihres Ressorts eingeholt worden ist und der Baumarkt sich über diesen Entwurf ganz im Sinne seiner bekannten „Denkschrift“ ausgesprochen hat.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck: W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.

Die Versammlung beschäftigte sich dann weiter mit der Berathung einiger sogen. „Usancen des Baumarkts“, die den Zweck verfolgen, Lieferanten vor unrechtlichen Manipulationen von Empfängern sicher zu stellen. Insbesondere handelt es sich um Schutz in Fällen wo: 1) trotz voraus bedungener Baarzahlung der Gegenstand ohne Zahlungsleistung in Gebrauch genommen wird und 2) die Unterschriften der Abliefserscheine in geschwindelhafter Art geleistet werden.

Das Referat über die unter Mitwirkung eines Rechtskundigen formulirten Vorschläge hatte Hr. Druckenmüller, — die Vorschläge fanden schliesslich nach dem Wortlaute des Entwurfs Annahme. —

Als letzter Punkt der Tagesordnung war über die „Neubildung der Markt-Kommissionen und die Abfassung des Marktberichts“ zu berathen, Gegenstände, welche bei der großen Lebhaftekeit, die sich neuerdings bei den Versammlungen des Baumarkts zeigt, von erhöhter Bedeutung geworden sind. Die von dem Referenten Hrn. Felisch hierzu entwickelten Ansichten fanden die Billigung der Versammlung; schliesslich wurde über die Zusammensetzung der Markt-Kommissionen gemäfs den vom Ausschuss gemachten Vorschlägen beschlossen. —

Joseph Felten †. Der Senior unter den Kölner Architekten, Baumeister Joseph Felten, der Erbauer des Museums Wallraf-Richartz, des Konservatoriums der Musik, des Lokals der Gesellschaft Erholung und zahlreicher Privathäuser in seiner Vaterstadt sowie in deren näherer und weiterer Umgebung, ist daselbst am 20. April im Alter von 83 Jahren sanft entschlafen. Er hatte seine Studien in Köln begonnen und demnächst in Berlin (wo er beim Bau des Palais des Prinzen Karl neben Stüler beschäftigt war) fortgesetzt; nach einem darauf folgenden kurzen Aufenthalte in Paris liess er sich im Jahre 1831 als Architekt in der Heimath nieder. Bis zu seinem Lebensende, also ein halbes Jahrhundert, ist er in voller Frische schöpferisch thätig gewesen.

Eine Aufforderung zur Bewerbung um die Stelle eines Stadtbaumeisters in Greiz, die kürzlich durch die Fachblätter verbreitet worden ist, stellt den Bewerbern um diesen Posten, von welchen eine universale technische Befähigung verlangt wird, ein Jahresgehalt von 2500—3000 *M* bei vierteljährlicher Kündigungsfrist in Aussicht! Schon allein letztere Bedingung, welche beweist, dass dem bezgl. Beamten eine selbständige Stellung innerhalb des Magistrats nicht eingeräumt werden soll, würde genügen, um vor Bewerbungen um die betreffende Stelle zu warnen!

Technische Fachschulen in Buxtehude. (Statistik.) Besuch im Wintersemester 1879/80 392, wovon 290 auf das Königreich Preussen (156 auf die Provinz Hannover) entfallen. Das übrige Deutschland war mit 88, das Ausland mit 88 betheilt. Das Durchschnittsalter der Schüler betrug 22 Jahre.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zum Bau einer Kirche für die Wester-Gemeinde in Altona (vid. S. 140 d. Bl.) ist der 1. Preis dem Prof. J. Otzen in Berlin, der 2. Preis dem Arch. A. Hartel in Crefeld und der 3. Preis dem Architekten E. Klingenberg in Wilhelmshaven zugesprochen worden. Ein näherer Bericht bleibt vorbehalten.

Personal-Nachrichten. Preussen.

Ernannt: Das Mitglied der Königl. Eisenbahn-Direktion, Ober-Maschinenmeister Heckmann in Frankfurt a. M. zum Eisenbahn-Direktor. — Die Garnison-Baumeister Brook in Oldenburg, Arendt in Darmstadt, Rühle von Lilienstern in Danzig, Drewitz in Schwerin, Gerasch in Rendsburg, Schmidt in Altona, Zychlin von Zychlinski in Bromberg, Dublanski in Thorn, Zacharias in Frankfurt a. M., Busse in Berlin, la Pierre in Berlin, Beyer in Posen, Pieper in Berlin, Böhm in Potsdam, Döbber in Spandau, Kalkhof in Glogau, Jungeblodt in Freiburg i. B., Zaar, kommissarisch mit der Garnison-Baubeamtenstelle in Breslau beauftragt, Linsz, desgl. in Braunschweig, Werner, desgl. in Kosel, Ahrendts, desgl. in Neisse, zu Garnison-Bauinspektoren. — Der Ingenieur Lüders zum etatsmäßigen Lehrer und Professor für Hüttenmaschinenkunde und verwandte Fächer an der Kgl. technischen Hochschule zu Aachen.

Dem Königl. Bauinspektor A. Tiede und den Baumeistern Kyllmann und Heyden in Berlin ist der Charakter als Bau-rath verliehen worden.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt und bestanden: a) für das Hochbaufach: die Bfhr. Otto Koppen aus Berlin u. Alphons Weithmann aus Craschewo, Kr. Oppeln; — b) für das Bauingenieurfach: die Bfhr. Adolf Brill aus Darmstadt und Richard Buchholtz aus Bromberg.

Die zweite Staatsprüfung im Maschinenfache haben der Maschinen-Ingenieur Heinrich Haas u. der Maschinen-Bau-führer Hermann Mayr aus Koblenz abgelegt und bestanden. —