

DEUTSCHE BAUZEITUNG

Wochenblatt

herausgegeben von Mitgliedern

des Architekten-Vereins zu Berlin.

Zusendungen
bittet man zu richten an die
Expedition
Buchhandlung von C. Beelitz,
Berlin, Oranien-Str. 75.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
für Berlin die Expedition
Oranien-Str. 75.

Insertionen
2 1/2 Sgr. die Petitzeile.

Preis
25 Sgr. pro Vierteljahr.

Redakteur: K. E. O. Fritsch.

Berlin, den 12. Juni 1868.

Erscheint jeden Freitag.

Inhalt: Ueber die Bauthätigkeit von Hannover im letzten Dezen-
nium. — Reisenotizen, gesammelt auf der Studienreise der Kgl. Bau-
Akademie zu Berlin im August 1867. (Fortsetzung.) — Fachwerk-
träger (Fortsetzung). — Feuilleton: Die Klosterhöfe der Certosa
bei Pavia. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und
Ingenieur-Verein zu Hannover. — Verein für Eisenbahnkunde zu
Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Bernhard

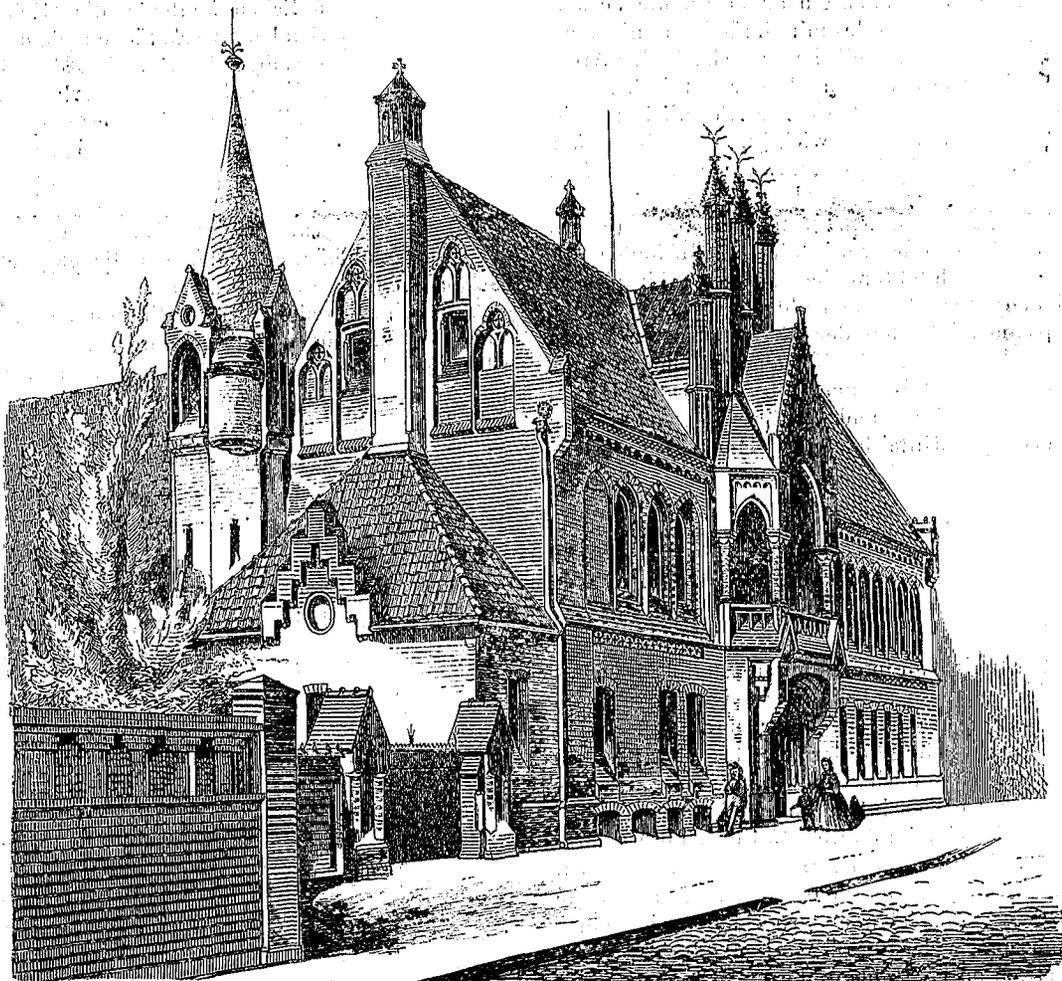
Kolscher †. — Antrag bei der Vorberathung der Gewerbe-Ordnung
im norddeutschen Bund. — Der Ausbau des Regensburger Doms. —
Aus der Fachliteratur: Zeitschrift für Bauwesen (Schluss.) —
Oppermann, Annales de la Construction. — Konkurrenzen: Preis-
ausschreiben für ein neues Rathhaus in Wien. — Personal-Nach-
richten etc.

Ueber die Bauthätigkeit von Hannover im letzten Dezennium.

Unter denjenigen Architektur-Schulen Deutschlands,
deren Bestrebungen vorzugsweise darauf gerichtet sind,
unsere vaterländische Architektur des Mittelalters getreu,
dabei aber doch allen Anforderungen der Neuzeit ent-

mittelalterlichen Kunst im Publikum wesentlich zu fördern,
und haben sich diese ächt monumentalen Bauwerke ganz
allgemeiner Anerkennung zu erfreuen. —

Selbstverständlich zeigen uns die aus jenen Bestre-



Vorder-Ansicht der neuen Turnhalle zu Hannover.

sprechend, wieder zur Geltung zu bringen, nimmt die zu
Hannover wohl einen der ersten Plätze ein. Vor allen
Andern gebührt dem Baurath Hase das Verdienst diese
neue Richtung eingeschlagen und zur klaren Erkenntniss
gebracht zu haben. Eine Reihe grösserer Bauten, wie
das Museum zu Hannover, die Restaurationen der Micha-
elis- und Godehardi-Kirche zu Hildesheim, die Christus-
kirche zu Hannover und namentlich der Bau des Königl.
Schlosses Marienburg, welche von Baurath Hase ausge-
führt wurden, trugen dazu bei, das Verständniss der

bungen hervorgegangenen Bauten Hannovers nicht gleich
von Anfang an ein fertiges System; noch weniger wurde
von vorn herein an einen bestimmten Zeitabschnitt der
mittelalterlichen Kunst angeknüpft, sondern man durch-
lief vielmehr, bei der romanischen Kunst anfangend, alle
Perioden des Mittelalters, bis man schliesslich im Allge-
meinen bei den Formen der Früh-Gothik stehen blieb.
Allmählig wurden dann auch die Grundprinzipien der
mittelalterlichen Baukunst richtiger aufgefasst und immer
mehr war man bemüht, die anfänglich mehr spielend und

dekorativ verwendeten gothischen Formen und Gliederungen zu dem auszubilden, was sie wirklich sein sollen, zu dem ästhetisch ausgebildeten Ausdruck des konstruktiven Bedürfnisses. —

Der Grundsatz, überall nur aus der Konstruktion die Bedingungen für die zu verwendenden Formen herzuleiten, machte es von vornherein zur Pflicht, überall die Wahrheit zur Geltung zu bringen und den Schein zu vermeiden; es waren daher alle Scheinkonstruktionen, wie z. B. die Anwendung von äusserem Flächenputz, alle Verblendungen, Verkleidungen von Zink und anderen Materialien, wenn dieselben den Zweck hatten den Beschauer zu täuschen und Stoffe darzustellen oder Bedingungen zu erfüllen, welche mit der Natur dieser Materialien geradezu im Widerspruch standen, durchaus ausgeschlossen. Wenn es also galt, überall die wahre Konstruktion sichtbar zu lassen und dem Materiale entsprechend auszubilden — d. h. z. B. für den Backsteinbau nur solche Formen abzuleiten, wie sie naturgemäss aus Backsteinen herzustellen sind, und nicht etwa Sandsteinformen auf Backsteinmauerwerk, Steinformen auf Holzkonstruktionen und umgekehrt zu übertragen — so tritt uns in den neueren Bauwerken namentlich noch ein Streben nach wirksamer Gruppierung der aus den Grundrissbedingungen entwickelten Gebäudemassen, und nicht minder die Absicht entgegen, in der äusseren Erscheinung sogleich erkennen zu lassen, welchem Zwecke dieser oder jener Gebäudetheil diene. An Uebertreibungen oder mittelmässigen Leistungen in dieser Hinsicht fehlt es dabei durchaus nicht, wie denn bei der völligen Freiheit zu disponiren und dem nicht ängstlich Gebundensein an bestimmte Verhältnisse kein Stil in den Händen des mittelmässigen, nicht aus dem wirklichen Geiste der Gothik heraus schaffenden Architekten so gefährlich werden kann als der gothische. —

Dies vorausgeschickt, ist es zur Beurtheilung der hier zu besprechenden Bauten wichtig, die eigenthümlichen Verhältnisse, wie sie in Hannover vorwalten, näher zu beleuchten. — Zunächst muss bemerkt werden, dass für die überwiegende Mehrzahl von Gebäuden (es ist hier selbstverständlich nur von solchen Gebäuden die Rede, welche ein architektonisches Interesse für sich in Anspruch nehmen) der Backsteinrohbau gewählt wurde, während reine Sandsteinbauten der höheren Kosten wegen im Allgemeinen seltener zur Ausführung gekommen sind.

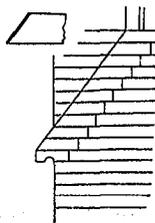
Die älteren Backsteinbauten des Baurath Hase, Kriegsbaumeister Hunäus und Anderer, welche, wie das Museum (Hase), Militairhospital (Hunäus) grössten-

theils an italienisch-romanische Bauten sich anlehnend, aus sauber gepressten Formsteinen hergestellt wurden, zeigen uns jedoch noch durchweg eine ausgedehnte Anwendung von Sandsteinwerkstücken zu Sockeln, Fenstersohlbänken, Haupt- und Gurtgesimsen, sowie zu Giebelabdeckungen, ja sogar häufig zu den vorspringenden Lisenen und sonstigen Vertikaltheilungen der Gebäude. Den Wendepunkt in der Baugeschichte der Backstein-Architektur Hannovers bildet der von Baurath Hase geschaffene und im Jahrgang 1867 der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover veröffentlichte Bau der Christuskirche, welches ächt monumentale Werk sich eng an die vorhandenen Backsteinbauten Norddeutschlands, namentlich Mecklenburgs und Brandenburgs, anschliesst. Wenn zwar bei diesem Bau zu den Fialen, Giebelabdeckungen, Fensterpfosten, Gallerien u. s. w. noch Sandstein verwendet wurde, so führte das eingehende Studium der Backstein-Architektur des Mittelalters bald dahin, die Anwendung von Sandsteinwerkstücken ganz zu vermeiden.

Es hat sich in dieser Hinsicht einer der jüngeren Schüler Hase's, Herr Architekt Schultz, unbestreitbar die grössten Verdienste erworben. Die von ihm in diesem Sinne und mit grosser Konsequenz durchgeführten Bauten, wie die Turnhalle, das Haus des Herrn Baurath Gercke zu Hannover und andere mehr, zeigen uns durchweg reine Backsteinformen ohne alle Sandsteinwerkstücke, belebt durch reiche grüne und braune Glasuren, deren Herstellung auf den bei Hannover liegenden Ziegeleien endlose Schwierigkeiten veranlasste. Statt der früher üblichen Methode, die Giebelschrägen mit Sandsteinwerkstücken abzudecken, welche vermöge der Porosität des Sandsteins dem anliegenden Mauerwerk beständig Wasser zuführen, wurden diese Giebelschrägen aus horizontal gemauerten Backsteinen hergestellt, deren Stirnflächen durch Glasuren vor dem Eindringen des Regenwassers geschützt wurden. Dasselbe gilt von der Herstellung der Fenstersohlbänke, bei denen die abgeschrägten Stirnflächen ebenfalls glasirt wurden.

In einer Reihe von Mittheilungen über Hannoverische Bauten mögen daher einige von Herrn Schultz selbst gegebene Notizen über den Bau der neuen Turnhalle, die den von mir gezeichneten Skizzen derselben zur Erläuterung dienen, den Anfang machen. F. Ewerbeck.

(Fortsetzung folgt.)



Reisenotizen

gesammelt auf der Studienreise der Königl. Bau-Akademie zu Berlin, im August 1867. (Fortsetzung aus No. 18.)

Lübeck.

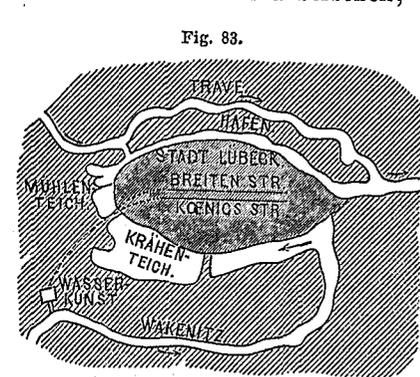
Lübeck ist so reich an interessanten älteren Monumental- und Privatbauten, dass auf die Besichtigung der neuen städtischen Wasserkunst nur ein untergeordneter Werth gelegt worden war; doch gab der zweite, den Spezialstudien gewidmete Tag noch Gelegenheit zu einer genaueren Besichtigung dieser interessanten Anlage.

Lübeck hatte bereits im Jahre 1456 durch die Brauer eine vorzugsweise die Brauereien versorgende Wasserkunst, und 1533 noch eine zweite durch die Kaufleute angelegte erhalten, so dass es vor vielen andern Städten sich eines wesentlichen Vorzuges erfreute. Die alten Einrichtungen, bei denen der Betrieb durch Mühlenräder und Daumenwellen erfolgt, existiren zum Theil noch, konnten aber den gesteigerten Anforderungen der Neuzeit nicht mehr entsprechen, so dass die Anlegung einer neuen Wasserkunst nothwendig wurde, die wieder eine theilweise Umänderung des Entwässerungssystems nach sich zieht.

Beiden Anlagen ist die natürliche Lage der Stadt sehr günstig: Lübeck liegt auf einem isolirten Hügel an der Einmündung der Wakenitz in die Trave und wird von beiden Flüssen fast vollständig umschlossen. Bei Anlegung der Lübeck-Büchener Eisenbahn wurde die Trave in den alten Festungsgraben hineinverlegt und das alte

Travebett zum Hafen ausersehen, der mit der Eisenbahn

in Verbindung gebracht wurde. Die Wakenitz ist vor ihrer Einmündung in die Trave aufgestaut, so dass sich hier Teiche bilden — der Mülhenteich und der Krähenteich — und das konzentrirte Gefälle der Wakenitz für industrielle Anlagen nutzbar gemacht wird. Die hohe Lage



des Wakenitz-Wasserspiegels, der sich etwa 15' über dem Mittelwasser der Trave befindet, liess die Wakenitz für die Anlagen der neuen Wasserkunst ganz besonders geeignet erscheinen, zumal eine scharfe Serpentine derselben es gestattete, das Wasser möglichst weit oberhalb zu schöpfen und doch dabei das Etablissement in die Nähe der Stadt zu bringen.

Der Hügel, der die Stadt trägt, hat eine längliche Form und einen ziemlich lang gezogenen und breiten Rücken, auf dem sich zwei einander nahezu parallele

Strassen entlang ziehen: die Breitenstrasse und die Königsstrasse. Da seitwärts von diesen Strassen ein ziemlich starkes Gefälle vorhanden ist, so sind in dieselben die beiden Hauptstränge der neuen Wasserleitung hinein verlegt, so dass von hier aus das Wasser in dem Röhrennetz den tiefer liegenden Stadttheilen wieder mit natürlichem Gefälle zugeführt wird. Die Vertheilung des Wassers in die einzelnen Stadttheile konnte natürlich nicht gleichmässig, sondern nur mit Berücksichtigung der Lokal-Verhältnisse erfolgen, so dass der bald mehr, bald minder zahlreichen Bevölkerung, sowie der Zahl und Beschaffenheit der industriellen Anlagen Rechnung getragen werden musste. Man hat bei der Anordnung des Röhrennetzes dem Zirkulationssystem den Vorzug vor dem Verästelungssystem gegeben, das sich nur vereinzelt bei kleinen Zweigleitungen angewendet findet und zwar auch nur als provisorische Anlage, da späterhin, beim weiteren Ausbau der Stadt, auch hier die Zweige wieder vollständig an einander angeschlossen werden sollen.

Diesen Lokal-Verhältnissen entsprechend, sind nun auch die Weiten der Haupt- und Zweigleitungen bestimmt worden. Der Durchmesser der Hauptleitungen beginnt mit 12" (engl.) und vermindert sich allmähig bis auf 8", während der Durchmesser der Zweigleitungen von 8" bis auf 2" hinabgeht. In dem Vertheilungsplan sind zur Bezeichnung der verschiedenen Durchmesser auch verschiedene Farben gewählt, wodurch die Uebersichtlichkeit wesentlich erleichtert wird. Der Disposition des Röhrennetzes entspricht auch die Vertheilung der Absperrventile („Schieber“), die bei Reparaturen, Anbringung von Privatleitungen etc. die betreffenden Theile von der Zirkulation des Wassers ausschliessen. Namentlich in der ersten Zeit des Betriebes ist darauf zu rechnen, dass sehr häufig Absperrungen einzelner Theile nothwendig werden, weil die Privatleitungen sich erfahrungsmässig erst sehr allmähig die Gunst des Publikums erwerben und also ein und dieselbe Strecke wohl wiederholt für die Anbringung von Privatleitungen abgesperrt werden muss. Gerade in der Voraussicht so häufiger Betriebsstörungen hat man dem Zirkulationssystem den Vorzug vor dem Verästelungssystem gegeben, weil bei diesem schon durch Schliessung eines einzigen Schiebers dem ganzen folgenden Röhrenstrang das Wasser abgeschnitten wird, während bei dem Zirkulationssystem die Betriebsstörung auf die durch zwei Schieber abgesperrte Strecke beschränkt bleibt. Es ist daher einer solchen theilweisen Absperrung der Nebenstränge keine grosse Bedeutung beigelegt worden, bei den beiden Hauptsträngen aber hat man selbst derartige vorübergehende Störungen vermeiden wollen und daher an den wichtigsten Strecken neben dem Hauptrohr noch ein kleines (gewöhnlich 3zölliges) Rohr angeordnet, das lediglich für den Anschluss der Privatleitungen bestimmt

und daher oberhalb und unterhalb mit Schiebern versehen ist.

Ausser den Schiebern sind ferner noch in dem Dispositionsplan die Feuerhähne \odot angegeben, an welche die Schläuche (bei Feuersgefahr, Spülung der Strassenrinnen etc.) angeschraubt werden können und deren Entfernung von einander etwa 12—15 Ruthen beträgt. Ebenso auch sind die Strassenbrunnen \square (hier „Zapfstellen“ genannt) bereits im Dispositionsplane in etwa 15—20 Ruthen Entfernung von einander angegeben, doch war eine Entscheidung über die Zahl der wirklich zur Ausführung gelangenden Zapfstellen noch nicht getroffen, weil es sich hier um ein noch nicht zum Austrag gebrachtes Prinzip handelt. Je grösser nämlich die Zahl der öffentlichen Zapfstellen ist, um so weniger tritt das Bedürfniss zur Anlegung von Privatleitungen hervor, um so grösser werden aber auch die der Kommune auferlegten Lasten. Mit Rücksicht auf die wohl ziemlich allgemein für wünschenswerth gehaltenen Privatleitungen ist daher die Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit einer grossen Zahl von solchen öffentlichen Zapfstellen nicht unbestritten.

Das ganze städtische Röhrennetz wird, wie erwähnt, mit dem Wasser der Wakenitz gespeist, das an einer hoch und günstig gelegenen Stelle des Terrains von dieser entnommen wird. Die Angaben für die Höhenlagen der einzelnen Stadttheile beziehen sich meistens auf den Trave-Pegel; die gesammten Anlagen der neuen Wasserwerke jedoch sind auf den Pegel der Wakenitz bezogen und zwar liegt der Nullpunkt des Wakenitz-Pegels 24' 9" höher als der Nullpunkt des Trave-Pegels. Der höchste Punkt der Stadt liegt auf + 69' 9" des Trave-Pegels, also auf + 45' des Wakenitz-Pegels und da das Terrain, auf dem die neue Wasserkunst angelegt ist, auf + 30' des Wakenitz-Pegels liegt, so liegt der höchste Punkt der Stadt nur 15' höher als das Terrain der Wasserwerke, was natürlich der ganzen Wasserleitung sehr zu gute kommt.

Die gesammten, hier an der Wakenitz gemachten Anlagen zerfallen nun in drei Gruppen von Baulichkeiten: 1. die Pumpenanlage, 2. die Filter-Anlage und 3. das Hochreservoir mit dem Wasserthurme — eine Anlage, die bei der Wasserkunst von Altona nicht nothwendig war, weil dort schon die Filter-Anlage so hoch liegt, dass das Reinwasserbassin gleichzeitig als Hochreservoir dient.

1. Die Pumpen-Anlage. In das diese Anlage umschliessende Maschinengebäude führt von der Wakenitz ein zum Theil offener Saugkanal hinein. Das Wasser der Wakenitz ist aber nicht rein und kann selbst durch Ruhe noch nicht vollkommen geklärt werden, es bedarf daher noch einer Filtration, bevor es der Stadt zugeführt werden kann.

FEUILLETON.

Die Klosterhöfe der Certosa bei Pavia.

(Aus einem Vortrage des Hrn. Burgmann im Architekten-Verein zu Berlin.)

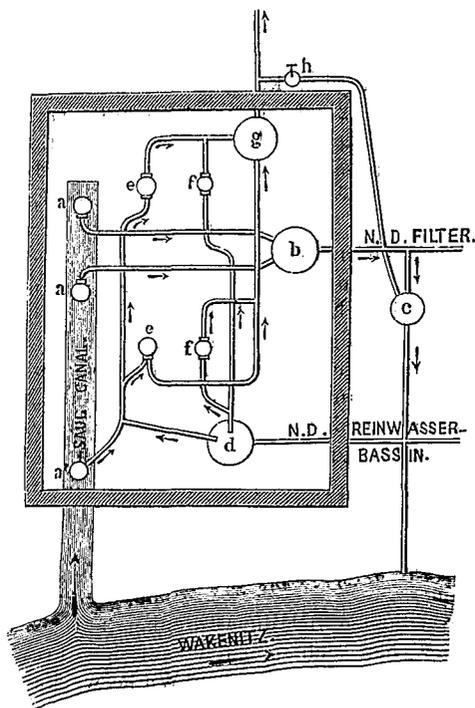
Wenn ein Karthäuserkloster in der durch die Strenge der Ordensregeln bedingten Anlage im Allgemeinen den Eindruck eines nach dem Prinzip der Einzelhaft angelegten Gefängnisses macht, so muss man es in der That den Erbauern der Certosa Dank wissen, dass sie durch eine oft verschwenderische Ausstattung des Aeusseren den ersten und todten Charakter des Ganzen zu lindern sich bestreben. Ihren Höhepunkt aber erreicht diese künstlerische Ausstattung in jenen berühmten Meisterwerken des lombardischen Backsteinbaus, den beiden inneren Höfen des Klosters.

Die Plananlage desselben zeigt, wie bei den Karthäusern üblich, zwei Hauptabtheilungen, die hier gradlinig an einander stossen. Der eine südlich gelegene und umfangreichere Theil umfasst die Wohnungen der Mönche und das Prioratshaus; in ihm liegt, von drei Seiten durch die Mönchszellen umschlossen, der grössere, etwa 390'

lange, 320' breite Klosterhof. Der zweite nördlich gelegene Theil, welcher die vierte Seite des grossen Hofes bildet, enthält die gemeinschaftlich zu benutzenden Räumlichkeiten, die Bibliothek, das Refektorium, den Kapitelsaal, die Räume für die Hausökonomie, das Quartier der Laienbrüder, das Fremdenlogis u. s. w. Er birgt den kleineren, etwa 93' und 86' grossen Klosterhof, an den sich weiter nördlich die Kirche anschliesst.

Beide Höfe sind rings von Hallen umgeben; schlichte Kreuzgewölbe, durch Queranker, die über den Kapitälern eingreifen, gesichert, ruhen auf Säulenarkaden, deren der kleine Hof 50, der grosse Hof 24 zählt. Die Säulen, von weissem Marmor gebildet, stehen auf einer gemeinschaftlichen niedrigen Mauer, welche die Hallen brüstungsartig von den Höfen abschliesst und nur wenige Durchbrechungen als Zugänge zu denselben zeigt — darüber ist die rundbogige Arkadenwand in Terrakotta emporggeführt; flache Pultdächer mit Hohlziegeln bilden das Dach. Die Hinterwand der Hallen ist ab und zu mit Fresken belebt, der Fussboden mit kleinen quadratischen Thonplatten gepflastert. Die Dimensionen der Hallen und Arkaden sind nur mässig; im grossen Hofe etwas grösser als in dem an Zierlichkeit und Eleganz voranstehenden kleinern Hofe. Hier sind die Hallen etwa 12' breit, die Marmorsäulchen 5' 11" hoch,

In dem Saugkanal sind daher zunächst die beiden „Filterpumpen“ (a) aufgestellt, deren jede einen Kolbendurchmesser von 22" hat; sie fördern das Wasser zunächst in den 4' 6" im Durchmesser haltenden Windkessel (b) und von hier nach den Filterbassins. Um sofort einer etwaigen Ueberlastung der Filterbassins vorbeugen zu können ist zur Abführung des überflüssigen Wassers eine Zweigleitung nach dem Entwässerungsbrunnen (c), und von hier nach der Wakenitz angelegt. Das filtrirte und in dem „Reinwasser-Bassin“ gesammelte Wasser wird nun mittelst einer Rohrleitung wieder dem Maschinenhause und zwar zunächst dem Saugekessel (d) zugeleitet. Aus diesem führt zunächst ein Saugerohr nach den beiden grossen (17" Kolbendurchmesser haltenden) Pumpen (e), welche das Wasser nach dem Hochreservoir hinaufdrücken. Da aber das Hochreservoir nicht hoch genug liegt, um auch den Gebäuden in den höher liegenden Stadttheilen noch Wasser zuführen zu können, so sind noch die beiden kleinen „Hochdruckpumpen“ (f) von 8" Kolbendurchmesser angeordnet, denen das reine Wasser aus dem Saugekessel vermitteltst eines zweiten Saugerohres zugeführt wird. Diese beiden Hochdruckpumpen fördern nun zwar das Wasser in dieselbe Leitung wie die Reservoirpumpen (e), üben jedoch einen stärkeren Druck aus, so dass das Wasser, sobald das Hochreservoir ausgeschaltet wird, in dem Wasserturm bis zu der entsprechenden Höhe emporsteigt. Die Maschine muss daher, je nach Erfordern, bald mit grösserem, bald mit geringerem Drucke arbeiten, und war es aus diesem Grunde nothwendig das gesammte geförderte Wasser erst in den 5' im Durchmesser haltenden Windkessel (g) zu führen, bevor es dem Hochreservoir, dem Wasserturm und der Stadt zugeführt werden kann.



5" dick, in Axentheilen von 7' 2" gestellt, die obere Arkadenmauer vom Säulenkapitäl bis unter das Dach 7' 3" hoch.

Malerisch ist zunächst schon der Blick in diese Höfe, besonders in den grossen Klosterhof, wo die endlose Perspektive der Arkaden, ihre herrlichen Farben, der Schatten- und Lichtwechsel an und unter denselben wirken. Bei dem stets blauen Himmel, bei der Lage der Hallen nach allen vier Himmelsgegenden und der gewaltigen Weite des Hofes liegt zu jeder Tageszeit ein Theil desselben im wundervollsten durch Reflex gelichteten Eigendunkel, während ein anderer im hellsten Sonnenlichte prangt und seine Arkaden in dem schärfsten Schlagschatten an der inneren Wand abzeichnet; alle Arten und Abstufungen der Beleuchtung sind hier einmal und in grosser Ausdehnung zugleich vertreten, und ihre Uebergänge geben durch die weite Perspektive eine noch erhöhte, unendlich mannigfache Variation. So vereinigt sich das Ganze mit dem dazwischen liegenden grünen freien Platz zu einem Eindruck, wie man ihn selten anderswo wiederfinden möchte. Nicht minder schön stellt sich der kleine Hof dar, der im Innern einen reizenden Blumengarten enthält. Hier verbinden sich die zierlichen Arkaden, deren Säulen vom feinsten karrari-

Ist nun das ganze städtische Röhrennetz gefüllt, und auch das als Vorrathsbassin dienende Hochreservoir mit Wasser versehen, so ist allerdings die der Stadt zur Verfügung stehende Wassermenge sehr bedeutend; indessen könnte doch bei einer Feuersbrunst der Fall eintreten, dass mehr Wasser in der Stadt verbraucht wird, als die Filter zu liefern vermögen, ebenso würde im Falle umfassender Reparaturen oder Umbauten an den Filtern pp. gar kein Wasser mehr geliefert werden können etc. Um der Stadt selbst in solchen Fällen noch Wasser, wenn auch nur im unfiltrirten Zustande zuführen zu können, ist in dem von der Wakenitz abgezweigten Saug-Kanal noch eine Saugpumpe a' aufgestellt, aus welcher das Wasser den beiden Reservoirpumpen e zugeführt werden kann.

Zum Schutze der ganzen Anlage gegen Feuersgefahr ist ferner an einer kleinen Zweigleitung ein Feuerhahn (h) angelegt, an den sich zum Ablassen des Wassers noch ein Rohr anschliesst, vermitteltst dessen das Hochreservoir im Falle einer plötzlichen Beschädigung entleert werden kann. Dies Ablassrohr führt zunächst in den Entwässerungsbrunnen (c) und von hier nach der Wakenitz.

Zum Betriebe dieser sämtlichen Pumpen sind zwei Woolfsche Dampfmaschinen, jede von 36 Pferdekraften, aufgestellt, die in 10 Arbeitsstunden 120,000 Kub. lüb. (= ca. 92,400 Kub. pr.) fördern. (Nach andern Angaben werden täglich 140,000 Kub. lüb. = ca. 107,800 Kub. pr. gefördert). Dies Wasserquantum ist für eine Einwohnerzahl von ca. 34,000 Einwohnern berechnet. Die Maschine macht 20 Umdrehungen pro Minute und ist mit einem Schwungrade von 20' Durchmesser versehen, dessen Kranz 12" stark und 6" breit ist. Der Angriff der Hochdruckpumpen ist 60", der für die Reservoirpumpen 90" von der Drehaxe der Balanciers entfernt.

(Fortsetzung folgt.)

Fachwerkträger.

(Fortsetzung aus No. 20.)

B. Die untere Gurtung des Parabelträgers ist gerade.

Zur Berechnung der innern Kräfte fügen wir den Gleichungen 1—3 zunächst die Bedingung bei, dass die Horizontalkomponenten der Gurtungsspannungen eines Feldes einander gleich sein sollen, also:

$$\frac{T_x}{t_x} = - \frac{S_x}{s_x} = - \frac{S_x}{b} \quad (I)$$

Mit Hülfe der so erhaltenen 4 Gleichungen folgt alsdann:

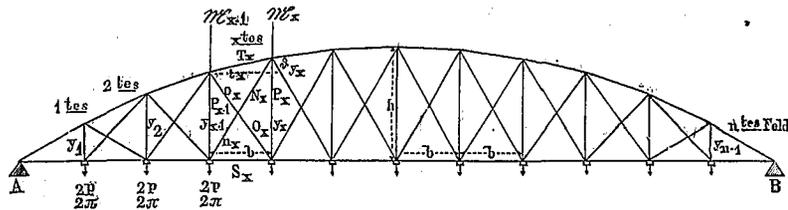
$$S_x = - \frac{1}{2} \left(\frac{M_x}{y_x} + \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right) \quad (II)$$

$$T_x = - \frac{t_x}{2b} \left(\frac{M_x}{y_x} + \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right) \quad (III)$$

sehen Marmor nachgerade ein wundervolles Farbenspiel angenommen haben, während das dunkle Braunroth der Terrakotten bis zu einem tiefen Violett nachgedunkelt ist, mit der auf der Nordseite hervorragenden Kirchenfacade zu einem entzückenden Gesamtbilde.

Die eigentliche Herrlichkeit dieser Klosterhöfe aber geht nun freilich erst auf, wenn man die Detail-Ausbildung der Arkaden näher betrachtet. Ein verschwenderischer Reichthum, eine üppige Fülle der Schönheit tritt hier dem Beschauer entgegen.

Dies gilt zunächst von den Marmorsäulen. Unter den 174 Kapitälern dürften sich kaum zwei ganz gleiche finden; gemeinsam ist ihnen nur Höhe und Halsdicke, die künstlerische Form ist ein ewig neues Spiel der Phantasie, meist in freier Behandlung des Schemas des Kompositenkapitäl. Die Basis ist die attische, und ist ihr noch ein kleiner Plinthus untergesetzt; der untere Torus zeigt oft niedliche diagonale Blattauswüchse. Die Säulen des grossen Hofes sind dem gröberem Material entsprechend im Allgemeinen einfacher detaillirt als die des kleinen; übrigens sind auch nicht alle Kapitäle gleich anmuthig und schön, sondern deutlich erkennt man in ihnen das Werk verschiedener Hände. Von gleicher Mannigfaltigkeit sind die vorgekrugten Wandkonsole, auf denen die



$$O_x = \frac{o_x}{2b} \left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right) \quad (IV)$$

$$N_x = -\frac{n_x}{2b} \left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right) \quad (V)$$

S und T werden wieder Maxima bei voller Belastung, und ergibt sich mit Hülfe von Gleichung 18 und 19:

$$\text{max. } S_x = \frac{q b n^2}{4h} \quad (VI)$$

$$\text{max. } T_x = -\frac{t_x}{b} \cdot \frac{q b n^2}{4h} \quad (VII)$$

d. h.: die Spannung in der untern Gurtung und ebenso die Horizontalkomponente der obern Gurtungsspannung ist im Maximum konstant $= \frac{q b n^2}{4h}$.

Aus IV und V folgt, dass O_x und N_x Maxima, bezüglich Minima werden, wenn der Werth $\left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right)$ sein Maximum oder Minimum erreicht. Ersteres findet statt, wenn die Nutzlast von B bis zur x ten Vertikalen, letzteres, wenn sie von A bis zur $x-1$ ten Vertikalen vorgerückt ist. Es ist aber mit Hülfe der Gleichungen 10, 11 und 19:

$$\text{min. } \left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right) = -\frac{\pi \cdot b \cdot n}{4h} \quad (VIII)$$

und mit Gleichung 15 und 16:

$$\text{max. } \left(\frac{M_x}{y_x} - \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \right) = +\frac{\pi b n}{4h} \quad (VIIIa)$$

Trägt man diese Werthe in IV und V ein, so erhält man:

$$\frac{\text{max.}}{\text{min.}} O_x = \pm \frac{o_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{8h} \quad (IX)$$

$$\frac{\text{min.}}{\text{max.}} N_x = \mp \frac{n_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{8h} \quad (X)$$

d. h.; die Horizontalkomponenten der Diagonalspannungen sind in den Maximalwerthen für den ganzen Träger $= \pm \frac{\pi b n}{8h}$.

Es bleibt noch die Bestimmung der in den Vertikalen auftretenden Spannungen. Denken wir die Belastung in der untern Gurtung wirksam, so ergibt sich aus Gleichung 4a:

$$P_x = \frac{M_x}{y_x b} (\delta y_x - \delta y_{x+1}) - \frac{N_x}{n_x} y_{x-1} - \frac{O_{x+1}}{o_{x+1}} y_{x+1};$$

hierin mit Hülfe von IV und V die Werthe von $\frac{N}{n}$ und $\frac{O}{o}$ und nach 19 die von y eingesetzt, wird

$$P_x = \frac{M_x - M_{x-1}}{2b} - \frac{M_{x+1} - M_x}{2b} + \frac{M_x}{b \cdot x (n-x)} \\ = \frac{M_x - M_{x+1}}{2} + \frac{M_x}{b \cdot x (n-x)} \quad (XII)$$

P_x wird ein Maximum bei voller Belastung. Setzt man hier nach für M_x seinen Werth aus Gleichung 18 ein und berücksichtigt wieder, dass $(M_x - M_{x+1})$ die Aenderung der Vertikalkraft gleich der in den Vertikalen auftretenden Belastung ist, so folgt:

$$\text{max. } P_x = \frac{2q}{2} + \frac{q b \cdot x (n-x)}{b \cdot x (n-x)} \\ = 2q \quad (XIII)$$

Die Haupt-Resultate sind also:

$$\left. \begin{aligned} \text{max. } S_x &= \frac{q b n^2}{4h} \\ \text{max. } T_x &= -\frac{t_x}{b} \cdot \frac{q b n^2}{4h} \\ \text{max. } O_x &= \pm \frac{o_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{8h} \\ \text{max. } N_x &= \pm \frac{n_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{8h} \\ \text{max. } P_x &= 2q \end{aligned} \right\} \quad (22)$$

Setzen wir nun schliesslich wieder den Fall, dass in den Diagonalen nur positive, d. i. Zugspannung auftreten soll, so ist zunächst beim Vorrücken der Nutzlast von A aus

$$O_x = 0 \quad (I)$$

Mit Berücksichtigung dieses Werthes ergeben die Gleichungen 1—3:

$$S_x = \frac{M_x}{y_x} \quad (II)$$

$$T_x = -\frac{t_x}{b} \frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} \quad (III)$$

$$N_x = \frac{n_x}{b} \left(\frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} - \frac{M_x}{y_x} \right) \quad (IV)$$

S_x und T_x werden Maxima bei voller Belastung, nämlich

$$\text{max. } S_x = \frac{q b n^2}{4h} \quad (V)$$

$$\text{max. } T_x = -\frac{t_x}{b} \cdot \frac{q b n^2}{4h} \quad (VI)$$

Die Diagonalspannung N_x wird ein Maximum, wenn die Nutzlast bis zur $(x-1)$ ten Vertikalen vorgerückt ist. Hier nach aus 10 und 11 die Werthe M in Gleichung IV eingesetzt:

Kreuzgewölbe aufsetzen; dieselben sind meist figürlicher Art und beziehen sich besonders im kleinen Hofe auf die Hauptregeln des Ordens. Oft in komischer Auffassung zeigen sich hier der schweigende Mönch, den Finger auf die Lippe gelegt, der betende, studirende, der von Gewissensbissen geplagte, der vom Tode heimgesuchte Mönch, in charakteristischer Darstellung auf so kleinem Steine.

Am Bewunderungswürdigsten aber ist unzweifelhaft der Terrakottenschmuck der Arkadenwand. Die Rundbogen sind, wie das bei solcher Anwendung meist geschah, um ihnen den Ausdruck des Gedrückten zu benehmen, ein wenig überhöht; eine kräftige Umrahmung der Bögen, und darüber ein breiter Gesimszug bis unter das Dach: dies ist die Disposition dieser Façaden. Die Gesimse sind unendlich reich gegliedert und mit undenklichem Fleiss in allen Theilen mit Perl- und Kymatiensstäbchen, Blüten- und Blätterschmuck, jede Fläche mit reizvollen figürlichen und Rankenreliefs bis in die kleinsten Winkel hinein belebt. Wiederholungen der Ornamente finden auch hier fast gar nicht statt. Mit Ausnahme der reizenden Engelfriese der Bögen, in denen zwei gegenüberliegende Hofseiten sich öfter entsprechen, stimmen die vier Seiten des Hofes vielmehr nur in der Hauptdisposition und den Haupthöhenabtheilungen über-

ein, um eine regelmässige Verknüpfung je zweier Seiten am Zusammenstoss in den Ecken zu erwirken. Der phantasievollste Künstler hat sich nicht damit begnügt, ein einziges schönes Hauptgesims oder eine einzige zierliche Bogeneinfassung zu entwerfen — nein, überall wechseln Gliederung und Ausschmückung, treten andere Formen und neue Motive auf. Vor Allen interessant ist der figürliche Schmuck. So viel Köpfe, so viel kernig geschnittene Kopfcharaktere — weibliche und männliche, Grafen und Ritter, vielleicht des Künstlers Zeitgenossen, vielleicht er selbst und seine Freunde darunter. Besonders aber haben die kahlköpfigen Mönche selbst Modell stehen müssen; der Pribr, der Pater, der Glöckner und Schliesser in den verschiedensten Auffassungen finden sich in traulicher Gesellschaft neben einander, oft in übersprudelnder, lustiger Laune des Künstlers von einer treuerhizigen Komik angehaucht. Unendlich anmüthig und lieblich sind dagegen die kleinen Engelfriese der Arkaden des kleinen Hofes, frische, dickbäckige, reizende Kinder, die sich in Weimränken verstecken oder an denselben hinaufklettern, Trauben naschen und Blumen pflücken.

Ueberhaupt ist der kleine Hof die Hauptschatzkammer des Schönen, und augenscheinlich ist auf seine künstlerische Gestaltung ein ganz besonderer Fleiss verwendet

$$\begin{aligned} \max. N_x &= \frac{n_x}{b} \left\{ \frac{b(x-1)(n-x+1) \left(p + \pi \frac{x}{n} \right)}{4h \frac{(x-1)(n-x+1)}{n^2}} - \frac{bx(n-x) \left(p + \pi \frac{x-1}{n} \right)}{4h \frac{x(n-x)}{n^2}} \right\} \\ &= \frac{n_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{4h} \quad (VII) \end{aligned}$$

Für die Spannung der Vertikalen ergibt sich nach Gleichung 4, wenn wir die Belastung als in den untern Knotenpunkten angreifend denken, also $Q = 0$ setzen und berücksichtigen, dass nach I $\theta = 0$

$$P_x = \frac{M_x}{y_x b} (\vartheta y_x - \vartheta y_{x+1}) - \frac{N_x}{n_x} y_{x-1};$$

hierin für $\frac{N}{n}$ nach IV seinen Werth eingesetzt, sowie berücksichtigt, dass $\vartheta y = y_x - y_{x-1}$, folgt;

$$\begin{aligned} P_x &= \frac{1}{b} \left[\frac{M_x}{y_x} (2y_x - y_{x-1} - y_{x+1}) - \left(\frac{M_{x-1}}{y_{x-1}} - \frac{M_x}{y_x} \right) y_{x-1} \right] \\ &= \frac{M_x - M_{x-1}}{b} - \frac{M_x}{b} \left(\frac{y_{x+1} - y_x}{y_x} \right) \\ &= B_x - \frac{M_x}{b} \frac{n-2x-1}{x(n-x)}. \quad (VIII) \end{aligned}$$

Dieser Werth wird ein Maximum bei voller Belastung. B_x würde zwar andererseits ein Maximum ergeben, wenn die Last von B bis zur x ten Vertikalen vorgerückt ist; doch muss dieser Fall hier ausgeschlossen bleiben, da die obigen Aufstellungen nur für ein Vorrücken der Last von A aus gelten. Setzt man hiernach für B und M die Werthe aus Gleichung 5 und 6 ein, so wird

$$\begin{aligned} \max. P_x &= q(n-2x+1) - \frac{qbx(n-x)}{b} \cdot \frac{n-2x-1}{x(n-x)} \\ &= 2q. \quad (IX) \end{aligned}$$

P_x wird ein Minimum, wenn die Nutzlast von A bis zur $(x-1)$ sten Vertikale vorgerückt ist. Hiernach mit Hülfe von Gleichung 9 und 10

$$\begin{aligned} \min. P_x &= p(n-2x+1) - \frac{\pi}{n} x(x-1) - \frac{bx(n-x) \left[p + \pi \frac{x}{n} \right]}{b} \cdot \frac{n-2x-1}{x(n-x)} \\ &= 2p - \frac{\pi}{n} (x-1)(n-x-1) \quad (X) \end{aligned}$$

Beim Vorrücken der Last von B aus würde $N = 0$ zu setzen sein, und wären hiernach die übrigen Spannungen zu bestimmen. Die Maximalspannungen der Gurtungen und Vertikalen würden von den oben gegebenen Resultaten nicht abweichen. Für die Berechnung des Trägers ergeben sich also die Resultate

worden. Nicht nur, weil seiner geringeren Abmessungen wegen jede einzelne Seite von der gegenüberliegenden aus in weit grösserer Nähe sichtbar wird, also alle etwaigen kleinen Mängel um so augenfälliger gewesen sein würden, sondern auch wohl, weil er den Vorhof für die Kirche selbst bildet und schon deshalb höher steht als der abseits gelegene, von den Zellen eingeschlossene grosse Klosterhof, an welchem die Profilurungen mit Recht etwas derber, die Ornamente von höherem Relief und grösser im Maasstabe sind. Es lässt sich die etwas weniger genaue Arbeit hier auch wohl aus dem riesigen, in verhältnissmässig kurzer Zeit zu beschaffenden Bedarf an Terrakotten erklären, wozu mehre, wohl verschieden tüchtige Meister herangezogen werden mussten, während ein Meister, und sicher der tüchtigste von allen, das Modelliren für den kleinen Hof allein übernehmen konnte.

Nicht minder wie durch ihren künstlerischen Werth zeichnen sich übrigens die Terrakotten durch die musterhafte Technik ihrer Herstellung aus. Die Geschicklichkeit, mit der in Rücksicht auf das Schwindmass modellirt worden ist, die Vorsicht beim Brennen sind zu bewundern. Die Kanten sind so scharf und unverzogen, die fortlaufenden Dekorationen gehen in den Stossfugen so präzis in einander über, die Relieffiguren sind trotz des ungleichen

$$\left. \begin{aligned} \max. S_x &= \frac{qb n^2}{4h} \\ \max. T_x &= -\frac{t_x}{b} \cdot \frac{qb n^2}{4h} \\ \max. N_x &= +\frac{n_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{4h} \\ \max. O_x &= +\frac{o_x}{b} \cdot \frac{\pi b n}{4h} \\ \max. P_x &= 2q \\ \min. P_x &= 2p - \frac{\pi}{n} (x-1)(n-x-1). \end{aligned} \right\} \quad (23)$$

Bei den betrachteten vier Fällen bleiben die Diagonalspannungen in den Gleichungen 21 und 23 stets positiv. Da man in dem Falle, wo es sich nur um Zugspannung handelt, auf die Form des Querschnitts keine Rücksicht zu nehmen braucht, was beim Druck wegen der Gefahr des Durchbiegens nicht mehr der Fall, so wird man für die Berechnung gemeinlich die in 21 und 23 aufgestellten Gleichungen denen in 20 und 22 vorziehen.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — In der Versammlung am 6. Mai d. J. hielt nach Erledigung der laufenden Geschäftssachen Hr. Köpcke einen Vortrag über das Psychrometer von August. Dasselbe besteht aus zwei neben einander befestigten Thermometern; die Kugel des einen ist mit Tüll umwickelt, welcher mit Wasser angefeuchtet wird. Durch den zufolge der Verdunstung in nicht mit Wasserdampf gesättigter Luft eintretenden Wärmeverbrauch sinkt dies Thermometer, und aus dem Vergleich des niedrigeren Standes desselben mit dem des trockenen Thermometers, also der Lufttemperatur, schliesst man auf die Menge des in der Luft vorhandenen Wasserdampfes.

Der Erfinder des Instrumentes hat zu diesem Zwecke eine Tabelle aufgestellt und in einem kleinen Werke veröffentlicht. Von dem Vortragenden war dieselbe graphisch dargestellt, so dass man aus der Darstellung die bei gegebenen Thermometerständen vorhandene Tension des vorhandenen Wasserdampfes für das Maximum der Dichte direkt abmessen konnte.

Dieses Instrument gewinnt einen grossen praktischen Werth, seitdem die Technik den Anfang gemacht hat, die Erneuerung der Luft in den Wohnungen zu regeln. Da man angeben kann, welches Quantum Wasserdampf die Luft bei jeder Temperatur tragen kann — ferner, da man weiss, welchen Grad der Feuchtigkeit die Luft haben muss, um der Gesundheit möglichst zuträglich zu sein, so lässt sich nach angestellter Beobachtung am Instrumente aus der Tabelle berechnen, um wie viel die atmosphärische Luft zu trocken ist und bis zu welchem Grade sie in Wohnungen etc. angefeuchtet werden muss.

Der Vortragende führt in dieser Beziehung interessante auf Beobachtung gestützte Beispiele an.

Bei der gleichzeitig beobachteten Stellung der Thermometer von 14° resp. 7,4° war die Spannung des Dampfes ungefähr so gross wie sie eine Temperatur von 2½° unter Null

Vorsprungs ihrer Glieder an demselben Block so ebennässig und proportionirt, dass sie aus einem Stein gehauen erscheinen; die Rankenreliefs, die oft nur wie ein Hauch sich auf die Flächen legen, ähnlich wie bei den bekannten venetianischen Marmorwerken, sind trotzdem so körperhaft und bestimmt geschnitten. Meist sind es vorgesetzte, mässig dicke Platten, mit denen der innere Kern bekleidet ist; nur das Hauptgesims besteht aus dickeren Thonblöcken.

An eigentlich genauen Aufnahmen und Darstellungen dieses edelsten der Backsteinbauwerke Nord-Italiens fehlt es fast noch gänzlich; die wenigen Blätter in dem Werke von Runge und in der Sammlung von Warings und Macquoid (London 1829) dürften die einzigen sorgfältigeren Darstellungen enthalten. Vollständig aufgenommen sind die Höfe der Certosa wohl noch nie. Das Werk über die Certosa, das die Bildhauer Gebrüder Durelli zu Mailand im Jahre 1853 begannen und welches eine sehr vollständige Darstellung der Kirche giebt, ist leider unvollendet, doch gewähren die trefflichen Photographien von Duroni in Mailand wenigstens einigen Ersatz.

im Maximo zulässt; es war die Luft also sehr trocken. In einem grossen Magistratssaale in Liverpool, welcher in der vollkommensten Weise nach der Pulsionsmethode mit durch Wasserdampf befeuchteter Luft ventilirt wird, hält man nach gemachten Erfahrungen die Differenz der Thermometer auf 4° F. oder 1,8° R., so dass man die Dampfzufuhr steigert, sobald die Thermometer grössere Differenzen zeigen. Der so sich ergebende Dampfgehalt ist bei 15° R. etwa gleich 80% des Quantum beim Sättigungszustande. Am Tage des Vortrages zeigten die Thermometer im Zimmer 17,25° resp. 11,5°, die Spannung betrug darnach 3,5 Pariser Linien; bei der in Liverpool inne gehaltenen Differenz von 1,8° hätte die Spannung 6,7^{'''} betragen müssen; tragen konnte die Luft 8,5^{'''}, sie war also etwa nur halb so feucht, wie sie hätte sein sollen. Bei einer andern Beobachtung zeigten die Thermometer aussen 9° resp. 5,1°; dies entspricht einer Spannung von 1,8^{'''}, während dieselbe 3,2^{'''} betragen sollte und gleich 4,5^{'''} hätte sein können, die Luft enthielt darnach so wenig Feuchtigkeit, wie sie etwa bei 2° Kälte noch tragen könnte.

Da nun die Luft immer aus der äussern Atmosphäre genommen wird, die wegen ihrer geringeren Temperatur im Winter den erforderlichen Dampfgehalt nicht besitzen kann, so muss beim Erwärmen derselben Wasserdampf zugeführt werden, wenn das obige Verhältniss dasselbe bleiben und die Thermometer grössere Differenzen als etwa 2° nicht zeigen sollen. Es ist deshalb an eine gute Ventilation die Anforderung zu stellen, dass bei derselben die Luft künstlich befeuchtet werde, und dies kann nur durch Einführung von Wasserdampf geschehen. Nach Angabe von Redtenbacher verwendet ein Mensch stündlich 25 Calorien zur Verdunstung von Wasser aus seinem Körper, verwandelt also in 24 Stunden ca. 1 Kilogramm Wasser in Dampf. Die dadurch bewirkte Anfeuchtung der Luft in Abzug gebracht, so ergibt sich, dass bei einer guten Ventilation, von 60 Kubm. in der Stunde für jede Person, in einem Raume, in welchem 3 Menschen leben, 40,2 Pfund Wasser in 12 Stunden verdunstet werden müssen, wenn die Lufttemperatur aussen 0 Grad beträgt und dabei eine Dampftension von 1,6^{'''} zeigt, die Temperatur in der Wohnung aber 15° betragen soll.

In dem genannten Stadthause in Liverpool werden in der Minute bis zu 50,000 Kub. Luft eingetrieben, zu deren Anfeuchtung bei 1,6^{'''} Tension des Dampfes in der Atmosphäre 25 Pfund Wasser per Minute oder 1500 Pfund per Stunde erforderlich sind. Diesen Effekt kann man nur mittelst eines Dampfkessels, in diesem Falle mit einem etwa 25 Pferdekräften entsprechenden, erreichen. In Liverpool ist ein Cornwall-Kessel von Kupfer zur Dampferzeugung aufgestellt; der Dampf wird in Zinn-Röhren der in die Säle einzuführenden Luft zugeleitet. Beiläufig wurde erwähnt, dass dort ein Auswaschen der Luft stattfindet, indem man sie vor der Erwärmung durch die feinen Strahlen einer Fontaine leitet. Das dabei im Winter wenig Dampf in die Luft gelangt ist klar, weil das Wasser kalt ist; ein derartiges Verfahren reicht also zur Anfeuchtung nicht aus, vielmehr ist die Einführung von Dampf durch starke Verdampfung von Wasser unentbehrlich.

Der Vortragende hält die Anschaffung und tägliche Beobachtung des August'schen Psychrometer für besonders geeignet, mit der Frage wegen der Feuchtigkeit der Luft vertraut zu werden und durch allgemeine Verbreitung der Ueberzeugung von deren Nothwendigkeit eine Besserung in der Luftversorgung unserer Wohnungen beschleunigen zu helfen.

(Schluss folgt.)

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 12. Mai 1868. Vorsitzender Herr Wiebe.

Herr Dirksen machte Mittheilungen über die hiesige neue Verbindungsbahn, indem er zugleich mit Benutzung dreier Pläne von Berlin, Paris und London Vergleiche in Betreff der Verbindungs-Eisenbahnen um diese Städte, besonders zwischen den beiden ersteren, anstellte. Bei Berlin berührt ein Kreis von mehr als einer Viertelmeile Halbmesser, dessen Mittelpunkt im Schlosse gelegen ist, noch sämmtliche Bahnhöfe, bei Paris keinen einzigen, mit Ausnahme des Bahnhofes der von Vincennes ausgehenden Bahn. Die Güterbahnhöfe schliessen sich bei Berlin noch ziemlich den Personen-Bahnhöfen an und liegen alle innerhalb eines Kreises von einer halben Meile Radius, was bei den Pariser Güter-Bahnhöfen wiederum nicht mehr der Fall ist. Es ergeben sich schon hieraus wesentlich andere Verhältnisse für die hiesige neue Verbindungsbahn, welche im Uebrigen vorzugsweise mit Rücksicht auf den durchgehenden Verkehr projektirt worden ist. Die Bahn wird von einem Bahnhofe an der Hamburger Bahn bei der Birkenstrasse, nördlich von Moabit, ausgehend diese Bahn und den Spandauer Schiffahrts-Kanal nahe beim Nordhafen überschreiten, sodann beim Weddingplatz einen Bahnhof erhalten und die Hochstrasse, sowie die Stettiner Bahn

überschreiten. Auf den nun folgenden Abschnitte der Bahn in den Höhenzügen vom Gesundbrunnen bieten die nicht geregelten Vorfluth-Verhältnisse mancherlei Schwierigkeiten und kommt die Bahn von hier bis nach Lichtenberg fast immer im Einschnitt zu liegen. Bei diesem Orte, wie auch an den vom Königs- und Landsberger Thore ausgehenden Chausseen sind Bahnhöfe projektirt und wird die Bahn sodann zwischen Boxhagen und Rummelsburg die Ostbahn und die Niederschlesisch-Märkische Bahn überschreiten. Nach dem Uebergange über die Spree und die Görlitzer Bahn wird die Verbindungsbahn unmittelbar südöstlich bei Rixdorf, wo ein Bahnhof angenommen ist, vorbeiführen, sodann nördlich von Tempelhof am südlichen Rande des grossen Exerzierplatzes entlang gehen, wo wiederum ein Bahnhof vorgesehen ist, und endlich nach Ueberschneidung der Anhaltischen Bahn mit dem Anschlusse an die Potsdamer Bahn ihr vorläufiges Ende erreichen, da der Schluss des Ringes von hier bis zur Hamburger Bahn vor der Hand noch nicht bewirkt werden soll. Alle Bahnhofs-Einrichtungen werden zunächst und bis die Gestaltung des Betriebes auf der neuen Bahn sichere Anhaltepunkte hierfür gegeben haben wird, möglichst provisorisch ausgeführt, überall aber der Personenverkehr durchaus unabhängig vom Güterverkehre gehalten werden.

Der Vortragende ging sodann auf die besonderen Verhältnisse der vielfachen Verbindungsbahnen Londons, über und unter der Erde, kurz ein und theilte schliesslich aus seinen Studien zum Zwecke der Bauausführung der hiesigen neuen Verbindungsbahn eine Idee über die möglichst vortheilhafte Anlage solcher städtischen Verbindungsbahnen für den durchgehenden Verkehr mit, wonach denselben nicht die Form eines Ringes, der die vom Orte radial ausgehenden Bahnen überschneidet und mit letzteren durch besondere Kurven verbunden ist, sondern einer um den Ort führenden Schlangenlinie zu geben wäre, welche die einzelnen radialen Bahnen unmittelbar durch abwechselnd nach Innen und nach Aussen gekehrte Kurven verbände.

Es wurde nunmehr die in der vorigen Sitzung vertagte Angelegenheit wegen der vom Vereine im bevorstehenden Sommer zu unternehmenden Reise wieder aufgenommen. Durch Abstimmung wurde zu Gunsten der Reise nach Schlesien entschieden und sodann noch beschlossen, den Beitrag zu den Kosten der Reise für die Theilnehmer auf 8 Thlr. festzusetzen.

Nachdem der Oberingenieur der Ostpreussischen Südbahn, Hr. Reiche zu Königsberg i. Pr., durch übliche Abstimmung als auswärtiges Mitglied in den Verein aufgenommen war, schloss der Vorsitzende die Versammlung, als die letzte vor der Sommerpause bis zum Wiederzusammentreten des Vereins im Monat September.

Architekten-Verein zu Berlin. — Hauptversammlung am 6. Juni 1868. Vorsitzender Hr. Böckmann, anwesend 118 Mitglieder.

In den Verein wurden aufgenommen die Herren Buch, Küchenmeister, Schulte und Stüve; an Monatskonkurrenzen für den Monat Juni sind 3 Arbeiten eingegangen.

Hr. Möller referirte demnächst über die 4 Lösungen der letzten Monatskonkurrenz im Hochbau — Fussboden eines Vestibüls in reichem Marmorosaik. — Es ist bei dieser Aufgabe der Erfindung zwar ein sehr weiter Spielraum gegönnt, indessen sind einige Momente z. B. Vermeidung einer für andere Bautheile charakteristischen Anordnung, Wahl eines angemessenen Maasstabes, Berücksichtigung der speziellen Eigenschaften des Materials und seiner Technik, immerhin in's Auge zu fassen und machte der Referent in diesem Sinne einige Ausstellungen an den eingeleiteten Entwürfen. Den Preis erhielt Hr. Schwenke, als Verfasser der Arbeit mit dem Motto: „Giallo antico.“ Im Ingenieurwesen, wo der Entwurf eines eisernen Walmdachs über einem Speichergebäude die Aufgabe bildete, war nur eine einzige Lösung vorhanden, deren Verfasser Hr. Spitta, nach einer anerkennenden Besprechung der Arbeit durch Herrn Schwedler, den Preis erhielt.

Es kam demnächst eine Vorlage des Vorstandes, die Erwerbung eines anderen Vereinslokales betreffend, zur Berathung. Nachdem alle jetzt und früher gemachten Versuche ein anderes geeignetes Lokal zu miethen, oder ein Grundstück für den Bau eines eigenen Vereinshauses zu erwerben, gescheitert sind, ist als einziges ausführbares Projekt der Plan einer Erweiterung des gegenwärtigen Lokales übrig geblieben. Der Vorstand legte einen von ihm mit dem Besitzer des Hauses, Hrn. Baumeister Knoblauch, vereinbarten Entwurf vor, nach welchem ein neuer Sitzungssaal in der doppelten Grösse des bisherigen, auf dem Hofe des Grundstücks erbaut werden soll, so dass die jetzigen Räume des Vereins ausschliesslich für die Bibliothek verwendet werden können, während die sonst erforderlichen Nebenräume im gegenüberliegenden Flügel be-

schaft werden. Die dem Vereine gestellten Bedingungen sind sehr günstiger Art, machen jedoch den Abschluss eines Miethsvertrages auf 10 Jahre nöthig. — Obwohl der Entwurf idealen Ansprüchen noch keineswegs genügt, so wurde das Bedürfniss einer Vergrößerung des Lokales doch so dringend empfunden, und die Aussicht ein anderes zu gewinnen, als so unbestimmt anerkannt, dass die Vorschläge des Vorstandes fast allseitige Zustimmung fanden. — Es darf demnach der Hoffnung Raum gegeben werden, dass der Verein bereits zum nächsten Winter in sein neues Lokal einziehen kann.

Eine nicht minder schnelle und glückliche Erledigung, fand der letzte und wichtigste Gegenstand der Tagesordnung, die Schlussberatung über das neue Vereins-Statut; allerdings war diese Frage mit der vorhergehenden insofern unmittelbar zusammenhängend, als es nur auf Grund einer neuen Organisation des Vereins möglich sein dürfte, die für das Eingehen grösserer Verpflichtungen nöthigen Garantien zu gewinnen. Die heutigen Verhandlungen zeigten deutlich, dass die durch drei Hauptversammlungen fortgesetzten Debatten grossentheils auf einem Missverstehen der sich entgegenstehenden Absichten beruht hatten. Denn als die Kommission, deren ursprüngliche Vorlage abgelehnt worden war, sich nochmals gegen die nach den Beschlüssen des Vereins festgestellte Fassung des Statuts erklärte, hingegen eine neue, unter Verzicht auf einige frühere Vorschläge ausgearbeitete Redaction des Entwurfs einbrachte, wurde das durch drei Hauptversammlungen im Einzelnen festgestellte Statut als Ganzes einstimmig verworfen, die neue Vorlage dagegen nach einigen Modifikationen mit einer an Einstimmigkeit grenzenden Majorität angenommen. Die Verleihung der Rechte einer juristischen Person an den Verein soll auf Grund dieses Statuts nunmehr beantragt werden. — F. —

Am Sonnabend den 13. Juni findet eine Exkursion der Mitglieder des Vereins nach Grünaue unter Btheiligung der Damen statt.

Vermischtes.

Unter den Architekten Berlin's erregt der plötzliche Tod eines der begabtesten ihrer jüngeren Vertreter, des Baumeister Bernhard Kolscher, schmerzliches Aufsehen. Beim Bau des neuen Rathhauses lag ihm die spezielle Leitung des künstlerischen Theils der Ausführung ob, ausserdem war er als Lehrer an der Bauakademie und am Gewerbemuseum, sowie mit zahlreichen Privataufträgen namentlich im Gebiete der Kunstindustrie beschäftigt.

Der Kommission zur Vorberathung der Gewerbeordnung für den Norddeutschen Bund lag in ihrer Sitzung am 6. Juni d. J. ein Antrag der Abgg. Dr. Friedenthal und Stumm vor, welcher die Beibehaltung des Qualifikationsnachweises für den selbstständigen Betrieb des Maurer- und Zimmergewerbes in denjenigen Gebieten, in welchen er bisher bestand, bis zur weiteren Erledigung der Frage im Wege der Bundesgesetzgebung verlangte. Der Antrag wurde nach längerer Debatte abgelehnt, obwohl das Hauptmotiv der Antragsteller, der Erlass eines Baugesetzes für das Bundesgebiet, Anerkennung fand. Die Majorität glaubte, dass dieses nothwendige Korrelat auch nach Wegfall des Qualifikationsnachweises um so sicherer erreicht werden könne.

Der Ausbau des Regensburger Domes hat im Jahre 1867 nicht unbedeutende Fortschritte gemacht; die Helme der beiden Thürme wurden dem Programme gemäss bis zur Höhe von 34 Fuss gebracht; im Baujahre 1868 sollen sie bis auf 77 Fuss gebracht werden.

Aus der Fachliteratur.

Zeitschrift für Bauwesen. Red. von Erbkam. Jahrgang 1868, Heft 4 bis 7.

B. Aus dem Gebiete des Ingenieurwesens.

1. Die kurze und lange Oderbrücke in Breslau, von J. W. Schwedler. — Nachdem vor einigen Jahren die „Sandbrücke“ einen eisernen Ueberbau auf massiven Pfeilern erhalten, beabsichtigt die Stadt Breslau, sämtliche übrigen in Holz konstruirten Strassenbrücken, welche die beiden Stadthälften verbinden, im Laufe der nächsten Jahre umzubauen und zu den bereits vorhandenen noch zwei neue anzulegen. Die „kurze und lange Oderbrücke“, durch eine schmale Inselspitze in zwei Theile getrennt, ist als die erste dieser neuen Anlagen im Bau begriffen. Bei der beschränkten Konstruktionshöhe von nur 3 Fuss bis zur Oberfläche der Fahrbahn war eine Konstruktion in Eisen geboten, bei welcher die Haupttragssysteme über der Fahrbahn liegen; die beiderseitigen Fusswege sind ausserhalb der Hauptträger durch Konsolen unterstützt. — Eine vergleichende Zusammenstellung der

Kosten für vier verschiedene Arten der Befestigung der Fahrbahn, in Holz und Stein, event. mit Fusswegen von Gussplatten, ergibt, dass die Zinsen von den Mehrkosten einer gepflasterten Fahrbahn, mit Fusswegen von Granitplatten, die Erneuerung einer hölzernen Fahrbahn nach je 3 bis 4 Jahren ermöglichen würden. Die sich anschliessende Untersuchung über die für den vorliegenden Fall vortheilhafteste Spannweite ergibt für die Brücken mit steinerner Fahrbahn 84' Weite, für die mit hölzerner Fahrbahn circa 100' Weite. Mit Rücksicht auf die häufigen Reparaturen eines Holzbelags wurde einer gepflasterten Fahrbahn mit Fusswegen aus Granitplatten der Vorzug gegeben. — Der auf 8 Blatt dargestellte Entwurf der kurzen und langen Oderbrücke zeigt fünf Oeffnungen von 76' lichter Weite, in der Mittellinie der den Fluss in schräger Richtung überschreitenden Brücke gemessen. Die Krümmung der oberen Gurtung der Hauptträger ist so bemessen, dass die Beanspruchung des in jedem Fache liegenden Zugbandes (nur das mittelste Feld zeigt gekreuzte Diagonalen) bei den verschiedenen Belastungen von 0 bis zu dem für seinen Querschnitt maassgebenden Maximum wechselt. Bei dem stattfindenden Verhältnisse der konstanten Belastung zur variablen, wie 12:5, liegen die Brechpunkte der oberen Gurtung nahezu in einer Kreislinie. — Der Text enthält, ausser den bereits erwähnten Ermittlungen, die vollständige statische Berechnung des eisernen Ueberbaus, sodann eine Erläuterung der Querschnitte der verschiedenen Konstruktionstheile und die Angabe des Gewichts.

2. Konstruktion und Berechnung von Fahrbahnen für eiserne Strassenbrücken, von Dr. W. Fränkel. Für 9 verschiedene Fahrbahnkonstruktionen sind die Belastungen der Bohlen resp. Platten, der Längs- und Querträger, demnächst die Querschnitte dieser Konstruktionstheile und daraus die Gewichte mit grösster Umständlichkeit berechnet. Das Endresultat der 26 Seiten füllenden Abhandlung ist das Gewicht der verschiedenen Fahrbahnen pro Quadratmeter, ohne Berücksichtigung des Gewichtes der Hauptträger, des Horizontalverbandes und der Fusswege. Wenn nun auch für die angenommenen Verhältnisse das Resultat der Berechnungen einen genauen Vergleich gestattet, so beruhen letztere doch auf so vielen Voraussetzungen in Bezug auf die Belastungen wie auf die Abstände und Höhendimensionen der Träger, dass sie keineswegs Anspruch auf allgemeinere Geltung machen können. Für denjenigen, der eine so sorgfältige Bestimmung des Gewichtes der Fahrbahn für nöthig erachtet, wird daher schlechterdings nichts erübrigen, als für jedes Projekt die Rechnung von Neuem durchzumachen. Die Untersuchung über die Vertheilung des Druckes einer Einzellast auf mehrere Längsträger durch die Bohlen, unter der Voraussetzung, dass letztere ohne Stoss über die ganze Brückenbreite reichen, ist für die Praxis werthlos, da einerseits durch gleichzeitige Einwirkung mehrerer Einzellasten (zwei Wagenräder) die Druckvertheilung wesentlich ungünstiger ausfallen kann, als die Rechnung voraussetzt, andererseits Rücksicht darauf zu nehmen ist, dass bei Reparaturen ein Stoss der Bohlen auf jedem Längsträger stattfinden kann. Uebrigens sind manche Einzelheiten der Abhandlung gleichwohl von Interesse, wie beispielsweise die Notiz, dass sich nach Versuchen auf der Kölner Rheinbrücke für die Bohlen der Fahrbahn das Buchenholz besser eignet, als selbst Eichenholz.

3. Beschreibung der speziellen Aufnahme und Verpeilung des Rheinstrombettes in der Strecke von Bingen bis St. Goar zur Beseitigung der im Fahrwasser anstehenden, der Schifffahrt besonders hinderlichen Felsen unter Wasser. Eine detaillirte Darstellung der sehr schwierigen Vermessungsarbeit, welche für ähnliche Aufnahmen als Muster aufgestellt zu werden verdient.

4. Die Ausführung des grossen Tunnels bei Altenbeken auf der Altenbeken-Holzmindener Eisenbahn. — Die vorliegende erste Hälfte der Mittheilung umfasst eine ausgedehnte Abhandlung über die geognostischen und hydrographischen Verhältnisse in dem betreffenden Theile des Teutoburger Waldes und die Beschreibung des Baues der vier Schächte, deren Anlage zur Vermehrung der Angriffspunkte für die rechtzeitige Fertigstellung des Tunnels für erforderlich erachtet wurde.

5. Anordnung der Geleise auf der Nordbahn bei Paris zur Sicherung eines unbehinderten und sicheren Kursirens der Züge. — Die Durchkreuzung dreier Bahnlilien im Niveau beeinträchtigte bei einer Frequenz von ca. 200 Zügen innerhalb 24 Stunden die Sicherheit und Regelmässigkeit des Betriebes in einer Weise, dass eine Abhülfe zur Nothwendigkeit wurde. Durch Ueber- und Unterführung derjenigen Geleise, auf welchen Züge in entgegengesetzter Richtung fahren, und ein ausgedehntes Signalsystem erreichte

Hierzu eine Beilage.

man vollständige Sicherheit des Verkehrs und freie Kommunikation auf den verschiedenen Linien.

Von den weiteren Mittheilungen ist noch zu erwähnen:

6. Regulator für Taucher. Eine vor 2 Jahren gemachte Erfindung, welche geeignet ist, dem Taucherapparate (Skaphander) bei einem jeden Wasserbau Eingang zu verschaffen. Der Regulator bietet neben seinem Hauptzwecke, dem Taucher ein stets bequemes Athmen zu ermöglichen, demselben eine vermehrte Sicherheit und gestattet für kürzeren Aufenthalt sogar ohne Zuführung frischer Luft, ohne Helm und besonderen Anzug unter Wasser zu gehen, indem der Taucher einen Vorrath komprimirter Luft im Regulator mit hinabnimmt.

G. H.

Oppermann Annales de la Construction, April 1868.

1. Der Jockey-Klub in Paris, von H. Dubois, mit Zeichnungen.

Das Hotel des Jockey-Klub liegt an der Ecke der Rue Scribe und des Boulevard des Capucines. Der grössere Theil des Erdgeschosses wird durch das Grand Café eingenommen. Nur die zum Jockey-Klub gehörige Einfahrt, ein grosses Vestibul, die grosse Ehrentreppe, Wartesäle und Dienerrzimmer befinden sich im Erdgeschoss. — Die eigentlichen Klubzimmer liegen im ersten Stock. Die Haupt-Salons sind auf eine Länge von mehr als 120 Meter verbunden; Zentralpunkt dieser Säle ist der ovale Konversationsaal, 13 Meter lang, 11 Meter breit, der grosse Speisesaal ist 16,4 Meter lang, 8 Meter breit. Im Entresol befinden sich Bureaux, Treppen (3 Haupttreppen und 6 Dienertreppen), zwei Badestuben und verschiedene Toilettenzimmer. — Im zweiten Stockwerk liegen unter andern die Haupt-Kochküche und die Waschküche. Im übrigen enthalten die oberen (2., 3. und 4.) Stockwerke Zimmer, die zum Theil jährlich, zum Theil tageweise vermietet werden. Die Baukosten des Etablissements werden nach der zu zahlenden Miete auf zwei Millionen Francs berechnet.

2. Die neuen Schlachthäuser und Viehmärkte von La Villette bei Paris, von Janvier, mit Zeichnungen.

a) Die Börse mit den Verwaltungsgebäuden. Der grosse Vereinigungssaal ist, ausschliesslich der 2,68 Meter breiten Gallerien, 20,28 Meter lang, 12,28 Meter breit, 14,8 Meter hoch. Das Zinkdach wird durch eine Eisenkonstruktion aus Gitterträgern bestehend getragen. Die Verwaltungsräume, welche an den Börsen-(Vereinigungs-) Saal angebaut sind, bestehen im Erdgeschoss aus Kassenräumen, Bureaux der Beamten und einem Sitzungssaale. Im ersten Stockwerk sind die Wohnräume für die Beamten. — Es wird ferner das Gebäude, in welchem die Thiere nach dem Abschachten zerschnitten und abgebrüht werden, dargestellt und kurz beschrieben.

3. Beobachtungen über Hütten-Schornsteine, von Oppermann.

Der schottische Ingenieur-Verein hat den Ingenieur P. Carmichael beauftragt Beobachtungen an verschiedenen Schornsteinen zu machen. Die Schornsteine hatten ungefähr 50 Meter Höhe. Die obere Oeffnung war ein Quadrat von 2,9 Meter, die untere Oeffnung ein Quadrat von 1,8 Meter. Die Temperatur zeigte sich unten im Schornstein ziemlich konstant = 300°. Der Zug wurde durch ein Wassermanometer zu durchschnittlich 20 Millimeter beobachtet. — Die Schwankungen des Barometer hatten fast gar keinen Einfluss auf den Zug, dagegen hat der Wind bedeutenden Einfluss; am schädlichsten zeigte sich die Windrichtung von Süden und Süd-Westen.

4. Auszug aus der Zeitschrift für Bauwesen.

Es werden namentlich die Protokolle und die Fragebeantwortungen im Architekten-Verein zu Berlin vom Dezember 1866 und Januar 1867 mitgetheilt.

Konkurrenzen.

Preis ausschreiben. — Der Gemeinderath in Wien hat eine Konkurrenz für den Entwurf eines am Parkringe zu erbauenden neuen Rathhauses erlassen, zu welcher Architekten aller Länder eingeladen werden.

Zwölf Preise, je 4 von 4000, 2000 und 1000 Fl. sollen zur Vertheilung kommen. Das Preisgericht, welches aus 5 hervorragenden Architekten und 5 Mitgliedern des Gemeinderaths unter dem Vorsitze des Ober-Bürgermeisters bestehen wird, hat die zu prämiirenden Entwürfe auszuwählen, die Reihenfolge ihres Werthes zu bestimmen und das zur Ausführung am Meisten geeignete Projekt zu bezeichnen. Dem Verfasser des gekrönten Entwurfs wird, falls dieser zur Ausführung kommt, und ein Einverständnis in Betreff der Bedingungen erzielt werden kann, die artistische und technische Leitung des Baues zugesichert.

Festhaltung einer bestimmten Kostensumme wird nicht verlangt, hingegen sind bestimmte Maasstäbe vorgeschrieben.

Das Programm mit den nöthigen Situationen ist vom Wiener Stadtbaumeister zu beziehen; Einlieferungstermin ist der 1. September 1869.

Wir behalten uns im Uebrigen eine Besprechung dieser Konkurrenz bis nach Einsicht des Spezial-Programms vor.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Die bisherigen Bau-Inspektoren der Nassauischen Eisenbahn, Konrad Gutmann zu Limburg und Philipp Stratémeyer zu Rüdeshcim, sind zu Königlichen Eisenbahn-Baumeistern ernannt worden.

Am 6. Juni haben bestanden das Baumeister-Examen: Matthias von Moraczewski aus Chwatkowo, Reg.-Bezirk Posen, — Arthur Horwicz aus Flatow; — das Bauführer-Examen: Hans Pieper aus Kattowitz, — Lucian Pitsch aus Rodenbeck, — Leo von Lauer-Münchhofen aus Berlin.

Der Baumeister Bernhard Kolscher zu Berlin ist verstorben.

Offene Stellen.

1. Die Stelle eines Stadtbaumeisters in Lauban ist zu besetzen. Näheres im Inseratentheile.

2. Zur Beaufsichtigung und Verwaltung der Kreis-Chausseen im Kreise Jüterbog-Luckenwalde wird ein Baumeister gesucht. Näheres im Inseratentheile.

3. Zwei Stellen für Baumeister resp. Bauführer sind bei einem Chausseebau und im Bureau der Kreis-Bau-Inspektion zu Johannsburg zu besetzen. Näheres beim kommissarischen Kreis-Baumeister Modest daselbst.

4. Für die Oder-Regulirungsbauten in der Crossener Wasserbau-Inspektion finden ein Baumeister resp. ein Bauführer zu den gewöhnlichen Diätensätzen dauernde Beschäftigung. Meldungen beim Wasserbau-Inspektor Beck in Crossen.

5. Zur Leitung eines sehr umfangreichen Seminarbaues in Oberschlesien wird ein Baumeister oder Bauführer gegen reglementsässige Diäten gesucht. Näheres beim Reg.- und Bau-Rath Kronenberg in Oppeln.

6. Bei den Wasserbauten im Regierungsbezirk Frankfurt a./O. findet ein Baumeister und ein Bauführer längere Beschäftigung. Näheres zu erfahren bei dem Regierungs- und Baurath Wiebe zu Frankfurt a./O.

7. Zur Ausführung von Wasserbauten an der Oder nahe bei Breslau wird sofort gegen 2 Thlr. Diäten und 15 Thlr. monatlicher Reisekosten-Entschädigung ein Baumeister gesucht. Näheres beim Wasserbauinspektor v. Morstein zu Breslau.

8. Bei den Erweiterungsbauten der Westfälischen Eisenbahn können zwei Baumeister, welche die Qualifikation für alle Staats-Baubeamten-Stellen besitzen und bereits längere Zeit beim Eisenbahnbau beschäftigt gewesen sind, gegen Diäten bis zum Betrage von 2 1/2 Thlr. dauernde Beschäftigung finden. Gesuche sind unter Beifügung der Zeugnisse an die Königliche Direktion zu Münster zu richten.

9. Bei den Swinemünder Hafenbauten findet ein Baumeister gegen reglementsässige Diäten dauernde Beschäftigung. Meldungen sind unter Beifügung von Zeugnissen an den Bauinspektor Alsen in Swinemünde zu richten.

10. Bei den Bauausführungen der Coeslin-Stolp-Danziger Eisenbahn können noch ein Baumeister und ein Bauführer, die im Eisenbahnbau schon Erfahrung haben, Beschäftigung finden. Diäten für das Bureau 2 1/2 resp. 2 Thlr., für die Baustelle ausserdem 1 1/2 resp. 1 Thlr. Zulage. Meldungen bei dem Abtheilungs-Baumeister Hasse zu Coeslin.

11. Bei Bearbeitung der Projekte für mehre Empfangsgebäude und andere Hochbauten der Westfälischen Eisenbahn kann ein Architekt gegen 2 Thlr. bis 2 1/2 Thlr. Diäten dauernde Beschäftigung finden. Meldungen sind unter Beifügung der Zeugnisse und einiger Zeichnungen an den Ober-Betriebs-Inspektor Schwabe in Münster zu richten.

12. Zur Vertretung eines Kreisbaumeisters in der Provinz Sachsen wird ein Bauführer vom 1. Juli auf 6 Wochen gesucht. Näheres zu erfahren bei Bauführer Loenart, Berlin, Zimmerstrasse No. 30.

13. Bei den Hannoverschen Eisenbahnen finden mehre Baumeister und ältere Bauführer unter den bei Preussischen Staatsbahnen üblichen Bedingungen Beschäftigung. Meldungen bei der Direktion.

14. Zur Vertretung eines Königl. Bau-Inspektors im Reg.-Bezirk Erfurt wird vom 18. Juli ab auf 6 Wochen ein Bauführer gesucht. Nähere Auskunft ertheilt: Bauführer Goebell, Berlin, Märkgrafenstrasse 93.

15. Zum Reparaturbau der Klosterkirche in Zarnowitz wird ein für den Hochbau sich interessirender Bauführer auf 2 bis 3 Monate vom 1. Juli or. ab gegen 1 1/4 Thlr. Diäten und Zureisekosten gesucht. Näheres beim Kreisbaumeister Blaurock zu Neustadt, West-Pr.

16. Ein Baumeister oder älterer Bauführer wird auf 2 Monat zur Bearbeitung und Veranschlagung eines Hochbauprojektes sofort gegen regl. Diäten gesucht vom Kreisbaumeister Schüler in Kyritz.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 23 sind 2 Druckfehler zu berichtigen. Seite 231, linke Sp. Z. 3 v. u. fehlt das Wort „nicht“. Unter den Personalmeldungen ist Baumeister Hanel statt Hänel zu lesen. Beiträge mit Dank erhalten von den Herren: P. in Oederau, S. und L. in Rom, S. in Weimar.

Am hiesigen Orte ist die Stelle eines Stadt-Baumeisters neu zu besetzen. Dieselbe trägt 700 Thaler jährliches Fixum und ca. 100 Thaler Nebeneinkünfte. Ausserdem wird die Ausübung der Privat-Praxis im Stadtbezirk, soweit die Amtstätigkeit dadurch nicht benachtheiligt wird, gestattet. Bewerber, welche das Königliche oder Privat-Baumeister-Examen gemacht haben, wollen sich bei dem Unterzeichneten bis 15. Juli a. c. melden.

Lauban, den 22. Mai 1868.
Der Stadtverordneten-Vorsteher
Reimann.

Aufforderung zur Bewerbung um eine Kreisbaumeisterstelle.

Für den Kreis Jüterbog-Luckenwalde soll zur technischen Beaufsichtigung und Verwaltung der Kreis-Chausseen und zur Leitung etwaiger Chaussee-Neubauten ein Bautechniker angestellt werden, der die Staatsprüfung als Baumeister bestanden hat und womöglich schon als Chaussee-Bau-Techniker thätig gewesen ist.

Bewerber um diese Stelle wollen sich unter Einreichung ihrer Zeugnisse baldigst schriftlich bei dem unterzeichneten Kreislandrathe melden und ihre Ansprüche hinsichtlich der Höhe des Gehalts und der Dienst-Aufwands-Entschädigung darlegen.

Jüterbog, den 28. April 1868.
Der Landrath
Hoffmann.

Ein Bautechniker, welcher das Abiturientenexamen auf einer Königlichen Gewerbeschule mit dem Prädikate „mit Auszeichnung“ bestanden, sowohl theoretisch als praktisch erfahren ist und bereits den theoretischen Theil der Maurermeisterprüfung bestanden, sowie mehrere Jahre auf einem technischen Bureau mit Bearbeiten von Bauprojekten etc. beschäftigt war, sucht Stelle. Gefl. Offerten bittet man unter A. L. 15 in der Expedition dieser Zeitung abzugeben.

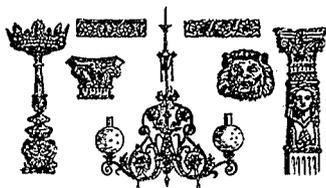
Ein junger Mann, der grössere Bau-Ausführungen (Hochbauten) geleitet hat, mit Veranschlagen, Zeichnen und Bureau-Arbeiten in einer Bau-Inspektion völlig vertraut ist, sucht ein entsprechendes Engagement unter soliden Bedingungen. Gefällige Offerten bittet man unter H. E. 27 in der Expedition dies. Zeitung niederzulegen.

Zur Ausführung technischer Zeichnungen und zu Berechnungen für geometrische und nivellistische Aufnahmen empfiehlt sich ein tüchtiger Techniker. Gefällige Adressen sub T. R. 38 in der Expedition dieser Zeitung.

Eine gebrauchte Lokomobile von ca. 12 Pferdekraften und eine Centrifugal-Pumpe werden zu kaufen gesucht durch Ingenieur C. Mayer in Hoexter.

Schinkel's Orianda

schönes Exemplar dieses Prachtwerks, samt eleganter Mappe mit Lederrücken und Goldtitel für 17 Thaler zu verkaufen durch die Expedition dieses Blattes.



Zinkgiesserei für
Kunst und Architektur
Fabrik von Gaskronen
Schaefer & Hauschner
Berlin, Friedrichsstr. 225

Wir ersuchen unsere verehrlichen Abonnenten, Unregelmässigkeiten in der Zusendung gefälligst gleich beim ersten Vorkommen für Berlin an die Expedition, ausserhalb jedoch der betreffenden Buchhandlung oder Post-Anstalt anzuzeigen. Wohnungsveränderungen wolle man nicht an den Ueberbringer der Zeitung, sondern ebenfalls direkt den oben bezeichneten Expeditions-Orten melden.



ECHT CHINESISCHE TUSCHE

in anerkannt vorzüglichster Qualität,
in Originalschachteln von 10, 5 und 1 Stück,
zum Preise von 15 Sgr., 12 1/2 Sgr. und 10 Sgr. per Stück Tusche empfiehlt
Carl Beeltz in Berlin
Oranienstrasse 75.

Bestellungen mittelst Postanweisungen oder gegen Ein-sendung des Betrages in Briefmarken werden franco ausgeführt.

Papier-Tapeten.
Gebrüder Hildebrandt

Hollieferanten Sr. Majestät des Königs
in Berlin, Brüderstrasse 16,
empfehlen den Herren Architekten
ihr reichhaltiges Lager in den allerbilligsten
bis zu den teuersten Gattungen.

Durch das Vertrauen der ersten Architekten beehrt, sind wir stets bemüht gewesen, deren Geschmack gemäss ein Lager in ruhigen, architektonisch wirkenden Dessins und Farbentönen assortirt zu halten.

Cementröhren und Kanäle in allen Dimensionen liefern billigst **M. Czarnikow & Co.**, Schwedterstr. 263.

Heckmann & Co. in Mainz

Einrichtung von
Luftheizungen vermittelst **Calorifères.**

OHL & HANKO in Elberfeld
Fabrik eiserner Rollblenden

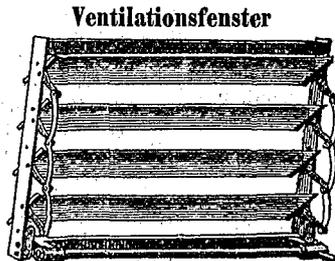
Preis pr. Fuss incl. Anstrich 10 Sgr. — Beschlag und Maschine 5—10 Thlr. pr. Stück.

Boyer & Consorten

in Ludwigshafen am Rhein.
Spezialität
für
Luftheizungen
neuesten Systems.

Ed. Puls

Schlossermeister
und
Fabrikant
schmiedeeiserner
Ornamente,
BERLIN
Mittelstrasse 47,



Ventilationsfenster

mit Glasjalousien.

Ed. Puls

Schlossermeister
und
Fabrikant
schmiedeeiserner
Ornamente,
BERLIN
Mittelstrasse 47,



Wandleuchter von Schmiedeeisen.

Wandleuchter von Schmiedeeisen.

liefert nach gegebenen oder eigenen Zeichnungen, bei prompter und koulanter Ausführung, zu soliden Preisen

Antike und moderne Arbeiten von Schmiede-Eisen, als Front- und Balkongitter, Wandleuchter, Kaminvorsetzer etc. in stilgetreuer Ausführung. **Hebemaschinen**, sicher und schnell arbeitend, zum Transport von Speisen, Wäsche, Brennmaterialien etc. durch alle Etagen. **Ventilationsfenster mit Glasjalousien** statt der gewöhnlichen Luftklappen, überall leicht anzubringen, ohne das Licht zu beeinträchtigen, sehr dauerhaft, bequem und bei jedem Wetter zu öffnen, welche für die Kgl. Charité, Lazarethe, Schulen etc. in grosser Zahl ausgeführt wurden. **Eiserne Weinlager** zu 500—1000 Flaschen, selbstthätige Sicherheitsschnepper für Rolljalousien, sowie alle **Bauschlosser-Arbeiten.**



TELEGRAPH

Commandit-Gesellschaft auf Actien

Levin & Co.

Berlin, Wilhelmsstrasse No. 121.



Als vorzüglich bewährt empfehlen:

Haus-Telegraphen neuester Konstruktion mit kontraktlicher 10 jähriger Garantie für Leitungsfähigkeit und Dauer unseres präparirten Drathes, bei billigster Preisnotirung.
Elektrische Uhren, selbstthätig, ohne Drathleitung, für Zimmer und öffentliche Zwecke als Thurm- und Perron-Uhren. Eine Auswahl hiervon, sowie alle für Hausleitungen, Fabriken, Schulen, Krankenhäuser, öffentliche Institute erspriessliche Arten von Anlagen und der dazu gehörigen Apparate sind in unserem Ausstellungssaale zur gefälligen Ansicht aufgestellt.

INSTITUT FÜR WASSERLEITUNG, CANALISIRUNG, GASLEITUNG,
 WASSERHEIZUNG, DAMPFHEIZUNG.
 Grösstes Lager ENGLISCHER THONRÖHREN von 4-30 Zoll Diam.
GRANGER & HYAN.

BERLIN, Alexandrinen-Strasse 23. **POSEN,** Friedrichs-Strasse 30. **CÖLN,** Breite-Strasse 36 a.

Die **Dampfziegelei Greppin bei Bitterfeld**
 Niederlage bei
C. Aug. Stange, Berlin, Möckernstrasse 32.

empfehl
„Greppiner poröse Vollsteine“
 ihrer Leichtigkeit wegen geeignet zu Erkern, Balkonen, Wölbungen, inneren Wänden ohne direkte Unterstützung und zu allen Gebäuden, die auf Pfählen, Schwellrost, Brunnen, Kasten oder Sandschüttung fundirt werden müssen.

Spiegelglas, belegt und unbelegt,
Rohglas in Stärken von 1 1/4", 1", 3/4",
Tafelglas, französisches, belgisches und rheinisches Fabrikat in allen Dimensionen empfiehlt
B. Tomski
 Berlin, Oranienburger-Strasse 45.

DACHPAPPE

Dachüberzug zum Anstrich neuer und alter schadhafter Papp-, Filz- und Dorn'scher Dächer, Asphalt etc. laut Reskript von der Königlichen Regierung konzessionirt und auf mehreren Industrie-Ausstellungen des In- und Auslandes prämiirt, empfiehlt die Asphalt- und Dachdeckmaterialien-Fabrik von
L. Haurwitz & Co.

Berlin, Kottbuser Ufer No. 24. **Stettin,** Franenstrasse No. 11 u. 12.

Die Dampf-Trassmühle von Jacob Meurin,
 Eigenthümer von Tufsteingruben in Andernach am Rhein, empfiehlt den Herren Bau-Beamten und Unternehmern vorzüglichsten fein gemahlten

Plaidter Trass und Tufstein

zu Brücken-, Kanal-, Tunnel-, Gasbehälter-, Reservoir-, Schacht-, Stollen- und andern Wasserbauten.
Plaidter-Trass, wohlfeilster, altbewährter natürlicher Cement, nimmt im Mörtel eine ungleich grössere Festigkeit an, als die rascher erhärtenden künstlichen Cemente, und kostet mit Berücksichtigung des nöthigen Kalkzusatzes nur 3/4 des Preises dieser.

Die
Portland-Cement-Fabrik „STERN“
Toepffer, Grawitz & Co.
 in Stettin

empfehl den Herren Bau-Beamten, Bau-Unternehmern und Cement-Händlern ihr Fabrikat in bester Qualität und reeller Verpackung ganz ergebenst, und sichert die prompteste Ausführung der hiermit erbetenen gefälligen Aufträge zu.

Neue rauchunmögliche Luftheizungen
J. H. Reinhardt in Mannheim.

Wirth & Wagner
Parquetböden-Fabrikanten

in Stuttgart
 empfehlen: Massive und furnirte Böden von den einfachsten bis zu den feinsten Dessins, zu sehr billigen Preisen, bei vorzüglicher, dauerhafter Arbeit.
 Muster und Preislisten stehen gratis zu Diensten.
 Agentur und Muster-Lager in Berlin bei
Friedrich Ehinger, Oranien-Strasse 122.

Warmwasserheizungen
 (Niederdruck) für elegante Wohnhäuser — ältere und Neubauten — Gewächshäuser, Büreaux, Schulen, Krankenhäuser etc.

Luftheizungen
 für Kirchen und andere grosse Räume liefern
R. Riedel & Kemnitz

Ingenieure und Maschinenfabrikanten in Halle a. S. Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen gratis.

Centrifugal-Pumpen

— garantirtirter Nutzeffekt 75 Prozent —
 sowie Kolben-Pumpen jeder Art liefert die
Maschinenfabrik von MÖLLER & BLUM
 Berlin, Zimmerstrasse 88.

Telegraphen-Bau-Anstalt, Fabrik für Apparate zur Haustelegraphie
 von **Keiser & Schmidt,** Oranienburger-Strasse 27 in Berlin.

offerirt Schreib- und Zeiger-Apparate, galvanische Klingeln und Tableaux, Zug-, Druck-, Tret- und Thürkontakte, Kontrollen für Hôtels, pneumatische Klingeln, Sprachrohre etc.

Galvanische Klingeln erlauben die komplizirtesten, mit anderen Klingeln nicht erreichbaren Kombinationen und geben dadurch den bequemsten Haustelegraph; ihre Apparate enthalten kein Gummi oder sonstige der Zerstörung leicht ausgesetzte Stoffe und sind dadurch die dauerhaftesten; ihre Leitung wird unsichtbar und trotzdem zugänglich gelegt, sie haben den Vorzug der Eleganz und Sicherheit.

Luftdrucktelegraphen (pneumatische Klingeln) für einfache und kurze Leitungen zu empfehlen.
 Unsere neuen illustrierten Preis-Verzeichnisse mit Anweisungen, nach denen jeder im Stande ist sich die Leitung selbst zu legen, stehen auf Verlangen zu Dienst. Voranschläge gratis.

Die Asphaltrohren- und Dachpappen-Fabrik

zu Hamburg empfiehlt ihre auf verschiedenen Ausstellungen und von technischen Vereinen prämiirten **Asphaltrohren** als zweckmässiger und billigster Ersatz für Eisen-, Cement- und Thon-Röhren, speziell für **Wasser-, Gas-, Telegraphen-**, sowie zu **Wind- und Wetter-Leitungen**, in Längen von 7 Fuss engl. und 2—12 Zoll l. Weite.
Asphalt-Dachpappen aus besten Materialien, in Rollen von 24 und 48 Fuss rh., bei 3 Fuss rh. Breite, Prima zu Thlr. 3., Sekunda zu Thlr. 2½ per 144 □ rh. Prospekte, Preiscurante und Atteste sowie Proben gratis.

Institut für Wasser- & Gas-Leitung, Canalisirung, Wasser- & Dampf-Heizung.

BERLIN.

23. Alexandrinenstr.

Lager: Cottbuser Ufer 10.



POSEN.

COELN.

Bestes englisches **THON-ROHR** innen und aussen glasirt.

3"	4"	5"	6"	8"	9"	10"	12"	15"	18"	21"	24"	30"	Zoll i. l. W.
3¼	4	5½	6¾	9¾	11½	13½	20½	30¾	42	60	74¾	105	Sgr. in Berlin.
3½	4¼	5¾	7	10	11¾	14	21	32	43¾	61½	77½	125	" " Posen.
3¾	4½	6	7½	11¼	13¼	15¼	23	34¾	47½	66½	84¼	130	" " Coeln.
3	3¼	4½	5½	8	9	11	16	25	35	50	61	82	" " Stettin.

Franco Baustelle geliefert pro rheinl. Fuss. — Bei Posten über 500 Thaler billiger.

Fabrik eiserner Kochmaschinen

von

Täubrich & Schüler, Dresden, gr. Plauen'sche Strasse 5a.

offerirt ihre **patentirten Kochmaschinen** mit **Kochheerd**, mit **1, 2, 3 Bratröhren, Wärmeschranken, Bains-marie, Vorrichtungen** zu heissem Wasser, vollständigen **Splessbrateneinrichtungen** u. s. f. — Wegen ihrer Dauerhaftigkeit, bedeutenden Leistungsfähigkeit, Reinlichkeit, ganz erheblichen Brennmaterialersparniss, ihrer Transportabilität aus einer Wohnung in die andere, empfehlen sich diese Maschinen ebenso für die grössten **Hôtels, Restaurationen, Institut-Oekonomieen**, wie für die kleinsten **Haushaltungen**. Zeichnungen, Preisverzeichnisse und nähere Auskunft werden auf Bereitwilligste gegeben. —

JOH. HAAG

Civil-Ingenieur

Maschinen- und Röhrenfabrikant

zu Augsburg
liefert

Wasserheizungen

aller Art, mit und ohne künstliche Ventilation, für Wohnhäuser öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Gewächshäuser etc., sowie

Dampfheizungen

Dampfkoch-, Wasch- u. Bade-Einrichtungen.

Pläne und Anschläge nach eingesandten Bauzeichnungen, sowie Brochüren und jede Auskunft ertheilt gratis

Ingenieur **Robert Uhl** zu Berlin

Französische Strasse 67.

Portland-Cement

aus der Fabrik von

F. W. Grundmann zu Oppeln

welcher nach den Analysen des gerichtlich vereidigten chem. Sachverständigen, Herrn Dr. Ziurek, 97% wirksame hydraulische Bestandtheile enthält und daher dem echt Englischen Cement vorzuziehen ist, offerirt billigst in beliebigen Quantitäten

Die Haupt-Niederlage

J. F. Poppe & Co.

Berlin, Neue Friedrichs-Strasse No. 37.

Für Wasserdichtmachen überschwemmter Kellerräume unter Garantie der Haltbarkeit empfehlen sich

M. Czarnikow & Co., Schwedterstrasse 263.

Die Maschinenbauwerkstätte von

AHL & POENSGEN in Düsseldorf

empfehlte sich zur Anfertigung von

Wasserheizungen

aller Art, mit und ohne Ventilation, für Wohnhäuser, öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Gewächshäuser etc.

sowie **Dampfheizungen, Bade-Einrichtungen** etc.

Unsere Wasserheizungsanlagen lassen sich ohne jede Schwierigkeit auch in schon bewohnten Gebäuden einrichten!

Kostenanschläge, Pläne, Beschreibungen und Atteste werden auf Verlangen gratis eingesandt.

Kommissionsverlag von Carl Beelitz in Berlin.

E. & J. ENDE

Berlin, Friedrichs-Strasse 114.

General-Agenten

der Fabrik-Gesellschaft für Holzarbeit **E. Neuhaus**

und

der **Hfelder Parquet-Fussboden-Fabrik.**

Lager von Parquetböden in 40 Mustern, Bautischler- und Meubles-Arbeit jeder Art nach beliebiger Zeichnung. Muster gratis.

der **Schieferbau-Aktien-Gesellschaft „Nuttlar“** in **Nuttlar.**

Schiefer gehobelt, geschliffen, polirt, zu Bauzwecken jeder Art, als: Dachschiefer, Platten bis 40^{cm} Fliesen, (auch mit karrarischem Marmor, Solenhöfer und andern Steinen) Belegsteine, Abdeckungs- und Gesimsplatten, Fensterbretter, Pissoirs, Treppenstufen, Tischplatten, Paneele etc., sowie Kunst-Fabrikate, als: Grabkreuze, Postamente mit Radirung, Inschrift, Vergoldung — sehr billig.

der **Sollinger Sandstein-Fliesen v. G. Haarmann & Comp.**, in **Holzminden a. d. Weser**

¼—2 Zoll stark, **roth** 3—5 Sgr. pro □, **weiss** 5½,—7 Sgr., je nach Auswahl.

Luftdruck-Telegraph.

Dieser Haustelegraph übertrifft in jeder Weise die Leistungen aller bisher bekannten Klingelvorrichtungen, bedarf zu seiner Wirksamkeit keiner Batterie, erfordert keine Unterhaltung und ist dem Verderben und der Abnutzung nicht im Geringsten ausgesetzt.

Er fungirt und ist bereits erprobt in vielen Privat- und öffentlichen Gebäuden, unter anderen im hiesigen Justiz-Ministerium, im neuen Rathhause, in Bethanien, in der Königlichen Feldprobstei, im Hôtel Royal, Hôtel de France, etc.

Die prompte und exakte Einrichtung dieser neuen Haustelegraphen übernimmt

die Fabrik von **Hugo Becker** in **Berlin**
Leipziger-Strasse 106.

Fensterrahmen-Fabrik
J. Ph. Stein in **Mainz**

liefert

vierflüglige und zweiflüglige Fensterrahmen, mit oder ohne Sprossen, durchaus aus reinem, zweizölligen Eichenholze, per preuss. □ Fuss loco Bahnhof Mainz 7 Sgr. 6 Pf.

Dieselben aus 1½" Eichenholze; desgl. desgl. 6 Sgr. 6 Pf.

Fracht bis Berlin ca. 10 Pf. per □ Fuss.

Auf Verlangen werden Probefenster angefertigt!

Profilzeichnungen stehen nach Wunsch franco zu Diensten.

Druck von Gebrüder Fickert in Berlin.