

Berlin, den 4. Januar 1888.

Inhalt: Berliner Neubauten. 41. Das Industrie-Gebäude an der Beuth-Straße. — Die Ausgrabungen auf der Akropolis zu Athen. — Fischwehre mit von der Gefällhöhe unabhängiger Wassergeschwindigkeit. — Regulirung geschlehter Flüsse und Wasserläufe. — Vermischtes:

Strafverfahren wegen Unregelmäßigkeiten bei Schienen-Abnahmen. — Die Neubesetzung einer Stadtbaurathstelle zu Königsberg i. Pr. — Gotthardbahn, Kgl. technische Hochschule in München. — Preisaufgaben.

Berliner Neubauten.

41. Das Industrie-Gebäude an der Beuth-Straße.

Architekt Franz Schwechten.

(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage.)



ine Mittheilung über den Neubau der früheren Kaserne des Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiments zu einer mit dem Namen „Industrie-Gebäude“ bezeichneten Geschäftshaus-Anlage größeren Maassstabs war es, mit der wir vor 19 Jahren die frühere Reihe der unter der Ueberschrift: „Berliner Neubauten“ fortlaufenden Veröffentlichungen begannen.* So interessant jene in außerordentlich kurzer Zeit von den Baumeistern Ende & Böckmann geschaffene Anlage durch die geschickte Benutzung der vorhandenen Mittel sich auch gestaltet hatte, so trug sie doch von vorn herein das Gepräge eines Uebergangs-Zustandes. Es war dem Besitzer unter den damaligen Verhältnissen als die vortheilhafteste Verwerthung des von ihm erworbenen Geländes erschienen, die auf demselben vorhandenen alten Gebäude in möglichster Schnelligkeit und mit möglichst geringem Kostenaufwande für geschäftliche Zwecke der verschiedensten Art nutzbar zu machen. Aber es war keinem Zweifel unterworfen, dass die Ertragsfähigkeit des Grundstücks dabei eine verhältnissmäßig beschränkte bleiben musste und dass diese zu der höchsten überhaupt erreichbaren Stufe nur durch eine vollständig neue Bebauung desselben gesteigert werden konnte. Dass trotz des regen Unternehmungsgeistes, der mittlerweile in Berlin erwacht ist und sich besonders auf dem bezgl. Gebiete bethätigt hat, fast 2 Jahrzehnte vergehen konnten, ehe zu einem solchen Neubau geschritten wurde, hatte seinen Hauptgrund wohl in persönlichen Verhältnissen, deren Darlegung nicht an diese Stelle gehört. Bekanntlich wurde 1 Jahr nach der Eröffnung des Industrie-Gebäudes, das in den Besitz einer Aktien-Gesellschaft übergegangen war, von letzterer der Durchbruch einer neuen Straße vom Spittelmarkt nach der Kommandanten-Straße eingeleitet, welche anfangs „Central-Straße“ genannt wurde, später aber den Namen „Beuth-Straße“ erhalten hat. Durch diesen Durchbruch gewann das Grundstück neben seiner Hauptfront an der Kommandanten-Straße eine zweite Front an der neuen Straße. Es war, wie der Plan auf S. 90 Jhrg. 1870 u. Bl. zeigt, ursprünglich Absicht, unter Beseitigung des östlichen, zu Fabrikzwecken eingerichteten Flügels vom Industrie-Gebäude auch hier eine Reihe von im einzelnen verkäuflichen Wohn- und Geschäftshäusern zu errichten, wie sie die übrigen Theile der Straße zeigen. Man entschied sich jedoch schliesslich dafür, an der einheitlichen Benutzung des ganzen zwischen Kommandanten- und Beuth-Straße liegenden, im Besitz der Gesellschaft befindlichen Geländes fest zu halten und begnügte sich damit, im Zusammenhange mit den vorhandenen Bauten ein neues Eckgebäude herzustellen, welches der Anlage vorläufig den unentbehrlichen architektonischen Abschluss gab. Der zwischen der Beuth-Straße und jenem Fabrikflügel frei gebliebene schmale Land-Streifen wurde später mit eingeschossigen Verkaufsbuden überbaut. — Den ästhetischen Bedürfnissen derjenigen, welchen die äufsere Erscheinung der ganzen Anlage im Verhältniss zu ihrem Umfange und im Gegensatz zu den bewegten Umrissbildern der seither entstandenen neuen Geschäftshäuser zu schlicht und uninteressant vorgekommen war — bezw. dem Reklame-Bedürfniss der Laden-Inhaber — hat man demnächst noch durch einen theilweisen Umbau der Fassade Rechnung getragen, durch welchen diese um die üblichen Renaissance-Giebel, ein Thürmchen über dem erhöhten Dach des Mittelbaues usw. bereichert wurde. —

Im Jahre 1886 endlich entschloss sich der gegenwärtige Besitzer des „Industrie-Gebäudes“, Hr. Kaufmann

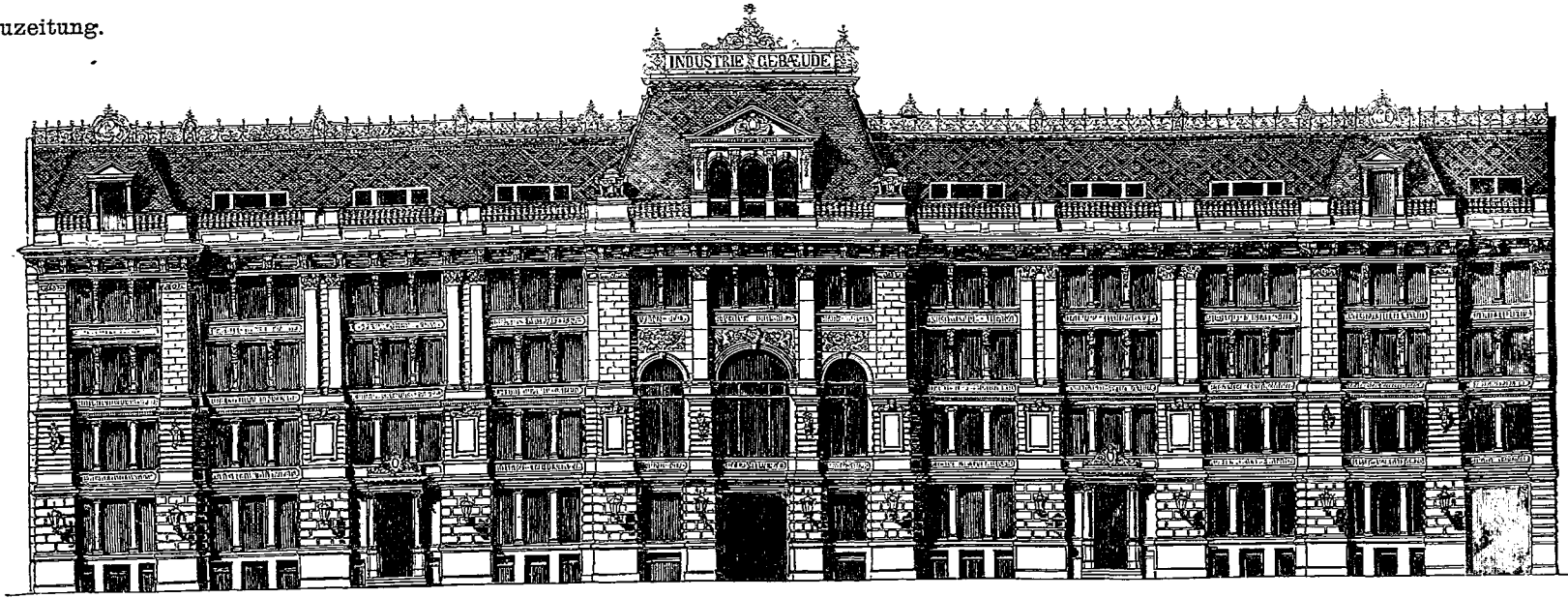
R. M. Stemmler, zu einem Neubau desselben nach einheitlichem Plane. Die Anstellung des letzteren und die obere Leitung des Baues, für welchen aus leicht begreiflichen Gründen eine stückweise Ausführung in Aussicht genommen worden ist, wurde von ihm an Hr. Reg.-Baumeister Franz Schwechten übertragen. Bis jetzt sind lediglich der Flügel an der Beuthstraße, welchem eine Neugestaltung am nötigsten that, sowie das innere Hofgebäude im Bau vollendet. Die Erneuerung des Flügels an der Kommandanten-Straße, welche sich unmittelbar daran anschliessen sollte, und deren Entwurf in dem von uns mitgetheilten Plane bereits mit enthalten ist, hat in Folge baupolizeilicher Beanstandung (auf Grund der mittlerweile erlassenen neuen Bauordnung) vorläufig noch verschoben werden müssen, während ein Ersatzbau für das in gutem Zustande befindliche und von vorn herein für seine gegenwärtige Bestimmung angelegte Bekhaus überhaupt einer späteren Zeit vorbehalten bleibt.

Neben 2 kleinen Lageplänen, welche den früheren Zustand des Industrie-Gebäudes und den augenblicklich vorhandenen Uebergangszustand zur Anschauung bringen, sind auf unserer Holzschnitt-Beilage die beiden Haupt-Grundrisse des von Hr. Schwechten entworfenen Neubaues, sowie die Fassade dargestellt, mit welcher derselbe an der Beuthstraße zur Erscheinung kommt.

Wie ein Vergleich der Grundrisse mit dem früheren Lageplane zeigt, hat die Gesamt-Anordnung der Anlage wesentliche Abänderungen nicht erfahren. Es ergab sich das einmal aus der Nothwendigkeit, jene stückweise Ausführung des Baues bei fortdauernder Benutzung der noch vorhandenen Theile zu ermöglichen, andererseits aber auch daraus, dass die Anordnung zweier Flügel an den beiden Straßenfronten und eines mittleren, durch Höfe von jenen getrennten Gebäudes unter den gegebenen Verhältnissen einfach die natürliche war. Hinzu getreten sind nur zwei neue Verbindungs-Bauten, welche das Hofgebäude mit dem Flügel an der Kommandanten-Straße verbinden. Im einzelnen sind dagegen, in Bezug sowohl auf die Gestalt und den Umfang der einzelnen Flügel, wie auf die innere Eintheilung derselben sehr bedeutende Abweichungen vorhanden.

Für das Programm des Neubaues kam vor allem die Frage in Betracht, welche Bestimmung die in den Obergeschossen desselben herzustellenden Räume erhalten sollten. Die volle Ausnutzung des Grundstücks setzte voraus, dass — soweit baupolizeiliche Bestimmungen dem nicht entgegen standen — über einem geschäftlich zu verwerthenden Kellergeschosse noch 4 vollständige Geschosse und zum Theil ein ausgebautes Dachgeschoss angelegt würden. Die übliche Verwendung derartiger Häuser, wie sie noch die Bauten der Baugesellschaft Kaiser-Wilhelm-Straße zeigen, ist bekanntlich die, dass man die Keller zu untergeordneten Wirthschaften und Läden bezw. Lagerräumen, das Erdgeschoss und in verkehrsreichen Straßen auch noch das I. Obergeschoss zu Läden und kaufmännischen Geschäftsräumen, die Obergeschosse dagegen zu Wohnungen einrichtet, während bei Grundstücken von ungewöhnlicher Tiefe in den Hinterhäusern noch Werkstätten angelegt werden. Häuser in ganzer Ausdehnung ausschliesslich für geschäftliche Zwecke zu bestimmen, ist bisher nur vereinzelt und vorwiegend bei solchen Anlagen gewagt worden, die von einer einzelnen Firma allein für die Zwecke derselben erbaut worden sind. Es war ein bedeutsamer und durch die Macht seines Beispiels vielleicht folgenreicher Entschluss, dass der Besitzer des Industrie-Gebäudes sich für eine derartige Anordnung entschied und — mit Ausnahme der Wohnungen für Pfortner, Wächter usw. — auf Wohnungs-Anlagen in dem Programm des Neubaues keine Rücksicht nahm. Dem Architekten ist dadurch seine Aufgabe um Vieles erleichtert und dankbarer gemacht worden.

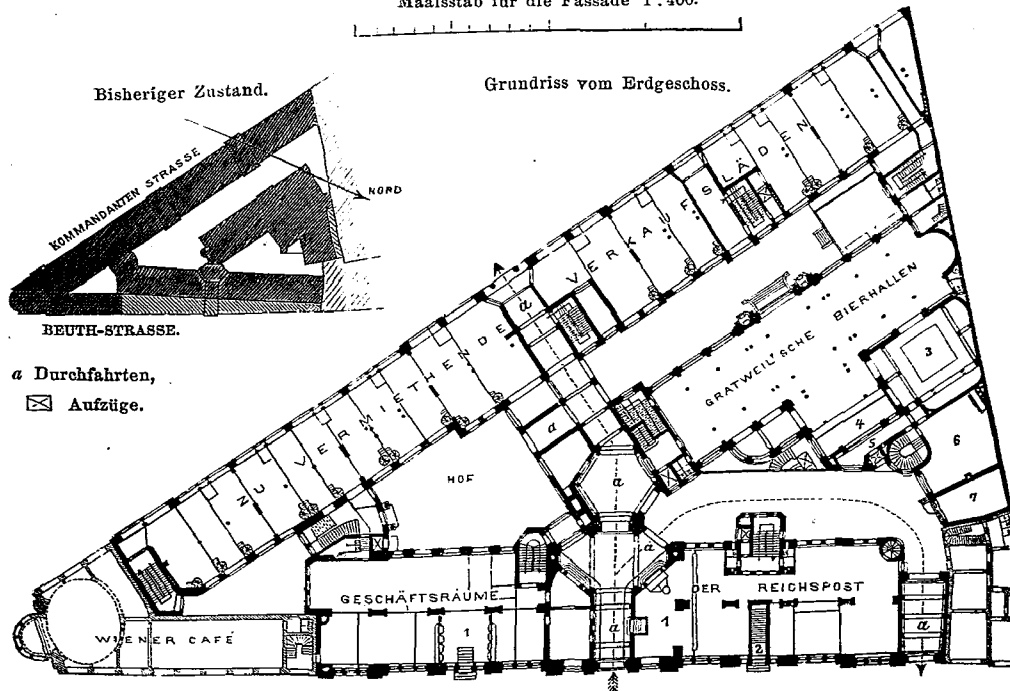
* Jahrgang 1869, S. 369, 385 u. 393 der Deutschen Bau-Zeitung. Die damals angefangene Artikel-Reihe über „Berliner Neubauten“ ist nur bis zum Jahre 1873 fortgeführt und mit No. 11 geschlossen worden. Die gegenwärtige Reihe hat i. J. 1880 begonnen, während inzwischen eine Anzahl entsprechender Veröffentlichungen ohne jene Ueberschrift erschienen war.



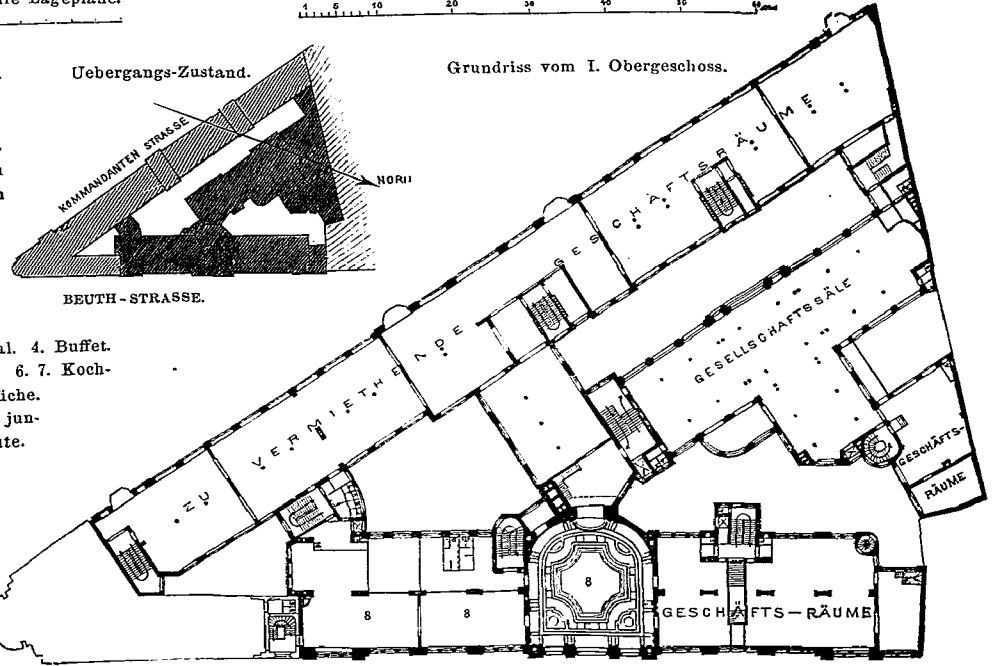
Maafstab für die Fassade 1:400.

Maafstab für die Lagepläne.

Maafstab für die Grundrisse 1:1000.



1. Schalterhallen.
2. Hauptzugang zu den im Einzelnen verm. Geschäftsräumen und Werkstätten der Obergesch.



3. Billardsaal. 4. Buffet.
5. Anrichte. 6. 7. Koch- und Spülküche.
8. 8. Verein junger Kaufleute.

GESCHÄFTSHAUS, SOGEN. „INDUSTRIE-GEBÄUDE“, AN DER BEUTH-STRASSE ZU BERLIN.
Architekt Franz Schwechtén.

Denn er gewann die Möglichkeit, statt einer mühsam erzwungenen Vereinigung widerstrebender Elemente ein im besten Sinne einheitliches Bauwerk zu schaffen. Aber auch der Bauherr dürfte angesichts der Erfolge, die er schon jetzt erzielt hat und später noch in reichem Maße erzielen wird, schwerlich jemals Veranlassung haben, jenen Entschluss zu bereuen.

Für einen besonderen Zweck sind von vorn herein verhältnissmäßig wenige Räume bestimmt worden. Im Erdgeschoss des Hofgebäudes sind die Gratweil'schen Bierhallen, das Ausschank-Lokal der Unions-Brauerei, welche seit Eröffnung des Industrie-Gebäudes hier ihren Platz hatten, in neuer Form erstanden. Das darüber liegende Geschoss dieses Bautheiles und der zwischen ihm und dem Flügel an der Kommandanten-Straße angeordnete Verbindungs-Bau enthalten eine Anzahl von Sälen für gesellige Versammlungen usw., an welche sich in dem Flügel an der Beuthstraße ein größerer Festsaal anschliesst. Die Front an der Kommandanten-Straße wird im Erdgeschoss später natürlich wiederum ganz zu Kaufäden eingerichtet werden. Im übrigen hat das ganze Haus eine so zu sagen „neutrale“ Anlage erhalten, die nicht nur eine Benutzung zu den verschiedenartigsten geschäftlichen Zwecken, sondern auch einen ziemlich weit gehenden Spielraum in der Größen-Bemessung der einzelnen zu vermietenden Räumlichkeiten gestattet. Von den Abschlusswänden der Durchfahrten, Treppenhäuser, Vorräume, Aborte usw. abgesehen, sind nämlich im Innern weder durchgehende Mittelmauern noch Zwischenwände ausgeführt; erstere sind durch Säulen und Pfeiler, welche die Unterzüge tragen, bzw. zugleich die Schornsteine enthalten, ersetzt. Die auf diese Weise gebildeten großen freien Räume, welche jedesmal von 2 Treppenhäusern zugänglich sind, lassen sich demnach entweder im ganzen vermieten, oder sie können durch Einziehung leichter Zwischenwände beliebig in 2, 3 oder 4 Einzel-Gelasse von verschiedener Größe getheilt werden, ohne dass Raum für Korridore usw. verloren geht. Ein entsprechender Spielraum ist natürlich auch in der Verwendung des für die erwähnten Gesellschaftssäle vorhandenen Raumes und für die Eintheilung der Läden gegeben. Hr. Stemmler hat in Folge dessen den Grundsatz eingeführt, die Miethen nicht nach einer willkürlich abgeschätzten Gesamt-Summe, sondern nach einem Einheitsätze für 1^{qm} benutzter Grundfläche zu berechnen. Es sei beiläufig bemerkt, dass die in den fertigen Theilen von ihm erzielten Miethpreise zwischen einem Satze von 12 Mk. bis 30 Mk. für das Quadratmeter schwanken. Der Sachverständige wird danach leicht berechnen können, dass durch die bezgl. Verwendung des Hauses Erträge geliefert werden,

an welche bei Anlage von Wohnungen in den Obergeschossen, selbst bei äusserster „Ausnutzung“ des Grundstücks, niemals hätte gedacht werden können.

Eine eingehende Beschreibung der Grundriss-Anlage dürfte unter solchen Umständen nicht erforderlich sein. Ueber die Anordnung der Durchfahrten zur Zugänglichmachung der (über Erwarten hellen und luftigen) Höfe, von denen der vor den Gratweil'schen Bierhallen gelegene wie bisher als Sommer-Ausschank benutzt werden soll, über die Lage und Zugänglichkeit der Treppenhäuser und der 5 zum Befördern von Waaren und Personen dienenden Aufzüge, der Aborte usw. geben die mitgetheilten beiden Grundrisse genügende Auskunft. Erwähnt sei, dass das Erdgeschoss des Flügels an der Beuth-Straße auf längere Zeit hinaus von der Reichspost gemiethet ist, welche daselbst 4 Stadtpostämter (mit gemeinschaftlichen Schalterhallen usw.) untergebracht hat. Im Keller dieses Flügels hat sich u. a. eine Gastwirthschaft aufgethan. Die linke Seite des I. und zum Theil auch des II. Obergeschosses einschl. des durch beide Geschosse reichenden Festsalles hat der „Verein junger Kaufleute“ gemiethet, während der Rest des Hauses bis auf die noch leer stehende Mansarde von größeren Fabrik-Geschäften (z. Z. 3 Trikottailen-Fabr., 1 Schürzen- und 1 Rüschen-Fabr.) benutzt wird. Das Hofgebäude ist im inneren Ausbau erst so weit vollendet, als es von den am 17. Dezember v. J. eröffneten Gratweil'schen Bierhallen benutzt wird; zu letzteren gehören in dem sonst zu Lagerräumen vermieteten Keller noch einige Vorrathsgelasse und an der nordwestlichen Ecke ein zweites Billardzimmer, an welches sich 3 unter dem Vorhofe angeordnete Kegelbahnen anschließen. Von den Sälen des I. Obergeschosses hat einen der Pächter der Bierhallen, den andern ein „Zauberkünstler“ gemiethet, der hier seine Vorstellungen veranstalten will.

Die Konstruktion des Hauses, welche bei der geplanten Benutzungsart desselben eine besonders widerstandsfähige sein musste, ist zur Hauptsache in Stein und Eisen ausgeführt. Die eisernen Unterzüge der Decken ruhen in der Mitte durchweg auf schmiedeisernen Stützen, die entweder den Köpfen der gemauerten Pfeiler vorgelegt sind und gleichsam eine „Armierung“ derselben darstellen, oder mit Formsteinen umkleidet wurden und dann als gemauerte Säulen erscheinen. In dem Flügel an der Beuth-Straße sind zwischen den Unterzügen und den Außenmauern eiserne Balken angeordnet, deren Zwischenfelder als Kappen mit porösen Steinen eingewölbt sind; im Hofgebäude sind an deren Stelle theilweise Holzbalken in gusseisernen Schuhen getreten, die jedoch gleichfalls nicht auf, sondern zwischen den Unterzügen aufliegen. Die Decke des Fest-

Die Ausgrabungen auf der Akropolis zu Athen.*

Auch im zweiten Arbeitsjahre haben die Ausgrabungen auf der Burg wiederum eine Fülle wichtiger Entdeckungen gebracht, die in besonderem Maße der Baugeschichte der Burg und der Baugeschichte überhaupt zu gute kommen. Ausser dem in meinem vorjährigen Bericht erwähnten alten Athena-Tempel, der zwischen Parthenon und Erechtheion gelegen ist, und einem an die Nordmauer der Burg gelehnten, aus Cella und Vorhalle bestehenden, kleineren Bau ist bei Fortsetzung der Grabungen an der Nordmauer eine ganze Reihe weiterer Gebäude zu Tage getreten; und als wir vom Erechtheion aus die Arbeiten in nordöstlicher Richtung fortsetzten, erfolgte die überraschende Auffindung der Reste des alten Königspalastes.

Unser Plan verzeichnet nach dem gegenwärtigen Stande der Ausgrabungen die auf der Burg erhaltenen Bauten. Nahe den Propyläen erstreckt sich, mit der nördlichen Abschlusswand an die Burgmauer gelehnt, ein aus 3 Räumen bestehendes Gebäude, welches in Folge von hier gemachten Inschrift-Funden gegenwärtig für die bisher im Südosten der Burg gesuchte Chalkothek gehalten wird. Der Bau zeigt einen schmalen Vorraum, der sich nach Süden vermuthlich mit einer Säulenstellung öffnete und dahinter 2 Kammern. Die starken, aus Poros-Quadern gefügten Fundamentmauern, wahrscheinlich aus Kimonischer Zeit stammend, reichen bis auf den Fels hinab und besitzen zum Theil eine Höhe von 5 m. Im Norden und Osten sind einige Schichten des Oberbaues der Außenmauern erhalten; sie gehören jedoch einer jüngeren Bauzeit an, als die Fundamente. Sie bestehen aus Poros-Quadern, welche nach der Innenseite des Baues glatt gearbeitet und mit Randbeschlag versehen sind. Architektur-Glieder, die sich diesem Bau zuweisen liessen, sind nicht gefunden worden. Wie der Plan ergibt, in welchem die Seitenhallen des ursprünglichen Mnesikleischen Propyläen-

Entwurfs mit schraffirtem Umriss gezeichnet sind, war auch die Chalkothek bestimmt, dem Neubau des Prachtthores zu weichen.

In beträchtlicher Tiefe unter diesem Bau fanden sich die an einzelnen Stellen mehr Schichten hoch erhaltenen Umfassungsmauern einer Cisterne, die zum Theil direkt aus dem Felsen gehauen, zum Theil aus Poros-Quadern erbaut und an der Innenseite mit einem starken, noch wohl erhaltenen Verputz versehen sind. Die Cisterne bestand aus mindestens 2 Kammern. Die Umfassungsmauern der östlichen sind erhalten, der westliche Theil der zweiten Kammer ist durch spätere Bauten zerstört. Zwei gegen einander gekehrte Dachziegel aus Marmor bilden das in der Zwischenmauer angebrachte Verbindungsrohr zwischen beiden Räumen. Die Anlage ist wohl ausreichend den ganzen Burgbezirk, auch für den Nothfall einer Belagerung, mit Wasser zu versorgen, da die Cisterne in Folge ihrer Lage an einer der tiefsten Stellen der Burg den gesammten Wasserabfluss der westlichen Akropolis-Hälfte zu sammeln vermochte und da die Sammelräume selbst von genügender Größe sind — die erhaltene Kammer misst im Grundriss rd. 8 zu 9 m. Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir die bedeutende Anlage, die in Kimonischer Zeit bereits verschüttet und überbaut ist, der Zeit des Peisistratos zuweisen. — Späterer Entstehung, jedenfalls älter, als die Mnesikleischen Propyläen und vielleicht gleichzeitig mit der Kimonischen Nordmauer der Burg, ist die Anlage eines aus großen Poros-Quadern gebauten Kanals, der im Plan mit einer starken punktirten Linie bezeichnet ist. Dieser Kanal zieht sich neben der Westmauer der Chalkothek hin, biegt im rechten Winkel nach Westen ab, geht, dem Zuge der Burgmauer folgend, unter den Fundamenten des Nordflügels der Propyläen hindurch und durchbricht die Burgmauer nahe ihrer nordwestl. Ecke, um das Wasser den Burgabhang hinab nach der Stadt abfließen zu lassen. Die Ausflussöffnung ist später durch einen türkischen Strebepfeiler zugebaut worden. Von dem Kanal ist nur ein kurzes Stück erhalten, seine weitere Spur ist durch die große Cisterne, die man später in der Ecke zwischen dem Nordflügel

* Vgl. den Bericht in No. 71. Jahrgang 1886.

saals an der Beuth-Straße und das Gewölbe der Gratweil'schen Bierhallen sind nach dem Rabitz-Patent aus Mörtelmasse auf einer Draht-Einlage hergestellt. Interessant ist es, dass auch die Räume des Mansardengeschosses einen unverbrennlichen Deckenabschluss aus Ziegelkappen zwischen eisernen Trägern und Balken erhalten haben. Die Geschosshöhen betragen in dem auch für die Höhen-Eintheilung des Hofgebäudes maßgebenden Flügel an der Beuth-Straße von Fußboden zu Fußboden: im Keller 3,0 m, im Erdgeschoss und I. Obergeschoss je 4,40 m, im II. und III. Obergeschoss 4,30 m, im Dachgeschoss 4,15 m.

Die Heizung des Gebäudes erfolgt durch eine von den Gebr. Körting in Hannover ausgeführte Niederdruck-Dampfheizung. Die Lüftung wird durch Abzugschlote mit Saugkappen bewirkt, welche darauf berechnet sind, dass in den Gratweil'schen Bierhallen und im Festsaal in der Stunde eine zweimalige, sonst eine einmalige Lufterneuerung erfolgt. Bei dem Umfange der Anlage und dem starken Wasserverbrauche, den namentlich der Betrieb der Fahrstühle bedingt, hat es der Bauherr für vorthellhaft gehalten, für das Haus auch eine eigene Wasser-Versorgung anzulegen. Das aus einem vom Keller des Hofgebäudes zugänglichen 90 m tiefen Brunnen mittels Dampfmaschinen geförderte Wasser wird in 2 (über der mittleren Durchfahrthalle liegenden) Behältern von 30 cbm bzw. 15 cbm Inhalt gesammelt. Die Kosten für 1 cbm Wasser, welcher von dem städtischen Wasserwerke bekanntlich mit 20 Pfg. geliefert wird, stellen sich dabei auf rd. 7 Pfg. —

Nicht die am wenigsten interessante Seite des Baues ist die künstlerische, welche in der von uns mitgetheilten Fassade an der Beuth-Straße gipfelt. Es kommt bei dieser, in den Formen italienischer Renaissance gegliederten und in Postelwitz bezw. Cottaer Sandstein ausgeführten Fassade in wahrhaft überzeugender Weise zum Ausdruck, wie dankbar die Aufgabe eines großstädtischen Geschäftshauses ist und welcher monumentale architektonische Eindruck sich dabei erzielen lässt, wenn nicht die künstlerisch unvereinbaren Anforderungen des Wohn- und des Geschäftshauses gleichzeitig erfüllt werden sollen. In seiner klaren Gliederung, in seinen gefälligen Verhältnissen und in der edlen Durchbildung der auf eine kräftige Schatten-Wirkung berechneten Einzelheiten gehört das Haus ohne Frage zu den besten und vornehmsten baulichen Schöpfungen, die neuerdings in Berlin überhaupt entstanden sind. Es dürfte in gleichem Grade sowohl Diejenigen befriedigen, welche in der Erscheinung eines Baues vor allem das Wesen und die Bestimmung desselben ausgedrückt wissen wollen, wie auch

Diejenigen, welche sich mit einer dem Auge wohlgefälligen Zusammenstellung von Linien und Formen begnügen. Akademische Ketzerrichter könnten es vielleicht bemängeln, dass bei der Fenster-Architektur des großen Saales ein Kämpfergesims mit einem Fußgesimse zusammen fließt; indessen mücht ein solcher Tadel dem Architekten kaum eine schlaflose Nacht machen. An den Hofseiten hat die Fassade der dem Restaurations-Garten der Gratweil'schen Bierhallen zugekehrten Seite des Hofgebäudes eine künstlerische Ausbildung — als ein Bogenbau in den Formen italienischer Hochrenaissance — erhalten. Doch hat der Architekt, in Berücksichtigung der zum Betrachten der Fassade vorhandenen Standpunkte, diese Ausbildung nur auf die beiden Untergeschosse erstreckt, während die beiden darüber liegenden Geschosse in ähnlicher Einfachheit behandelt sind, wie die übrigen Hof-Ansichten.

Von den Innenräumen können nur der große Festsaal, der eine reich gegliederte Flachdecke und über dem hohen Panneele eine Pilaster-Theilung erhalten hat, sowie der auf schlanken Säulen gewölbte große Hauptraum der Gratweil'schen Bierhallen Anspruch auf einen höheren Rang erheben. Beide, gleichfalls in den Formen italienischer Renaissance gestaltet, sind liebenswürdige Leistungen des Künstlers; sehr stattlich wirkt bei dem letzteren namentlich die mittlere Erweiterung nach dem Buffet hin. Leider hat die Ausstattung sämtlicher Innenräume mit gar zu kargen Mitteln bewirkt werden müssen, was sich bei dem malerischen Schmuck der Bierhallen und des zugehörigen Billardsaales sehr fühlbar macht. Recht befriedigend sind dagegen die von den Hrn. Frohns & Plath hergestellten Malereien des Festsaaes ausgefallen.

Von den ausführenden Kräften seien hier noch erwähnt die Hrn. Schilling als Unternehmer der Steinmetz-Arbeiten, Held & Franke als Unternehmer der Maurer-Arbeiten und das Eisenwerk Lauchhammer als Unternehmer der Eisenkonstruktionen. Die Aufzüge sind von Th. Lissmann, die schöne Krone des Festsaaes ist von J. Kramme geliefert. Die Leitung des Baues hat unter der Oberleitung von Hrn. Schwechten Hr. Architekt Collani geführt. —

Die Kosten des Neubaus haben für das Flügelgebäude an der Beuthstraße etwa 672 000 M. betragen, was bei einem Flächeninhalte desselben von rd. 1600 qm und einem körperlichen Inhalte von 38 400 cbm 420 M. f. 1 qm und 17,50 M. f. 1 cbm ergibt. Das Hofgebäude, welches 1100 qm Grundfläche und 26 800 cbm körperlichen Inhalt hat, hat 396 000 M., also f. 1 qm 360 M. und f. 1 cbm 14,75 M. gekostet. Es sind diese Sätze ohne Frage als sehr mäßige zu bezeichnen. —F.—

und der Haupthalle der Propyläen anlegte, verdeckt. Als man bei Anlage dieser Cisterne den alten Kanal auffand, machte man sich denselben zunutze, indem man ihn durch ein Bleirohr an die Cisterne anschloss und ihn als Nothauslass für diese verwendete, so dass der Kanal seiner alten Bestimmung, das überschüssige Wasser von der Westhälfte der Burg abzuführen, noch lange gedient hat. Der Kanal ist begehbar; die Poros-Quadern, aus denen er gefügt ist, sind z. Th. älteren Bauten entnommen, einige von jenen haben einem Rundbau zugehört.

Wenn wir dem Lauf der Nordmauer in östlicher Richtung folgen, stoßen wir auf Reste älterer aus Bruchsteinen und Erde erbauter Mauern, die offenbar den ältesten Ansiedlungen auf der Burg entstammen. Die meisten dieser Mauern, von geringer Stärke und ohne besondere Sorgfalt ausgeführt, stellen sich als die Reste kleiner Häuser dar; andere, sorgfältiger und aus größeren Steinen gefügt, müssen stattlicheren Gebäuden zugehört haben. Besonders fällt durch seine Bauart aus großen, kyklopisch gefügten Blöcken ein thurmartiger quadratischer Bau auf, der bei rd. 4 m äußerer Seite Mauern von über 1 m Stärke besitzt. Alle diese ältesten Reste sind in höchstens 1,50 m Höhe über dem Fels erhalten, vielfach nur in ihrer untersten Schicht.

Zwischen der bereits früher erwähnten Kimonischen Treppe, welche die Burgmauer nach Westen hin dem Areopag gegenüber durchbricht, und dem gleichfalls schon besprochenen, aus Hauptraum und Vorhalle bestehenden Gebäude zieht sich ein hallenartiger Bau hin, der später als die Kimonische Mauer errichtet ist; die Südostecke der Halle ist durch jenes Gebäude überbaut worden. Weiter nach Osten, bis zum Erechtheion hin, finden sich wiederum Mauerreste älterer Ansiedlungen.

Die Hoffnung, welche wir hegten, sichere Spuren eines älteren Erechtheus-Tempels zu finden, hat sich nicht erfüllt. Es war bekannt, dass in der Ecke zwischen der Westwand des Erechtheions und dem nach Westen vorspringenden Theile der Nordhalle ein älterer Bau, schräg gegen die Erechtheion-Flucht

gerichtet, gelegen hat, durch dessen Bestehen einige Unregelmäßigkeiten in der Bauausführung des neuen Tempels veranlasst wurden. Es haben sich nur einige Einarbeitungen im Burgfels gefunden, welche gestatten, die schräge Begrenzungslinie jenes älteren Baus nach Westen hin weiter zu verfolgen; für die Wiederherstellung des Baus ist jedoch nichts weiter damit gewonnen. Durch eine in späterer Zeit an dieser Stelle bewirkte Kirchhofs-Anlage sind alle älteren Gebäudereste zerstört worden. An der Nordseite des Erechtheions wurde das Fundament der Freitreppe, welche zur östlichen Terrasse empor führte, aufgefunden, ebenso ein durchgehendes Fundament aus Poros-Quadern, das einen Marmor-Fußboden trug, welcher, an die unterste Stufe des Erechtheions unmittelbar anschließend, den Raum zwischen dem Tempel und der nördlichen Burgmauer bedeckte.

Als man weiter in nordöstlicher Richtung grub, fand sich eine Reihe von sehr alten aus Bruchsteinen und Erde gefügten, offenbar einem großen Gebäude zugehörigen Mauern. Dieselben waren durch ihre Stärke und durch die großen Abmessungen der einzelnen Felsstücke, aus denen sie erbaut sind, auffällig und legten uns, da sie einem Tempel keinesfalls zugehören konnten, die Vermuthung nahe, dass wir hier auf die Reste des alten Herscher-Palastes gestoßen seien. Durch weitere Funde wurde diese Vermuthung zur Gewissheit, zumal als später im Zusammenhang mit diesen Grundrissresten eine Treppe zum Vorschein kam, welche, am Nordabhang der Burg entlang geführt, einen Ausgang zu dieser von Osten her bildet und in ihrer Anlage und Konstruktion — sie ist aus Bruchsteinen von mäßiger Größe auf den Fels gebaut — mit der in dem halbrunden Vorbau gelegenen Palasttreppe von Tiryns große Ähnlichkeit besitzt. Die Treppe ist in einem Spalt angelegt, der auf der einen Seite durch den hier ziemlich steilen Nordabhang der Burg, auf der anderen durch einen abgestützten Felsblock von beträchtlicher Größe begrenzt wird. Es sind noch acht Stufen gut erhalten. An ihrem oberen Ende wendet die Treppe um und führt in nordsüdlicher Richtung in das Innere des Palastes. Der bisher aufgedeckte Theil des letzteren ist, da er

Fischwege mit von der Gefällhöhe unabhängiger Wassergeschwindigkeit.

Wenn auch durch die Anwendung einer Zwischenwand zwischen 2 auf einander folgenden Schlupföffnungen, wie dies in der Abhandlung über die Bewegung des Wassers in den Fischwegen, in der vorjährigen No. 61 dies. Ztg. ausgeführt wurde, mit Sicherheit erreicht worden ist, dass die Druckhöhe aus der vorher gehenden Haltung auf die Schlupföffnung in der weiter unten liegenden Haltung nicht mehr wirkt, so empfiehlt es sich immerhin, weiter danach zu streben, dass die Geschwindigkeit in den einzelnen Schlupföffnungen eine möglichst geringe werde.

4 Rücksicht hierauf ist hauptsächlich deshalb geboten, weil die Fischwege nicht die Bestimmung haben sollen, nur den eigentlichen Wanderfischen, und unter ihnen wieder nur den größten, Gelegenheit zum Aufsteigen in den Flüssen zu geben, sondern auch noch anderen Fischen, denen nicht so sehr die Fähigkeit innewohnt, größere Geschwindigkeiten mit Leichtigkeit zu überwinden, die aber dennoch von der Natur darauf angewiesen sind, ihren Aufenthaltsort während der Laichzeit mehr oder weniger zu verändern. Eine jede Herabminderung aber der Druckhöhe in den Schlupföffnungen hat, unter Zugrundelegung eines bestimmten Neigungsverhältnisses, eine Verlängerung des Bauwerks und somit eine Vertheuerung desselben zur Folge, wenn nicht an einer andern Stelle die in den Schlupföffnungen aufgegebenen Druckhöhe wieder gewonnen werden kann.

Eine solche Stelle ist gegeben bei den Mittelsperren — wie die zwischen zwei auf einander folgenden Schlupföffnungen eingefügten Zwischenwände genannt werden sollen —, wenn diese Sperren mit ihrer Oberkante bis zum Wasserspiegel der betr. Haltung hoch geführt werden und die nächst unten liegende Sperre, die wiederum eine Schlupföffnung enthält, so viel mit ihrer Oberkante tiefer gelegt wird, als man Druckhöhe in den Schlupföffnungen aufgegeben hat. Es muss aber für diesen Fall in dem obern Rande der Mittelsperre ein Schlitz ausgespart werden, durch den mindestens so viel Wasser in die benachbarte untere Haltung abfließt, als aus derselben durch die in der nächsten Sperre befindliche Schlupföffnung zutritt. Wird nun der untere Rand dieses Schlitzes tiefer gelegt, als der Wasserspiegel in der untern Haltung, so haben die Fische Gelegenheit, auch die hier vorhandene Druckhöhe in vollem Wasser schwimmend zu überwinden. Ein so eingerichteter kleiner Fischweg für Forellen ist in ein kleines Stauwerk im Nahefluss bei der Stadt Schleusingen im Thüringer Wald eingelegt und wirkt dort zur vollen Zufriedenheit.

Die im Maassstabe 1:50 gezeichneten Fig. 1 und 2 zeigen den Fischweg im Grundriss und Längenschnitt. Verbraucht sind dazu einschliesslich Verschnitt 5,70 qm fichtene, 5 cm starke Bohlen.

Beim Entwerfen derartiger Fischwege wird von der Grösse, welche den Schlupföffnungen gegeben werden soll, und von dem Wasserstands-Unterschiede, bezw. der Druckhöhe, die man für zweckmässig und angemessen hält, ausgegangen. In dem vor-

verhältnissmässig tief und am äusseren Rande des Burgabhanges liegt, sicherlich nicht der Haupttheil. Weitere Mauerfunde beweisen, dass sich das Gebäude weiter nach Osten und Süden nach der Höhe der Burg hinauf zog. Auch nach der Analogie anderer Palastanlagen ist mit Sicherheit anzunehmen, dass auch hier das Herrscherhaus mit seinem Zubehör an Räumen die ganze Kuppe des Burgfelsens einnahm. Wir werden auch Mauerreste gleicher Konstruktion, welche sich vereinzelt an anderen Stellen der Burg finden, z. B. jenen nahe der Stoa gelegenen thurmartigen Bau, als Bestandtheile des Herrscherpalastes ansehen dürfen. Nach Osten hin ist nur eine lange, aus grossen Felsblöcken pelagisch gefügte Mauer erhalten, die vermuthlich eine obere Terrasse abgrenzte. Hier, wie in Tiryns und Mykenae waren die einzelnen Theile des Herrscherhauses, der natürlichen Bodengestaltung der Burg entsprechend, in verschiedener Höhe angelegt. Im höher liegenden Theil der Burg ist wegen der geringen Höhe der Verschüttung die Zerstörung so gross, dass vom Haupttheil der Anlage, den wir gerade hier suchen müssten, kaum etwas erhalten sein dürfte. Doch lassen sich in dem aufgedeckten tieferen Theil immerhin einige grosse Räume — einer derselben misst rund 6,5 m zu 4,5 m — Korridore, sowie ein kleiner thurmartiger Raum unterscheiden. Die Außenmauern, im Plan durch eine feinere parallele Linie angedeutet, zeigen eine sorgfältig aus grossen unbearbeiteten Blöcken gefügte Fassade, wie sie in gleicher Weise den pelagischen Burgmauern von Tiryns und Mykenae eigen ist; nur dass hier in Athen häufiger als dort auch plattenartig gebrochene Felsstücke neben den runden oder viereckigen Blöcken Verwendung gefunden haben. Die Höhe der erhaltenen Mauern beträgt höchstens 1,50 m über dem Burgfels.

An Baustücken, die dem Palast zugehört haben können, ist abgesehen von ungebrannten Lehmziegeln, deren einige sich in der Aufschüttung über der alten Treppe vorfanden, nur ein wichtiger Fund zu verzeichnen, ein aus dem Material des Burgfelsens gearbeiteter Fundamentstein mit würfelförmigem Untertheil und einem erhaben gearbeiteten, einige cm hohen kreisförmigen Ansatzstück, also eine zur Aufnahme einer Holzsäule

liegenden Falle ist die Grösse der Schlupföffnung in der zweiten Sperre mit 12 auf 12 cm, die Druckhöhe für diese Oeffnung mit 11 cm angenommen (siehe Fig. 1). Durch diese Annahmen und die Höhe der Oberkanten der Sperren C und D sind die Wasserspiegel-Höhen bestimmt. Es liegt das Oberwasser auf + 0,44, der Wasserspiegel in der Haltung I auf + 0,38, der Wasserspiegel in der Haltung II auf + 0,27, der in der Haltung III auf + 0,20 und das Unterwasser auf + 0,01.

Damit aber die Wasserspiegel dieselben Höhen bewahren, und die Haltungen stets voll bleiben, müssen die Schlitzlöcher in den Sperren A und C bei angenommener Tiefe des Ausschnitts unter dem nächst unten liegenden Wasserspiegel eine ganz bestimmte Breite haben. Es muss nämlich durch die Schlitzlöcher in den Sperren A und C gerade so viel Wasser abfließen, als bei 11 cm Druckhöhe durch die Schlupföffnung in der Sperre B ausfließt. Auf diese Weise berechnet sich die Breite x_a des Schlitzes in der Sperre A mit:

$$\frac{2}{3} x_a 6 \sqrt{2g \cdot 6} + x_a 7 \sqrt{2g \cdot 6} = f \sqrt{2g \cdot 11}$$

woraus $x_a = 17,726$ cm.

Die Breite des Schlitzes in der Sperre C berechnet sich mit:

$$\frac{2}{3} x_c 7 \sqrt{2g \cdot 7} + x_c 5 \sqrt{2g \cdot 7} = f \sqrt{2g \cdot 11},$$

woraus $x_c = 18,673$ cm.

Ausgeführt sind die Schlitzlöcher x_a mit 18 cm Breite und x_c mit 16 cm Breite. Die Verbreiterung bei x_a hat den Zweck, auch bei etwas niedrigerem Wasserstande noch genügend Wasser in den Fischweg gelangen zu lassen, und die Verschmälerung bei x_c verhindert mit Sicherheit ein Sinken des Wasserspiegels in der Haltung II bei geringerem Wasserzufluss. Für Verhältnisse aber, wie sie im Entwurf angenommen sind, fließt etwas Wasser über die Sperre C, was ja ganz unschädlich ist. Die Grösse der Schlupföffnung in der Sperre D ist so gewählt, dass sie bei der angenommenen Druckhöhe nicht alles Wasser, welches in den Fischweg von oben eintritt, fördert. Es findet also auch bei der Sperre D ein Ueberfließen statt. Ein solches Ueberfließen lockt die Fische im Unterwasser an und giebt denselben ausserdem Gelegenheit zum Springen. Durch den Schlitz der Einlassperre A fließt in 1 Sek. eine Wassermenge ein $M_a = \frac{2}{3} 0,18 \cdot 0,06 \mu \sqrt{2g \cdot 0,06} + 0,07 \cdot 0,18 \mu \sqrt{2g \cdot 0,06}$,

worin μ als Ausfluss-Koeffizient = 0,70 zu setzen ist, somit rund $M = 0,0150$ cbm wird.

Aus der Schlupföffnung in der Sperre D fließt in 1 Sek. aus $M_d 0,08 \cdot 0,08 \cdot 0,7 \sqrt{2g \cdot 0,19} = 0,0086$ cbm.

Es fließen also über die Sperre D in 1 Sek. 0,015 — 0,0086 = 0,0064 cbm. Da die Wasserstandhöhe in den einzelnen Haltungen für die oben berechnete Breite der Einflussöffnung $x_a = 17,726$ cm gelten, so ist vorstehendes Rechnungs-Ergebniss kein

bestimmte Basis genau derselben Art, wie wir sie aus den Palästen von Tiryns und Mykenae kennen.

Die Grabungen an der Ostmauer der Burg haben zu dem wichtigen Ergebniss geführt, dass hier ein Theil der ältesten Burgmauern pelagischer Bauart erhalten ist. Es sind an dieser Stelle jetzt 3 Burgmauern verschiedener Zeiten sichtbar. Den innersten Ring bildet diese alte pelagische Mauer; dicht vor ihr zieht sich die Kimonische, aus Poros-Quadern erbaute hin, und vor dieser ist die Türkenmauer aus Bruchsteinen, Ziegeln und Mörtel errichtet. Später hat sich hier, dicht an die älteste Mauer angeschlossen, ein grosses Gebäude erhoben, dessen Fundamente aus Poros erhalten sind, vielleicht eine grosse Werkstatt. Dass in dieser Gegend sich ein Haupt-Arbeitsplatz befand, ist aus den hier lagernden Schuttschichten, die fast nur aus kleinen Marmorbrocken bestehen, deutlich erkennbar. Vielleicht haben auch ältere Häuser, deren Reste sich unter diesem Gebäude erhalten haben, einer gleichen Bestimmung gedient.

Auch östlich vor dem Parthenon sind jetzt die Ausgrabungsarbeiten begonnen worden. Es wurde hierbei ein in der Hauptaxe des Parthenon liegendes durchgeschichtetes Fundament frei gelegt, das bis auf den Fels reicht, unten aus unregelmässigen, meist grossen Steinen und Erde besteht und oben 2 Schichten Poros-Quadern trägt. Dieses Fundament, das nach Funden, die in demselben gemacht wurden, nicht vor dem 3. Jahrhundert errichtet sein kann, darf als dasjenige des Rundtempels der Roma und des Augustus bezeichnet werden. Der Standort des Tempels, dessen erhaltene Baustücke fast sämmtlich in nächster Nähe dieses Fundaments gefunden wurden, muss in dieser Gegend gesucht werden, und da die Maasse dieses Fundaments zu denjenigen der Baustücke des Tempels passen, so darf der lange gesuchte Standort dieses Baus jetzt als gefunden gelten.

Reiche Funde an einzelnen Baugliedern, Kapitellen, Statuen-Postamenten, Dachgesimsen, Dachziegeln und dergl. m. sind wieder zu verzeichnen. Von ganz besonderem Interesse sind eine Reihe archaischer, ionischer Kapitelle, welche Weihgeschenk-

genaues, wenn dabei von der Voraussetzung ausgegangen wird, dass die Breite 18cm beträgt. Für die Praxis aber genügt diese Berechnung vollständig; denn mit der größeren Einflussöffnung steigt der Wasserspiegel in der Haltung I, somit wird die Druckhöhe für die Schlupfhöhe f vergrößert, wovon wiederum die Folge ist, dass der Wasserspiegel in der Haltung II steigt. Es wird also ein Ausgleichen in der Weise stattfinden, dass der Wasserstands-Unterschied in der Haltung I und II annähernd gleich erhalten wird bei stärkerem Zufluss durch die Einflussöffnung. Nur muss immer darauf Bedacht genommen werden, dass oben nicht weniger Wasser einfließt, als unten bei der angenommenen Druckhöhe aus der Haltung III ausfließen würde. Denn dann findet ein Sinken des Wasserspiegels statt, und die Bedingungen den Fischen an jeder Stelle vollen Wasser zu bieten, würde nicht mehr erfüllt sein. Will man übrigens ganz genaue Werthe haben, so ist nur

Wassers, welches durch den Fischweg fließt, zeigt, wie sehr gering der Wasserverbrauch eines derartigen Fischweges ist; dabei beträgt die Neigung desselben $\frac{43}{150}$ oder $1:3\frac{1}{2}$. Diese Neigung lässt sich mit Leichtigkeit auf $1:2$ erhöhen, wenn die einzelnen Haltungen im Grundriss nach Fig. 3 angeordnet werden, und dabei sind die Druckhöhen in den Schlupföffnungen nur 12cm, in den Schlitzten nur 8cm. Nur für die unterste Schlupföffnung ist die Druckhöhe mit 16cm gewählt, um durch den etwas stärkeren Strom im Unterwasser die Fische anzulocken. Durch einen einfachen Schieber vor dem Schlitzte der Einflussperre lässt sich der Zufluss des Wassers in den Fischweg für die verschiedenen Wasserstände leicht so reguliren, dass stets dieselbe Wassermenge durch den Fischweg fließt. Um bei etwaigen Unregelmäßigkeiten und Undichtigkeiten mit Sicherheit immer die Haltungen gefüllt zu haben, empfiehlt es sich, nach unten hin die Weiten der Schlitzte und

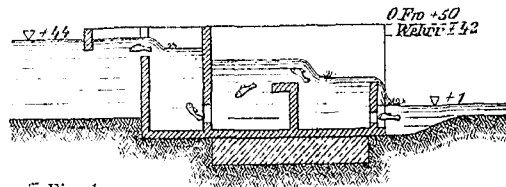


Fig. 1.

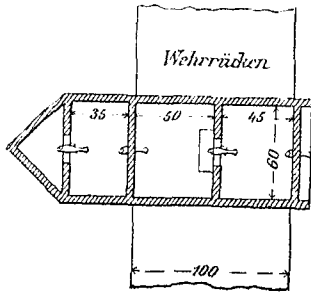


Fig. 3.

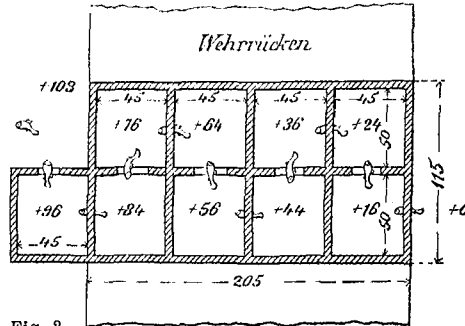


Fig. 2.

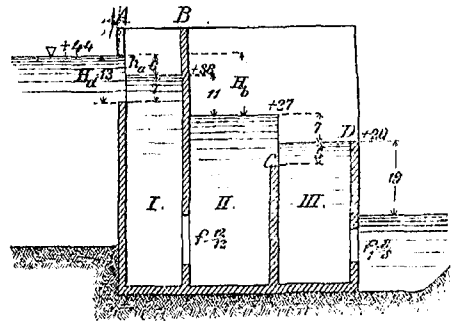


Fig. 4.

nöthig, bei angenommener Breite der Schlitzte die Höhe als Unbekannte einzuführen und damit weiter zu rechnen. Unter Bezugnahme auf die Bezeichnungen in Fig. 4 ergeben sich, wenn die bekannte Breite in dem Schlitzte der Einflussperre A jetzt mit b_a bezeichnet wird, folgende Gleichungen:

$$\frac{2}{3} b_a h_a \sqrt{2g \cdot h_a + b_a (H_a - h_a)} \sqrt{2g h_a} = f \sqrt{2g (H_b - h_a)}$$

$$\sqrt{h_a} \left(b_a H_a - \frac{b_a}{3} h_a \right) = f \sqrt{H_b - h_a}$$

$$\frac{b_a^2 h_a^3}{9} - \frac{2 b_a^2 H_a}{3} h_a^2 + (H_a^2 b_a^2 + f^2) h_a = f^2 H_b$$

eine Gleichung 3. Grades, die leicht für die einzige Unbekannte h_a auf die typische Form: $h_a^3 + p h + q = 0$ gebracht und nach Einsetzung der bekannten Größen b_a , H_a , f und H ausgerechnet werden kann.

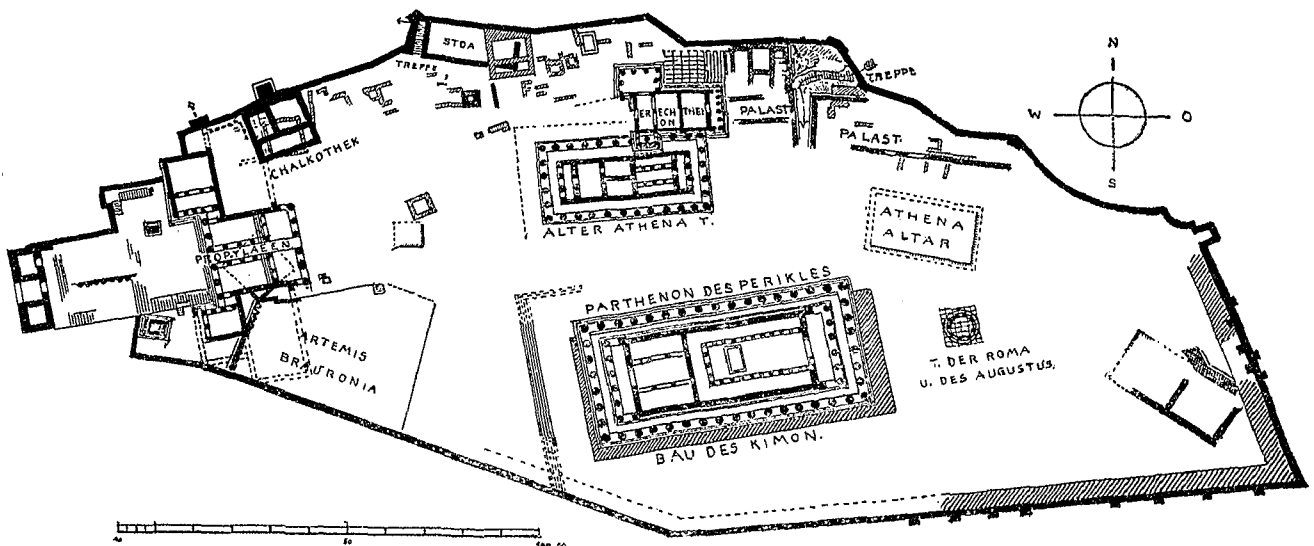
Die oben gefundene Zahl 0,015 cbm für die Menge des

Schlupföffnungen etwas zu vermindern. Durch eine allmähliche Abnahme der Oeffnungen um $\frac{1}{2}$ oder 1cm lässt sich der be- regte Zweck schon vollkommen erreichen.

Ganz gleiche, günstige Ergebnisse lassen sich bei den Fischwegen für Lachse erzielen, bei denen man unbedenklich mit den Druckhöhen bis zu 0,35m in den Schlupföffnungen und 0,15m in den Schlitzten gehen kann, ohne fürchten zu müssen, dass der Fischweg von anderen Fischen nicht mehr genommen werden könne. Werden dann die Haltungen 1,40m im Lichten lang gemacht, so ergibt sich auch für diese großen Fischwege das Verhältniss der Neigung von $1:3\frac{1}{2}$. Da dass gesetzlich kleinste Maaß für die fangbaren Lachse 0,50m beträgt, und Lachse von 1m Länge immerhin schon zu den Seltenheiten gehören, so wäre bei dem ruhigen Durchfluss des Wassers durch den Fischweg jede grössere Länge der Haltungen, als die angegebene, überflüssig. Für die Schlupföffnungen sind als kleinste Maaße zu erachten: 25cm Breite und 30cm Höhe. Erfurt, im Oktober 1887. E. Müller.

Postamenten zugehörten und die für die Entwicklung dieser Bauform manches Neue lehren, auch, da sie noch zahlreiche Farb- spuren zeigen, für die materische Behandlung der Bau- glieder wichtig sind.

Trümmer von Bauten und Bildwerken als Aufschüttungs- Material benutzt wurden, um das Burggelände für neue Bauanlagen auf- zuzuhöhen. Dieser Umstand verdient nachdrücklich hervor- gehoben zu werden, weil er der Kunstforschung für alle jene



Die Akropolis zu Athen nach dem neuesten Stande der Ausgrabungen.

Auch an Inschriften, Werken der plastischen Kunst, Bronzen, bemalten Vasen usw. hat dieses Arbeitsjahr ebenso reiche Funde wie das Vorjahr ergeben, Funde, die vor allem dem glücklichen Umstande verdankt werden, dass nach der großen Burgzerstörung durch die Perser im Jahre 480 die

Gegenstände, die inmitten dieser Schuttschichten gefunden sind, eine unumstößliche untere Zeitgrenze liefert.

Athen. November 1887.

Georg Kawerau.

Regulirung geschiebeführender Flüsse und Wasserläufe.

Im Jahrgang 1886 berichtete in der „Zeitschr. f. Bauw.“ der bayerische Bauamtmann Hr. Wolf zu Landshut über neuere Strombauten an der Isar und insbesondere über eine neue eigenthümliche Methode, welche derselbe in seinem Baubezirk von etwa 70 km Länge seit Frühjahr 1885 erprobt hat und die, ihrer günstigen hydrotechnischen Erfolge wegen, namentlich auch was die ökonomische Seite betrifft, mit Zustimmung der vorgesetzten Behörden und insbesondere des Kreisbaurathes Hrn. Heilmayer zur ausschließlichen Anwendung auf dieser Strecke der Isar kommt.

Dem seither bekannten und geübten hydrotechnischen Vorgehen bei Regulirung von Wasserläufen gegenüber zeichnet sich die Wolf'sche Methode dadurch aus, dass sie nicht von Anfang an bleibende geschlossene Bauwerke aus Faschinen oder Steinen, oder aus beiden herstellt, sondern, dass der Fluss durch provisorische, bewegliche und billige Leitwerke aus Pfählen und Faschinen in eine neue zweckentsprechende Richtung gewiesen und gezwungen wird, sein Längenprofil und seine Querprofile der Oertlichkeit angemessen, mithin auch neue Ufer selbst auszubilden, welche dann, weil aus der natürlichen Wirkung des nicht in eine künstliche Zwangsjacke eingeeengten Flusses hervor gegangen, mit verhältnissmäßig sehr einfachen Mitteln gedeckt und unterhalten werden können.

Dieser Vorzug der Wolf'schen Methode wird bei dem Durchlesen der Arbeit Jedem klar, der die Kosten und das Misslingen kennt, welches ungeachtet aller Vorsicht dem bislang geübten Verfahren, besonders an Wildgewässern, anhaftet, und der beachtet, dass die Geldopfer, welche Regulirungsarbeiten an nicht schiffbaren Flüssen erfordern, von den Interessenten der kreisangehörigen Gemeinden und den Privaten aufgebracht werden müssen, was nicht in allen Fällen möglich ist, in jedem Falle aber Schwierigkeiten bietet.

Der Fall, dass ein zwar flössbarer, aber nicht schiffbarer Fluss erheblicher Regulirungs-Arbeiten bedarf, um die anliegenden Gründe gegen Ueberfluthungen und die Ufer gegen Abbruch zu schützen, liegt, wie an zahlreichen süddeutschen Wasserläufen, so auch an der Isar vor, welche in vielfach gewundenen sich fortdauernd verlegenden Biegungen und Schlingen verlaufend, insbesondere dem Landbau durch Uferabbrüche, Bildung von Unland durch Sand- und Kies-Ablagerungen und Zerstörung der Gelände an den Ufern, oft überaus schädlich wird.

Der gewiegteste Hydrotekt der alten Schule erlahmt bei den vergeblichen Mühen, mit den in der Regel in ungenügenden Beträgen vorhandenen Geldmitteln dauernd geordnete Zustände an verwilderten Bach- und Flussläufen herzustellen. Die hohe Bedeutung des Wolf'schen, ganz neuen Vorgehens insbesondere für die Land- und Forstwirthschaft springt daher in die Augen und veranlasste den Verfasser, seinen vorjährigen Herbsturlaub zu einer Reise nach Landshut zu benutzen.

Kein Hydrotekt von Fach hatte sich bisher veranlasst gesehen, die öffentlich besprochene Methode in ihren Einzelheiten und in ihrer Wirkung an Ort und Stelle zu studiren, was unbedingt erforderlich ist, um die große Bedeutung der Erfindung, die nur aus rationaler Praxis hervor gehen und von einem genial angelegten, auf der Höhe des hydrotechnischen Wissens und Könnens stehenden Manne entwickelt werden konnte, richtig aufzufassen und anderweit selbständig in Anwendung zu bringen.

Am 15. August in der Frühe in Landshut eingetroffen, sah der Nachmittag Hrn. Bauamtmann Wolf und mich bereits auf der Eisenbahnfahrt nach Moosburg, von wo die Bereisung der Isar zu Schiffe begann. Unterhalb dieses Ortes liegt die Grenze zwischen Ober- und Niederbayern, an welcher der technische Amtsbezirk des Bauamtmannes Wolf beginnt. Zeitig nach Landshut hinab geschwommen, befuhren wir am 16. August die untere weit größere Isarstrecke vom frühen Morgen bis zum späten Nachmittag und schlossen bei Plattning, wo wir die Eisenbahn wieder erreichten und nach Landshut zurück kehren konnten.

Wir hatten das Glück, die Isar auf insgesamt 70 km Flusslänge bei einem für unsere Studien sehr günstigen Niedrigwasserstand zu befahren und waren in der Lage, neben alten die neuen, ganz und halb vollendeten und die in Vorbereitung begriffenen Bauwerke genau einzusehen und uns der durch Pläne und Voranschläge belegten eingehenden Erläuterungen unseres freundlichen Führers über die früheren und die zukünftigen Zustände des Flusses zu erfreuen, so dass der Ausflug sich zu einem sehr belehrenden und durch die regenlose Witterung höchst gelungenen gestaltete.

Absesehen von den Strecken, welche bereits in festen normalen Ufern lagen, waren alle übrigen noch gar nicht oder nur theilweise geordneten Flussstrecken durch hohe, weithin sichtbare Stangen auf die Normalbreite von 68,5 m abgesteckt. Fiel die projektirte Flussrichtung hier mit vom Wasser ganz oder theilweise berührten Strecken zusammen, so zweigte sie dort unmittelbar über kleinere oder größere Kiesbänke oder durch kräftig mit Weichholz bewachsene Auen und durch natürliches, von früheren Flussrichtungen angelegertes Wiesengelände ab.

Deshalb reichten sich größere und kleinere Durchstiche hier auf kürzeren, dort auf längeren Strecken an einander und ließen die Kühnheit und Sicherheit bewundern, mit welcher Bauamtmann Wolf, dank der von ihm geübten Methode in den nächsten Jahren den ganzen Fluss in genau geordnete Bahnen zu bringen gedenkt, obwohl derselbe nur mit eng bemessenen Geldmitteln arbeiten, aber in der ihm unterthänigen Gewalt der Hoch- und Mittelwässer wichtige Verbündete für die Verwirklichung seiner Pläne benutzen kann.

Selbst wenn man grundsätzlich bei Regulirung der Gewässer kein Freund von Durchstichen ist, konnte man sich hier damit aussöhnen, da die vorgenommenen Peilungen in den Querprofilen vollendeter in Biegungen liegender Flussstrecken, wie in den Korrekturen Loising, Dingelfing, Zulling, Landau, Zehelfing, sowohl gleichförmig verlaufende Sohlen, ohne Kieserhöhungen auf den konvexen Seiten, als auch bereits ziemlich ausgeglichene Längenprofile der Sohle zeigten, trotzdem dieses nicht methodisch geschlossen von oben nach unten gebaut werden kann, sondern mit den karg gebotenen Mitteln zuerst die bedrohlichsten Punkte in Angriff genommen werden müssen.

Geologisch ist das Bett der Isar in Niederbayern am rechten Ufer örtlich von Hügeln aus Kiesablagerungen mit vereinzelt dazwischen auftretender Nagelfluhe (Jungtertiär) gebildet; das Diluvium ist hier und da in Sohle und Ufern durch eine steinharte graublaue Thonschicht, den sogen. Flinz, wohl ein Moränen-Produkt, unterteuft, in welche selbst ein eisenbeschukter Pfahl nicht eindringt. Das Alluvium, welches die Isar in breiter Erstreckung seit Jahrhunderten aus dem Gebirge herab getragen und abgelagert hat und worin sie alte Rinnsale verschüttend, fortdauernd neue Richtungen einzunehmen trachtet, besteht im Unterlauf (Niederbayern) der Hauptsache nach aus Kalkgerölle und feinem mergeligen Schlamm, der sich darüber abgelagert, sobald bei Hochwasser die ganze Ebene überschwemmt wird. So werden die kleineren und größeren abgerundeten Gesteinstrümmen sehr bald mit einer fruchtbareren Erdschicht bedeckt, auf welcher Weiden und andere Weichhölzer wuchern.

Die Stücke des massenhaft vom Flusse mitgeführten oder aus seinen Ablagerungen künstlich wieder in Bewegung gesetzten, besonders bei Hochwasser mindestens auf 6 m Tiefe leicht beweglichen, weil zusammenhangslosen Kalkgeschiebes haben im Bauamts-Bezirk Landshut vereinzelt einen größten Durchmesser von 10 cm, sind aber der Hauptmasse nach kleiner; eigentlicher Kalksand scheint ausgeschlossen zu sein. Auf der großen Beweglichkeit der Geschiebereste beruhen in erster Linie die günstigen Erfolge, welche die überraschend schnelle Wirkung der neuen Bauweise bedingen. Wo in anderen Flussbetten die Geschiebe-Bewegung zurück tritt, wird jene Bauweise zwar immer nützlich und nachhaltig wirken können, bedarf aber für Verlandungen einer wesentlich längeren Zeit oder einer künstlichen Nachhilfe in der Herstellung neuer Ufer.

In zweiter Linie kommt die Wassermasse in Betracht, welche der Fluss durchschnittlich auf die einzelnen Jahreszeiten vertheilt führt, ferner das Verhältniss des Niedrig- zum Hochwasser, besonders auch das vereinzelt oder öftere Eintreten des letzteren, weil dieses die größte Arbeitskraft bethätigt.

Die Wassermenge der unteren Isar schwankt zwischen 60 und 1200 cbm, oder vom Ein- bis Zwanzigfachen. Gewöhnliche Hochwasser führen etwa 700 cbm in 1 Sek. ab, aus einem Flussgebiet von 7354 qkm bis zur Grenze zwischen Ober- und Niederbayern.

Die Tiefe des Mittelwassers der Isar beträgt in Landshut und abwärts 2 m, im völlig regulirten Fluss 1,5 bis 2,0 m und steigt an, besonders vom Stromstrich berührten Ufern 4 bis 5 m, ja erreicht vor vereinzelt Schutzbauten sogar 6 bis 7 m. Wenn daher solche früher unter erschwerenden Umständen in Ermangelung von Steinen mit Sinkwalzen und Faschinenwerk in solchen Tiefen bei Gefällen von 1:1000, welches auf kurze Strecken zwischen 1:200 und 1:1500 und im korrigirten Fluss im Mittel 1:1000 beträgt — herzustellen waren, so konnte auf Dauer nicht gerechnet und mussten immer wieder neue Summen aufgewendet werden, um die Ufer zu halten.

Die geringste N.W.-Tiefe in den regulirten Isarstrecken ist immerhin noch 1,20 m; sie sinkt nur in den Stromschnellen der unregulirten Flussstrecken auf 0,40 m herab, wobei Flossfahrt noch möglich ist. Es sind also bemerkenswerthe Wassermengen, welche die Isar, wie alle Gebirgsflüsse der Alpen auch im Sommer mit Geschwindigkeiten führt, gegen die der Schiffszug aufwärts nur schwierig ankämpfen könnte.

In Bayern und Oesterreich wendet man, besonders seitens privater Grundbesitzer, bei der Flussregulirung den Bühnenbau nur sehr vereinzelt und dann meist die deklinante Bühne an, um den anfallenden Wasserstoß abzulenken; es werden dazu in der Regel hohe Bauwerke erforderlich, damit das Hochwasser nicht überströmen und sich abermals auf das gefährdete Ufer werfen kann. — Dagegen sind zum Schutz der älteren und Bildung neuer Ufer Parallelwerke vorherrschend. Bei deren Anlage besteht die Schwierigkeit, abgesehen von dauernd standhaften Konstruktionen, wesentlich darin, die Sohlenbreite von

vornerein und im Verhältniss zur wechselnden Wassertiefe richtig zu bestimmen. Wird solche zu groß angenommen, so findet unzulängliche Abführung der Geschiebe statt, während bei zu geringer Größe die Sohle angegriffen und die Erhaltung der Fundamente der Parallelwerke eine um so schwierigere wird, weil letztere höher gebaut werden müssen, um die Hochwasser in einer Rinne abzuführen, wenn man nicht vorzieht oder gezwungen ist, durch Vorland und Deiche ein genügendes Doppelprofil zu schaffen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass eine Sohlenbreite von 68,5 m für die untere Isarstrecke genügt, um selbst hohe Mittelwasser und normale Hochwasser zu fassen. Aufsergewöhnliche Hochwasser überschwemmen die Niederung weit und breit. Die Bewohner sind hieran gewöhnt: sie suchen sich durch niedere Deiche auch nur gegen die gewöhnlichen Hochwasser zu schützen, weil der Geröll-Untergrund das Durchsickern des Wassers hinter den Deichen stellenweise gestattet. Die Errichtung größerer systematischer Hochwasser-Deiche kann ohne das Vorausgehen haltbarer Uferkorrekturen daher gar nicht gewagt werden.

Seither waren weite Gelände der Laune des Flusses unterworfen, indem sich nicht vorhersehen liess, wohin derselbe bei Hochwasser vorüber gehend oder für längere Zeit sein Bett verlegen würde. Ein Besitzthum wird heute durch den Fluss getheilt und nach Jahren wieder vereinigt, um mehre Hektare verringert oder durch Anschwemmungen wieder vergrößert. Zu- und Abschreibungen im Kataster müssen deshalb ganz unterbleiben; der Landbesitz ist zum Theil ein eingebildeter. Dieser Umstand ermöglicht es aber dem Wasserbaumeister ohne irgend welchen Einspruch der Landbesitzer, die neuen Richtungen der Flussregulierung ganz nach Erforderniss und ohne Entgelt für das neue der Flussrinne überwiesene Land zu bestimmen, weil der Vortheil bleibenden Besitzthums an Stelle eines fortdauernd wechselnden allzu augenscheinlich ist und allen Angrenzern zu gut kommt.

Zahlreiche theilweise oder ganz verkieste und vom Fluss verlassene größere und kleinere Abwässer und deren Kiesbänke weisen auf aus der Vergangenheit stammende Flussverlegungen hin. Bei den früher geübten Regulierungen mit Parallelwerken konnte es nicht ausbleiben, dass die Verlandung hinter denselben Jahre lang zu wünschen übrig liess und Hochwasser hinter den Werken selbst dann örtliche Zerstörungen anrichteten, wenn jene durch Quereinbauten (Traversen) an das Hinterland angeschlossen waren.

Eine neue Flussrichtung musste daher um so besser gesichert erscheinen, je rascher und vollständiger das Land hinter den Leitwerken aufgeküst und mit Schlick und Pflanzenwuchs bedeckt wird. — Dies aber liess sich mit Hilfe des Flusses nur dann einleiten, wenn die Leitwerke nicht wie seither auf der Fußsohle zu gründen waren, d. h. dieselben keine fest geschlossenen Bauwerke bildeten.

Dieser Gesichtspunkt führte den Erfinder zur Anwendung schwebender Leitwerke, aus Faschinen bestehend, welche er an Pfählen und Stangen mit Draht befestigt in Niederwasserhöhe aufhängt und deshalb „Gehänge“ nennt. Es ist klar, dass der Fluss durch und besonders unter diesen Gehängen, welche nur am oberen Ende beweglich befestigt sind, hinströmen kann und den Gehängen eine schwingende Bewegung verleihen muss, bei welcher nach der Stärke der Durchströmung eine steilere oder mehr oder minder geneigte Stellung der Gehänge zum Wasserspiegel eintritt.

Hinter denselben ist der Wasserstofs gebrochen, die Geschwindigkeit eine verminderte und in dem stilleren Wasser lagert sich das auf der Sohle in Bewegung befindliche Geschiebe mit überraschender Schnelligkeit und in großer Menge besonders bei Hochwasser an: es wird in sanfter Böschung von demselben empor getragen und vertheilt. Hochwasser, welche bei Wasserbauten nach den seither üblichen Systemen an besonders gefährdeten Punkten von den Ingenieuren sehr gefürchtet werden, sind daher die besten Verbündeten des mit Gehängen arbeitenden Baumeisters!

Vermischtes.

Straf-Verfahren wegen Unregelmäßigkeiten bei Schienen-Abnahmen. Gegen Ende verwichenen Sommers wurde durch die Frankfurter Zeitung eine Nachricht in die Oeffentlichkeit gebracht, dahin lautend, dass auf dem Stahlwerke Osnabrück bei Schienen-Abnahmen grobe Unregelmäßigkeiten entdeckt worden seien, die im wesentlichen darin bestanden haben sollten, dass nicht abgenommene Schienen durch Besoitung, bezw. Anbringen von nachgemachten Stempelzeichen in abgenommene verwandelt wurden. Gleichzeitig etwa mit dieser Nachricht war aus Privatkreisen heraus eine Anzeige an den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten gelangt, auf welche dieser sofort die Einleitung des strafgerichtlichen Verfahrens veranlasst hatte.

Vor einigen Tagen ist dieses Verfahren beim Landgericht Osnabrück zu Ende gekommen: aus den über die Verhandlungen veröffentlichten Berichten kann folgendes Wesentliche entnommen werden:

Die Anklageschrift des Staatsanwalts hatte die Vergehen als Urkundenfälschung und Betrug bezeichnet. Die Ur-

Die Wirkung der Gehänge steht niemals still. Obwohl bei N.-W. ein feinerer, bei Mittelwasser ein gröberes Material in gehäufter Maasse zur Ablagerung gelangt, besteht die Geschwindigkeit des fließenden Wassers vor den Gehängen ungehemmt fort und wird sogar durch die eingeschlagenen Pfähle und die Gehänge in Wirbel umgesetzt, die nach unten auf die Sohle kolkend einwirken, das Geschiebe in Bewegung setzen und die Flussrinne an den Pfahlreihen entlang vertiefen. Die zu den Gehängen benutzten Faschinen werden, je nach der Wassertiefe 2 bis 5 m und länger, gewöhnlich drei mal mit Weiden, am Kopfende aber mit Draht in Zweitheilung so gebunden, dass hinter dem Drahtband eine Oeffnung in der Faschine entsteht, durch welche eine Hopfenstange gesteckt werden kann. Eine Anzahl solcher an einander gereihter Faschinen, deren Gesamtbreite Faschinenlänge beträgt, bildet ein Gehänge und wird an Pfählen mittels Draht und in die Pfähle eingeschlagener Runderisennägel so im Wasser aufgehängt, dass bei Niederwasser die Faschinenköpfe hervor stehen, bei höheren Wasserständen also überfluthet werden. Die Fichtenholz-Pfähle sind je nach der Wassertiefe und der Tieflage des Flnzes 5—7 m lang, 18—25 cm stark, mit 1 kg schweren Schuhen von Schmiedeisen versehen und werden mit einfachen Zugkrampen vom Schiff aus mit einem 125—150 kg schweren Eisenklotz 3—5 m tief in Abständen von etwa 2,5 m in die Sohle eingerammt. Neuerdings werden überall unter N.W.-Stand durchlaufende Stangen an die Pfahlreihen genagelt, auf welchen die Gehänge aufliegen, damit wenn ihre Befestigung schadhaf werden sollte, das Versinken der Gehänge in die Tiefe, wo sie immer nachtheilige Wirbel verursachen und von wo sie schwierig zu heben sind, verhindert wird. Der auf die Gehänge wirkende Wasserstofs ist bei der Isar örtlich so stark, dass eine einfache Pfahlreihe öfters nicht genügt und hinter der ersten in einem Abstand von 2 m eine zweite parallele eingerammt werden muss, welche mit der ersten durch 2 m lange Rundhölzer verspreizt wird. Die beiden zu einander gehörigen Pfähle stehen nicht immer rechtwinklig hinter, sondern auch schräg zu einander in der Richtung des einfallenden Stromstrichs. Bei parallelen Strömungen in konvexen Baulinien werden meistens einfache, in konkaven Baulinien dagegen doppelte Pfahlreihen geschlagen. Die Länge der Gehänge-Werke ist rein örtlich zu bemessen und ihre Längsrichtung eine sehr veränderliche. Die richtige Bemessung der letzteren entscheidet mit über den langsameren oder schnelleren Erfolg.

Für diesen ist der angestrebte Zweck wichtig, d. h. ob es sich vorwiegend um den Schutz und die Verlandung eines im Abbruch stehenden konkaven Ufers und des davor gebildeten tiefen Kolkes, oder um den Abtrieb einer Kiesbank oder mit Gras und Rohr bewachsenen höheren Geländes, oder der Eröffnung und Vertiefung eines Durchstiches, oder endlich um den Schluss eines verlassenen Flussarmes und die Einweisung des Stromes in einen neuen Arm handelt. Die letztere Aufgabe, welche bei Flüssen dem Baumeister so große Schwierigkeiten bereitet, wird durch die Gehänge und die dadurch erfolgende Verkiesung an der Isar mit großer Leichtigkeit, so zu sagen spielend, mittels der Kraft des Flusses selbst und seiner Geschiebeführung gelöst.

Es würde zu weit führen und die Vorführung einer größeren Zahl von Lageplänen usw. erfordern, um für alle angedeuteten Verhältnisse das Vorgehen im Einzelnen zu beschreiben. Zum vollen Verständniss und zur richtigen Anwendung des Systems ist ein Besuch der Isar und ein Sonderstudium erforderlich, wenn nicht Missgriffe bei der Anwendung unterlaufen und zur Verurtheilung der neuen Bauweise führen sollen. Es würde daher sehr dankenswerth sein, wenn sich die bayerische Oberste Baubehörde und der Erfinder dazu herbei lassen wollten, angehende Ingenieure nicht nur zur Bereisung der Isar, sondern zu längerem Aufenthalt auf dem Baubüro zu Landshut zuzulassen. Reise-Stipendien zu diesem Zweck würden sich sehr bald in ersparten Budget-Summen bemerkbar machen und dauernd verzinsen. (Schluss folgt.)

kundenfälschung ward darin erblickt, dass Schienen, welche zur vorläufigen Abnahme auf dem Werke durch einen Beamten einer Eisenbahn-Direktion bestimmt waren, mit falschen Stempelzeichen versehen wurden und ohne vorherige Prüfung durch jenen Beamten zum Versand an die Betriebsämter usw. gelangt sind, während der Betrug darin bestehen soll, dass durch diese Vorgänge eine Täuschung und Schädigung der betr. Eisenbahn-Direktion herbeigeführt worden sei. Außerdem sollen bei den von den Bahndirektionen vorgeschriebenen Qualitätsproben die Abnahme-Beamten durch Vertauschung von Proben und unerlaubtes Ausglühen solcher getäuscht worden sein.

Angeklagt waren 5 Personen: 2 Ingenieure des Werks, 1 Meister, 2 Arbeiter. Die beiden Arbeiter waren rückhaltlos geständig, suchten aber die Schuld auf ihre Mitangeklagten zu schieben. Desgleichen war der Meister geständig, in einzelnen Fällen Auftrag zu den als Urkundenfälschung und Betrug bezeichneten Handlungen erteilt zu haben. Er habe diese Handlungen indessen nicht für strafbare gehalten, dabei auch keine

Benachtheiligung der Eisenbahn-Verwaltung gesehen, da stets nur gutes Material von ihm zur Ablieferung gebracht worden, und jenes Verfahren nur eine Art Nothwehr gegen die überaus strenge Handhabung der Abnahme seitens der hannoverschen Beamten gewesen sei, welche oft sehr ungerechtfertigte Ausstellungen bei dem Abnahme-Geschäft gemacht hätten. — Die beiden Ingenieure leugnen Mithätigkeit und Mitwissenschaft, während auch sie die besondere Strenge, mit welcher von dem betr. Abnahme-Kommissar bei der Prüfung und Abnahme vorgegangen sei, betonen. Zuweilen seien Schienen, welche durchaus geringfügige Fehlerstellen aufwiesen, nicht nur als abnehmfähig bezeichnet worden, sondern von dem Abnahmebeamten derart mit dem Meißel eingehauen worden, dass sie dadurch ihre Verwendbarkeit zu Eisenbahn-Gleisen überhaupt eingebüßt hätten. Der Prozentsatz der zurückgewiesenen Schienen habe an einzelnen Tagen 50—60% der vorgelegten Menge betragen. — Der betr. Abnahme-Beamte der Eisenbahn-Verwaltung gab an, dass er schon vor der erfolgten Anzeige verschiedentlich auf Ungehörigkeiten aufmerksam geworden sei, gab auch zu, dass er im Anfang seiner Thätigkeit öfter Veranlassung gehabt habe, 50—60% des Materials zurück zuweisen; die bemängelte Bezeichnung von Ausschussstücken habe er in der Absicht ausführen lassen, eine mehrmalige Vorlegung dieser Stücke unmöglich zu machen.

Die Zeugen-Aussagen ergaben wenig Wesentliches, abgesehen davon, dass nach der Aussage eines allerdings nicht einwandfreien Zeugen, die beiden Ingenieure belastet wurden. Jener sagte auch aus, dass die Unterschlebung von Proben und Schienen und die Anwendung falscher Stempel zu der Zeit seiner Beschäftigung auf dem Stahlwerke wie auch vorher und nachher systematisch geübt worden sei. Der Zeuge betont aber, dass zwischen den untergeschobenen Schienen sich nie solche aus schlechtem Material oder überhaupt den Betrieb irgendwie gefährdende befunden hätten, sondern dass stets nur gutes Material abgegangen sei. Bei verständiger Prüfung habe der Prozentsatz der zurückgewiesenen Schienen im Durchschnitt etwa 2 bis 3 Prozent der zur Abnahme vorgelegten Menge betragen, und ein größerer Ausschuss sei stets der Beweis einer ungerechtfertigt strengen Ausübung der Prüfung bei der Abnahme.

Von leitenden Beamten des Werks wurde bekundet, dass seit dem ersten Auftreten von Klagen über Ungehörigkeiten bei der Schienen-Abnahme stets von Seiten der Werkdirektion durch strenge Vorschriften bei Anstellung neuer Meister in der Adjustage, und durch sonstige Anordnungen auf Rechtlichkeit gehalten worden sei, und wie sehr es im Hinblick auf den guten Ruf des Werkes einerseits und die 5—10-jährige Ersatzpflicht andererseits im Interesse des Werkes liege, nur durchaus gutes Material zur Ablieferung an die Eisenbahnverwaltungen gelangen zu lassen. Die vorgekommenen Täuschungen von Abnahme-Beamten müssten auf den Umstand zurück geführt werden, dass die von der Brauchbarkeit des fertigen Materials überzeugten Meister und Arbeiter unter dem lästigen Druck einer unverständigen und maßlos strengen Abnahmekontrolle gestanden haben, welche zu den Ausschreitungen geradezu gereizt habe. — Ein Sachverständiger bestätigt diese Ansicht im wesentlichen; er weist darauf hin, dass bei dem geringen Preis-Unterschiede, welcher zwischen durchaus guten Schienen und solchen mit Schönheitsfehlern bestehe, sowie bei dem geringen Prozentsatze von Ausschuss-Schienen, den eine sachgemäße Abnahme zu ergeben pflege, der Vortheil der Unterschlebung solcher Schienen für das Werk in keinem Verhältnisse stehe zu der Gefahr, sich wegen solcher verwerflichen Manipulationen verantworten zu müssen. Ein Ausschuss von 50 bis 60 Prozent der zur Abnahme vorgelegten Menge von Schienen sei unerhört groß. Die von einem andern Sachverständigen im Auftrage des Gerichts angestellten Zerreiß- und Schlagproben mit solchen Schienen, welche als gut abgenommen, und mit solchen, welche als untergeschoben erkannt wurden, haben einen wesentlichen Unterschied in Bezug auf die Beschaffenheit nicht ergeben. Aufgefundene Unterschiede wurden vielmehr bedeutend übertroffen durch die Verschiedenheit der Ergebnisse bei mehreren aus einer und derselben für abnahmefähig erachteten Schiene entnommenen Proben.

Das schliesslich gefällte Urtheil lautete auf 6 bzw. 5 Monate Gefängnisstrafe für die beiden Ingenieure, auf 4 Monate dergleichen für den Meister und einen der Arbeiter und auf 2 Monate für den andern Arbeiter.

Randglossen zu den durch die Verhandlung klar gestellten Thatsachen liegen so nahe, dass wir uns ihrer Hervorkehrung entschlagen dürfen.

Ueber die Neubesetzung einer Stadtbaurathstelle zu Königsberg i. Pr. schreibt uns ein durch seine frühere Thätigkeit in K. mit den dortigen Verhältnissen vertrauter Fachgenosse folgendes:

Für die unterm 7. Oktober d. J. ausgeschriebene Stadt-

Hierzu eine Holzschnitt-Beilage: Das „Industrie-Gebäude“ in der Beuthstrasse zu Berlin.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von M. Pasch, Hofbuchdruck, Berlin.

baurath-Stelle in Königsberg i. Pr. (auch die Deutsche Bauzeitg. veröffentlichte im Oktober d. J. die betr. Aufforderung zur Bewerbung um diese Stelle) hatten sich 35 Bewerber gemeldet. Bei der am 20. Dezember v. J. erfolgten Wahl gelangten 5 Bewerber zur engeren Wahl, jedoch waren, da beim ersten Wahlgänge keine bestimmte Entscheidung erfolgte, mehre Wahlgänge erforderlich, aus denen schliesslich Hr. Regierungs-Baumeister Mühlbach als Sieger hervorging; letzterer ist somit auf 12 Jahre, vom 1. April 1888 ab, zum Stadtbaurath für das Gebiet des Hochbaues gewählt. Selten hat wohl eine Stadt vom Umfange Königsbergs so viele technische Beamte kommen und gehen sehen, wie die als Stadt der reinen Vernunft bekannte nordische Residenz. Ob den städtischen Interessen damit gedient worden ist, müssen ja die städtischen Behörden selbst am besten beurtheilen können. Hier sei nur ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Schuld dieses unausgesetzten Beamtenwechsels nicht auf Seite der Techniker zu suchen ist. Der Verfasser erinnert sich aus der Zeit vor der Wahl des jetzigen Stadtbaurathes (welcher nach nahezu zwölfjähriger bewährter Dienstzeit auch jetzt wieder mit auf der engeren Liste stand), dass im Jahre 1875 ursprünglich ein Techniker gewählt worden war, der demnächst zur Ablehnung der Stelle sich veranlasst sah; es musste aus diesem Grunde damals eine abermalige Neuwahl vorgenommen werden, aus welcher der damalige Stadtbaurath — jetzige Stadtbaurath — als Sieger hervorging. — t.

Gotthardbahn. Es verlautet, dass mit dem Bau des zweiten Gleises begonnen werden soll, und zwar wird mit der Strecke Faido-Rodi-Fiesso auf der Südrampe der Anfang gemacht werden. Diese Strecke der Bahn ist eine der schwierigsten; denn daselbst befinden sich zwei Kehrtunnel mit je 1500 m Länge, sowie 4 grade Tunnel mit einer Gesamtlänge von 1000 m, ferner 3 eiserne Brücken usf. Bis 1890 muss die Strecke Faido-Airolo erstellt sein, bis 1892 die ganze Südrampe und bis 1896 die Nordrampe der Bahn. Die Gesamtkosten der Erstellung des zweiten Gleises werden zu etwa 13 Millionen Franken angegeben.

Die Kgl. technische Hochschule zu München wird im laufenden Winter Halbjahr von 429 Studirenden, 95 Zuhörern und 192 Hospitanten, i. g. also von 716 Personen besucht, von denen 391 aus Bayern, 153 aus den übrigen Staaten des Deutschen Reichs und 172 aus dem Auslande stammen. Auf die Allgem. Abtheilung kommen 165, auf die Ing.-Abth. 78, auf die Hochbau-Abth. 98, auf die mech.-techn. Abth. 203, auf die chem.-techn. Abth. 131 u. auf die landwirthsch. Abth. 38 Hörer.

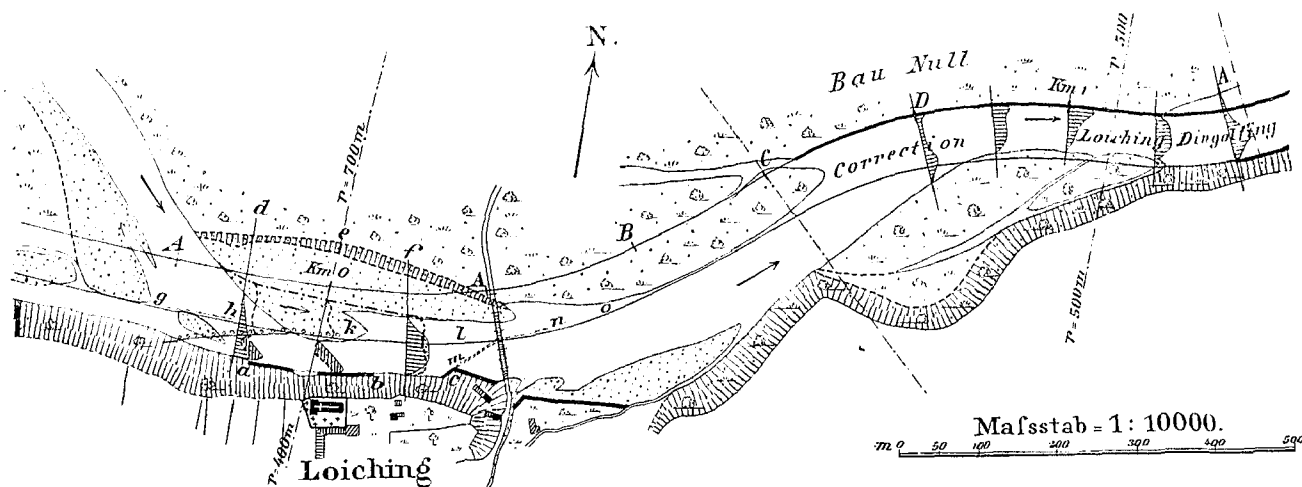
Preisaufgaben.

Preisbewerbung zu einem Kriegerdenkmal für die Stadt Essen a. d. Ruhr. Nachdem am 10. d. Mts., dem vorgeschriebenen Schlusstage, 42 Entwürfe, theils in Modellen, theils in Zeichnungen eingegangen waren, hat das Preisgericht (Kayser und Schaper aus Berlin, Stübben aus Köln, Wiebe aus Essen) am 19. d. Mts. das Urtheil gefällt. Der erste Preis von 2000 M. kam nicht zur Vertheilung, weil der künstlerisch vollendetste Entwurf, nämlich derjenige des Bildhauers Seger zu Breslau die Programm-Bedingungen bezüglich der Aufstellung des Denkmals nicht erfüllt hatte. Deshalb wurden statt eines ersten Preises von 2000 und eines zweiten von 1000 M. drei gleiche Preise von je 1000 M. vertheilt, welche zuerkannt wurden der genannten Arbeit von Bildhauer Seger (Breslau), sowie den architektonischen Entwürfen von Prof. Georg Frentzen (Aachen) und Flügge & Nordmann (Essen). Seger's Modell, eine einfache Gruppe, welche darstellt, wie ein fallender Krieger einem anderen die Fahne übergiebt, wurde zur Ausführung empfohlen, jedoch auf einem anderen als den im Programm benannten Plätze. Ausserdem wurden wegen ihrer künstlerischen Bedeutung zum Ankauf empfohlen zwei Entwürfe: ein herrlicher aus einem Thorbau springender Löwe, welcher eine Schlange überwindet und zwei junge Löwen aus ihren Windungen befreit, sowie eine Gruppe dreier Krieger, eines siegesfrohen unverletzten, eines verwundeten und eines sterbenden, auf sehr schönem, edlem Unterbau. Die Namen der Verfasser der beiden letztgenannten Entwürfe sind noch nicht ermittelt worden, da vorher die Stadtvertretung über den Ankauf Beschluss fassen muss. Alle Entwürfe sollen in kurzem öffentlich ausgestellt werden.

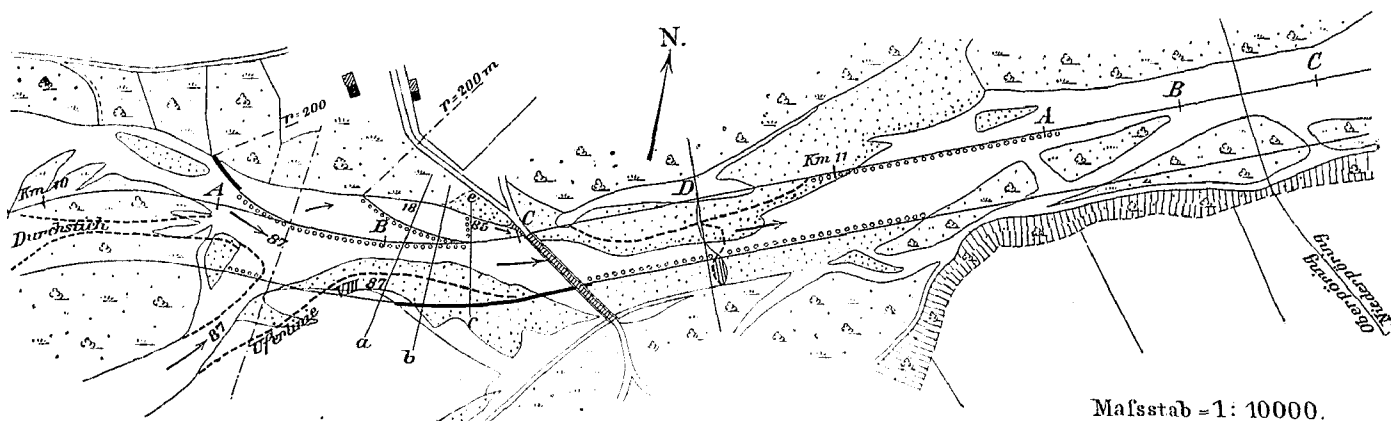
Ein ausserordentliches Preis Ausschreiben des Architektenvereins zu Berlin zum 21. Januar d. J. betrifft den Entwurf eines Geschäfts- und Wohnhauses zu Bernburg. Die Aufgabe ist ausnahmsweise nicht vorwiegend künstlerischer, sondern mehr praktischer Art und verlangt sogar die Einhaltung einer bestimmten Kostensumme. Zur Auszeichnung der beiden hervorragendsten Entwürfe hat der Bauherr, Hoflieferant N. Gottschalk in Bernburg, eine Summe von 550 M. zur Verfügung gestellt; derselbe hat sich überdies das Recht vorbehalten, einzelne der übrigen Entwürfe zum Preise von je 150 M. ankaufen zu dürfen.

Inhalt: Regulierung geschiebeführender Flüsse und Wasserläufe. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Sicherungsmittel gegen das Anschneiden von

in Nebengleisen aufgestellten Zügen. — Theaterbrände im Jahre 1887. — Fertigstellung des neuen Burgtheaters in Wien. — Benutzung des Telefons in Berlin. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.



Korrektion der Isar bei Loiching.



Korrektion der Isar bei Oberpöding.

Regulierung geschiebeführender Flüsse und Wasserläufe.

(Schluss.)

Um das Vorgehen des Erfinders an einem Beispiel klar zu legen, ist die Ausführung eines besonders schwierigen Uferschutzes mit ungünstigem Stromanfall sehr geeignet, welcher auf der Uferstrecke unterhalb Landshut und oberhalb der Loichinger-Brücke stattgefunden hat, wo Verfasser auch das Einrammen der Pfähle, die Anfertigung der Gehänge und die örtliche Wirkung derselben eingehend sich vollziehen sah.

Wie aus dem beigefügten Lageplan ersichtlich, hatte die schon seit Jahrzehnten in steilem Winkel gegen das Hochufer gerichtete Flussströmung den Bau von Uferdeckwerken dringend nöthig gemacht. Auf diesem Hochufer findet sich hart am Rande des Hochplateaus eine Kirche und flussabwärts in der Niederung am Fuße des Hochufers ein Fischerei-Anwesen. Zu deren Schutz waren früher vereinzelt Bauten *a*, *b* und *c* aus Packfaschinen mit Senkfaschinen am Fuße des Hochufers eingelegt worden, welche aber bei der Vergänglichkeit der Faschinenwerke den fortwährenden Angriffen des Flusses gegenüber nur von kurzer Dauer und von unsicherer Wirkung sein konnten. Es musste daher der gewalthätige Angriff des Flusses vom Fuße des Hochufers abgelenkt und eine Verbesserung der Flussrichtung angestrebt werden. Zu dem Ende wurde oberhalb des früheren Schutzbaues *a b* eine vom Ufer ausgehende konvexe Bauanlage *i k* mit doppelter Pfahlreihe und Gehängen ausgeführt, wodurch der das Hochufer anbohrende Stromstrich in einfachster Weise abgelenkt und vor der Pfahlreihe hergetrieben werde, wie aus den in den Lageplan eingetragenen Profilen *e f*, welche die frühere und jetzige Gestalt der Flusssohle darstellen, zu entnehmen ist.

Trotz des ungünstigen Stromanfalles bildete sich hinter den Gehängen eine bei jedem Wasserstande bleibende, wehrartige Kiesablagerung und damit ein natürlicher Schutz gegen die fernere Unterspülung des Hochufers. Zugleich aber war der Fluss gezwungen, die linksseitige Kiesbank abzutreiben und so selbst das erforderliche Abflussprofil auszubilden und zu erhalten.

Das Einrammen der Pfahlreihen auf 72 m Länge war sehr schwierig; es kostete für 1 m etwa 7 Mark.

Bei der bestehenden abnormen oberen Stromrichtung ist zwar eine vollständige Verkiesung hinter der Bauanlage nicht zu erwarten; sie muss aber sofort eintreten, sobald der Stromstrich in eine mit der Bauanlage mehr parallele Richtung gedrängt wird. Um dieses zu unterstützen, soll oberhalb in der

künftigen rechtsseitigen Korrektions-Linie von *g* bis *h* eine einfache Pfahlreihe mit Gehängen vorgelegt und noch in diesem Jahre die Gehänge-Anlage *h i* bis zur Brücke fortgesetzt werden. Auf so lange bis die obere normale Korrektion des Flusslaufs eingeleitet und damit der jetzige abnorme Flussanfall aufgehoben ist, genügt die leicht zu übersehende und billige Unterhaltung der Gehänge für die Sicherung des Erfolgs.

Zwischen der Loichinger-Brücke und dem sogen. Bau-Null oberhalb km 1, wo die Korrektion Loiching-Dingelging nach dem älteren Verfahren beginnt, liegt noch eine kurze unregelmäßige Flussstrecke, deren Ausbiegung anfangs nach rechts und dann nach links im Profil km 1 und weiter abwärts sich, wenn auch abnehmend, doch auf etwa 200 m unangenehm geltend macht. Der nachtheilige Einfluss jener Ausbiegung soll im nächsten Jahre durch Anlage einer mit Gehängen besetzten Pfahlreihe *m n o* beseitigt werden, weil mit mathematischer Sicherheit voraus zu sagen ist, dass dadurch rechtsseitig hinter den Gehängen eine gleichmäßige Verkiesung, linksseitig vor *n o* eine mälsige Vertiefung und, nach Maaßgabe des Vorwärtstreibens der Anlage *n o*, ein Abbruch des gegenüber stehenden Vorlandes eintreten muss. Die streng an das Walten der Natur des Flusses sich anschließende Baumethode gestattet es eben, dass der Ingenieur die Wirkung des fließenden Wassers und mitgeführten Geschiebes gleichsam spielend seinem Endzweck dienstbar machen kann.

Das ziemlich hohe Gelände km 0 *A B C* mit seinen etwa 30000 cbm betragenden Kiesmassen muss dem Abtrieb verfallen, um die eingezeichnete neue Flussrichtung endgiltig herzustellen. Dieser Abtrieb darf aber nur allmählich erfolgen, damit nicht in der bereits regulirten Strecke Loiching-Dingelging schädliche Kies-Ablagerungen entstehen. Zu dem Ende ist beabsichtigt, die Profil-Beschränkung am Bauende km 0 nur für Mittelwasser von + 0,50 a. P. (und nicht für Hochwasser) eintreten zu lassen, um die bereits geregelte Strecke nicht allzu sehr mit Geschiebe zu belasten und eine beliebig lange Zeit nur das Mittel- und Niederwasser für den Abtrieb des Geschiebes zu benutzen, welches mindestens 6 km weit bis zu seiner endgiltigen Ablagerungs-Stelle fort zu schaffen ist.

Die wiederholte Beobachtung der Flussprofile zwischen km 1 bis 2 wird ergeben, in wie weit mit dem Abtrieb vorgegangen werden darf, ohne die bereits geregelte Flussstrecke zu schädigen.

Wichtig ist die Thatsache, dass die neuen Kiesablagerungen in einiger Entfernung hinter den Gehängen ihre größte Höhe erreichen.

Um daher von vorn herein eine zweckmäßig verlaufende Abböschung einzuleiten, werden an der Isar die Pfähle 3 oder 4 m vor der Normallinie am zukünftigen Fuß der Böschungen eingeschlagen, wobei es wichtig ist, dass nicht immer die ganze Pfahlreihe gleichzeitig, sondern je nach Bedarf nach und nach mit Faschinen verhängt wird, weil man es so in der Hand hat, die neue Flussrichtung allmählich anzubahnen und den Wasserstoß nicht auf Pfähle wirken zu lassen, sondern ihn zwischen den nicht verhängten Pfahlöffnungen frei und ungehindert durchgehen zu lassen. Hinter den verhängten bilden sich dann örtliche Rauigkeiten auf der Flußsohle und Kiesablagerungen an den bedrohten Stellen. Das Gleiche findet auch statt hinter den nicht verhängten Pfahlreihen, jedoch in milderem Maße, indem rinnenartige Vertiefungen zwischen den Pfählen ausgewaschen werden, durch welche der Wasserstrom Geschiebe einführt. Diese Maßnahmen gehören zu den Feinheiten der Baumethode, welche sich nicht in Regeln bringen lassen, sondern örtlich zu erlernen und zu be-theiligen sind.

Neben der Stange, auf welche die Gehänge gesteckt werden, bringt der Erfinder mitunter noch eine zweite bis zu 15 m Länge an, welche durch eine Längsfaschine gesteckt, mit den Gehängen durch Draht verbunden wird, um die Gehänge zu einer Wand zu vereinigen und so ihre Wirkung zu vermehren.

Sobald eine neue Pfahlreihe geschlagen ist, wird an jedem Pfahl mit schwarzer Oelfarbe bemerkt, wie tief derselbe in die Flußsohle hinab- und wie hoch er über die letztere hinauf reicht. Durch zeitweilige Peilungen wird dann festgestellt, inwieweit sich der Flußgrund durch die Strömung vertieft, bezw. durch Kiesanhegerung der Stand der Pfähle sich gefestigt hat. Die geführten Tabellen zeigen dann, wo und wie nachzuhelfen ist, ob etwa einzelne oder alle Pfähle nachzuschlagen, oder durch längere zu ersetzen, oder die anfangs belassenen Lücken mit Gehängen zu versehen, oder auch Gehänge zu entfernen sind.

Pfähle und Gehänge werden überflüssig, sobald sich die beabsichtigte Stromrinne ausgebildet hat und die Kiesablagerungen die neuen Ufer gebildet haben, welche dann mit Faschinen und Berauhwerung gegen die Hochwasser befestigt und zu normalen ausgebaut werden. Ueberflüssig gewordene Pfähle lassen sich wieder ausziehen und nach Bedarf anderweit verwenden. Auch hierdurch wird die Baumethode verwohlfeilt.

Es mag nun noch die Beschreibung eines zweiten Falles folgen, in welchem die besprochene Baumethode zur Anwendung gekommen ist.

Nicht geringe Schwierigkeiten erwachsen bei der Isar-Regulierung an den bestehenden Brücken und für diese selbst aus der häufig sehr veränderlichen Stromrichtung, welche durch Geschiebe-Ablagerung oberhalb und unterhalb der Brücken entsteht.

Ein solcher Fall lag für die Brücke von Oberpörling vor. Dicht oberhalb der Brücke hatte sich 1885 am linken Isar-Ufer ein großer Einbruch ausgebildet und war demgemäß rechts am konvexen Ufer eine bedeutende Kiesbank abgelagert worden, wodurch der Fortbestand der Straße und Brücke stark gefährdet und eine regelmäßige Flossfahrt unmöglich geworden war, da der Stromstrich in einem sehr spitzen Winkel zu den Brückenjochen lag; ein an der Spitze des ersten Joches eingeworfener schwimmender Körper kam erst am unteren Pfahl des 3. oder 4. Joches wieder zum Vorschein. Um den Fluss vom linken zum rechten Ufer abzulenken und hier den Kies abzutreiben, wurden 37 Pfähle in einer Kurve von 200 m Länge in Entfernungen von 4 m eingeschlagen. An die Pfähle 1 bis 9 und 16 bis 37 wurden die Gehänge gebracht; die Felder 9 bis 16 blieben vorerst noch offen, um dem Fluss nicht von vorn herein das ganze Profil zu verlegen und um abnorme Durchbrüche zu verhüten. So konnte sich fast das gesammte N.W. zwischen Pfahl 1 bis 20 und nur so viel längs der Pfähle 20 bis 37 bewegen, dass das Flößen möglich ward. Bei 20 bis 50 cm Wasserhöhe über N.W. bildete sich diese Flussrinne immer mehr aus und es wurden nun auch die Zwischenräume der Pfähle 9 bis 16 verhängt und deren Arbeit durch eine neue Pfahlreihe mit Gehängen auf der Linie c e und dadurch die Kiesablagerung im alten Flusslauf unterstützt.

Es konnte nicht ausbleiben, dass die bereits im Juni 1885

vor, bezw. hinter der Bauanlage eingetretene Vertiefung und Kiesablagerung weiter fortgeschritten ist, wie die beigedruckten Profile a, b und c ersehen lassen, in welchen die Sohle vom Januar und Juni 1885 und vom August 1887 dargestellt ist. In der Zwischenzeit ist nun, nachdem durch die besprochene erste ablenkende Bauanlage an der Brücke erträgliche Abflussverhältnisse hergestellt waren, im Fortgang der Korrektur oberhalb ein Durchstich bei km 10 eröffnet und bei km 10 von A B ab linksseitig ein in die Regulierungswerke passendes Pfahlwerk mit Gehängen km 10 A B C eingerichtet worden. Aus dem Profile a ist die vollständige Vertiefung des hinter der Baulinie liegenden Altwassers fast auf N.W. zu ersehen, während in den Profilen b und c am Ufer noch eine rinnenartige aus der älteren Flussrichtung herrührende Vertiefung vorhanden ist. Diese Vertiefung, sowie die seichten Altwasser werden aber sofort aufgekiest, sobald das im Durchstich (km 10) strömende Wasser das Uebergewicht über das aus der rechtsseitigen älteren Haupt-Flussrinne gewinnt. Dann werden die schräg die Gehänge treffenden und unter denselben mit ihrer Stosskraft sich durchpressenden Wasserfäden der älteren Hauptrinne, welche sich rückwärts der Gehänge in der noch bestehenden Vertiefung zu einer sekundären Wasserrinne sammeln, parallel mit den Bauwerken in der normalen Flussrichtung fortgeführt und die weitere Ausbildung der letzteren innerhalb der neuen Baulinie auch nach rechts veranlassen. Der nur bei höheren Wasserständen hinter der Bauanlage auftretenden sekundären Seitenströmung ist durch Offenlassen einer Anzahl Pfahlücken oberhalb der Brücke Rechnung getragen, weil sonst die Gehänge von der rückwärtigen Strömung umgedreht werden würden.

Unterhalb der Oberpörlinger Brücke ist der Fluss durch die erst im Juli 1887 geschlagenen einfachen Pfahlreihen mit geschlossenen Gehängen auf größere Länge eingeschränkt und die frühere rechtsseitige Flussausbreitung, obwohl höhere Wasserstände nicht eintraten, nur durch die geringen Schwankungen des Nieder- und Mittelwassers, wie Querprofil km 1) zeigt, durch kleines Geschiebe bereits aufgefüllt. Die endgiltige Regulierung

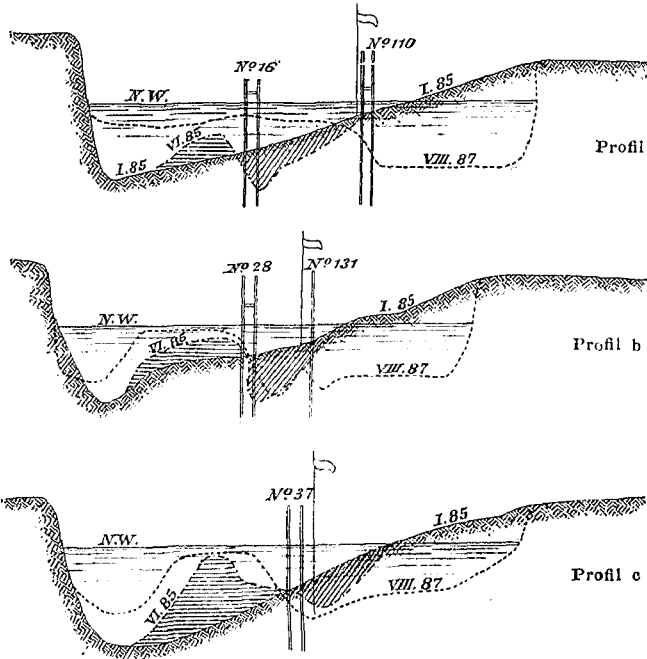
von km 10 C bis 11 D ist nach Verlauf einiger Monate allein durch die Gehänge-Anlagen leicht zu vollenden und die Berauhwerung der neuen Kiesufer kann ohne Schaden noch beliebig lange vertagt werden.

Ueber die Kosten giebt der Erfinder an, dass 1 m Länge der Parallel-Gehänge mit nur einer Pfahlreihe von 2 bis 2,5 m Längenabstand nebst Faschinen 4 bis 5 M., bei schwierigeren Bauten aber auch 7 bis 8 M. kosten.

Diese Kosten werden sich, wo Holz und Faschinen nicht wie hier unmittelbar zur Hand und billig, auch die Arbeiter weniger geschult sind, allerdings wesentlich erhöhen; sie werden aber nicht entfernt die Kosten des seitherigen einfachen Bühnen- oder Parallelwerk-Baues aus Stein erreichen. An der Isar dürften sich die Regulierungskosten nach dem neuen Verfahren erheblich herab mindern. Das erste Stadium der Regulierung, wodurch die Isar in kurzer Zeit in normale Bahnen eingelenkt, und zur Ausbildung der neuen Rinne innerhalb der Baulinien und zahlreicher Durchstiche veranlasst wird, kostet durchschnittlich nur 15 000 bis 20 000 M. für 1 km. Auch hat sich gezeigt, dass es mit dem Ausbau der neuen, durch den Fluss selbst geschaffenen Ufer mittels Berauhwerung und Steinschüttung gar keine Eile hat und dies nach Bedürfniss auf passende Zeit verschoben werden kann, weil eben der normale Verlauf der neuen Rinne keine Angriffspunkte darbietet und wo dies etwa ausnahmsweise vorkommen sollte, der Schaden durch einige Gehänge leicht wieder geheilt werden kann. Es ist dies ein besonderer Vorzug der Methode, welcher beweist, dass sie auf naturgesetzlicher Grundlage beruht.

Der Erfinder hat es verstanden, sich aus früheren Handwertern mehrere bewährte „Flußwarte“ heran zu bilden, welche nicht nur die Aufnahme-Arbeiten mit dem Messtisch und die Absteckung der neuen Flußrinne nach den Plänen vornehmen, sondern auch die Arbeiter anstellen und überwachen, die Listen führen, das Material verrechnen und den Veränderungen folgen, welche an den einzelnen Gehängepfählen vor sich gehen, damit rechtzeitig weitere Anordnungen seitens der Bauleitung erfolgen können.

Tritt man der Frage näher, ob und in wie weit diese Baumethode auch an anderen Flüssen, deren Wasserstände in kürzeren Fristen nicht so lebhaft wie die der Isar wechseln und welche keine so starke und regelmäßige Geschiebeführung besitzen, anwendbar sei, so darf diese Frage unter der Voraus-



setzung, dass der Ausführende die Baumethode an Ort und Stelle genau studirt hat und dass man auf die gleichen raschen Erfolge wie an der Isar besonders dann verzichtet, wenn die durchschnittliche Wasserführung und namentlich auch die Wanderung der Geschiebe eine geringere ist, bejaht werden.

Doch können die vorgelegten Grundsätze in vielen Fällen örtlich beschränkt mit dem größten Vortheil zur Ufersicherung angewendet werden und sie beanspruchen deshalb besonders auch eine kulturtechnische Bedeutung für die Regelung des Laufs kleinerer wasserreicher Bäche.

Es fehlt auch anderweit nicht an Wildgewässern, welche, wie z. B. die Roer im Regierungsbezirk Aachen sehr schwierig und nur mit großen Kosten zu reguliren sind, oder wie die Lahn im Kreise Biedenkopf oberhalb Marburg, deren Regulirung nach dem alten System in Vorbereitung steht und bei welcher die Methode ausgedehnt Platz greifen könnte.

Auch die Kinzig und die Nidda würden deren Anwendung gestatten. — Dasselbe dürfte der Fall mit vielen anderen Gebirgsbächen, namentlich den vom Harz abfließenden und viel Geschiebe in den Unterlauf werfenden sein. Vor allem ist aber darauf zu verweisen, dass die Regulirung des Oberrheins nach dem neuen System eine wesentlich erleichterte, sichere, und billigere sein würde, als die seither dafür aufgestellten Entwürfe nachweisen. Besonders der auch in der vorjährigen No. 72 der „Deutschen Bauzeitung“ von Faber dafür vorgeschlagene Ent-

wurf mit Schwellenbau aus Senkfashchinen kann nicht entfernt mit dem besprochenen und um so weniger auf gleiche Linie gestellt werden, als über die an der Weser angewendete Methode des Schwellenbaues so verschiedene Urtheile erfahrener Hydrotekten laut geworden sind.

Eine ganz besondere Bedeutung aber beansprucht das neue System für die Verbauung mancher Wildbäche der Alpen. Seine Anwendung wird nur da begrenzt sein, wo das grobe Schottermaterial das Einschlagen der Pfähle unmöglich macht. Dagegen könnten die Gehänge für den Uferschutz immer noch an den dort gebräuchlichen Böcken befestigt werden.

Auch scheint nicht ausgeschlossen, dass die Wolfsche Methode an Küsten mit nicht zu tiefem Wasser erfolgreich zur Anwendung kommen könnte.

Der Zweck dieser Zeilen geht vornehmlich dahin, ausführende Wasserbaumeister zur vorurtheilsfreien Einsichtnahme des neuen Systems zu veranlassen. Es unerliegt keinem Zweifel, dass sie ebenso befriedigt wie der Verfasser die neue Bauweise als eine wesentliche und wichtige Errungenschaft für den gesamten Wasserbau begrüßen werden. Besonders aber die Vertreter desselben an den technischen Hochschulen sollten nicht säumen, die neue Bauweise kennen zu lernen und in ihren Vorträgen aufzunehmen. Die ausführenden Ingenieure aber mögen den Wunsch zu gut halten: „Macht's nach, aber machts genau und rationell nach!“

Dr. Dünkelberg.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 19. Dezember 1887. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 81 Mitglieder und 11 Gäste.

Das auswärtige Vereinsmitglied, Hr. Baurath Mohr aus Fürstenwalde berichtete in ausführlichem, anregendem Vortrage unter Bezugnahme auf zahlreiche Abbildungen über den

Oder-Spreekanal,

dessen Ausführung in der vorjährigen Sitzungs-Periode des Preussischen Landtages beschlossen und in dem laufenden Jahre begonnen worden ist.

Die geplante Verbindung zwischen der Oder und der Spree hat eine Länge von etwa 85 km; davon sind etwa 51 km zu graben, und zwar vom Seddin-See bis Grofse Tränke 24 km, von Wernsdorf bis zum Müllroser Kanal 6 km und weiterhin bis zum Fürstenberger See 21 km. Im übrigen wird das zu kanalisirende bezw. zu begräbigende Spreebett, sowie eine Theilstrecke des bestehenden Friedrich-Wilhelms-Kanals, letztere unter Ausföhrung einer, den Abmessungen der neuen Kanallinie entsprechenden Erweiterung mitbenutzt. Für den Abstieg zur Oder, welcher durch 3 in der Nähe von Fürstenberg anzulegende Schleusen vermittelt werden sollte, wurde anfänglich eine großartige künstliche Schiffshebungs-Einrichtung geplant und bearbeitet. Die Ausführung derselben wurde indessen höhern Ortes nach sehr reiflichen Erwägungen beanstandet, da es bedenklich erschien, den Kanalbetrieb von derartigen maschinellen Vorrichtungen, auf deren dauernde, regelmäßige Wirksamkeit nicht mit zweifelloser Sicherheit gerechnet werden konnte, abhängig zu machen. Bei der Anlage der Schleusen ist berücksichtigt, dass zwischen denselben mindestens eine Wasserhaltung von 1,5 km Länge verbleibt; hiermit wird u. a. bezweckt, dass durch Schleusungen nach einer Richtung hin die Höhe des Wasserspiegels keine wesentlichen Aenderungen erleidet. Die Breiten-Abmessungen des Kanals sind in der Sohle auf 14 m und in der zu 2 m angenommenen normalen Wasserhöhe auf etwa 24 m festgesetzt; bei dem Grundwerk ist jedoch bereits Vorsorge für eine etwaige künftige Verbreiterung des Kanals getroffen. Während die Strecke vom Seddinsee bis Grofse Tränke unmittelbar aus der Spree gespeist werden soll, wird der Wasserbedarf für die Speisehaltung aus dem Grundwasser und aus dem Schlaube-Fluss entnommen werden. Die Ueberführungen über den Kanal, deren Unterbau massiv und deren eiserner Oberbau aus einfachen Blechträgern hergestellt wird, erhalten zwei Oeffnungen von je 10 m lichter Weite und einen 1 m breiten Leinpfad. Die Unterführung der Graben unter den Kanal wird durch Dächer vermittelt. Für die Schleusen ist eine nutzbare Kammerlänge von 55 m, eine Lichtweite der Thore von 8,6 m und eine Drempeltiefe von 2,5 m vorgeschrieben.

Die Erdarbeiten sind in diesem Jahre auf der Strecke Seddinsee-Grofse Tränke begonnen und mit Hilfe von leistungsfähigen Baggern und sonstigen maschinellen Einrichtungen in erwünschter Weise gefördert. Die auszuföhrnden 7 Brücken, von welchen 3 im Mauerwerk bereits fertig gestellt sind, werden voraussichtlich noch in dem gegenwärtigen Rechnungsjahr vollendet werden. Mit den Rammarbeiten für die Schleuse bei Grofse Tränke ist im Juni d. J. begonnen und am 18. Oktober d. J. wurde bei dem Einbringen des mittleren Drempelsteins derselben die Grundsteinlegung des Oder-Spreekanals in Anwesenheit der beteiligten Behörden gefeiert. Das Bauwerk wird in ähnlicher Weise ausgeführt wie die bekannte Schleuse bei Charlottenburg: die Wendenschen-Einfassung wird jedoch aus Gusstahl hergestellt, und zwar besteht jede Nische aus zwei auf einander gesetzten und verschraubten Theilen. Bei der Wernsdorfer Schleuse sind die Gründungs-Arbeiten durch den ungünstigen Baugrund, welcher unter einer vom Wasser

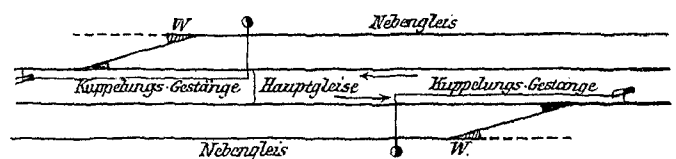
durchzogenen Sandschicht aus festem blauem Thon besteht, sehr erschwert; der Erdaushub wird im Laufe des nächsten Monats begonnen werden. Eine Abweichung von sonstigen Ausführungen wird das Oberthor dieser Schleuse aufweisen, welches mit Rücksicht auf die vorliegenden erheblichen Wasser-Unterschiede nach amerikanischem System um eine wagrechte Axe drehbar, aus bombirtem, von einem eisernen Rahmen umgebenen Wellblech hergestellt werden soll. Der Abfallboden der Schleuse bildet hierbei einen gewölbten Hohlraum. Zur Bewegung der Thore und Umläufe wird eine Turbine aufgestellt werden, welche zwei Druckpumpen betreibt.

Der Hr. Vortragende schließt seine beifällig aufgenommenen Mittheilungen mit der Verheißung über den ferneren Verlauf der Bauarbeiten für den Oder-Spreekanal demnächst weiteren Bericht erstatten zu wollen.

Hr. Sarrazin bringt demnächst noch einige Verbands-Angelegenheiten zur Sprache. Derselbe erinnert daran, dass die zur Herstellung des Semper-Denkmales in Dresden erforderliche Summe noch nicht aufgebracht sei, und ersucht, die Förderung dieses Werkes durch die Abnahme der von dem Professor Konstantin Lipsius veröffentlichten Schrift über die Bedeutung Sempers als Architekt, deren Ertrag für das Denkmal verwendet werden soll, thunlichst zu unterstützen; der Preis der Schrift beträgt nur 1 M. Bezüglich des Abonnements auf die Verbands-Mittheilungen, von welchen der Druckbogen 15 Pf. kostet, ist eine Liste in der Bibliothek ausgelegt. Zu der in das gegenwärtige Arbeits-Programm aufgenommenen Frage über die Zweckmäßigkeit einer Wiedereinföhrung der Meisterprüfung im Baugewerbe wird der Verein dem Verbands-Verbande das gesammte Material zur Verfügung stellen, welches seinerzeit dem hiesigen Polizei-Präsidium auf eine entsprechende Anfrage in derselben Angelegenheit überreicht worden ist. Hinsichtlich einer weiteren auf dem Arbeits-Programm des Verbandes stehenden Frage, betreffend die Aufstellung geeigneter Aufgaben, welche der physikalisch-technischen Reichsanstalt zur Berücksichtigung zu überreichen sein dürfte, ersuchte der Hr. Vortragende die Vereinsmitglieder, derartige Aufgaben möglichst schleunig vorschlagen zu wollen. —e—

Vermischtes.

Sicherungsmittel gegen das Anschneiden von in Nebengleisen aufgestellten Zügen. Zu dem in der vorjährigen No. 71 dieses Bl. enthaltenen Vorschlag über Sicherung der Hauptgleise auf Bahnhöfen darf nicht unerwähnt bleiben, dass Vorrichtungen zu genannten Zwecken bereits vorhanden sind. U. a. ist bei den sächsischen Saatsbahnen in solchem Falle die Anlage einer mit der Hauptgleis-Weiche gekuppelten Sicherheitsweiche (W) zur Anwendung gebracht worden, welche gegen die abzuwendende Gefahr vollständige Sicherheit bietet. Diese Weiche wird mit derjenigen des Hauptgleises so gekuppelt, dass beide stets gleichzeitig auf geraden bezw. krummen Strang gestellt sind. An die Weiche schließt sich ein kurzes Gleisstück an.



In vielen Fällen ist die hierfür nöthige Weiche — etwa zur Einföhrung in ein stumpfes Gleis — bereits vorhanden, so dass es nur einer Kuppelung bedarf.

Ist das jedoch nicht der Fall, so können bei Verwendung

von minderwerthigem Material zur Sicherheitsweiche die Kosten für dieselbe gegenüber denjenigen des Sperrbaums kaum sehr ins Gewicht fallen.

Als wesentlichster Vortheil dieser Anordnung wird jedoch hervor gehoben, dass mit der erfolgten Stellung der Hauptgleis-Weiche auf „gerades Gleis“ auch die Sicherheitsweiche vermöge der Kuppelung eine gleiche Lage hat, so dass Fahrzeuge vom Nebengleise nicht in den Verbindungsstrang beider Gleise, also nicht nach dem Hauptgleise, gelangen können.

Während es also bei der Sperrbaum-Anordnung aufser der Stellung der Weiche noch einer weiteren — die Umlegung des Sperrbaums bewirkenden — Handleistung bedarf, welche insbesondere bei Bahngleisen mit Weichen-Zentralisirung schwer in's Gewicht fällt, ist bei der hier beschriebenen Anlage keinerlei Mehrleistung und bei Einrichtung derselben entweder lediglich die Kuppelung zweier Weichen oder noch die Beschaffung der zweiten Weiche erforderlich.* F.

Theaterbrände im Jahre 1887. Nachdem seit dem Jahre 1882 eine beständige Abnahme in der Zahl der Theaterbrände zu verzeichnen gewesen war (vgl. D. Bztg. 1886, S. 607), hat sich im Jahre 1887 wieder eine Steigerung ergeben, indem, abgesehen von den Fällen sog. blinden Feuerlärms, 18 Theaterbrände verzeichnet wurden, unter denen mehre recht schwere sich befinden. Folgende Fälle kamen vor:

- A. Noch am Schlusse des Jahres 1886: 27. Dezember das Kolosseum in Eggenburg und am 28. Dezember das Temple-Theater in Philadelphia.
- B. In 1887:
1. 10. Januar Stadttheater in Göttingen,
 2. 16. „ Zirkus Sidoli in Bukarest,
 3. 12. Februar Opernhaus in Northampton,
 4. 17. „ Landschaftliches Theater in Laibach,
 5. 28. März Zirkus Herzog in Gent,
 6. 26. Mai Komische Oper in Paris, mit dem Verluste von gegen 200 Menschenleben,
 7. 2. Juni Stadttheater in Odessa,
 8. 6. „ Zirkus in Loschin (Russland), mit grossem, aber nicht genauer bekannten Verlust von Menschenleben,
 9. 26. Juni Sing- und Tanzhalle Kosmopolit in Rotterdam,
 10. 28. „ Theatre Lafayette in Rouen,
 11. Anfang Juli Theater in Carceres (Spanien),
 12. 9. Juli Alcazar-Variety-Theater in Hurley (Nord-Amerika), mit dem Verlust von 17 Menschenleben,
 13. Ende Juli Theater in Venlo,
 14. 25. August Theater in Stockport,
 15. 6. September Theater in Exeter, mit dem Verlust von 160 Menschenleben,
 16. 14. September Café-Concert Variétés in Calais,
 17. 2. November Zirkus Renz in Hamburg.
 18. An einem der letzten Tage des Dezember ist nach nur etwa 4 $\frac{1}{2}$ jährigem Bestande das Theater in Islington (London) abgebrannt, u. zw. nach beendeter Spielzeit.
- 18 Fälle gegen 8 im Jahre 1886.

Fertigstellung des neuen Burgtheaters in Wien. Nach einer Mittheilung in der N. Fr. Pr. hat es in Wien eine gewisse Enttäuschung bereitet, dass auch das vierzehnte Baujahr zu Ende gegangen ist, ohne dass das neue Burgtheater seiner Bestimmung übergeben ward, und ohne dass übersehbar ist, wann der Zeitpunkt dafür da sein wird. Man traut seinen Augen kaum, wenn man liest, dass an diesem „aussichtslosen“ Stande der Dinge nur die Einrichtung der elektrischen Beleuchtung schuld ist. Alles sei der Eröffnungs-Möglichkeit bis auf bedeutungslose Kleinigkeiten nahe gekommen, wann aber die Gasgesellschaft im Stande sein werde, das Haus zu beleuchten, sei eine Frage, die heute Niemand mit Bestimmtheit zu beantworten vermöge. Nur bei einem Besuche der Bühne sehe man, wo das Hinderniss stecke, welches die Eröffnung des Theaters zu dem jüngst festgesetzten Termine wieder unmöglich machte. Der komplizirte und kolossale Bühnen-Mechanismus stehe zwar längst vollendet da, und die Dampfkessel brauchten bloß gefüllt und geheizt, die Pumpen nur angetrieben zu werden, um die Versenkungen des Podiums, die Schiebswagen der Kulissen, die Aufzüge der Prospekte in Bewegung zu setzen, aber es fehle das Lebenselement alles künstlerischen Wirkens — das Licht. Während in den übrigen Theilen des Hauses wenigstens schon die Leitungen gelegt und die Glühlampen angebracht seien, müsste auf der Bühne mit der elektrischen Beleuchtungs-Anlage erst von Grund aus angefangen werden, und man könne damit so lange nicht beginnen, als der leidige Kompetenzstreit nicht entschieden ist, wer den Plan dieser Beleuchtungs-Anlage für die Zwecke und Bedürfnisse des Burgtheaters ausarbeiten soll! Selbst dann solle es noch mindestens drei, vielleicht vier Monate Zeit erfordern, um die Anlage fertig zu stellen.

Benutzung des Telephons in Berlin. Aus einer über die Thätigkeit der Fernsprechämter in verschiedenen Hauptstädten veröffentlichten Statistik ist zu entnehmen, dass Berlin in jeder Richtung — sowohl was Anzahl der Anschlüsse bezw.

Abonnenten als auch Benutzung der Apparate betrifft — heute an der Spitze der Weltstädte steht. Die Zahl der daselbst im Betriebe befindlichen Telephon-Anschlüsse beträgt jetzt etwa 7400, und jeder derselben wird durchschnittlich etwas mehr als 16 mal täglich in Anspruch genommen. In New-York, welches den Fernsprech-Verkehr zuerst praktisch eingeführt hatte, werden die eingerichteten etwa 6000 Apparate je nur 12 mal täglich benutzt. — Die Schwierigkeiten, welche sich in dem Telephonnetz größerer Städte durch die gleichzeitige Anwendung von oberirdischen Drahtleitungen und Erdkabeln einer deutlichen Verständigung entgegen stellten, ergaben früh das Bedürfniss, die Telephone als Geber durch Mikrophone zu ersetzen. Die Fabrik Mix & Genest in Berlin hat nun ein Mikrophon konstruirt, welches alle Schwierigkeiten hebt, durch dessen Anwendung daher die sonst so häufigen Klagen über schlechte Verständigung beseitigt sind.

Aus der Fachliteratur.

Karte der deutschen Wasserstraßen unter besonderer Berücksichtigung der Tiefen- und Schleusen-Verhältnisse. Im Auftrage des k. preuss. Ministers d. öffentl. Arb. zusammen gestellt durch Sympher und Maschke, k. Regier.-Baumeister. Berlin 1887. Berliner Lithograph. Institut.

Die vorliegende, zum Preise von 7,50 Mark beziehbare, im Maassstabe von 1:125000 hergestellte Karte bildet ein höchst zweckmäßiges und weit reichendes Orientierungsmittel über das deutsche Wasserstraßen-Netz, indem die Darstellung nicht auf die Topographie der Wasserstraßen beschränkt ist, sondern in dieselbe auch die Tiefenangaben und die Schleusen einbezogen sind. Und zwar ist ersteres in anschaulichster Weise durch den Wasserläufen usw. beigedruckte farbige Bänder gesehen, deren Breite über die Tiefe genauen Aufschluss giebt, während Angaben über die Zahl und Abmessungen der Schleusen in Verbindung mit erklärenden Zeichen durch Druck an den betr. Stellen gemacht sind. Noch andere Zeichen geben Auskunft über die Anfangspunkte der Flösserei, der Binnen- und Seeschiffahrt auf den Wasserstraßen, die Streckenlängen, die verschiedenen Wasserstände usw. Indem dann schliesslich die Karte auch das Netz der deutschen Eisenbahnen aufgenommen hat, wird sie zu einem so vollständigen Orientierungsmittel über die Gesamtheit der deutschen Verkehrsstraßen, wie bisher ein solches noch nicht vorhanden gewesen ist.

Brief- und Fragekasten.

Verschiedenen Lesern, die um nähere Auskunft über den in No. 82 Jhr. 87 u. Bl. abgebildeten und beschriebenen amerikanischen Federstift (stylographic pen), insbesondere bezgl. des Preises ersucht haben, theilen wir mit, dass Hr. A. Beyerlein in Stuttgart, Olgastr. 18 den Stift u. W. für 9—11 M. verkauft. In Berlin hat derselbe bisher 15—18 M. gekostet. Dieser Preis ist allerdings ein hoher, wird aber von demjenigen, der Gelegenheit hat, die Vorzüge der Feder auszunutzen, gewiss als kein zu hoher empfunden werden. Insbesondere für skizzenhaftes Zeichnen im größeren Maassstabe leistet derselbe sehr werthvolle Dienste, da sich mit ihm an Schiene und Dreieck ebenso leicht und sicher arbeiten lässt wie mit einer Ziehfeder, während auch die ans freier Hand auszuführenden Linien mit ihm sich herstellen lassen. Dass man längere Zeit mit der Feder arbeiten kann, ehe eine frische Füllung erforderlich wird, spielt ja für den Zeichner eine weit größere Rolle als für den an seinem Arbeitstische Schreibenden, der die Feder gleichsam automatisch in das Tintenfass einzutauchen pflegt. Ob die stylographische Feder ein Arbeiten mit chinesischer Tusche gestattet, haben wir selbst allerdings noch nicht erprobt. Wohl aber können wir aus unseren mittlerweile gewonnenen Erfahrungen mittheilen, dass für den ungehinderten Gebrauch der Feder die Beschaffenheit der Tinte von größter Wichtigkeit ist. So lange wir dieselbe mit gewöhnlicher Kopirtinte füllten, hatten wir jedesmal mit einigen Schwierigkeiten zu kämpfen, ehe sie leicht angab; seitdem wir dagegen eine leichtflüssige Alizarin-Tinte verwenden, hat sie noch niemals versagt.

Hrn. C. in Frankfurt a. M. Das für unsere Zeitung verwendete gelblich getönte Papier ist nicht etwa, wie Sie zu glauben scheinen, aus Ersparniss-Rücksichten gewählt, sondern lediglich deshalb, weil erfahrungsmäßig die auf solchem Papier gedruckten Holzschnitte und Chemigraphien an Wirkung gewinnen. Derselbe Grund hat bekanntlich eine ganze Anzahl illustrirter Blätter, unter denen wir Ihnen nur die „Zeitschrift für bildende Kunst“ nennen wollen, zu der gleichen Maassregel veranlasst. Die für das „Wochenblatt für Baukunde“ herzustellende Sonder-Ausgabe der Deutschen Bauzeitung wird übrigens auf einem leichteren Papier von anderer Beschaffenheit gedruckt.

Anfragen an den Leserkreis:

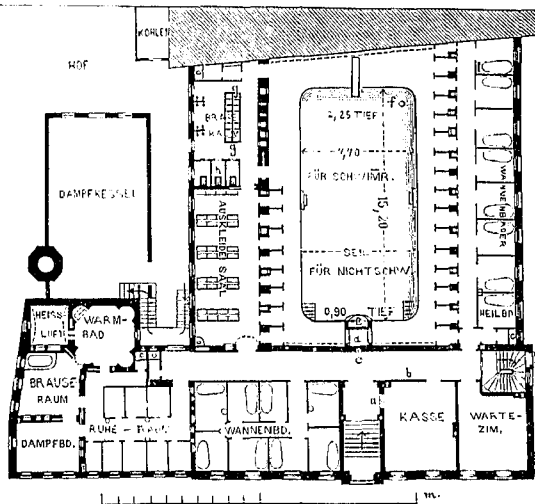
Von welcher Firma können aus einem Stück bestehende Glaswannen für Medizinalbäder bezogen werden?

* Nach einer uns von anderer Seite freundlichst gemachten Mittheilung sind Vorkerhungen wie die hier beschriebenen bei den englischen Eisenbahnen durch den Board of trade amtlich vorgeschrieben. D. R.

Inhalt: Das neue Stadtbad in Offenbach. — Ueber Blockstations-Telegraphen. — Vermischtes: Statistik der Königlichen Technischen Hochschule für das Winter-Semester 1887—1888. — Missbrauch bei öffentlichen Ausschreibungen. — Preisaufgaben. Preisausschreiben der Kgl.

Württemberg. Regierung für Entwürfe zu einem Landes-Gewerbemuseum in Stuttgart. — Wettbewerb für Entwürfe zu einem Geschäftshaus für die Frankfurter Bank in Frankfurt a. M. — Personal-Nachrichten.

Das neue Stadtbad in Offenbach.



a Ausgabe der Eintrittskarten. b Ausgabe der Wäsche.
c Wasser-Zuleitung für das Bassin. d Grotte. e Kaskade.
f Wasser-Ablauf. g Fusswäsche. h Brauseraum für Frauen.

Offenbach a. M. die gewerbliche Fabrikstadt Hessens mit 29 500 Ew. ist vor kurzem durch Eröffnung seines nach den Plänen des dortigen Stadtbaumeisters Hrn. Baurath Raupp erbauten „Stadtbades“ in die Reihe derjenigen verhältnismäßig wenigen Städte Deutschlands getreten, welche Volksbäder mit geheizten Schwimmbassins besitzen. Dank den Bemühungen der dortigen gemeinnützigen Baugesellschaft, welche im Verein mit der städt. Verwaltung je 20 000 *M.* als unverzinslichen Beitrag zu den Baukosten stiftete, ist hier mit einer Gesamtsumme von nur 120 000 *M.* eine sehr umfangreiche, zweckmäßige, den Bedürfnissen der verschiedensten Bevölkerungs-Klassen einer Fabrikstadt Rechnung tragende und würdig ausgestattete Anlage geschaffen, die mit Recht verdient auch in weiteren technischen Kreisen bekannt zu werden. Der Unterzeichnete besuchte die Anstalt kurz vor Inbetriebnahme derselben gelegentlich eines Ausfluges des Frankfurter Bezirksvereins deutsch. Ingenieure dorthin, bei welcher Gelegenheit Hr. Baurath Raupp den Teilnehmer in freundlichster Weise die Anlage zeigte und erklärte.

Der in der Stadt, in der Nähe der Schlosser'schen Liegenschaft, einer Gastwirthschaft mit großen Konzertsälen, Garten und Terrassen-Anlagen am Main, gelegene Bauplatz wurde durch Erwerbung zweier Wohnhäuser, (wovon das eine Eckhaus) nebst deren Hofraithen gewonnen. Der Ankauf der beiden Häuser, die einen Miethsertrag von über 2000 *M.* ergeben, kostete 65 000 *M.* Diese Häuser bleiben vorläufig erhalten, da die neue Bade-Anstalt in deren Hofraithen, welche an die andere StraÙe grenzten, errichtet werden konnte, und sollen erst später, wenn eine Vergrößerung nothwendig wird, niedergelegt werden.

In einem an der StraÙe stehenden zweigeschossigen Querbau mit hohem Untergeschoss und daran schließenden eingeschossigen Flügelbau ist die Anlage mit allem Zubehör untergebracht. Und zwar im Kellergeschoss die Heiz- und Lüftungsanlage (Dampfheizung), im Erdgeschoss Kasse, Wartezimmer, bzw. Garderobe, 8 Wannen-Badezellen, gleich viel Ruhezellen für die römisch-irischen und Dampfbäder, im Obergeschoss die Wohnung des Bademeisters und die Sitzungszimmer der Gesellschaft, welche das Bad gebaut hat. In einem in der Mittelaxe des Querbaues, nach der Tiefe des Grundstückes sich erstreckenden Langbau befinden sich das Schwimmbassin mit hohem Seitenlicht, 8 weitere Badezellen für Wannenbäder, ein medizinisches Bad, die nöthigen Garderoberräume, Aborte und eine Anzahl Brause-Douchebäder, sowie 3 Sonder-Kabinen für Frauendouchen; im Kellergeschoss liegt noch der Ofen zum Wäschetrocknen und die sehr geräumige Waschküche.

Das Schwimmbassin fasst bei 15,20^m Länge und 7,70^m Breite sowie 2,20^m größter und 0,90^m kleinster Tiefe, 188 cbm Wasser und ist zu beiden Seiten von zusammen 24 Auskleidezellen, welche unmittelbaren Zugang von den außen vorbei führenden Gängen bzw. der Hauptgarderobe und dem Douchenraum haben, und nach dem Bassin zu nur mit Vorhängen geschlossen sind, begrenzt. Die oberen Wandflächen der beiden Schmalseiten der Schwimmhalle zieren 3 wohlgelungene Wandgemälde von der Hand des Direktors der dortigen Kunstgewerbeschule, Hrn. Schurig entworfen und gemalt — das untere eine Rheinsage, das obere die Stadt Offenbach mit dem alten Schloss nebst dem Main darstellend.

Die Zuführung des Wassers nach dem Schwimmbassin ist in eigenartiger Weise, gewissermaßen als Fortsetzung des auf dem Bilde veranschaulichten Mainflusses gestaltet, der sich von oben herab über einen Grottengang als große, wirkliche Kaskade in das Bassin ergießt. Der zwischen Bassin und Ankleidezellen an beiden Längs- und Querseiten angeordnete Gang führt unter dieser Grotte durch, während sich der Wasserzufluss darüber ergießt. Vorerst wird das Wasser aus der städtischen Wasserleitung seitens der städt. Verwaltung der Badegesellschaft zu sehr billigem Preise als Betriebswasser zur Verfügung gestellt. Für den Fall jedoch, dass dieses nicht ausreichen sollte, oder in trockener Jahreszeit im Hochsommer nicht ganz ausreichen sollte, ist Ersatz durch Mainwasser vorgesehen.

Es ist zu diesem Zwecke auf der unteren Terrasse des Gartens der Schlosser'schen Liegenschaft unmittelbar am Main ein Brunnen abgeteuft, der sein Wasser aus dem Flusse entnimmt und durch eine Rohrleitung mittels Pulsometer nach der Badeanstalt befördert. Das entnommene Mainwasser muss vorher filtrirt werden; es wird deshalb nach dem Dachstock des vorderen Flügels gehoben und hier durch 8 Tufffilter (von Dr. Gerson in Hamburg) gereinigt. Das Wasser fließt aus diesen Filtern dem Behälter im Dachstock zu und wird von hier aus unter natürlichem Druck durch Leitungen an die Verbrauchsstellen befördert.

Schwimmbassin, Wannen- und Brause-Douchebäder, sowie die römisch-irischen Bäder und das Dampfbad sollen für beiderlei Geschlechter zu gleicher bzw. zu verschiedenen Tageszeiten dienen. Es sind deshalb 8 Badezellen im vorderen Querflügel und 8 solche seitlich der Schwimmhalle im Längsflügel untergebracht, welcher auf der entgegen gesetzten Langseite auch die Brause-Douchen enthält. Wird also das Schwimmbassin vom weiblichen Geschlecht benutzt, so können um dieselbe Zeit auch die 8 Wannenbäder, das medizinische Bad und die Brause-Douchen von Frauen benutzt werden, während zu gleicher Zeit im Vorderbau die daselbst befindlichen anderen 8 Wannenbäder, sowie die römisch-irischen Bäder und das Dampfbad vom männlichen Geschlecht benutzt werden können, ohne dass sich beide Geschlechter begegnen müssen, indem die eine Abtheilung links, die andere rechts vom Haupteingang ihren Zugang hat. Die römisch-irischen Bäder enthalten 8 Ruhezellen, ein Tepidarium (das warme Luftbad), ein Caldarium (das heiÙe Luftbad) und Frigidarium (den Brauseraum) mit einer Menge verschiedenartiger Douchen: Sitzdouchen, Brause-, Spitz-, Strahl-, Dampfstrahl-Douchen usw. ausgestattet. Die 8 Ruhezellen im Vorraum sind mit je einem Ruhebett, Stahl, kleinem Schränkchen, Kleiderhaken und Spiegel ausgestattet und gegen den Mittelgang mit einem Vorhange abgeschlossen; Gänge und Zellen sind mit Teppichen belegt. Die Wannenbäder enthalten emailirte Gusseisen-Wannen.

Sämmtliche Räume der Anstalt werden durch eine Dampf-Luftheizung erwärmt und gelüftet, welche die bekannte Berliner Firma: Aktien-Gesellschaft Schäffer & Walker zum Gesamtpreise von rd. 30 000 *M.* geliefert hat. Die Anlage ist derart getroffen, dass jede der 6 Abtheilungen des Bades: Schwimmhalle, die beiden Abtheilungen für Wannenbäder, das römisch-irische Bad mit Dampfbad, die Douchebäder, der Trockenofen und die Waschküche für sich in Benutzung genommen und außer Betrieb gesetzt werden können, ohne dass eine andere Abtheilung darunter zu leiden hat. Während eines strengen Winters dürften vermuthlich die Schwimmhalle und die Douchebäder längere Zeit außer Betrieb bleiben, während die übrigen Abtheilungen noch benutzt werden.

In konstruktiver Beziehung verdient ferner die in großem Umfange erfolgte Verwendung des Monier-Systems (Metallgerippe mit Zement und Zementbeton umhüllt) Erwähnung, das sich hier sehr gut bewährt hat. Neben sämmtlichen Decken sind namentlich die Wände und der Boden des Schwimmbassins in dieser Weise ausgeführt. Trotz ihrer äußerst geringen Dicke von nur 5 bzw. 6 cm vermögen erstere dem bedeutenden Wasserdrucke des Bassins zu widerstehen; der Bassinboden, 6 cm starke Monier-Platten, liegt ohne Gegengewölbe unmittelbar auf dem Erdreich auf. Die Zwischenwände der Badezellen sind in „Rabitzputz“ gleichfalls nur 5 cm stark hergestellt. Zum Anstrich derselben, sowie der Wände des Schwimmbassins ist sogen. „Emaillefarbe“ verwendet — eine Erfindung der Firma Mainz & Heck in Offenbach, — die den damit gestrichenen Flächen das Ansehen emailirter Gegenstände geben und dieselben für Wasser undurchlässig machen soll.

Der Zweck dieser Mittheilung, welche keine eigentliche Veröffentlichung der Anlage geben will, schließt ein Eingehen auf weitere Einzelheiten der baulichen Anordnung aus, die ein mit dem Entwürfe einer ähnlichen Anstalt beauftragter Techniker besser an Ort und Stelle studiren wird. Wichtiger erscheint es für diejenigen Fachgenossen, welche im Interesse

ihrer Mitbürger für die Gründung öffentlicher Badeanstalten in anderen Städten Deutschlands wirken wollen, einige Angaben über die geschäftliche Seite und den Betrieb des Unternehmens zu machen.

Es wurde bereits erwähnt, dass zu den Anlagekosten im Betrage von 120 000 M. die gemeinnützige Baugesellschaft und die Stadt Offenbach je 20 000 M. als unverzinsliche Beträge beigesteuert haben; 75 000 M. sind durch Antheilscheine von je 100 M. unter der Bürgerschaft aufgebracht und werden zu 5% verzinst, während aus den Betriebs-Ueberschüssen jährlich eine Anzahl Antheilscheine zurück gekauft werden soll. Nach Tilgung der ganzen Schuld von 75 000 M. fällt die Anstalt als Eigenthum der Stadt Offenbach anheim. Um die Verzinsung und die Betriebskosten zu decken, müssen jährlich 18 000 M. eingenommen werden.

Es sind nun für die Benutzung der verschiedenen Bäder je nach der Tageszeit verschiedene Preise gestellt und es ist dabei berücksichtigt, dass auch die ärmere Bevölkerung an den Segnungen einer solchen Anstalt vollauf Theil nehmen kann. So sollen namentlich die Brause-Douchen (10 Pf. f. d. Bad) und das Schwimmbassin zu gewissen Tageszeiten für sehr ermäßigte Preise den Arbeitern zur Verfügung gestellt werden. Mittwochs von 1—5, sowie Sonnabends von 1—9 Uhr Abends sollen Erwachsene zu 10 Pf. und Kinder zu 5 Pf. Brause- und

Schwimmbäder nehmen können. Sonst kosten Einzelkarten für das Schwimmbad für Erwachsene 30 Pf. (10 Karten 2,50 M.), für Kinder und Schüler 20 Pf. (10 Karten 1,50 M.). Dauerkarten kosten für Erwachsene f. 1 Jahr 25 M., 1/2 Jahr 15 M., 1/4 Jahr 10 M., 1/12 Jahr 4 M., für Schüler bezw. 12,50, 7,50, 5 und 2 M., für jedes weitere Kind derselben Familie bezw. 8, 5, 3,50 und 1,50 M. Wannenbäder 1. Klasse mit Brause kosten einzeln 1 M., 10 Karten 8 M., solche 2. Klasse ohne Brause 50 Pf., 10 Karten 4 M. eine Zusatzkarte für Benutzung der Brause 15 Pf. Ein Kind unter 10 Jahren in Begleitung Erwachsener ist frei. (Preise ohne Wäsche.) Römisch-irische Bäder für Frauen und Männer kosten einzeln 2 M., 10 Karten 17 M., an allen Wochentagen indess für Männer von 6—9 Uhr Abends, an Sonn- und Feiertagen von 9 Uhr Vorm. bis 1 Uhr Nachm. nur 1,50 M. Reinigungs- und Brause-Bäder für Erwachsene kosten 10 Pf., für Kinder 5 Pf. Außerdem werden Wannenbäder an bestimmten Tagen und zu bestimmten Zeiten zum ermäßigten Preise von nur 25 Pf. gegeben, doch kann hierzu die Wäsche aus der Anstalt nicht entliehen werden, desgl. werden zu bestimmten Zeiten römisch-irische Bäder, aber nur auf ärztliche Verordnung, an Unbemittelte zu 1 M. verabreicht. Heilbäder werden wie Wannenbäder 1. Klasse, die Zuthaten zum Selbstkostenpreis berechnet.

Mainz, 23. XI. 87.

W. Wagner.

Ueber Blockstations-Telegraphen.

Mit Bezug auf die Mittheilung im Zentrabl. d. Bauverwalt. S. 265 d. J. betr. Signal-Anordnungen auf Eisenbahn-Haltestellen, in welchem gemäß den Bestimmungen der Signalordnung zur Vermeidung des unerwünschten Haltens der Eisenbahnzüge vor den mit elektrischer Strecken-Blockleitung versehenen Haltestellen die Auflösung des zweiarmigen Blockstations-Telegraphen in 2 einarmige hinter den Enden des für die Fahrriichtung benutzten Perrons angeregt wurde, ist inzwischen eine weitere Prüfung derartiger Stationen in der gedachten Beziehung vorgenommen und die Ausführung der erforderlichen Abänderungen in die Wege geleitet.

Bei der bisherigen Stellung der Signale vor dem Anfang des für die Fahrriichtung benutzten Perrons war es den einfahrenden Zügen nicht gestattet, an den Perron zu fahren, so lange die zwischen liegende Blockstrecke von der nächstfolgenden Station noch nicht frei gegeben war, während bei der vorgeschlagenen Abänderung die von der benachbarten Station unter Verschluss gehaltenen Blockstations-Telegraphen nur als Ausfahrts-Signale dienen und der Zug ungehindert an den Perron fahren kann.

Bei dieser Anordnung ist zugleich die Sicherung der auf dem Haltepunkte etwa vorhandenen spitzbefahrenen Weichen gemäß § 3, Abs. 2 des Bahnpolizei-Reglements ins Auge zu fassen; es ist also die Stellvorrichtung der spitz befahrenen Eingangsweichen mit derjenigen der Flügel des Bahnhofsabschluss-Telegraphen in gegenseitige Abhängigkeit zu bringen.

Unter Zugrundelegung der für jede einzelne Strecke maßgebenden größten Zuglänge sind die zu treffenden Abänderungen der Signalanlagen usw. an folgenden Beispielen veranschaulicht:

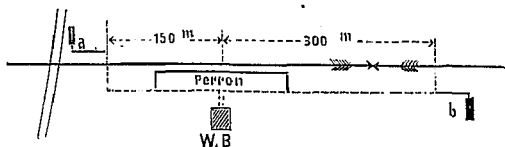


Fig. 1.

1. Fig. 1 stellt den einfachsten Fall dar; die beiden aufgelösten einflügeligen Blockstations-Telegraphen a und b sind je am Ende des Perrons einer eingleisigen Strecke als Ausfahrts-Telegraphen aufgestellt. Hierbei ist nur etwa ein in der Nähe belegener Wegetübergang zu berücksichtigen und das betr. Signal kurz vor demselben aufzustellen, damit der in den Haltepunkt einfahrende Zug den Verkehr über den Weg frei lässt; die Strecke möge in der Geraden und in einer Wagrechten liegen.

2. Es sind ferner etwa kurz vor den Haltepunkten liegende starke Steigungen zu berücksichtigen, welche ein zu nahes Heranrücken des Blockstations-Telegraphen an den Haltepunkt nicht gestatten; ersterer muss daher entsprechend weit vorgeschoben werden. Für eine 2-gleisige Strecke (Fig. 2) em-

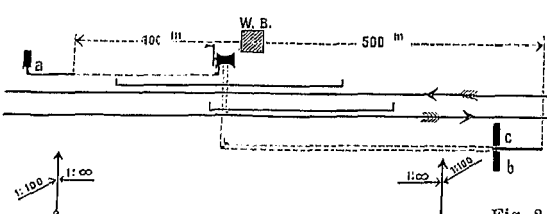


Fig. 2.

pfiehlt es sich, gemäß der Darlegungen der Eingangs bezeichneten Mittheilung des Zentrabl. den Blockstations-Telegraphen b mit dem Bahnhofsabschluss-Telegraphen c an einem Maste zu vereinigen. Der nunmehr wie ein zweiarmiger Blockstations-

Telegraph erscheinende Signalmast hat dann einen Arm b für die Ausfahrt, welcher in die elektrische Blockleitung eingeschaltet ist, während der Arm c, das Abschluss-Signal für die Einfahrt von dem Haltepunkt-Wärter jederzeit auf „freie Fahrt“ oder „Halt“ gestellt werden kann.

3. Befindet sich auf dem Haltepunkt zugleich eine abzweigende Weiche eines privaten Anschluss-Gleises, so ist außer der Aufstellung der für den Haltepunkt erforderlichen beiden Blockstations-Telegraphen a und b die Deckung der

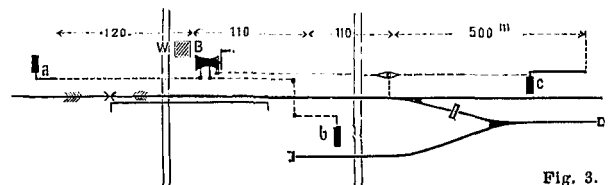


Fig. 3.

Weiche durch ein besonderes Abschluss-Signal c vorzusehen. Letzteres sowie das der Weiche zunächst belegene Blockstations-Signal b ist mit der Weiche derart in mechanische Abhängigkeit zu bringen, dass die Weiche beim Ziehen irgend eines dieser beiden Signale b und c in der Stellung auf das Hauptgleis verriegelt wird; außerdem sind die Signale b und c derartig mit einander zu kuppeln, dass immer nur ein Signal auf „Fahrt“ gestellt werden kann.

Schließlich ist auch der Sperrbaum der Weiche zu dem Einfahrts-Signal c in mechanische Abhängigkeit zu bringen und der Schlüssel zu dem Sperrbaum dem Haltepunkt-Wärter zur Aufbewahrung zu übergeben.

4. Liegt die Strecke in starken Krümmungen und tiefen Einschnitten, so dass der nach der nunmehrigen Vorschrift aufgestellte Blockstations-Telegraph von dem Zugführer des einfahrenden Zuges nicht gesehen werden kann, so müssen die Bahnhofsabschluss-Signale als Weichendeckungs-Signale beibehalten werden und es können dieselben alsdann für sich bestehen bleiben, oder wie bei dem Beispiel zu 2 mit dem Blockstations-Telegraphen an einem Maste vereinigt werden. In Fig. 4 sind

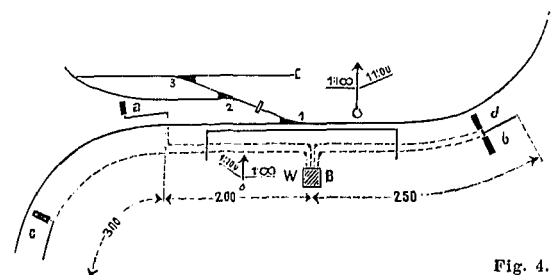


Fig. 4.

die Weichen No. 1, 2 und 3 mit dem Bahnhofsabschluss- oder Weichendeckungs-Signalen c und d derart zu verbinden, dass, wenn eines dieser beiden Signale auf „Einfahrt“ steht, die Weiche 3 auf Ablenkung und die Weiche 1 auf gerades Gleis gestellt sein muss. Außerdem ist hinter der Weiche 2 eine mit den Einfahrts Signalen c und d mechanisch verbundene Sperrvorrichtung anzuordnen. Die bisher mit der Blockleitung verbundenen Einfahrts-Signale c und d sind aus derselben auszuschalten.

Auf die vorgeschlagene Weise sind alle nur denkbaren Vorsichts-Maafsregeln getroffen und es ist der Verkehr vor dem Eintreten eines Unglücksfalles auf den Haltepunkten in wirksamster Weise geschützt.

H.

Vermischtes.

Statistik der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin f. d. Winter-Semester 1887-1888. An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abtheilung I. für Architektur; Abtheilung II. für Bau-Ingenieurwesen; Abtheilung III. für Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues; Abtheilung IV. für Chemie und Hüttenkunde; Abtheilung V. für Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

	Abtheilung					Summa	
	I.	II.	III.		IV.		V.
			Masch.-Ing.	Schiffbau			
I. Lehrkörper.							
1. Etatsmäßig angestellte Professoren bezw. selbstständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten . . .	19	9	9	3	8	10	58
2. Privatdozenten bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnete Lehrer . . .	5	4	3	—	5	11	28
3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten . . .	24	6	15	1	12	11	69
			16				
Mehrfach aufgeführt:							
a. Bei Abth. II. zwei Privatdozenten als Assistenten, ein Dozent als Privatdozent und Assistent.							
b. " " III. ein Privatdozent als Assistent.							
c. " " IV. ein Privatdozent als Assistent.							
d. " " V. ein Dozent als Privatdozent, zwei Privatdozenten als Assistenten, zwei Privatdozenten d. Abth. II. als Assistenten.							
II. Studierende.							
Im 1. Semester	22	16	43	13	13	—	107
" 2. "	22	19	9	2	8	—	60
" 3. "	21	25	47	8	19	—	120
" 4. "	17	20	14	5	16	—	72
" 5. "	23	22	45	10	11	—	111
" 6. "	8	21	23	10	8	—	70
" 7. "	16	19	36	6	12	—	89
" 8. "	13	9	14	—	4	—	40
In höheren Semestern	14	13	26	11	8	—	72
Summa	156	164	257	65	99	—	741
			322				
Für das Winter-Semester 1887-1888 wurden:							
a. Neu immatrikulirt	32	28	58	19	33	—	170
b. Von früher ausgeschiedenen Studierenden wieder immatrikulirt	5	1	7	1	1	—	15
			77				
			8				
Von den 170 neu immatrikulirten Studierenden sind aufgenommen worden:							
a) auf Grund der Reifezeugnisse von Gymnasien	6	7	25	10	7	—	55
b) auf Grund der Reifezeugnisse von Realgymnasien	8	13	11	7	10	—	49
c) auf Grund der Reifezeugnisse von Oberrealschulen	3	2	5	—	3	—	13
d) auf Grund der Reifezeugnisse von Gewerbeschulen	2	—	1	—	1	—	4
e) auf Grund der Reifezeugnisse von Realschulen	—	—	1	—	—	—	1
(ad d. u. e.) vermöge der Uebergangsbestimmung § 41 des Verfassungsstatuts f) auf Grund der Reifezeugnisse bezw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen	13	4	18	—	11	—	41
g) mit ministerieller Genehmigung, auf Grund von Zeugnissen, welche den unter d. genannten als gleichwerthig anerkannt wurden	—	2	2	2	1	—	7
Summa	32	28	58	19	33	—	170
			77				
Von den Studierenden sind aus:							
England	1	—	6	—	1	—	8
Griechenland	—	1	—	—	—	—	1
Holland	1	1	—	—	1	—	3
Italien	—	1	1	—	—	—	2
Luxemburg	—	—	—	—	2	—	2
Norwegen	6	3	2	—	—	—	11
Oesterreich-Ungarn	3	—	5	—	3	—	11
Russland	1	2	8	1	10	—	22
Schweden	6	—	—	—	—	—	6
Schweiz	—	1	—	—	2	—	3
Serbien	1	1	—	—	—	—	2
Spanien	—	1	—	—	2	—	3
Amerika, Nord	2	1	5	—	—	—	8
Amerika, Süd	1	—	—	—	—	—	1
Asien { Japan	3	1	1	—	—	—	5
Siam	—	—	3	—	—	—	3
Summa	25	13	31	1	21	—	91
			32				

III. Hospitanten und Personen, welche auf Grund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts 257. Von diesen hospitanten im Fachgebiet der Abtheilung I. 100, der Abtheilung II. 9, der Abtheilung III. 106 (einschl. 6 Schiffbauer), der Abtheilung IV. 42. Ausländer befinden sich unter denselben 7: (3 aus Russland, 1 aus Serbien, 1 aus Nord-, 2 aus Süd-Amerika).

b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht 110 und zwar: kgl. Regierungs-Bauführer 17, Studierende der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin 39. Studierende der kgl. Bergakademie zu Berlin 4.

c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 6 kommandirte Offiziere, 1 Maschinen-Ingenieur und 2 Maschinen-Unter-Ingenieure der Kaiserl. Marine) 39.

Summa 406; hierzu Studierende 741 Gesamtsumme **1147**.

Charlottenburg, den 20. Dezember 1887.

Der Rektor: Georg Meyer.

Missbrauch bei öffentlichen Ausschreibungen. In dem Abschnitt „Offene Stellen“ begegnet man in der Deutschen Bauzeitung, sowie in anderen technischen Zeitschriften häufig verlockenden Ausschreibungen von erledigten oder neu begründeten Stellen seitens kommunalständischer Behörden, städtischer Verwaltungen und sonstiger Körperschaften (Meliorations-Genossenschaften usw.), welche lediglich erlassen sind, um einer Form zu genügen, keineswegs aber den ernstlichen Zweck verfolgen, unter den eingelaufenen Bewerbungen wirklich zu wählen und eine passende Persönlichkeit für die bezgl. Stelle zu finden. Einsender dieser Zeilen ist in der Lage, den thatsächlichen Nachweis zu führen, dass seit mehreren Jahren in mindestens 1 1/2 Dutzend Fällen bei Ausschreibung von derartigen Stellen der zukünftige Stellen-Inhaber schon vorher fest bestimmt war oder die Stelle sogar bereits „provisorisch“ angetreten hatte und dass die Ausschreibung nur dazu dienen sollte, die Beziehungen zu bemänteln, welche ihm dazu verholten hatten.

Solche auf Täuschung eines größeren technischen Publikums hinaus laufenden Stellen-Ausschreibungen sind entschieden zu verwerfen und mit dem Ausdruck: „Stellen-Schwindel“ wohl nicht zu scharf gekennzeichnet. Denn einmal entstehen bei jeder Bewerbung für die Bewerber durch Zeugnis-Ab-schriften, Beglaubigungs-Gebühren, Porto usw. Unkosten, die für manchen schwer genug ins Gewicht fallen und die bei dem heutigen Ueberfluss an technischen Kräften, der oft Hunderte von Meldungen veranlasst, in ihrer Gesamtheit eine keineswegs unerhebliche Summe darstellen. Dann aber werden bei zahlreichen Persönlichkeiten fälschlich Hoffnungen erweckt, um dann wieder in grausamer Weise vernichtet zu werden. Wahrlich, eine moralische Schuld, die ernst genug zu nehmen ist.

Möchten alle diejenigen, welche in der Lage sind, derartige täuschenden Ausschreibungen verhüten zu können, ihr Bestes thun, um diesem Missbrauche ein Ziel zu setzen! K.

Preisaufgaben.

Das Preis Ausschreiben d. Kgl. Württemb. Regierung für Entwürfe zu einem Landes-Gewerbemuseum in Stuttgart, welches im Anzeigbl. uns. Ztg. (No. 2 u. 3) zum Abdruck gelangt ist, ruft „die Architekten des deutschen Reiches“ zur Bearbeitung einer Aufgabe auf, der sicherlich großes Interesse entgegen gebracht werden wird. Der in Aussicht genommene Bau, für den eine unregelmäßige Baustelle von 7056 qm Inhalt im besten Theile der Stadt — der von der Schloss-, Kanzlei-, Hospital- und Linden-Straße eingeschlossene Block — bestimmt ist, soll neben den Dienststräumen und einem Ausstellungs-Saal der Kgl. Zentralstelle für die Landwirthschaft sämtliche Räume enthalten, welcher die Kgl. Zentralstelle für Gewerbe und Handel bedarf. Es sind dies die Räume zur Aufnahme des Landes-Gewerbe-Museums, einer zugehörigen Bibliothek, einer Lehrmittel- und Gips-Sammlung, einer Gipsformerei, eines chem. Laboratoriums und des Zentral-Eichungs-Amtes — endlich die Geschäftszimmer der genannten Behörde und der Kgl. Kommission für die gewerbli. Fortbildungs-Schulen. Es ergibt sich also eine Vereinigung größerer Ausstellungssäle, die um einen für gleiche Zwecke nutzbaren Lichthof zu reihen sind, mit einer Anzahl kleinerer Räume, welche für mannichfaltige Lösungen Spielraum gewähren und einem Architekten reiche Gelegenheit zur Entfaltung seines Geschicks bieten dürfte.

Das Programm enthält über die wünschenswerthe Größe der einzelnen Räume und bezügl. ihrer Vertheilung und An-einander-Reihung innerhalb des Gebäudes ziemlich ausführliche Angaben, die offenbar einem von amtlicher Seite bereits aufgestellten Entwürfe entnommen sind und den Bewerbern einen schätzenswerthen Anhalt gewähren dürften, während letztere keineswegs unbedingt an die angegebene Vertheilung gebunden sind. Als eine Lücke im Programm könnte es erscheinen, dass dasselbe ausschliesslich auf die Grundriss-Anordnung sich bezieht, während auf die konstruktive und architektonische Seite des Entwurfs überhaupt nicht eingegangen wird. Doch dürfte dieser Mangel dadurch ausgeglichen sein, dass für die Berechnung der Baukosten-Summe ein Einheitspreis von 18 M. für 1 cbm, und damit eine gewisse Grenze für die bezügl. An-ordnungen fest gesetzt ist, während es bei einem öffentlichen Gebäude dieser Art wohl ebenso als selbstverständlich ange-sehen werden kann, dass überall auf möglichst feuersichere

Konstruktionen Bedacht zu nehmen ist, wie für die schwäbische Hauptstadt ausschließlich eine Ausführung der Fassaden in Werkstein-Architektur in Frage kommen kann.

Die äußeren Bedingungen des Wettkampfes sind mit großer Einsicht und in voller Berücksichtigung der „Grundsätze“ getroffen worden. Allerdings entspricht die für den 1. Preis fest gesetzte Summe von 7000 M. bei einer Kosten-grenze von 2 235 000 M. mit 0,3% nur dem Betrage, welchen die „Norm“ für eine Skizze aussetzt, indessen dürfte dieser Betrag unter den vorhandenen Umständen wohl als ausreichend zu erachten sein. Zwei andere Preise sind auf 4500 und 2500 M. fest gesetzt; im Falle, dass keine Arbeit des 1. Preises würdig erfunden werden sollte, wird derselbe zum Ankauf von 4 weiteren Arbeiten verwendet werden. Gefordert werden Zeichnungen in 1:200 und 2 perspektivische Ansichten. Dem Preisgerichte, das über die bis zum 15. Mai d. J. eingehenden Arbeiten zu entscheiden hat, gehören als Architekten die Hrn. v. Egle, v. Landauer und v. Leins-Stuttgart, Ende-Berlin und Fr. v. Schmidt-Wien an, neben ihnen 2 Beamte der Ministerien d. Handels u. d. Finanzen, 1 Mitglied d. Beiraths d. Zentralst. f. G. u. H. und als Vorsitzender der Vorstand dieser Zentralstelle, Hr. Reg.-Direktor von Gaupp.

Wettbewerb für Entwürfe zu einem Geschäftshause für die Frankfurter Bank in Frankfurt a. M. Unsere Besprechung des bezgl. Preis-Ausschreibens auf S. 608 Jhrg. 87 u. Bl. hat den Widerspruch eines dortigen Fachgenossen hervorgerufen. Derselbe tadelt an dem Ausschreiben zunächst, dass der erste Preis mit 3000 M. zu gering bemessen sei; die (nicht näher angegebenen) Baukosten seien auf mindestens 400 000 M. zu schätzen und es hätte demnach jener Preis 4500 bis 5000 M. betragen müssen. Was die verlangte Nachweisung der Baukosten betreffe, auf die ein geringer Werth gelegt zu werden scheine, so wäre es zweckmäßiger gewesen, unter Hinweis auf ein anderes Bauwerk genau anzugeben, wie viel 1 Quadrat- oder Kubikmeter des Neubaus kosten dürfe. Endlich sei die Frist bis zum 1. März d. J. im Verhältniss zu der verlangten Leistung viel zu kurz bemessen. — In besonderer Beziehung auf die von uns gemachten Bemerkungen hebt der Einsender alsdann hervor, dass der Fassaden-Gestaltung (mit Rücksicht auf die benachbarte, im italienischen Palast-Stil erbaute, Preussische Bank) immerhin ein nicht geringer Werth beizumessen sei und wendet sich endlich gegen die von uns anerkennend erwähnte Eigenheit des Programmes, dass kein bestimmtes Flächenmaass für die einzelnen Räume, sondern nur die Art ihrer Benutzung und die Zahl der darin unterzubringenden Personen angegeben sei, indem er bestreitet, dass dadurch eine bessere Bürgschaft für die Brauchbarkeit der Arbeiten gegeben sei.

Wir haben dieser Meinungs-Aeusserung — wenn auch nur in abgekürzter Form — gern Aufnahme gewährt und verzichten darauf, unsere abweichende Ansicht in jedem einzelnen Punkte zu entwickeln. Nur in Bezug auf die zuletzt erwähnte Seite des Programms gestatten wir uns, die früher schon ausgedrückte Ueberzeugung entschieden aufrecht zu halten. Es spielt bei einem Geschäftshause dieser Art nicht nur der Flächen-Inhalt, sondern auch die Form, die Zugänglichkeit, die Art der Beleuchtung usw. der Einzelräume eine so grosse Rolle, dass die Brauchbarkeit des Grundrisses nur nachgewiesen werden kann, indem man zeigt, wie überall die Arbeitsplätze für die innerhalb jener Räume zu beschäftigenden Personen sich beschaffen lassen. Ist der Architekt genöthigt, sich beim Entwurf darüber jederzeit Rechenschaft zu geben, weil ihm eben nur hierüber Angaben gemacht sind, so wird seiner Arbeit allerdings eine ganz andere Gewähr der Brauchbarkeit inne wohnen, als wenn er lediglich an gewisse Flächeninhalte sich hält. Es ist bekannt, welche unglaublichen Irrthümer in letzterem Falle schon erfolgt sind — Irrthümer, die sich leicht hätten vermeiden lassen, wenn dem Entwerfenden ein bestimmter Anhalt über die Benutzungsart des Raumes zur Verfügung gestanden hätte. Der von der Frankfurter Bank eingeschlagene Weg ist daher von uns mit gutem Vorbedacht als zweckmässig anerkannt und zur Nachahmung empfohlen worden. Grosse Schwierigkeiten entstehen dem Architekten dabei nicht, wenn er nur zunächst das Raumerforderniss für die Aufstellung der nöthigen Pulte, Zahlische usw. sich klar macht, das gerade bei Banken ein so fest stehendes ist, das daraus früher ein ganz bestimmtes Maass für die Axweite der Fenster, die sogen. „Bankaxe“, abgeleitet worden ist. Es dürfte sich vielleicht empfehlen, die Grösse der bezgl. Möbel usw. in starkem Papier sich auszuscheiden, um beim Entwerfen jederzeit leicht die praktische Probe machen zu können, ob ein Raum den gemachten Ansprüchen genügt. Einen ähnlichen Anhalt dafür dürften die in unserer „Bankunde des Architekten“ mitgetheilten Beispiele von Bankgebäuden, sowie die i. J. 87 u. Bl. veröffentlichte bayerische Vereinsbank in München geben, deren Grundrisse überall die Ausstattung der einzelnen Räume nachweisen.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Staatsbauverwaltung. Dem Ober-Baudirektor der Obersten Baubehörde Max v. Siebert in München ist das

Ritterkreuz des Verdienstordens der bayerischen Krone, dem Kreis-Baurath Ludwig Schlichtegroll in Bayreuth und dem Bauamtmann Franz Kreuter in Kempten ist die IV. Kl. des Verdienstordens vom heiligen Michael, dem Bauamtmann Ludwig Michel in Simbach und dem Kreis-Bauassessor August Rothgangl in Augsburg der Titel und Rang eines Königl. Baurathes verliehen worden.

Der Königl. Bauamtsassessor Karl Prunner in Nürnberg wurde seiner Bitte entsprechend wegen Krankheit und hierdurch hervorgerufener Dienstunfähigkeit auf die Dauer eines Jahres in den Ruhestand versetzt, auf die bei dem Straassen- und Flussbauamte Nürnberg in Erledigung kommende Assessorstelle der Assessor des Straassen- und Flussbauamtes Simbach Adalbert Bergmann seinem Gesuche willfahrend versetzt, und die in Simbach erledigte Assessorstelle dem Staats-Bau-assistenten Franz Jungkumz in München verliehen.

Staats-Eisenbahnen. Dem General-Direktor der Staats-Eisenbahnen Schnorr v. Carolsfeld in München ist die II. Kl. des Königl. Verdienstordens vom heiligen Michael, dem Ober-Ingenieur Henle bei der General-Direktion der Staats-Eisenbahnen in München, dem Ober-Ingenieur Saller beim Ober-Bahnamate Augsburg, dem Inspektor Lacher, Vorstand des Post- und Bahnamtes Rosenheim, dem Bezirks-Assessor Meyer, beim Oberbahnamate Ingolstadt, dem Betriebs-Maschinenmeister Dölzer in Lindau die IV. Kl. des Verdienstordens vom heiligen Michael verliehen worden.

Preussen. S. M. der Kaiser und König haben Aller-gnädigst geruht, den Eisenbahn-Maschinen-Inspektor Garbe in Berlin zum nichtständigen Mitgliede des Kaiserlichen Patent-amts zu ernennen, ferner den am 1. d. M. in den Ruhestand getretenen Kreis-Bauinspektoren Baurathen Schiller in Bunszlau und Theune in Osnabrück den Rothen Adlerorden IV. Kl. zu verleihen, sowie den bisherigen Wasser-Bauinspektor Werner in Berlin zum Regierungs- und Baurath zu ernennen und dem Regierungs- und Baurath Textor in Erfurt die behufs Uebernahme der Stelle des technischen Direktors bei der Lübeck-Büchener Eisenbahn-Gesellschaft nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste zu ertheilen. — Der Reg.- u. Brth. Werner ist der Königl. Regierung in Potsdam überwiesen worden.

Versetzt sind: der Reg.- u. Baurath Hentsch, bisher in Aachen, als Direktor (auftrw.) an das Königl. Eisenbahn-Betriebsamt in Crefeld, die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren Hahn, bisher in Warburg, als ständ. Hilfsarbeiter an das Königl. Eisenbahn-Betriebsamt in Aachen, Schreinert, bisher in Coblenz, als Vorsteher des betriebstechn. Bureau der K. Eisenbahn-Direktion nach Erfurt, Vollrath, bish. in Essen, als ständ. Hilfsarbeiter an das K. Eisenbahn-Betriebsamt in Halberstadt, Werres, bish. in Cassel, als ständ. Hilfsarbeiter an das K. Eisenbahn-Betriebsamt (rechtsrh.) in Köln, Sauer, bish. in Schneidemühl, als Vorsteher der Eisenbahn-Bauinsp. nach Warburg, Rettberg, bish. in Aachen, als ständ. Hilfsarbeiter an das K. Eisenbahn-Betriebsamt (rechtsrh.) in Essen, Mohr, bish. in Kirchen, als Abth.-Baumeister für den Bau der Bahnstrecke Warburg-Arolsen nach Warburg, und Fenkner, bish. in Pritzwalk, als ständ. Hilfsarbeiter an das K. Eisenbahn-Betriebsamt (Main-Weser-Bahn) in Cassel, sowie der Eisenbahn-Maschinen-Inspektor Robert Meyer, bisher in Magdeburg, als Vorsteher des Materialien-Büreaus der K. Eisenbahn-Direktion nach Elberfeld und der Kreis-Bauinspektor Wurffbain von Lauenburg i. Pom. nach Hersfeld, Reg.-Bez. Cassel.

Es ist verliehen: dem Reg.- u. Baurath Knoche in Frankfurt a. M. die Stelle des Direktors des K. Eisenbahn-Betriebsamts daselbst und dem Eisenbahn-Bauinspektor Wilhelm in Magdeburg die Stelle eines ständ. Hilfsarbeiters bei dem K. Eisenbahn-Betriebsamte (Wittenberge-Leipzig) daselbst.

Zu Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektoren sind ernannt: der Betriebsinspektor Becker in Dresden bei gleichzeitiger Uebernahme in den unmittelbaren Staatsdienst und unter Verleihung der Stelle eines Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektors bei der Berlin-Dresdener Eisenbahn, sowie der K. Reg.-Baumeister Hoffmann in Katibor unter Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarbeiters bei dem K. Eisenbahn-Betriebsamte daselbst.

Die Eisenbahn-Maschinen-Inspektoren Hesse in Elberfeld und Reimann in Wittenberge sind in den Ruhestand getreten.

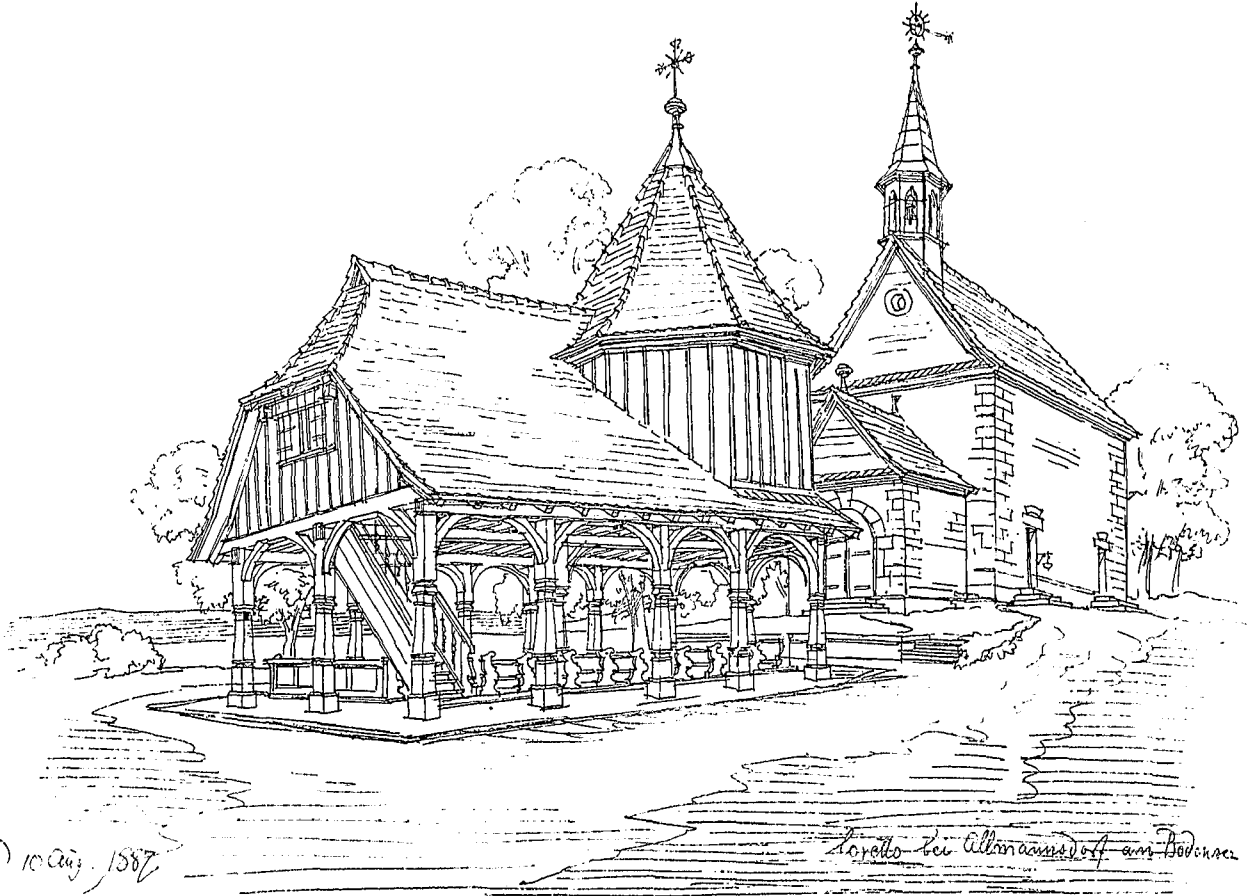
Zu Königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Regierungs-Bauführer Bernhard Zebrowski aus Inowrazlaw, Anton Krzyzankiewicz aus Pleschen, Herm. Weigand aus Bromberg und Robert Haedicke aus Priester im Saalkreise (Ingenieurfach); — Georg Kegel aus Cassel, Georg Rubach aus Berlin, Otto Vetterling aus Jaisleben, Otto Hohn aus Ruppichteroth im Siegburgkreis, August Eismond aus Sagard auf Rügen, Georg Lübke aus Bülstringen bei Neuhaldensleben und Max Trautmann aus Halle a. d. Saale (Hochbaufach); — Fritz Pirsch aus Bromberg und Claus Schmidt aus Moldenitz, Kreis Schleswig (Maschinenbau-fach).

Der bish. K. Regierungs-Baumeister (für das Maschinenbau-fach) Kurth ist infolge Uebernahme einer Privatstellung aus dem Staatsdienste geschieden.

Berlin, den 14. Januar 1888.

Inhalt: Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M. — Das sogen. „Loretto“ bei Allmannsdorf am Bodensee. — Banbetriebs-Plan für Alpen-Tunnels. — Mittheilungen aus Vereinen: Architektenverein zu Berlin. — Vermischtes: Eisenbahn-Direktor Benda in Lübeck. — Wettkampf zwischen Gasbeleuchtung und elektrischer Beleuchtung. — Maafsregeln zur Erhaltung der mecklenburgischen Bau- und Kunstdenkmäler. — Kilometer-

Wertmarken für den Personen-Verkehr. — Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen in München 1888. — Besuch der techn. Hochschule des deutschen Reichs im Winterhalbjahr 1887/88. — Statistik der Theaterbrände. — Oeffentliche Vorlesungen über die Litteratur und die Vorlagen des Kunstgewerbes am Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. — Eisenbahnwagen-Räder mit Papierscheiben. — Preisaufgaben.



Schlacht- und Viehhof zu Frankfurt a. M.

nach den Plänen von Stadt-Bauinspektor J. G. Rügemer.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 20 und 21.)

Oberhalb der Obermainbrücke und längs des Deutschherrnquais ist auf der linksmainischen Seite Frankfurts in der Vorstadt Sachsenhausen in den Jahren 1882—1885 der neue Schlacht- und Viehhof erbaut worden. Der Erstere umfasst ein Gelände von 12045 qm, der Letztere ein solches von 29065 qm, woraus sich eine Gesamtfläche von 41110 qm ergibt.

Der Viehhof, mit welchem die Ausführung begonnen hat, ist nach dem auf S. 20 und 21 mitgetheilten Plane von drei Seiten mit Verkehrsstraßen umgeben und grenzt mit der vierten Seite zum Theil an den Schlachthof, im übrigen an Privatgebäude. Die Eisenbahn, welche ihn mit den benachbarten Bahnhöfen verbindet, theilt seine Nutzfläche in zwei Haupt-Marktstellen, von denen die westliche für Kleinvieh und Schweine, die östliche für Großvieh ein-

gerichtet ist. Zu beiden Seiten dieser Bahn befinden sich die Verladeperrons mit anschließenden Buchten, letztere als Uebergang zum Aus- und Einladen des Viehes, sowie zur Vornahme thierärztlicher Untersuchungen bestimmt.

Den Buchten gegenüber steht auf der Westgrenze des Grundstücks das Stallgebäude für Kleinvieh und Schweine, welches zugleich als Verkaufshalle dient und in seinem südlichen Flügel Raum für 2000 Hammel in seinem nördlichen Flügel solchen für 1500 Schweine und im Mittelbau für 600 Kälber bietet. Letzterer, unterkellert und mit Speicher versehen, um die Futtermittel für genannte Thiersorten aufbewahren zu können, besitzt eine Vorhalle, an deren beiden Enden sich einerseits die Futterküche für Kälber und andererseits die Thierwaage befinden. Die dreischiffig angeordneten Ställe selbst sind hohle

Das sogen. „Loretto“ bei Allmannsdorf am Bodensee.

(Hierzu die oben stehende Abbildung.)

Bei Gelegenheit meiner diesjährigen Sommerfrische mit einem Münchener Maler am Bodensee umherstreifend, hatte ich Gelegenheit, in der Nähe der Insel Mainau, auf der Höhe der Landzunge, welche den Ueberlingersee vom Untersee trennt, ein interessantes Bauwerk kennen zu lernen, auf das ich schon früher einmal aufmerksam gemacht worden war. Dasselbe liegt nahe bei dem uralten, noch in vorchristliche Zeit zurück reichenden Ort Allmannsdorf (vergleiche Scheffel Eckehard, 5. Kapitel) und führt im Volksmunde den Namen Loretto; es soll im Jahre 1637 von der Stadt Constanz zum Dank für Errettung aus Kriegsnoth errichtet worden sein.

Wie die oben stehende Zeichnung zeigt, besteht es aus einer Kapelle, einem kleinen, nur von außen zugänglichen und durch große Thürflügel nach außen sich öffnenden Anbau und

einer freistehenden aus Holz konstruirten, 2 schiffigen offenen Bogenhalle mit polygonem Aufbau, dessen 3 der Kapelle zugekehrte Seiten mit Laden verschließbare Oeffnungen zeigen. Das Ganze steht auf einem freien, hochgelegenen, zum Theil mit Bäumen bepflanzten Platz, der einer zahlreichen Gemeinde Raum zum Gottesdienste bietet. Der Anbau dient hierbei als Altarraum, der Aufbau über der offenen Halle als Orgelempore. Zu beiden Seiten ist freie Aussicht auf den See.

Der Name Allmannsdorf und seine hervor ragende Lage lassen an eine Opferstätte denken, die schon in vorchristlicher Zeit hier bestanden haben mag. Sollte nicht ein gewisser Zusammenhang zwischen ihr und der jetzt bestehenden Anlage anzunehmen sein? Mir will der hier übliche Gottesdienst als eine Mittelstufe erscheinen zwischen dem der alten Deutschen unter freiem Himmel und dem späteren in geschlossenen Räumen.

Stuttgart, November 1887.

C. Dollinger.

Räume bis unter Dach; zur besseren Beleuchtung und Lüftung desselben ist das Mittelschiff etwas höher geführt und mit Licht- bzw. Luftöffnungen versehen. Vor dem nördlichen Giebel ist eine Schwemme zum Gebrauch für die Schweine angebracht. Die Böden der Ställe haben Zementbelag erhalten; die Abtheilungswände bestehen in dem Flügel für Schweine aus Eisen, in dem Flügel für Hammel und in dem für Kälber bestimmten Mittelbau aus Holz.

Auf der entgegen gesetzten Seite schließt sich an die Buchten zunächst die offene Marktstelle für Großvieh, welche mit eisernen Ständen zur Aufstellung von 1000 Stück dieser Thiere versehen ist. Sie wird auf 3 Seiten von 30 Ställen umgeben, die in 3 Gruppen zusammen gefasst sind. Diese Ställe, von denen ein jeder 24 Stück Großvieh bei bequemer Stellung aufzunehmen vermag, sind mit Betongewölben, auf eisernen, durch eiserne Säulen gestützten Trägern überdeckt. Die mit Vorrichtung zum Tränken der Thiere versehenen Krippen sind aus Stein, der Bodenbelag aus Basaltplaster hergestellt. Um eine vollständige Durchlüftung zu ermöglichen, sind die eisernen Fensterrahmen zum Aufklappen eingerichtet und die Zugänge mit eisernen Schiebethüren versehen. Da ein Oelfarben-Anstrich der Eisentheile einer fortwährenden Erneuerung bedürfte, so sind dieselben verzinkt worden.

Die Düngerstätten sind auf beiden Marktstellen so angeordnet, dass der Dünger theils unmittelbar, oder doch auf kurzen Umwegen aus den Ställen dahin verbracht werden kann; auch befinden sich an denselben, wie der Plan zeigt, Bedürfniss-Anstalten in hinreichender Ausdehnung.

Mit der südlichen Stallgruppe steht die Anstalt zur Erzeugung der thierischen Lymphe in Verbindung, der gegebenen Falls auch eine Verkaufsstelle hinzu treten soll; sie ist in einen Anbau verlegt, in dem auch zugleich die Abfertigungsstelle für die Eisenbahn-Verbindung untergebracht ist. Ihm gegenüber, an den südlichen Einfahrtsthoren, liegt das Wagehaus, so eingerichtet, dass außerhalb des Hofes für allgemeine Zwecke und innerhalb desselben für Marktzwecke gewogen werden kann.

An der Nordgrenze des Viehhofes sind außer einer, der schon erwähnten Großviehstall-Gruppen das Verwaltungsgebäude, sowie der Haupteingang und ein kleineres Dienstgebäude angeordnet. Ersteres, in ganzer Ausdehnung unterkellert, enthält im Mittelbau den Börsensaal, 20 m lang, 10 m breit und 11 m hoch, mit einer Vorhalle und darüber eine nach dem Saale offene Loggia. Der Saal ist mit reicher Stuckdecke und Wandmalereien geziert und enthält einen Terrazzoboden.

Diesem Mittelbau schließt sich zu beiden Seiten dreigeschossige Flügelbauten an, welche im Erdgeschoss östlich die Wirtschaftsräume, bzw. Büreaus und westlich die Verwaltungsräume enthalten. Ueber beiden Flügeln befinden sich Wohnungen der Verwaltungs-Beamten.

Der westlich folgende Haupt-Eingang umfasst zwei Thore und zwei Seitenthüren; eine künstlerische Ausstattung desselben musste leider unterbleiben, da die als Aufsatz des Portals entworfenen Thiergruppe nicht genehmigt wurde, so dass dieser Theil z. Z. noch unvollendet dasteht. Das erwähnte, auf der anderen Seite des Eingangs liegende kleinere Dienstgebäude enthält über der Wohnung des Pfortners diejenige des Erhebers.

An den Viehhof schließt sich, durch eine Thür mit jenem verbunden, östlich der Schlachthof, der — gegenüber der mehr quadratischen Form des Viehhofes — in Folge seiner Lage eine längliche Grundform erhalten hat. Er umfasst 6 Bauten, unter denen 3, nämlich das Verwaltungs-Gebäude, das Kleinvieh-Schlachthaus und das Separat-Schlachthaus in der Front am Deutschherrn-Quai stehen, während die 3 anderen: das Wasserwerks-Gebäude, das Großvieh-Schlachthaus und das Häute- und Felllager ihre Plätze längs der Nachbargrenze haben. Wie der Plan zeigt, wird dadurch in der Mitte des Grundstückes eine breite Straße gebildet, welche den Verkehr sehr erleichtert.

In dem Verwaltungs-Gebäude waren die Räume des Erdgeschosses durchgängig zu Büreaus bestimmt, wurden jedoch später zum Theil als Pfortner-Wohnung benutzt; die beiden Obergeschosse und das Dachgeschoss enthalten ausschliesslich Beamten - Wohnungen. Zu beiden Seiten dieses Gebäudes befinden sich die Einfahrtsthore zum Schlachthof: für die Zwecke desselben werden jedoch nur diejenigen beiden benutzt, welche vom Pfortnerhaus aus übersehen werden können, während das dritte, mit Laufthüren versehene, ausschliesslich dem Verkehr für die Wohnungen dient.

Das Kleinvieh-Schlachthaus, ein in Zementbeton auf

eisernen Säulen überwölbter Hallenbau von 45 m lichter Länge, 20 m Breite und 7,30 m Höhe, ist durch eine Scheidewand in den Schlachtraum für Schweine und denjenigen für Kleinvieh getrennt. An den Ersteren schlossen sich die Schweineställe nebst den Räumen für Kaldaunen-Wäsche und Trichinenschau an; bei dem Letzteren liegen im Anbau die Ställe für Kälber und Hammel, der Brühraum für Kälbertheile, der Aufenthaltsraum für den Hallenmeister und die Metzger, sowie die Kaldaunen-Wäsche. Beide Schlachträume sind mit den erforderlichen Krappen-Gestellen zum Aufhängen und mit Schragen zum Ausschachten, bzw. Enthaaren der Thiere versehen. Die Abtheilung für Schweineschlachtung besitzt außerdem noch 3 Brühbottiche mit Dampferwärmung, 2 Hebekrahne und die sonst erforderlichen maschinellen Einrichtungen zur Beförderung und zum Zerlegen der geschlachteten Thiere. Ueber beiden Abtheilungen herziehend, befindet sich im Dachgeschoss der in 18 Kammern getheilte Trockenspeicher zum Aufhängen der Hammelhäute, zu welchem der Zugang auf einer eisernen Treppe, aus dem Schlachtraum erfolgt. Der Schlachthausbau sowie seine beiden Anbauten sind unterkellert und es soll demnächst das betreffende Gelass in Kammern, durch eiserne Gitterwände abgetheilt und mit Kühleinrichtung zur Aufbewahrung von Fleisch, gleich der jetzt schon unter dem Großvieh-Schlachthause bestehenden versehen werden. Der darüber liegende Boden der Schlachträume musste deshalb wasserdicht angelegt werden. Ueber den in Zementmörtel ausgeführten Backsteingewölben ist zunächst ein Lehmaufschlag mit Sandauffüllung und über dieser eine Asphalt-Abdeckung angeordnet worden; auf letztere folgt eine zweite Auffüllung und sodann erst der Belag von Zementplatten.

Ein Uebelstand, der im Schweine-Schlachtraum zur Winterszeit, bzw. bei kalter und feuchter Witterung sehr unangenehm empfunden wurde, war die durch den Betrieb der Brühbottiche verursachte nebelartige Dunstbildung, welche das Hantiren der Metzger unsicher machte. Nachdem frühere Versuche, diesen lästigen Nebel, das Ergebniss von häufig 300 Abrührungen an einem Tage, zu entfernen, gescheitert waren, hat die Hannoversche Zentralheizungs- und Apparate-Bau-Anstalt in Hainholz vor Hannover zu diesem Zwecke einen einfachen Apparat geliefert, welcher sich bis jetzt sehr bewährt hat. Mittels einer 4pferdigen Dampfmaschine, welche im Keller unter dem Raume für Trichinenschau aufgestellt ist, wird frische Luft von aussen angesogen, in einem Anwärme-Apparat auf den erforderlichen Grad von Wärme und Trockenheit gebracht und dann nach dem Schlachtraume getrieben, wo sie an 6 Stellen einströmend Feuchte und Nebel aufnimmt.

Das Großvieh-Schlachthaus ist ein dreischiffiger, durch Kreuzgewölbe in Beton auf eisernen Säulen überdeckter Hallenbau von 54 m lichter Länge, 15 m Breite und 7 m Höhe, mit einem aus Granitplatten hergestellten Fußboden, auf welchem in den beiden Seitenschiffen je 25, zusammen 50 Schlachtstellen eingetheilt sind. Jede Schlachtstelle besitzt eine Aufzugs-Vorrichtung von Eisen mit einer Sicherheitswinde von Beck & Henkel in Cassel, welche sehr zu empfehlen sind, sowie den nöthigen Krappengestellen zum Aufhängen des Fleisches. An den Enden der Halle schliessen auf der Nordseite der Raum zur Entfettung der Därme bzw. derjenige zur Reinigung thierischer Mägen, auf der Südseite die Aufenthaltsräume für den Hallenmeister und das Schlachtpersonal sich an; neben letzteren befindet sich je eine Treppenanlage zur Verbindung mit Keller und Speicher. In einem Zwischen-Geschoss liegen die Metzger-Garderoben.

Die Keller-Räume dieses Schlachthauses, deren Ueberwölbung in der bei dem Kleinvieh-Schlachthause beschriebenen Weise wasserdicht gegen das Erdgeschoss abgeschlossen ist, sind, wie schon erwähnt, bereits als Kühlraum nach dem System der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen in Wiesbaden eingerichtet und demzufolge durch eiserne Gitterwände in 78 Kammern von 4—12 qm Grundfläche (i. g. 480 qm) abgetheilt worden. Sie entsprechen in ihrer Grundform dem dreischiffigen System des Oberbaues und enthalten zum Zweck der Kühlung an jeder Wölbung der 3 Schiffe herziehend, 28 Röhren von 5 cm i. L., welche von einer abgekühlten Salzlösung durchströmt werden. Frische Luft wird jeder Abtheilung mittels eines Rohres von bzw. 40, 50 und 60 cm, dessen seitliche Öffnungen zur Regelung des Luftzutritts entsprechend gestellt werden können, durch Druck zugeführt, während die überflüssige Luft durch Abzugsröhren entweicht. Die An-

ordnungen, welche sich trefflich bewährt haben, sind so getroffen, dass innerhalb jener Kammern zu jeder Jahreszeit stets eine gleichmäßige Temperatur von 0 bis 5° R. erhalten werden kann. Zur Beleuchtung der Räume ist wegen seiner geringen Wärme-Entwicklung elektrisches Licht gewählt worden.

Die Maschinen zum Betriebe dieser Einrichtung befinden sich nicht in dem Schlachthause selbst, sondern in dem schräg gegenüber liegenden sog. Wasserwerks-Gebäude. Dasselbe enthält im Mittelbau das Kesselhaus, mit einem 30 m hohen Schornstein und 3 Kesseln, welche nicht allein den Dampf für den Betrieb sämtlicher Maschinen, sondern auch den Dampf für die Brühbottiche und die Reinigungs-Anstalten in den Schlachträumen liefern. In den beiden Flügeln sind einerseits die verschiedenen Maschinen, andererseits das Kohlen-Magazin und darüber eine Wohnung untergebracht. Die Maschinen umfassen zuvörderst 2 stehende Pumpwerke mit einer Leistungsfähigkeit von täglich je 3000 cbm, welche die Bestimmung haben, außer der für die Versorgung des Schlacht- und Viehhofes notwendigen Wassermenge (bis zu 600 cbm täglich), im Sommer auch für die Straßenbesprengung Mainwasser zu fördern; ferner die durch einen unterirdischen Vorkühler mit dem Großvieh-Schlachthause verbundenen, schon erwähnten Apparate zur Kälte-Erzeugung.

Die Wirkung dieser Apparate, welche durch eine vertikale Dampfmaschine von 280 mm Zylinder-Durchmesser und 650 mm Kolbenhub betrieben werden, beruht auf Verdampfung von reinem Ammoniak und Wiederverdichtung der Dämpfe durch Kompression. Sie umfassen: 1. einen Refrigerator (Abkühlungs-Apparat), in welchem die Ammoniak-Flüssigkeit verdampft, und dadurch eine sie umgebende Salzlösung abkühlt; 2. eine besonders konstruirte Saug- und Druckpumpe, welche die im Refrigerator erzeugten Dämpfe ansaugt, und in den Kondensator presst, wo sie unter der Einwirkung des Druckes und einer gleichzeitigen Abkühlung durch Wasser wieder zu einer Flüssigkeit sich verdichten, die in den Refrigerator zurück geleitet wird; endlich 3. einen kleinen Destillations-Apparat, zum Füllen der Maschine (Apparate), in welchem aus Salmiakgeist die reine Ammoniak-Flüssigkeit abdestillirt wird. Die Kosten der ganzen, nach Prof. Linde's Patent getroffenen Einrichtung betragen 113 000 M., wovon 64 500 M. auf die Maschinen zu rechnen sind. Sie wäre aber bei weitem theurer gekommen, wenn dafür besondere Gebäude hätten errichtet werden müssen.

Das dritte Gebäude in der Front am Deutschherrn-Quai, das Separat-Schlachthaus, welches gegen den allgemeinen Schlachthof durch eine Trennungswand abgeschlossen wird, ist in sich wiederum in 2 Theile geschieden, wovon der eine zum Schlachten von Pferden, der andere zum Schlachten des krankheitsverdächtigen Viehes dient. Beide Schlachträume, deren jeder 12 m lang, 8 m breit und 5,80 m hoch ist, sind durch Tonnengewölbe in Zementbeton auf eisernen Trägern überdeckt und mit Keller und Speicher, letzterer zum Aufhängen von Häuten, versehen.

Das Pferde-Schlachthaus besitzt vorläufig 3 Schlachtstellen, wovon eine jede mit einem eisernen Ständer zum Anbinden der zu schlachtenden Thiere versehen ist; im übrigen sind hier dieselben Aufzugs-Vorrichtungen angeordnet wie im Großvieh-Schlachthause und auch ähnliche Hänge-Vorrichtungen wie dort. An den Schlachtraum schließt sich der Aufenthaltsraum für die Schlächter und ein Stall für 10 Pferde. Das Schlachthaus für Krankvieh enthält für jede der 3 Gattungen von Klein-Schlachtvieh eine Schlachtstelle und für Großvieh deren zwei, und hierzu, ebenfalls getrennt, die nöthigen Stallungen, ferner einen Aufenthaltsraum für den kontrolirenden Beamten und einen Raum zum Aussieden finnigen Fleisches.

Die Ausstattung des Schlachtraumes entspricht in

ihren Einzelheiten ganz denjenigen in den anderen Schlachthäusern. In dem Hofe jeder der beiden Schlacht-Abtheilungen steht eine Bedürfniss-Anstalt.

Zwischen dem Separat-Schlachthause und dem Kleinvieh-Schlachthause sind in den Hofboden 5 eiserne Trichter eingelassen, in welche der Inhalt der Mägen und Eingeweide des Schlachtviehs aus sämtlichen Schlachthäusern (mit Ausnahme des Schlachthauses für Krankvieh, welches hierfür eine besondere Grube besitzt) entleert wird. Die bezgl. 5 Trichter münden in eine gleiche Anzahl von Abtheilungen eines unter dem Hochquai angelegten Tunnels und es gelangen die betreffenden Abfallstoffe auf diese Weise unmittelbar in darunter stehende Wagen, in welchen sie über den Niederquai abgeführt werden.

An der südlichen Trennungswand des Separat-Schlachthauses, im allgemeinen Schlachthofe, steht ein Stall für 6 Metzger-Pferde, ein Raum mit 8 Abtheilungen zur Aufbewahrung von sogen. „Geraibe“ (Lebern, Lungen usw.) und ein solcher zum Verkauf minderwerthigen Fleisches auf der sogenannten Freibank. Auf der gegenüber liegenden Seite des Hofes, hinter dem Großvieh-Schlachthause, steht eine entsprechend große Bedürfniss-Anstalt für die im Schlachthofe Verkehrenden. —

Sämmtliche Gebäude sind im Backstein-Rohbau, deren Sockel in Basaltlava, die Gliederungen, Einfassungen der Oeffnungen und Gesimse in rothem Mainsandstein errichtet und stehen unter Schieferdach. Die Architektur ist, der Verwendung der einzelnen Gebäude entsprechend, entweder reicher oder einfacher ausgebildet und in den Formen des Rundbogenstils gehalten. Sämmtliche Hofflächen sind mit Basaltplaster befestigt.

Die Bau-Ausführung wurde wesentlich erschwert und vertheuert durch die tiefe Lage des Bauplatzes, welche zur Gewinnung einer hochwasserfreien Hofgleiche eine 3,50 m hohe Auffüllung und 7—8 m tiefe Gründung erforderte. — Die Maschinen-Anlagen des Wasserwerkes, die Einrichtungen zur Kälte-Erzeugung, sowie die Ent- und Bewässerung der ganzen Anlage, sind, von den Hochbauten getrennt, nach den Plänen und unter Leitung des Hrn. Stadtbaurath Lindley ausgeführt.

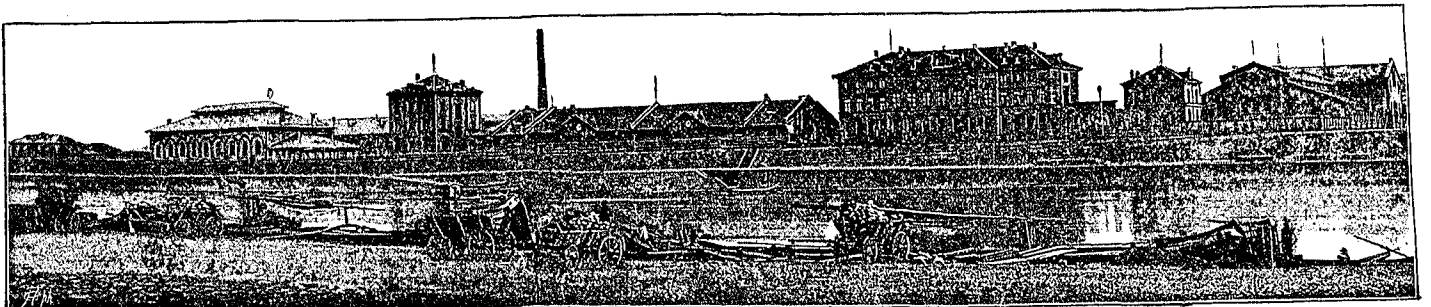
Kurz vor Vollendung des Baues wurde von maafsgebender Stelle noch die Errichtung eines Magazins, bezw. einer Verkaufsstelle für Häute und Fett verlangt. Das betreffende Gebäude, welchem sein Platz auf dem für zukünftige Erweiterungs-Bauten vorbehaltenen Theil des Schlachthofes angewiesen wurde, ist nur als ein einstweiliges behandelt und daher in Fachwerk auf einem Pfahl-Unterbau errichtet worden; es umfasst 12 Gelasse, die eine reichliche Miethe abwerfen. —

Die Baukosten der Anlage berechnen sich wie folgt:

Für den Viehhof:	
1. Hochbau	915,042 M.
2. Entwässerung	32,246 "
3. Wasserversorgung	28,130 "
4. Betriebs-Einrichtung	14,542 "
zusammen 990,860 M.	

Für den Schlachthof:	
1. Hochbau	617,135 M.
2. Entwässerung	32,800 "
3. Wasserversorgung	22,430 "
4. Betriebs-Einrichtung	18,425 "
5. Pumpwerk mit Kessel,	68,000 "
6. Wasserbehälter und Rohrleitung	30,000 "
7. Kälteerzeugungs-Anlage	
Bauliche Einrichtung	48,150 "
Maschinen	64,850 "
zusammen 901,790 M.	

Die Gesamtkosten des Vieh- und Schlachthofes stellen sich also auf 1,892,650 M.



Baubetriebs-Plan für Alpen-Tunnels.

In den vorjährigen No. 85 u. 87 der D. Bauztg. ist ein Aufsatz über Eintheilung und richtige Anwendung der Tunnelbau-Systeme von G. Haupt enthalten...

Da die gewonnenen Anschauungen auf Grund von Leistungen gefolgert werden, ohne Rücksichtnahme auf die Verschiedenheit der wesentlichsten Faktoren bei diesen Tunnelbauten...

Die Natur der Gesteins-Arten. 3) Die Menge d. Bergwasser. 1. Die Wärme. Am Arlberg stieg die Gesteins-Temperatur bis 18° C., am Gotthard bis 30,5°.

Am Arlberg konnten daher alle Arbeiten unter normaler Temperatur ausgeführt werden, wie bei andern kleineren Tunnels, z. B. den Zufahrts-Linien zum Gotthard.

Die Arbeits-Leistung der Menschen und Zugthiere war demnach eine normale. Anders verhielt sich die Sache am Gotthard. Hier sank in den letzten 8 Jahren die Leistungsfähigkeit bis auf 30%, vor dem Durchschlag sogar bis auf 25% in Folge der Erschwerniss durch die mit Wasserdampf gesättigte heisse Luft.

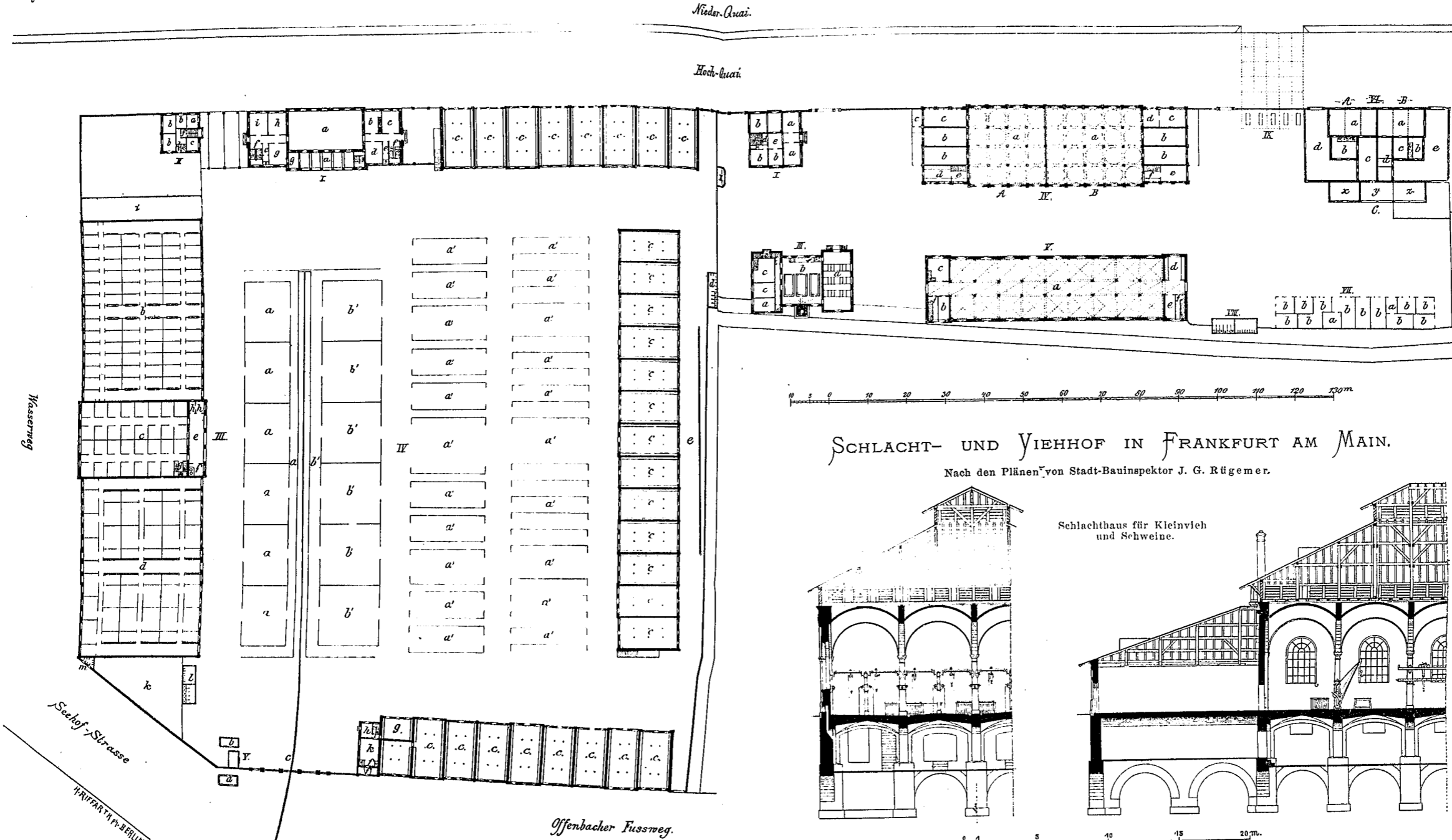
Schon der blosse Aufenthalt im Tunnel wirkte höchst ermattend und mancher fremde Ingenieur begnügte sich mit der Besichtigung eines Theils der Arbeiten, verzichtete darauf bis vor Stollenort zu wandern und trat bald den Rückweg an.

Wenn in den drei letzten Monaten vor dem Durchschlag 30 Pferde an der Hitze zu Grunde gingen, wenn vom Jahre 1879 ab die Arbeiter massenhaft an Anämie erkrankten und sehr viele, namentlich die bessern, schon von 1877 ab nach einigen Monaten wieder abreisten und der Tunnel meistens mit geringwerthigen Arbeitskräften gebaut werden musste...

Dieses bedeutende Erschwerniss hielt aber noch 18 Mo-

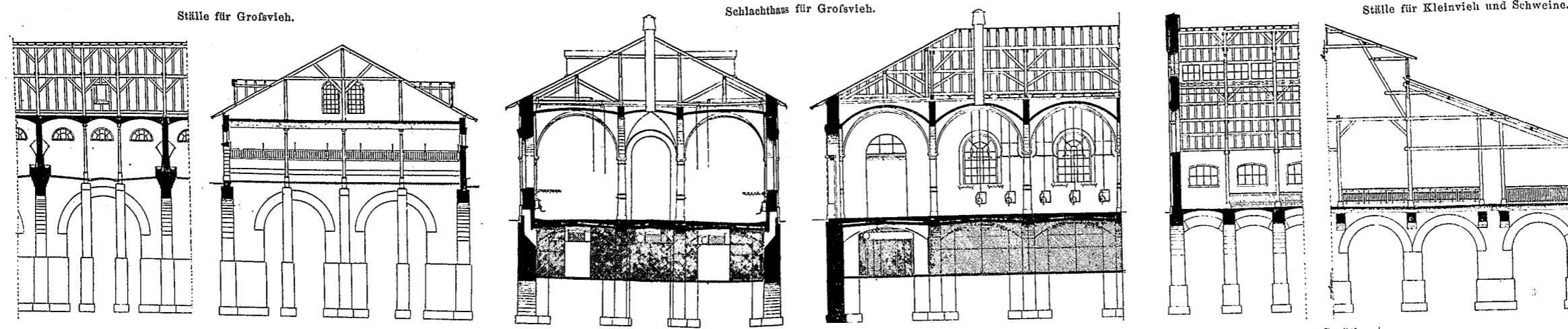
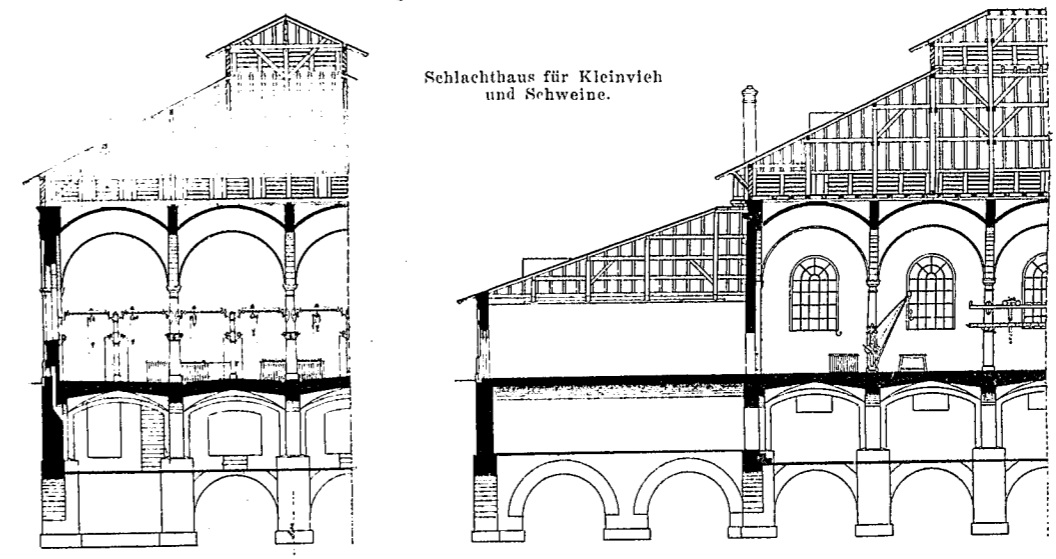
Vieh Hof. I. Verwaltungs-Gebäude. a Börsensaal. b Küche. c Zimmer für Gäste. d Post und Telegraph. e Abort. f Treppen. g Zimmer des Direktors und Thierarztes. h Zimmer des Inspektors. i Kasse. Ueber den Wirtschaftsräumen u. Büreaus. Wohnung f. d. Direktor u. Kassenbeamte. II. Haus der Bediensteten. a Pförtnerzimmer. b Wohnzimmer des Portiers. c Küche. d Abort. e Speisekammer. f Treppe. Oben Erheber-Wohnung.

III. Markt für Kleinvieh. a Perron mit Buchten. b Ställe für Schweine. c Ställe für Kälber. d Ställe für Hammel. e Vorhalle. f Futterküche. g Treppe. h Wage nebst Wiegeraum. i Schwemme. k Dungsgrube. l Abort. m Öffentliche Pissoirs. IV. Markt für Großvieh. a Ställe für den Großviehhandel. b Perron mit Buchten. c Ställe für Großvieh. d Abort. e Dungsgrube. f Abort und Zugang zum Impflokal. g Stall für Bullen. h Eisenbahn-Expedition. i Treppe. k Öffentliche Impfstalt. V. Wagehaus. a Öffentliche Wage. b Wage für den Viehhof. c Eisenbahn.



SCHLACHT- UND VIEHHOF IN FRANKFURT AM MAIN.

Nach den Plänen von Stadt-Bauinspektor J. G. Rügemer.



Schlachthof. I. Verwaltungs-Gebäude. a Bureau der Verwaltung. b Wohnung des Pförtners. c Abort. d Treppe. e Vorplatz. In den Obergeschossen: Wohnung für Inspektor u. Thierarzt. II. Pförtnerhaus. III. Wasserwerk. a Maschinenraum. b Kesselhaus. c Kohlenräume. d Werkstätte. e Treppe. Oben: Dienstwohnung. IV. Schlachthaus für Kleinvieh und Schweine. A. Abtheilung für Schweine. a Schlachtraum. b Ställe. c Trichinenschau mit Vorräum. d Kaldaunen- u. Treppe. - B. Abtheilung für Kleinvieh. a Schlachtraum. b Ställe. c Metzger. d Reinigung der Kälbertheile. e Hallenmeister. f Kaldaunen.

V. Schlachthaus für Großvieh. a Schlachtraum. b Hallenmeister. c Geräte und Darms-Entfettung. d Raum zum Reinigen von thierischen Eingeweiden. e Schlächter. f Treppen. VI. Separat-Schlachthaus. A. Abtheilung für Pferde. a Schlachtraum. b Metzger und Beamte. c Stall. d Hof. - B. Abtheilung für Krankvieh. a Schlachtraum. b Metzger und Beamte. c Siederraum. d Ställe. e Hof. - C. Betriebs-Abtheilung. x Pferdestall. y Wagenremise. z Freibank. VII. Schuppen für Häute und Fettilagerung. a Aufenthalts-Räume. b Magazine. VIII. Abort. IX. Dungsgrube.

große Rückstand der Calotten-Ausweitung und aller von ihr abhängigen nachfolgenden Arbeitsgattungen gegenüber dem Stollen auf. Die Ursache hiervon ist theilweise finanzieller Natur, da für 1 m Stollen 1300 Frcs. bezahlt wurden, während für alle übrigen Mauerarbeiten aussch. Tunnelkanal nur 1400 Frcs. verblieben

nate nach dem Durchschlag nur wenig gemindert an, weil die Rekonstruktion der Druckpartie bei 2800 m der Nordseite, wo nur ein Sohlstollen für den Verkehr offen blieb, erst im Sommer 1881 beendigt wurde, und die sogen. mittlere Druckpartie, wo nur ein oberer Stollen vorhanden war, erst in der 2. Hälfte des Jahres 1881 von der Bauleitung der Gotthardbahn-Gesellschaft für Rechnung der Unternehmung ausgeführt worden ist. Denn letztere hatte sich geweigert, diese 40 m lange Strecke zu den Vertragspreisen zu erstellen. Erst nach vollendeter Ausweitung stellte sich auch im vollen Tunnel-Profil ein wohlthätiger Luftzug ein, der die höchst lästigen Wasserdämpfe rasch abführte, wenn auch die Wärmeabstrahlung des Gebirges anhält. Bei sehr beschleunigtem Betrieb nach dem Durchbruch hätte die vom Schweizerischen Bundesrath schliesslich auf 12 Monate fest gesetzte Termin-Ueberschreitung um mehrere Monate ermässigt werden können. Da aber die Rampen-Strecken Termin bis 1. Juni 1882 hatten, kam die Tunnel-Eröffnung am 1. Januar 1882 immer noch früh genug und ein kostspieliges Beschleunigen hätte keinen Werth gehabt, um so weniger, als der Unternehmer auch aus andern Gründen den Vollzug der Konventionalstrafe nicht befürchten mochte. Einer derselben bestand darin, dass der Tunnel schliesslich in seiner ganzen Länge ausgemauert werden musste, während man anfangs nur den dritten Theil der Länge hierzu in Aussicht nahm.

Die Entwicklung der Termin-Ueberschreitung in Folge von unerwarteten Schwierigkeiten möge in Folgendem skizzirt werden:

Zu Ende des Jahres 1875 war der Stand der geleisteten Arbeiten auf beiden Seiten zusammen genommen folgender:

Table with 2 columns: Stollen, Calotte. Values include 5409.8 m, 2632.8 m, 2219.9 m, 1223.8 m, 1562.8 m, 571.0, 1189.0.

Die größere Ziffer des Calottenschlitzes gegenüber dem Gewölbe erklärt sich dadurch, dass im Gneissgranit die Ausbreitung des ganzen Profils vor der Wölbung erfolgte, welche letztere erst gegen Ende des Baus vom Schweizerischen Bundesrath angeordnet wurde. In der Tabelle fällt der

und die Unternehmung gleich in den ersten Jahren das über Erwarten große Betriebskapital zu sehr lästigen Bedingungen aufreiben musste. Aber es machte sich außer dem erheblichen Wasser-Andrang auf der Südseite bereits der Temperatur-Einfluss auf die in Gruppen in der Calotte arbeitenden Mineure geltend, durch deren Ausdünstung und Lampenlichte die schon durch die Explosionsgase erwärmte Luft um 3–4° über die Gesteins-Temperatur gesteigert wurde. Die vorhandenen Kompressoren lieferten nicht die Hälfte der versprochenen Menge Pressluft; andererseits war man sich klar, dass mit dem tieferen Eindringen in den Gebirgsstock die Temperatur wachse und die Handarbeiten mehr und mehr beschwerlich und kostspielig sich gestalten mussten. Die Unternehmung entschloss sich daher im Dezbr. 1875 auf Drängen der Organe der Gotthardbahn-Gesellschaft zur Aufstellung weiterer Motoren zum Betrieb größerer und verbesserter Kompressoren, so weit die zugeleiteten Wasserkräfte es zuließen. Nachdem auf diese Weise im Sommer 1876 die Pressluft auf beiden Tunnelseiten in annähernd doppelter Menge beschafft war, konnte die Calotten-Ausweitung mittels der Maschinenbohrung sehr bedeutend gesteigert werden. Es betrug z. B. im Jahr 1877 der Fortschritt in der Calotte Nordseite 1694.4 m, Südseite 1649.0 m und da alle übrigen Arbeiten von der Calotten-Ausweitung abhängig sind, so wiesen auch diese vom Jahre 1877 an bedeutende Steigerungen auf, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

	1874		1875		1876	
	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd
Ausbruch m . . .	420.2	279.4	750.4	571.7	976.5	866.6
Gewölbe " . . .	88.0	184.8	644.8	500.2	636.2	720.0
Widerlager " . . .	95.5	—	368.5	294,2	917.2	515.2

	1877		1878		1879	
	Nord	Süd	Nord	Süd	Nord	Süd
Ausbruch m . . .	1036.4	1252.3	1300.7	1212.4	1145.9	1082.5
Gewölbe " . . .	1396.6	1649.7	1945.0	1351.6	773.4	678.0
Widerlager " . . .	775.3	1366.7	1209.0	1699.6	1042.5	1122.1

Die Versäumnisse der ersten 3½ Jahre konnten trotzdem nicht nur nicht eingebracht werden, sondern die Beschwerden nahmen vom Jahre 1879 an derartig zu, dass die Luftmenge zum Betrieb der Maschinen, Lokomotiven und zur Lüftung bei weitem nicht sich als ausreichend erwies, der Ueberdruck der Luft vor Stollenort in den Wintermonaten meistens nur 2½ Atmosphären betrug und die oben geschilderten Uebelstände in Folge der Sättigung der heißen Luft mit Wasserdämpfen immer sich steigerten. Daher nahmen die Leistungen im Jahre 1879 gegenüber 1878 nach folgenden Ziffern ab:

	Ausbruch:	Gewölbe:	Widerlager:
Nord:	154.8	1171.6	166.5
Süd:	129.9	673.6	577.5

Diese Abnahme rührt hauptsächlich von der verminderten Handarbeit, besonders bei der Mauerung und von der ungenügenden Förderung her, weil sich die Einwirkung der Hitze immer mehr geltend machte. Die Rücksicht auf die stark leidenden Pferde veranlasste die Unternehmung im Juni 1879 auf halber Höhe des Sohlschlitzes eine Bahn zu legen, die leeren Wagen und die Maurer-Materialien, Bohrgeräthe anstatt mit Pferden mittels Luftlokomotive in die obere Etage zu schaffen und die geladenen Schuttwagen auf die Tunnelsohle zu verbringen. Dadurch gestaltete sich zwar die Förderung ökonomischer, dagegen nahmen die verschiedenen Arbeits-Gattungen ein zu lang gestrecktes Arbeitsfeld ein. Es ward dadurch namentlich die Ausführung der Widerlager-Mauerung zu sehr hinaus gezogen, so dass Ende 1880 noch 4625,3 m doppelseitiges Widerlager zu erstellen waren, welche Arbeit jedoch im Oktober 1881 in 9½ Monaten erfolgte, obgleich auf der Südseite 2 Monate ausfielen.

Nach beendigter Calotten-Ausweitung machte sich der Luftzug fühlbarer und die Pressluft konnte nun der Maschinenbohrung der unteren Etage des Sohlschlitzes und den Minir- und Maurerposten der Strosse und Widerlager zugeführt werden und es sind alsdann bedeutende monatliche-Leistungen bis zu 328,8 m Sohlschlitz im März und 298,2 m Strosse im Mai auf der Nordseite und bis zu 245,9 m Sohlschlitz im Februar und 268,1 m Strosse im Januar 1881 auf der Südseite erzielt worden.

Aus dieser gedrängten Darstellung dürfte einleuchten, dass im Gotthard-Tunnel der ganze Arbeitsgang von den Wärmeverhältnissen beherrscht worden ist.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 2. Januar 1888. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 49 Mitglieder und 2 Gäste.

Nachdem der Hr. Vorsitzende die Versammlung in der ersten Sitzung des neuen Jahres herzlich begrüßt hat, werden die vorliegenden geschäftlichen Angelegenheiten erledigt. Zur Beurtheilung der eingegangenen 4 Lösungen der Schinkelaufrage aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, sowie zur Vorbereitung des am 13. März d. J. stattfindenden Jahresfestes des Vereins werden 2 Ausschüsse gewählt. Auf Anregung des jetzigen technischen Attachés bei der deutschen Botschaft in

Andere rein technische Faktoren spielten natürlich in größerem oder kleinerem Maafs auch eine Rolle; aber es kommt allen zusammen weit nicht die Bedeutung zu, welche die Temperatur der Tunnelluft erlangte. Die höchst nachtheilige Einwirkung derselben veranlasste den Schweizerischen Bundesrath durch Sachverständige ihre Zusammensetzung analysiren zu lassen, es konnte dabei aber nur eine ganz unwesentliche Verschlechterung festgestellt werden. Die große Belästigung rührte daher von dem durch den hohen Wärmegrad verursachten Gehalt an Wasserdampf her. Wie im Freien an heißen windstillen Sommertagen das Fächeln mit dem Fächer scheinbar abkühlend wirkt, so brachte die ausströmende Pressluft eine wirkliche Abkühlung und durch Verdrängung der den Körper umgebenden Dunsthülle eine große Erfrischung hervor.

2. Gesteinsarten. Dass die Natur der Gesteinsarten einen Einfluss auf die Gewinnbarkeit ausübt ist bekannt. Nun bestand das Gestein am Gotthard aus Gneißgranit, Serpentin, Granatglimmerschiefer, Gneiß und Gneißglimmerschiefer, beim Arlberg aus Glimmerschiefer. Die 3 ersten Gesteinsarten waren am Gotthard sehr hart und schwer schiefsbar und nur der Gneißglimmerschiefer näherte sich dem Glimmerschiefer des Arlberg. Obgleich vor dem Durchbruch des letzteren Tunnels das Arbeitsfeld der Westseite auf etwa 2000 m ausgedehnt war, so hätte bei schwerer Gewinnbarem Gestein die große Zahl der Arbeitsstellen noch bedeutend vermehrt werden müssen um das gleiche Ergebniss zu erzielen. Nun lehrt die Erfahrung, dass mit der Zahl der Angriffspunkte die Hindernisse für die Förderung zunehmen und in hartem Gestein wird beim Durchschiefsen der Decke über dem unteren Stollen und beim Abschiefsen der Strosse häufig der Stollenverkehr durch große Felsstücke unterbrochen. Dieses Durchschiefsen findet täglich statt und während der Glimmer und Thonschiefer selten in größeren Stücken bricht und diese durch Schlägel leicht zerkleinert werden können, müssen dieselben bei Granit, Serpentin usw. häufig zerschossen werden. Damit traten Störungen im Transport auf der ganzen Linie ein, welche zu beseitigen selbst der tüchtigen Unternehmung des Arlberg unmöglich gewesen wäre, welche aber bei der Förderung auf 2 durch Rampen verbundenen Bausohlen großen Theils vermieden wurden. Auch würden durch scharfe Felsstücke häufige Beschädigungen der 0,50 m weiten Leitung für die Frischluft vorgekommen sein und hätte ein weit wirksamerer Schutz derselben geschaffen werden müssen, ähnlich wie s. Z. die Blechröhren am Bötzing-Tunnel durch ein starkes hölzernes Gehäuse gedeckt werden mussten.

3. Bergmassen. Der Firststollen-Abbau ist namentlich auch wegen der dadurch nöthig gewordenen Wasserumleitung getadelt und es ist behauptet worden, bei dem Sohlstollen-Betrieb wären diese Arbeiten weggefallen. Diese Behauptung stützt sich auf die Voraussetzung, dass der Wasserleitungs-Kanal sofort bei dem Auffahren des Sohlstollens ausgeschossen und aufgemauert werden könne. Der Tunnelkanal ist jedoch noch niemals gleich mit dem Stollen hergestellt worden, sondern erst nach Vollendung der übrigen Arbeiten. Es leuchtet sofort ein, dass beide Arbeiten bei einem maschinell angefahrenen Stollen nicht zu gleicher Zeit vorgenommen werden können; die eine schließt die andere aus und die ausgeschossenen Wasser fließen auf der Stollensohle und müssen später als letzte Arbeit seitlich abgeleitet werden, um den Kanal in der Tunnelmitte ausschließen zu können. Gesetzt nun den Fall, man hätte am Arlberg dieselbe Wassermenge wie auf der Südseite des Gotthard angetroffen, welche die Stollensohle bei dem schwachen Gefälle von 2% 0,40 m hoch überfluthete und der ganze Transport hätte nothgedrungen viele Monate lang auf einer solchen unter Wasser gesetzten Bahn bewerkstelligt werden müssen, so wären sehr erhebliche Transport-Störungen und Minderleistungen unvermeidlich gewesen, weil beim Abschiefsen und Verladen des Gebirges durch Schuttlöcher die Sohle vielfach mit Steinresten bedeckt wird, was zu weiterer Stauung des Wassers und zu Entgleisungen Anlass giebt.

Die vorstehenden Erörterungen dürften genügen, um klar zu stellen, dass es gewagt erscheint, aus den erzielten Erfolgen bei einem Tunnelbau auf die Zweckmäßigkeit der angewandten Betriebsmethode auch für andere Tunnels Schlüsse zu ziehen, wenn die Verhältnisse, welche den Bau beeinflussen können, gänzlich verschieden sind. Wenn der für den Arlberg gewählte Bauvorgang dort als richtig sich erwiesen hat, so kann daraus nicht geschlossen werden, er würde am Gotthard dieselben guten Dienste geleistet haben. (Schluss folgt.)

London, Hrn. Land-Bauinspektor Thür. wird eine regelmäßige Ueberweisung von Drucksachen an das Royal Institut of British Architects beschlossen; abgesehen von den durch den Verein in der Folge heraus zu gebenden Schriften usw. soll zunächst noch ein Exemplar des Werkes „Berlin und seine Bauten“ und außerdem regelmäßig ein Heft der Zeitschrift für Bauwesen übersandt werden.

Namens des Ausschusses für die Beurtheilung der Preisaufgaben aus dem Gebiete des Ingenieurwesens theilt Hr. Lange mit, dass die Stadt Berlin für die beiden besten Lösungen der bereits zur Bearbeitung gestellten Fußgänger-Brücke über die Spree, welche in unmittelbarer Nähe der Einmündung der

Albrechtstraße in den Schiffbaurdamm, unterhalb der Stadtbahnbrücke, angenommen ist, Preise von 350 bzw. 150 *M.* bewilligt habe. Die ursprünglich auf den 5. März d. J. festgesetzte Frist für die Einlieferung dieser Arbeiten ist bis zum 5. April d. J. verlängert.

Hr. Fr. Wolff bespricht 5 Entwürfe für eine Barbierstube in einem Stadtbahnbogen, von welchen 4 Arbeiten des Vereinsandenkens für werth erachtet sind. Als Verfasser werden die Hrn. Ernst Moeller (Schwerin), Bertram, Graebner und Kirchhoff (Leipzig) ermittelt.

Demnächst begann das auswärtige Vereinsmitglied, Hr. Architekt Junghändel aus Zwickau den angekündigten Vortrag über den Mailänder Dom und den Wettbewerb für die Neugestaltung seiner Hauptfassade, welcher jedoch wegen der bereits vorgerückten Zeit abgebrochen werden musste. Wir behalten uns vor, über den interessanten Inhalt des Vortrages später im Zusammenhange zu berichten.

In den Verein sind die Hrn. Chachamowicz, Herrring, H. Krause und von Lersner als einheimische Mitglieder und die Hrn. Hessler (Düsseldorf), Kessler (Mainz), Langhoff (Potsdam) und Wies (St. Vith i. d. Eifel) als auswärtige Mitglieder aufgenommen.

Vermischtes.

Eisenbahn-Direktor Benda in Lübeck. Zum 1. Januar d. J. hat sich, nach einer reichlich 50jährigen ausübenden Thätigkeit der Eisenbahn-Direktor A. F. Benda in Lübeck in den Ruhestand zurück gezogen. Die Zeitg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verw. bringt aus dieser Veranlassung eine eingehende Lebensschilderung Benda's, der wir folgende Notizen entlehnen:

A. F. Benda ist im Jahre 1817 zu Berlin geboren und nach Ablegung der Feldmesser-Prüfung am 7. Februar 1837 in den preussischen Staatsdienst eingetreten; 1843 bestand er die Baukondukteur-Prüfung. Im August 1844 trat B. als Abtheilungs-Baumeister bei der Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn-Gesellsch. ein; im Jahre 1846 ward ihm Entwurf und Ausführung der bekannten hölzernen Elbbrücke bei Wittenberge übertragen; wofür besondere Sorgfalt er diesem Werke zugewendet hat, beweist schlagend die Thatsache, dass dasselbe eine fast 40-jährige Dauer erreicht hat.

Die bald darauf folgenden trüben Jahre der preussischen „Reaktionszeit“ hat auch Benda zu kosten bekommen, indem ihm wegen Verdachts liberaler Gesinnungsweise die Bestätigung als Betriebsdirektor der Magdeburg-Wittenberger Eisenbahn versagt ward. Es gelang ihm freilich bald dieses Missgeschick zu überwinden, da er zum 1. Januar 1854 als technisches Mitglied in die Direktion der Lübeck-Büchener Eisenbahn-Gesellschaft berufen ward. Neben dieser Stellung konnte er gleichzeitig diejenige des Stadt-Baudirektors in Lübeck versehen; doch hörte letztere Thätigkeit wieder auf, als ihm später die Bearbeitung und Ausführung der Entwürfe zu der Lübeck-Hamburger Eisenbahn (1864—1866) nicht mehr die dazu erforderliche Muße gewährte. Anfangs 1873 fiel ihm der Vorsitz in der Direktion seiner Eisenbahn-Gesellschaft zu, den er bis zum Schlusse seiner amtlichen Thätigkeit beibehalten hat.

Von seinen wesentlicheren Leistungen auf technischem Gebiete ist hier noch diejenige zu erwähnen, dass Benda der erste unter den deutschen Eisenbahn-Technikern war, welcher durch ausgedehnte Versuche die Frage des „schwebenden Stosses“ mit zur Entscheidung brachte.

Wettkampf zwischen Gasbeleuchtung und elektrischer Beleuchtung. Wie öffentliche Blätter mittheilen, hat die Berliner Gemeinde-Verwaltung die Absicht, die weiter zu errichtenden Markthallen, von denen in kurzer Zeit wieder 2 zur Eröffnung kommen, mit Gas zu beleuchten und damit vor der bei dem bisherigen 5 Hallen bestehenden Bogenlicht-Beleuchtung abzugehen.

Der Beschluss erklärt sich einfach genug. In den bisherigen 5 Hallen findet die Lichterzeugung durch eigene Maschinen statt. Geringe Störungen abgerechnet, arbeiten die Anlagen auch zur Zufriedenheit. Indess sind selbst kleine Störungen für den Marktbetrieb nicht nur höchst unbequem, sondern — bei starker Anfüllung der Hallen — bedenklich, und man hat sich in Anerkenntniss dieser Thatsachen genöthigt gesehen, die in den bestehenden 5 Markthallen vorhandene Nothbeleuchtung mit Gas zu verstärken. — Fernerweit kommt in Betracht, dass die elektrische Beleuchtung hier derjenigen Regelungsfähigkeit, was Lichtmenge anbetrifft, entbehrt, welche vorhanden sein muss, wenn Zweck und Kosten in angemessenen Verhältnissen zu einander bleiben sollen. Zu bestimmten Zeiten, z. B. während der Zufuhr und Abfuhr, bei der Reinigung usw. kann man mit wesentlich geringern Lichtmengen als zu andern Zeiten (mit einem ganz kleinen Prozentsatz des zur Zeit lebhaften Verkehrs erforderlichen) auskommen, doch bei der elektrischen Beleuchtung dann kaum Ersparnisse erzielen, während bei der Gasbeleuchtung die Licht- und Kostenmenge dem Bedürfnisse ziemlich eng angepasst werden können.

Maafsregeln zur Erhaltung der mecklenburgischen Bau- und Kunstdenkmäler. Die neuerdings in fast allen deutschen Staaten mit regem Eifer aufgenommenen Bestrebungen

zum Schutze unserer Bau- und Kunstdenkmale haben auch in Mecklenburg zur Anordnung neuer amtlicher Maafsregeln geführt. Nach einer Nachricht der polit. Presse ist in diesen Tagen seitens des Großherzogs von Mecklenburg-Schwerin eine aus dem Vorsteher der Bauabtheilung, dem Direktor des Museums und dem Vorstände des Hauptarchives unter einem besonderen Vorsitzenden gebildete Kommission eingesetzt worden, welcher im allgemeinen die Aufgabe zugewiesen ist, für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der historischen und Kunstdenkmäler des Landes thätig zu sein. Insbesondere aber hat dieselbe den Auftrag, die hierzu dienlichen Maafsregeln bei den Ministerien bzw. bei den Ortsbehörden in Vorschlag zu bringen, auch allmählich ein möglichst vollständiges Verzeichniss der in Betracht kommenden Denkmäler fertig zu stellen und dasselbe demnächst in geeigneter Art zu veröffentlichen. Hoffentlich wird diese Veröffentlichung nach dem anderweit gegebenen Beispiele nicht auf ein einfaches Verzeichniss sich beschränken, sondern zu einem würdigen Werke über die mecklenburgischen Denkmäler sich gestalten, die leider noch so wenig bekannt sind und es doch verdienen, eingehend studirt zu werden. Namentlich in Bezug auf den mittelalterlichen Backsteinbau dürfte das Land noch reiche, der Hebung harrende Schätze darbieten. — Wenn übrigens der oben erwähnte Schritt der mecklenburgischen Regierung anscheinend etwas spät erfolgt, so würde man doch sehr in der Annahme irren, dass dort bisher den alten Denkmälern eine geringere Aufmerksamkeit zugewendet worden sei, als anderwärts. Im Gegentheil ist die Denkmalpflege in Mecklenburg — vornehmlich dank der Thätigkeit Theodor Krüger's — schon seit langer Zeit mit einem Eifer und zugleich mit einem Verständniss gehandhabt worden, an denen sich mancher deutsche Staat ein Muster nehmen könnte.

Kilometer-Werthmarken für den Personen-Verkehr auf den österreichischen Staatsbahnen. Auf den der k. k. General-Direktion der österreich. Staats-Eisenbahnen unterstellten Lirien tritt vom 20. d. M. ein Verfahren in Kraft, welches eine gewisse Aehnlichkeit mit der Ausgabe sogen. „Kilometer-Billets“ hat, doch aber in seiner Bedeutung wesentlich geringer ist.

Es werden nämlich vom gedachten Tage ab sogen. „Kilometerwerthmarkenabonnementshefte“ (das Wort ist nicht nur zu einer Verdeutschung, sondern auch zu einer Vereinfachungs-Thätigkeit außerordentlich einladend!) an solche Reisende verkauft, welche im Lauf von 1 Jahr so viele und so weit ausgedehnte Strecken zurücklegen, dass das tarifmäßige Fahrgehalt dafür mindestens den Betrag von 150 Gulden erreicht. Die Hefte enthalten Marken zum Werthe von bezw. 5 u. 1 Gulden, 10 u. 5 kr. Die Marken-Hefte, (zu denen auch Zusatz-Hefte, welche auf je 30 Gulden lauten, gelöst werden können, kosten nur 123 Gulden, die Zusatz-Hefte je 19 Gulden.)

In dieser Preis-Ermäßigung, so wie ferner in dem Umstande, dass die Gültigkeit der Marken-Hefte nicht an eine bestimmte Strecke gebunden ist, endlich darin, dass der Besitzer eines Marken-Heftes die durch den Besitz des Heftes gewährte Preis-Ermäßigung auch den in seiner Begleitung reisenden Familien-Angehörigen und Hausgenossen zuwenden kann, liegen die Vortheile, die der Reisende durch Erwerb eines Markenheftes sich verschafft. Die andere Seite der Sache besteht darin, dass die Marken das Fahrblatt nicht vertreten, sondern nur zum Erwerb eines solchen, an den Schaltern eigentlicher Stationen, nicht auf Haltestellen berechtigen und dass aus dem Hefte losgetrennte Marken werthlos sind.

Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen in München 1888. Neben den beiden großen Ausstellungen der Kunst und des Kunstgewerbes, die in diesem Jahre zu München stattfinden, soll (vom 1. August bis 15. Oktober) noch das oben genannte dritte Ausstellungs-Unternehmen ins Leben treten, zu welchem der Münchener „Allgemeine Gewerbe-Verein“ die Anregung gegeben hat. Es wird beabsichtigt, nur kleinere Maschinen (bis zu 3 Pferdestärken) vorzuführen, welche geeignet sind, im gewöhnlichen Handwerks-Betriebe eine Stelle zu finden, und diesem den Wettkampf mit dem Großgewerbe zu erleichtern. Der zahlreiche Besuch, den die beiden andern Ausstellungen nach München führen werden, sowie der Umstand, dass in diesem Sommer dort sowohl eine Versammlung des bayerischen wie eine solche des allgemeinen deutschen Handwerkerbundes tagen wird, lassen das Unternehmen als ein wohl berechtigtes erscheinen. Das Ausstellungs-Gebäude, welches auf 4000 qm nutzbare Fläche berechnet ist, erhält seine Stelle in der Nachbarschaft der Kunstgewerbe-Ausstellung, am Isarthor-Platz. Anmeldungen sind bis zum 1. März an das Bureau Pfistergasse 1 zu richten. Die Einlieferung der Gegenstände hat zum 1. Juli zu geschehen. Als Platzmiete werden 15 *M.* für 1 qm Boden- und 10 *M.* für 1 qm Wandfläche erhoben, während 1/4 Pferdekraft für den halben Tag zum Preise von 1 *M.* geliefert wird.

Ueber den Besuch der technischen Hochschulen des deutschen Reichs im Winterhalbjahr 1887/88 bringt das Centralbl. d. Bauv. in No. 52^A Jhrg. 87 eine eingehende Zusammenstellung, nach der sich die Gesamtzahl der Besucher wie folgt stellt: Berlin 1147, München 697, Karlsruhe 411, Dresden 401, Hannover 350, Stuttgart 258 (und vorläufig 77 Hospitanten),

Darmstadt 223, Braunschweig 208, Aachen 192. Die Zahl der eigentlichen Studirenden betrug in: Berlin 741, München 424, Karlsruhe 320, Dresden 259, Stuttgart 258, Hannover 193, Darmstadt 164, Aachen 140, Braunschweig 103. Nach der Zahl der Besucher in den 3 Abtheilungen, aus denen sich die Leser u. Bl. vorwiegend zusammen setzen (Architekten, Bauingenieure und Maschinen-Ing.) stellt sich die Reihenfolge: 1) In der Architektur-Abth.: Berlin 256, München 76, Hannover 67, Stuttgart 60, Dresden 52, Karlsruhe 36, Darmstadt 30, Aachen 19, Braunschweig 5. 2) In der Abth. für Bauingenieure: Berlin 173, München 76, Hannover 68, Dresden 42, Karlsruhe 29, Aachen 17, Stuttgart 16, Darmstadt 15, Braunschweig 14. 3) In der Abth. für Maschinen-Ingenieure: Berlin 428, München 173, Karlsruhe 141, Hannover 117, Dresden 86, Aachen 65, Stuttgart 54, Braunschweig 38, Darmstadt 36. Der Besuch der technischen Hochschule in Berlin beträgt demnach in den genannten 3 Abtheilungen bezw. 43,3%, 38,2% und 37,7% von der Gesamtzahl der Studirenden aller deutschen Hochschulen. In Wirklichkeit dürfte das Verhältniss für Berlin ein noch günstigeres sein, da von 149 außerordentlichen Besuchern der Hochschule, die nicht zu den Hospitanten gehören (III b. u. c. der Statistik auf S. 15), nicht angegeben ist, in welcher Abtheilung sie Vorlesungen hören.

Statistik der Theaterbrände. Der Anfang des neuen Jahres gestaltet sich für die Sicherheit der Theater außerordentlich ungünstig, da in den wenigen hinter uns liegenden Tagen bereits zwei größere Brände und zwei kleinere zu verzeichnen gewesen sind. Am 1. Januar brannte das Theater in Antwerpen ab; so viel man erfahren, ward an diesem Abend nicht gespielt. Am 4. Januar Morgens wurde das Theater Royal in Bolton (London) durch eine Feuersbrunst zerstört, welche vielleicht mit Absicht angelegt ward. Aus Belfast und Edinburgh sind die Anfänge von Bränden zu berichten, welche, ohne große Ausdehnung gewonnen zu haben, wieder gedämpft wurden.

Oeffentliche Vorlesungen über die Litteratur und die Vorlagen des Kunstgewerbes am Kgl. Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. Hr. Bibliothekar Dr. Jessen hat am 10. Januar d. J. eine Reihe öffentlicher Vorlesungen über das genannte Gebiet begonnen, das in den Kreisen unserer Berliner Leser wohl auf besonders rege Theilnahme rechnen darf. Nach dem ausgegebenen Uebersichtsplan sollen folgende Abschnitte behandelt werden: Bestand und Benutzung kunstgewerblicher Bibliotheken. Theorie der dekorativen Künste. Das Ornament: Formenlehre, Ornamentstiche, moderne Entwürfe. Geschichte und Stilepochen. Zierbauten und Bauornamente. Dekorative Skulptur. Die gemalte Dekoration: Figürliches und Ornamentales. Glasmalerei. Mosaik. Email. Schrift und Druck. Buchausstattung. Buchbinderei. Holzarbeiten: Möbel, Schnitzerei. Metallarbeiten: Gold und Silber, Bronze, Schmiedeeisen. Kunsttöpferei. Glas. Weberei und Stickerei. Kostüm. — Die Vorlesungen, deren Zahl etwa 10—12 betragen wird und zu denen der Zutritt Jedem unentgeltlich frei steht, finden jeden Dienstag von 8 $\frac{1}{2}$ —9 $\frac{1}{2}$ Uhr Abends im Hörsaal des Museums statt. Da bei der ersten Vorlesung am 10. Januar der Besuch so zahlreich war, dass der Saal die erschienenen Personen nicht zu fassen vermochte, so soll eine Wiederholung der Vortragsreihe stattfinden, die Freitag den 13. Januar beginnt und jeden Freitag von 8 $\frac{1}{2}$ —9 $\frac{1}{2}$ Uhr fortgesetzt wird.

Eisenbahnwagen-Räder mit Papierscheiben. Das Reichseisenbahn-Amt verbreitet folgende Kundgebung:

Seit längerer Zeit sind auf amerikanischen Eisenbahnen Wagenräder mit Scheiben aus Papierstoff im Gebrauche. Diese Scheiben bestehen aus einzelnen Lagen kräftigen Papiers, welche mit Reiskleister unter starkem hydraulischem Drucke nach und nach bis zu der gewünschten Stärke aufeinander geklebt werden. Vermöge der der Papiermasse innewohnenden größeren Elastizität und geringeren Dehnbarkeit bei Wärme-Veränderungen gegenüber dem Metall wurde von der Verwendung der Papierscheiben-Räder im Eisenbahnbetriebe eine Erhöhung der Betriebssicherheit, insbesondere eine geringere Abnutzung der Radreifen und ein ruhiger, geräuschloser Lauf der Fahrzeuge erhofft.

Diese Annahme veranlasste seit dem Jahre 1881 einige Eisenbahn-Verwaltungen Deutschlands, Versuche mit Papierscheiben-Rädern anzustellen, und zwar wurden solche Räder mit wenigen Ausnahmen nur unter Personen- und Schlafwagen meist in schnell fahrenden Zügen verwendet, wobei zum Theil Bremsen auf dieselben wirkten.

Anfänglich schienen die in Amerika erzielten günstigen Wahrnehmungen sich zu bestätigen, insbesondere wurden weder Reifenbrüche noch andere Unfälle bekannt, deren Ursachen auf die Verwendung von Papierscheiben-Rädern hätten zurück geführt werden können. Im Monat Dezember 1886 jedoch erhielt das Reichseisenbahn-Amt Kenntniss von einer anscheinend durch derartige Räder verursachten Entgleisung eines Personenzugens, bei welcher es sich zeigte, dass die Papierscheiben sämtlicher 4 Räder völlig ausgebrochen und sowohl die sonst unbeschädigt gebliebenen Reifen als auch die Achsen mit den

an ihnen festsitzenden metallenen Naben unter dem Wagen fortgeschleudert waren. Da nach dem Aussehen des Bruches des Papierscheiben auf eine im Gefüge des Materials eingetretene Veränderung geschlossen werden musste, so wurden die auf den Eisenbahnen Deutschlands verwendeten Papierscheiben-Räder einer eingehenden Untersuchung unterworfen, wobei mehrfache Beschädigungen im Material, namentlich Ausbrüche an der Peripherie der Papierscheiben in einer Länge bis zu 330 mm und einer Tiefe bis zu 90 mm entdeckt wurden. Diese Beschädigungen fanden sich vorwiegend an Rädern, welche der Einwirkung einer Bremse ausgesetzt waren.

Wegen der nach diesen Wahrnehmungen für den Eisenbahnbetrieb möglichen Gefahren werden die vorhandenen Papierscheiben-Räder, wie uns mitgetheilt wird, fortan weder unter Bremsen noch in schnell fahrenden Zügen verwendet werden, auch wird die Beschaffung derartiger neuer Räder so lange unterbleiben, bis erhebliche Verbesserungen in der Herstellungsweise jeden Zweifel an der Haltbarkeit ausschließen.

Vergrößerung des deutschen Eisenbahn-Netzes im Jahre 1887. Im abgelaufenen Jahre sind 1335,8 km neue Bahnlänge eröffnet worden und es ist da mit ein Zuwachs erreicht, der denjenigen der Vorjahre (872,2 km in 1886 und 786 km in 1885) erheblich übersteigt. Von der obigen Länge entfallen auf Staatsbahnen 821,7 km, auf Privatbahnen 514,1 km.

80,2 km sind als Vollbahnen, 1163,4 km als normalspurige Nebenbahnen und 92,2 km als schmalspurige Nebenbahnen erbaut worden.

Preisaufgaben.

Die außerordentliche Preisaufgabe des Architekten-Vereins zu Berlin betreffend den Entwurf zu einer Fußgänger-Brücke über die Spree an der Albrechtstraße, welche bereits in dem Bericht über die letzte Vereinssitzung erwähnt wurde, ist nunmehr zur Ausschreibung gelangt. Der Ablieferungstermin ist bis zum 5. April d. J. hinaus geschoben; die beiden von der städtischen Baudeputation ausgesetzten Preise betragen 350 M. und 150 M. Die Brücke soll bei einer Breite von 4 m den 50 m breiten Fluss in einer Oeffnung überspannen und darf in Bezug auf die Ausführungskosten den Betrag von 180 000 M. nicht überschreiten.

In der beschränkten Preisbewerbung für Entwürfe zu den Lichtträgern der elektrischen Beleuchtung der Straße „Unter den Linden“ in Berlin (Jhrg. 87, S. 584 d. Bl.) sind die Entwürfe des Reg.-Baumeisters Schupmann und des Arch. B. Schmitz als die besten anerkannt worden. Zur Ausführung auf der längeren Strecke „Unter den Linden“ sollen die von Hrn. Schupmann entworfenen Lichtträger gelangen. Eine Verwendung der von Hrn. Schmitz entworfenen, in sehr reichen Barockformen gestalteten Lichtträger, welche für die ausgeworfene Kostensumme allerdings nicht herzustellen sind, soll vielleicht noch für die kürzeren Strecken am Kgl. Schloss und in der Kaiser Wilhelm-Straße in Frage kommen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einer dritten Kirche der evangelischen Gemeinde in Köln. Die bereits im Dezember beschlossene Preisbewerbung zu der die Bedingungen erst jetzt ausgegeben worden sind, betrifft eine gewölbte Kirche von 1200 Sitzplätzen, die aus Sandstein mit Tuffstein-Verblendung herzustellen ist und ausschl. der inneren Ausstattung nicht mehr als 300 000 M. kosten soll. Der Baustil, die Zahl und die Stellung der Thürme usw. sind frei gegeben. Die bis zum 1. Mai einzureichenden Arbeiten sollen Bauzeichnungen in 1:75, eine perspektivische Ansicht und einen prüfungsfähigen Kostenschlag umfassen; die Bewerber sollen zugleich erklären, ob sie auf Grund desselben die Bauausführung zu übernehmen bereit sind. Für diese Anforderungen ist der 1. Preis mit 2500 M. etwas gering bemessen; die zwei weiteren Preise betragen 1500 M. und 500 M. Das Preisgericht ist aus dem ersten Geistlichen der Gemeinde, 3 Vertretern derselben und 3 Architekten (Adler-Berlin, Ewerbeck-Aachen und Stübgen-Cöln) zusammen gesetzt, welche letztere demnach in der Minderheit sich befinden.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Stuttgart ist zum 1. Juli ausgeschrieben. Indem wir auf die Bekanntmachung im Anzeigebblatt u. Z. verweisen, behalten wir uns vor, nach Einsicht der Bedingungen auf das Ausschreiben zurück zu kommen.

Bei der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Real-Progymnasium in Lüdenscheid (Jhrg. 87, S. 464 u. Z.) waren 26 Arbeiten eingegangen, unter denen der Entwurf des Arch. Herm. Giese in Potsdam den Preis erhielt. Der Entwurf mit dem Kennwort „110 000 M.“ wurde von den Preisrichtern zum Ankauf empfohlen. Näheres enthält der im Anzeigebblatt u. Z. abgedruckte dankenswerthe Bericht des Magistrats zu Lüdenscheid.

Berlin, den 18. Januar 1888.

Inhalt: Baubetriebs-Plan für Alpen-Tunnels. (Schluss.) — Jahres-Bericht über Grundbesitz und Hypotheken in Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederhein und Westfalen. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Architekt-

ten-Verein zu Berlin. — Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. — Vermischtes: Die Jubiläums-Ausstellungen in Wien. — Schichten-Maafsstäbe. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

Baubetriebs-Plan für Alpen-Tunnels.

(Schluss.)

Da Hr. Haupt den Baubetrieb des Arlberg auch für künftige Alpentunnels empfehlen möchte, so liegt, indem der Simplon-Tunnel seiner Verwirklichung entgegen zu gehen scheint, die Frage nahe:

Welches Bausystem soll für den Simplon gewählt werden? Diese Frage erlaubt sich Verfasser dieses wie folgt zu beantworten:

So lange die Temperatur-Verhältnisse normale bleiben und denjenigen Wärmegrad, dem man am Arlberg begegnete, nicht übersteigen, erscheint das englische Verfahren, das sich schon lange bei vielen längeren Tunnels bewährt und mit welchem die höchsten bis jetzt erzielten Fortschritte am Arlberge erreicht wurden, als ganz geeignet. Man wird den oberen Stollen dem unteren auf dem Fuße nachtreiben und die Ausweitung und Mauerung so rasch als möglich folgen lassen. Der Abbau kann dann auch auf belgische Art geschehen.

Die Installationen werden gleich bei Inangriffnahme des Baues vollständig in dem beabsichtigten Umfang in Bezug auf die motorische Kraft beschafft, nachdem die Entscheidung über die Wahl der Bohrmaschine getroffen ist. Dieselbe dürfte zu Gunsten der Perkussions-Maschine ausfallen, so vortheilhaft sonst die Brandt'sche Bohrmaschine unter gewöhnlichen Temperatur-Verhältnissen sich erwiesen hat. Ausschlag gebend wird — wie weiter unten noch zu zeigen — die Ventilation sein.

Sobald die Kompressoren in Gang gebracht werden können, wird der untere Stollen mit Ferroux-Maschine abgebohrt, der obere aber von Aufbrüchen aus so lange von Hand vorgetrieben, als die Handarbeit billiger zu stehen kommt, d. h. es wird der Vorgang am Arlberg eingehalten.

Mit der Zunahme der Temperatur bei weiterem Vordringen nimmt die Handarbeits-Leistung mehr und mehr ab und mit der Vermehrung der Arbeiterzahl wird die Luft-Temperatur nur noch gesteigert. Bei höchstens 19° C. Gesteins-Temperatur wird die Maschinen-Bohrung schon vortheilhaft sein; die Handarbeit im oberen Stollen und bei der Erweiterung wird dann schon bei 22° C. ausgeführt. Dass man in hartem Gestein die Handarbeit früher durch Maschinen-Bohrung ersetzt als in leicht zu bohrendem Gebirge bedarf kaum der Erwähnung, da alle Einrichtungen für Maschinen-Bohrung zur Verfügung stehen.

Von dem Zeitpunkt an, als für den oberen Stollen und die Calotten-Ausweitung die Maschinen-Bohrung eingeführt wird, ändert sich der Betriebsplan und das englische System wird mit dem, nicht durch Vollaussweitungen bis zur Sohle unterbrochenen belgischen vertauscht und zwar aus technischen und physiologischen Gründen. Denn es hat sich auch für die Calotten-Ausweitung die Maschinen-Bohrung mittels eines auf einem Gleis sich bewegenden Bohrgestells als die zweckmässigste Anordnung erwiesen. Die maschinelle Abbohrung der Calotte mittels Bohrwagen macht aber den englischen Betrieb mittels Aufbrüchen unmöglich. Es werden daher sowohl die Minir- als Maurerarbeiten der oberen Etage unabhängig von dem Betrieb des unteren Stollens vorgenommen und die Verbindung mit dem Sohlgleis wird durch Rampen vermittelt, gerade wie am Gotthard. Aller Schutt wird in die auf dem Hauptgleis bereit stehenden Wagen geladen und durch die Rampen auf das Sohlgleis und zur Schutthalde gebracht; ebenso werden die Maurerarbeiten und Hölzer usw. durch die Rampen an die einzelnen Arbeitsplätze der oberen Etage geschafft.

Von einer Verbindung der beiden Etagen durch Aufbrüche kann so lange keine Rede sein, als alle rückwärts liegenden Arbeiten der oberen Etagen nicht vollendet sind, weil sonst der Luftzug in dem kleineren Profil derselben unterbrochen würde. Man wird daher auch für künftige Alpentunnels den Gotthardbetrieb anwenden auf Grund der bei letzterem gemachten Erfahrungen, aber in verbesserter Weise. Eine wesentliche Verbesserung wird darin bestehen, dass statt des Sohl Schlitzes ein Sohlstollen getrieben wird, der dem Firststollen noch voraus eilt. Wenn man bedenkt, dass am Gotthard anfänglich nur $\frac{1}{3}$ der Verkleidung bedürftig erachtet wurde, so hatte der Sohl Schlitz seine Berechtigung. Sobald aber von vorn herein Ausmauerung für die ganze Länge angenommen wird, verdient der Sohlstollen in mehrfacher Hinsicht den Vorzug. Vorab soll er das Gebirgswasser aufnehmen; sodann gestattet er die Anlage von Rampen an irgend einer Stelle, wo die Calotten-Ausweitung bezw. die Gewölbmauerung vollendet ist. Man erhält dadurch mehr Freiheit in der Organisation, während man beim Sohl Schlitz an eine bestimmte Marschroute gebunden ist. Wenn das Gebirge je pressbar würde — was beim Gotthard und jedem anderen Alpentunnel sicher als eine unerwartete Erscheinung

angesehen werden müsste — so könnte diese Strecke ohne Zeit raubende Uebergangsarbeiten englisch aufgemauert werden. Der Hauptnutzen des unteren Stollens liegt jedoch in der verdoppelten Luftströmung nach dem Durchschlag. Von diesem Zeitpunkt ab wird das große Hemmniss, welches in der Feuchtigkeit der heißen Luft vorliegt, durch 2 Stollen erheblich gemindert und das Abschiefsen der Stroße und Aufmauern der Widerlager kann im größten Maafsstab, der nur von der Möglichkeit der Förderung, nöthigenfalls auch mit Beziehung der oberen Bausohle begrenzt wird, ins Werk gesetzt werden. Erst nach dem Tunnel-Durchbruch wird der untere Stollen seine Hauptbedeutung für die Förderung erhalten.

Schon ehe eine Temperatur des Gesteins von 35° erreicht ist — wie am Simplon gegen die Mitte zu erwarten steht — hat die Handarbeit in der unteren Etage aufgehört und nur in der oberen Etage werden die Calotten-Ausweitung und die Gewölbmauerung unter Benutzung der verfügbaren Menge von Pressluft so lange als möglich fortgesetzt. Es dürfte sogar der Fall eintreten, dass nur die beiden Stollen im Betrieb bleiben. Welche große Leistungen bei guter Ventilation nach dem Durchbruch erzielt werden können, wurde oben schon vorgeführt. —

Dieser Hergang wie er sich mit Natur-Nothwendigkeit einstellen wird, dürfte doch keine Zweifel übrig lassen, dass beim Bau von Alpentunnels der englische Baubetrieb ein verfehlter wäre, sobald Wärmegrade wie am Gotthard erreicht werden, sondern, dass der belgische Betrieb der einzig richtige und schliesslich mögliche ist.

Es sind nun schon verschiedene Vorschläge gemacht worden, um die Arbeit bei künftigen Alpentunnels weniger beschwerlich zu machen; man hat z. B. vorgeschlagen, Eis in großen Massen einzuführen. Dadurch wird zwar in nächster Nähe eine Abkühlung erzeugt, von welcher jedoch in einiger Entfernung wegen der geringen Wärme-Kapazität der Luft nichts mehr wahrzunehmen ist; auch bleibt das Hauptübel, nämlich die Anwesenheit grosser Mengen von Wasserdampf bestehen. Ferner ist die Abteufung von 2 schiefe einfallenden Schächten empfohlen worden, welche allerdings eine außerordentlich wirksame Ventilation hervor rufen würden. Es wäre jedoch gefährlich, sich auf das Gelingen der Abteufung derselben einzurichten. Denn wenn nach Jahre langer Arbeit die Schächte wegen Wasserandrang verlassen werden müssten, so ginge viel Geld und Zeit in der Beschaffung neuer Einrichtungen verloren. Sodann wurde eine Nachahmung der Ventilations-Einrichtung auf der Westseite des Arlberg vorgeschlagen: durch 0,50 m weite Röhren Luft von geringem Ueberdruck in den Tunnel zu schaffen, so dass solche mit atmosphärischer Spannung austritt. Es wurden dort 200 cbm in 1 Min. 1400 m weit durch gekuppelte Ventilatoren eingetrieben und es bedurfte eines Ueberdrucks von 0,20 Atmosphären (Bericht der österr. General-Direktion). Sollen aber z. B. beim Simplon 200 cbm auf etwa 10 000 m Entfernung eingeführt werden, so bedarf es in dem vor dem Tunnel liegenden Reservoir schon eines Ueberdrucks von 1,40 Atmosphären, wozu netto 400 Pfdkr. nöthig sind. Da jedoch als Nutzeffekt der Motoren und Kompressoren höchstens 50 % verbleiben (am Gotthard kaum 40 %), so würden zu der angegebenen Leistung 800 Pfdkr. erfordert werden.

Abgesehen davon, dass eine Röhre von 0,50 m Durchm. kaum sicher durch die Arbeitsplätze gelegt werden könnte, so scheint es auch weit eher angezeigt zu sein, von dieser Kraft einen doppelten Gebrauch zu machen, nämlich die Luft auf hohen Druck zu bringen und damit zuerst eine Arbeit zu verrichten und nach der Ausströmung Kühlung zu verbreiten. Es ist namentlich hervor zu heben, dass die bei der Maschinenbohrung verwendeten Leute bei weitem nicht so zu leiden hatten, als alle übrigen Handarbeiter; es war denselben möglich, im Stollen und in der Calotte 2 Angriffe auszuführen, ehe sie den Tunnel wieder verliessen.

Auch die Verwendung von Aspiratoren ist empfohlen worden. Abgesehen von der nur schwachen Luftverdünnung (1,5 m Wassersäule), welche mit den Aspiratoren am Mont Cenis bewirkt werden konnte, dürfen die Röhren nicht bis an die Arbeitsstollen geführt werden, weil sie sonst in Gefahr kommen, zerschossen zu werden. In Folge dieser Erwägungen sind Aspiratoren am Gotthard gar nicht in Gang gesetzt worden.

Wenn auch verschiedene Mittel versucht werden mögen, gegen die hindernde Einwirkung der Erdwärme anzukämpfen, so werden sie alle weit übertroffen durch die Wirkung der Pressluft, für deren Beschaffung daher in sehr grossem Maafs zu sorgen ist. Am Gotthard betrug die Menge der im Jahre 1879 von den Kompressoren in 24 Stunden durchschnittlich angesaugten Luft 126 401 cbm auf der Nord- und 116 624 cbm auf

der Südseite. Im Winter sank jedoch die Leistung der Kompressoren bis auf 25% der durch die Gesamt-Anlagen vorgesehenen und versprochenen Luftmenge bei 900 Pferdekr.-Leistung im Turbinenhaus. Obgleich man sich gleich anfangs auf mehr als die doppelte Luftmenge derjenigen beim Mont Cenis einrichtete (Rapport trimestriel Nro. 5), so bereitete doch der wirkliche Verlauf, wie eben erwähnt, eine große Enttäuschung.

— Für den geplanten Simplon-Tunnel dürfte man sich kaum mit der doppelten der beim Gotthard benutzten Minimalkraft begnügen, dies in der Ueberzeugung, dass die hierauf verwendeten Einrichtungs-Kosten sich in Bezug auf Zeit und Geld reichlich lohnen.

Stuttgart, November 1887.

J. Kauffmann, Ingenieur,
ehemals Tunnel-Bauinspektor
der Gotthardbahn.

Jahres-Bericht über Grundbesitz und Hypotheken in Berlin.

(Von Heinrich Fränkel, Friedrich-Strasse 104a in Berlin.)

Trotz der Störungen, welche im Verlaufe des Jahres einerseits durch den Erlass der neuen, die Ausnutzungsfähigkeit der städtischen Grundstücke einschränkenden neuen Bauordnung, andererseits durch die Kriegs-Befürchtungen herbeigeführt wurden, waren die Lage des Grundbesitzes und der Geschäfts-Verkehr in Grundstücken im allgemeinen wiederum zufriedenstellend. Es hat namentlich ein starkes Angebot von Kapital stattgefunden, während die Umsätze in Grundstücken wegen der hohen Forderungen, welche seitens der Verkäufer gestellt wurden, weniger lebhaft waren. Auch viele der neu gebauten Häuser sind aus diesem Grunde vorläufig in den Händen der Bau-Unternehmer geblieben.

Die Bauhätigkeit war im letzten Vierteljahr 1886, namentlich aber im ersten Vierteljahr 1887, viel stärker als sonst um dieselbe Jahreszeit, weil es sich darum handelte, die noch unter der Gültigkeit der alten Bauordnung genehmigten Bauten so schnell wie möglich unter Dach und Fach zu bringen. Im weiteren Verlauf des Jahres richtete sich das Baugeschäft in der inneren Stadt meist auf Umbauten, wogegen der Löwenantheil der entstandenen Neubauten auf die Vororte von Berlin, besonders auf Charlottenburg und Schöneberg fiel, indem für diese die neue Bauordnung erst im September 1887 in Kraft trat. —

Im ganzen ist die Errichtung von Neubauten auch in diesem Jahre hinter dem Wachstum der Bevölkerung zurück geblieben, wie aus den folgenden vergleichenden Ziffern ersichtlich ist. Die Vermehrung der Seelenzahl stellte sich in den Jahren 1880 — 1884 durchschnittlich auf 36630, in 1885 auf 43411, in 1886 auf 46758, in 1887 (schätzungsweise) auf rd. 52600 Personen. Dagegen waren vorhanden leere Wohnungen und Gelasse aller Art:

	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
am 1. Januar:	14255	13876	11992	11139	7789	7462	7441
„ 1. April:	14454	13465	12648	11885	7796	7793	7063
„ 1. Juli:	13665	12396	11713	7628	7313	7443	6900
„ 1. Oktober:	13834	12787	11041	7975	7826	7580	8017

Noch besser zeigt sich der fortgesetzte Bedarf an Wohnräumen in der Zahl der Miethssteigerungen gegen diejenige der Miethsermässigungen. Es sind angemeldet worden:

	am 1. Oktober:						
	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
Mieths- erhöhungen:	3642	3119	4775	8452	14956	17039	25259
Mieths- ermässigungen:	4571	3074	2202	1799	1472	1226	722

Der tatsächliche Werth der vermieteten Räume und dessen Steigerung im Laufe der letzten Jahre ist durch nachstehende Tabelle gekennzeichnet, deren Zahlen für den 1. Januar jedes betreffenden Jahres gelten:

	Gesamtzahl der Gelasse	Gesamt- Miethswerth	Durchschn.- preis für das Gelass	Miethswerth d. leeren Gelasse	leer in % d. Miethsw.
1881	279 187	166 727 358 M.	597 M.	5 386 133 M.	3,23 %
1882	286 630	171 156 493 „	597 „	5 290 190 „	3,09 „
1883	294 335	175 942 955 „	598 „	4 805 342 „	2,73 „
1884	302 693	181 011 057 „	598 „	4 612 960 „	2,55 „
1885	310 673	187 832 331 „	605 „	3 743 725 „	1,99 „
1886	322 172	196 146 847 „	609 „	3 658 872 „	1,86 „
1887	332 039	208 335 231 „	627 „	3 802 025 „	1,82 „

An der vorstehend gezeigten Steigerung des Durchschnittspreises aller vermieteten Gelasse sind die kleineren und die mittleren Wohnungen am meisten betheiligt, wie denn auch in dem Prozentsatz der Vermietungen gerade die Wohnungen im Preise von 301—600 M. und diejenigen zum Preise von über 7500 M. eine stetige Vermehrung, also einen dauernden Bedarf, erkennen lassen. —

Der Besitzwechsel in städtischem Grundbesitz bleibt in langsamem, aber stetigem Fortschreiten begriffen. Es sind freihändige Auffassungen von Grundstücken vollzogen worden:

	Bei	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887
bebauten Grndst.		1042	1127	1084	908	1058	1317			
unbebauten „		405	425	480	569	725	766			
zusammen		1447	1552	1564	1477	1783	2093	1900	2300	2900

Dagegen hat die anhaltende Steigerung der Miethserträge, namentlich für kleinere und mittlere Wohnungen, sowie die Gelegenheit zur Beschaffung von Hypothekengeldern in höheren Beträgen und zu billigerem Zinssatze einen fernerer günstigen Einfluss auf die Abnahme der Zwangsverkäufe ausgeübt. Es wurden subhastirt:

	in	bebaute Grundstücke	Robbauten	Baustellen	zusammen	Prozentsatz der bebauten Grund- stücke
1878		615	68	100	783	3,50 %
1879		579	49	60	688	3,23 „
1880		519	25	38	582	2,86 „
1881		322	11	24	357	1,76 „
1882		223	8	30	261	1,19 „
1883		166	4	9	179	0,88 „
1884		159	15	11	185	0,83 „
1885		117	4	19	140	0,60 „
1886		94	5	18	117	0,47 „
1887		58	9	9	76	0,29 „

Die Zunahme der bebauten Grundstücke und deren Versicherungs-Werth ergibt sich aus der nachfolgenden Vergleichung der letzten 12 Jahre:

	am 1. Oktober	Zahl	Zunahme	Gesamtmter	Versich.-Werth	Zunahme
1876	auf	16 682	663	1 619 263 000 M.	156 868 800	
1877		17 158	476	1 734 896 600 „	115 633 600	
1878		17 595	437	1 831 342 800 „	96 446 200	
1879		17 937	342	1 904 004 200 „	72 661 400	
1880		18 138	201	1 958 870 400 „	54 866 200	
1881		18 307	169	2 010 306 100 „	61 435 700	
1882		18 543	236	2 072 151 500 „	61 845 400	
1883		18 818	275	2 132 755 000 „	60 603 500	
1884		19 140	322	2 217 043 100 „	84 288 100	
1885		19 385	245	2 286 530 600 „	69 487 500	
1886		19 595	210	2 369 750 300 „	83 219 700	
1887		19 897	302	2 482 502 300 „	112 752 000	

Die hypothekarische Belastung des gesammten Berliner Grundbesitzes wird ausser durch die Zunahme der Bebauung auch durch die Schwankungen der von den jeweiligen Erträgen abhängigen Grundstückswerthe beeinflusst. Wir sehen daher in den letzten zwanzig Jahren nur für das ungünstigste Jahr 1879 eine Abnahme der Gesamtbelastung um 14 1/2 Millionen Mark. Alle übrigen Jahre des genannten Zeitraums ergaben ein Wachstum der Belastung, als Ausdruck des höheren Werthes der Grundstücke und des gestiegenen Vertrauens zum Berliner Grundbesitz. Die Zunahme betrug:

	1868	1869	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876
Millionen M.	18,5	27,5	30	60,7	138	357,2	231,1	165,8	122,2
	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	
Millionen M.	80,2	31,3	31,3	31,4	34,8	34,8	69,6	93,6	

Für die Jahre 1885, 1886 und 1887 fehlen noch die amtlichen Zahlenangaben; doch lässt sich aus anderen Anzeichen der Zugang in 1885 auf 100, in 1886 auf 125 und in 1887 auf mindestens 150 Millionen Mark mit ziemlicher Gewissheit abschätzen, so dass also die Gesamtbelastung des Berliner Grundbesitzes zu Ende des Jahres 1887 sich auf rund 2680 Millionen Mark beziffern würde.

Was den Verlauf des Geschäfts im Einzelnen betrifft, so ist bereits angedeutet worden, dass die in stets größerem Umfange auftretende Kauflust keine entsprechende Befriedigung finden konnte. Besonders begehrt blieben Häuser, welche mit allem Komfort der Neuzeit, möglichst auch mit Garten versehen, sich zum Alleinbewohnen für eine Familie eignen, oder andernfalls eine gute Verzinsung des Anlage-Kapitals abwerfen.

In einzelnen Baustellen war das Geschäft in Folge der neuen Bauordnung abgeschwächt; nur solche, die in ihren Raumverhältnissen den neuen Bestimmungen sich bequem anpassten, waren leicht verkäuflich. In den Preisen sind wesentliche Steigerungen gegen das Vorjahr erzielt worden.

Sehr thätig zeigte sich die Grundstück-Spekulation. Dieselbe lenkte ihr Augenmerk den bisher vernachlässigten Theilen des äußeren Umkreises im Norden und Nord-Osten der Stadt zu, woselbst die Preise noch nicht jene unerschwingliche Höhe, wie im Westen und in den westlichen Vororten, erreicht hatten. Auch im Innern der Stadt gaben die nach der beendeten Durchführung der Kaiser-Wilhelm-Straße in den Vordergrund tretenden ähnlichen Pläne zur Umgestaltung enger Straßenzüge und Anlage neuer Straßen den Anlass zu Spekulationskäufen größeren Umfanges. Es vollzogen sich bemerkenswerthe Umsätze in größeren Grundflächen, welche in den Besitz theils einzelner Käufer, theils ganzer Genossenschaften übergingen. Allerdings befinden sich die Grundstücke noch größtentheils geschlossen in den Händen der Erwerber, so dass nicht zu übersehen ist, ob auch die Zerlegung und Bebauung dieser Gelände mit den erhofften Gewinnen verknüpft sein wird.

Der Hypothekenmarkt verharrte das ganze Jahr in der überaus vortheilhaften Lage, welche durch den mehrfach geschilderten unaufhörlichen Kapital-Zufluss gestützt wurde. Auch hier war es nicht möglich, die Ansprüche des Kapitals auch nur annähernd zu befriedigen. Abgesehen von den, durch Neubauten geschaffenen, neuen Eintragungen drehte sich das Geschäft fast nur um solche Geldgesuche, welche die Ermäßigung des Zinssatzes, oder die Erhöhung des Darlehns, oder die Zusammenlegung verschiedener Posten zu einer einzigen Eintragung bezweckten. In den meisten Fällen konnte auch den Wünschen der Darlehenssucher Rechnung getragen werden.

Die Zinssätze haben im Laufe des Jahres keine Schwankungen erfahren. Erste Hypotheken in bester Stadtgegend wurden zu 4—3 $\frac{3}{4}$ %, je nach Werth des Gegenstandes und des Besitzers und nach Höhe der beanspruchten Summe be-

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingen.-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung zu Köln am 9. Januar 1888. Vier ausscheidende Vorstandsmitglieder wurden wieder-, 2 Vorstandsmitglieder, die Hrn. Baltzer und Erben neu gewählt. Für die bei Gelegenheit der diesjährigen Verbands-Versammlung heraus zu gebende Festschrift „Köln und seine Bauten“ ist ein Garantiefonds von 17 850 *M.* gezeichnet.

Nach Erledigung sonstiger geschäftlicher Angelegenheiten wurde die Verbandsfrage betr. Wiedereinführung der obligatorischen Meisterprüfungen im Baugewerbe besprochen auf Grund eines Vorberichts des Ausschusses, welcher die vom Verband aufgestellten 35 Fragen in dem Sinne beantwortet, dass die obligatorische Prüfung nicht zu empfehlen sei. Nach längerer, angeregter Verhandlung, an welcher sich die Hrn. Dircksen, Pflaume, Rüppell, Rennen, Schürmann, Stübgen und Wiethase betheiligten, erfolgte die einstimmige Annahme des nachstehenden Antrags Pflaume-Stübgen-Wiethase: „Die Wiedereinführung der obligatorischen Meisterprüfung ist kein Mittel, das Baugewerbe zu fördern; die Kommission wird beauftragt, dem Verein Vorschläge zu machen über andere Mittel, welche geeignet sind, die im Bauwesen vorhandenen Missstände zu mildern.“

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 14. Dezbr. 1887. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anwesend 70 Personen. Aufgenommen Hr. A. Döring. Ein vom Hamburg-Altonaer Verein für Feuerbestattung eingegangenes Gesuch um Veranstaltung einer Preisbewerbung für eine hier einzurichtende Feuerbestattungs-Anlage wird der Konkurrenz-Kommission zur Berichterstattung überwiesen.

Hr. Himmelheber hält den angekündigten Vortrag über den Bau der neuen Themse-Brücke beim Tower.

Die verschiedenen bisher aufgetretenen und erörterten Vorschläge zur Herstellung einer Verbindung der Stadttheile Londons zu beiden Seiten der Themse unterhalb London Brücke werden beschrieben und besprochen, und Mittheilungen aus den Berichten der technischen Beamten, Sir Joseph Bazalgette, Sir Horace Jones und W. Haywood gemacht. Zur Ausführung wurde schließlich der Entwurf von Jones angenommen, welcher eine hydraulisch bewegte Klappbrücke von 61 m Breite der Mittelöffnung aufweist, bei welcher der Fußgänger-Verkehr bei geöffneter Brücke durch einen über Höhe der Schiffsmasten reichenden Bogen aufrecht erhalten werden soll. Redner bedauert diesen Beschluss und schließt sich der Ansicht von Haywood an, dass dem vorliegenden Verkehrs-Bedürfniss nur durch eine feste Brücke zu entsprechen sei, welcher er unter Entschädigung der oberhalb liegenden Uferbesitzer für die Abschneidung des Seeschiff-Verkehrs den Vorzug gegeben hätte. In der sich anschließenden Besprechung tritt der Vorsitzende der Ansicht bei, dass voraussichtlich die Brücke sich thatsächlich bald in eine feste verwandeln werde. Cl.

Versammlung vom 21. Dezbr. 1887. Vorsitzender Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 46 Personen. Aufgenommen wird Hr. Richard Steiger.

Hr. Semper erstattet den Bericht der Jury über den Ausfall der Preisbewerbung um ein Meister-Diplom für die Altonaer Baugewerks-Innungs-Hütte. Es sind 5 Entwürfe eingegangen, von denen derjenige des Hrn. W. Weimar mit dem ersten Preise von 300 *M.*, derjenige des Hrn. G. Thielen mit dem zweiten Preise von 100 *M.* gekrönt wird. — Der Antrag des Vereins für Feuerbestattung, welcher ein Preisauschreiben für Entwürfe zu einem Crematorium und Columbarium zu veranstalten wünscht, wird angenommen, nachdem der Vorsitzende die bis jetzt festgestellten Einzelheiten des Programms klargelegt hat. Hr. Gallois erstattet hierauf noch den Jahres-Bericht der litterarischen Kommission. Der neue Katalog der technischen Werke befindet sich in Arbeit. Die bestehenden Geldverhältnisse gestatten es der Kommission nicht, die Neanschaffungen bezw. die Ausfüllung der Lücken in dem Bestande der Bibliothek in dem wünschenswerthen Umfang vorzunehmen. Fw.

Versammlung am 28. Dezbr. 1887. Vorsitzender Hr. Bargum; anwesend 35 Mitglieder. Aufgenommen Hr. Aug. Hinsch. Der Vorsitzende theilt den Tod des Vereinsmitgliedes Hrn. C. E. W. Rambke, Inspektor's der Straßenreinigung, mit und

liehen. Der Durchschnittssatz blieb 4—4 $\frac{1}{4}$ %; in entfernteren Gegenden mussten 4 $\frac{1}{2}$ —5% bewilligt werden. Zweite und weitere Eintragungen waren bei guten Bedingungen und innerhalb der Feuerkasse zu 4 $\frac{1}{2}$ —5 $\frac{1}{2}$ % zu begeben. Solche Abschnitte kommen allerdings nur noch sehr selten zum Vorschein. Baugelder waren zu 4 $\frac{1}{2}$ —5%, bei 1% Provision für solide Unternehmer stets reichlich zu haben.

Die Besserung der Mietherträge hat auf die Höhe der Beleihungs-Summen, besonders bei Versicherungs-Gesellschaften, Sparkassen, Stiftungen usw., ihren Einfluss nicht verfehlt. Auch die Hypotheken-Banken, mit Ausnahme der fünf preussischen, an die jetzigen Bestimmungen bis 1895 gebundenen Grundkredit-Banken, mussten und konnten der Ertragswerth-Erhöhung Rechnung tragen, wenn sie von dem Wettbewerb des Privatkapitals nicht lahm gelegt werden wollten.

widmet dem im kräftigsten Mannesalter Hingeshiedenen einen Nachruf. Die Versammlung ehrt das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen.

Hr. Roeper giebt einige erläuternde Bemerkungen zu ausgestellten Zeichnungen eiserner Brücken in Japan. — Ferner macht derselbe auf eine Anfrage aus der Versammlung Mittheilungen über die Holzpflasterung auf der Adolfsbrücke hier, welche in kürzeren Zeiträumen mehrfache Erneuerungen erfahren musste, weil sich die Holzklötze in die Unterlage von Zementbeton eindrückten. An diese Mittheilungen schließt sich eine Besprechung, in welcher die verschiedensten Ansichten über die Ursache der bei den vielfachen sonstigen hier ausgeführten Holzpflasterungen vorgekommenen Erfahrung aufgestellt werden.

An die Versammlung schloss sich eine fröhliche Weihnachtskneipe in den tannengeschmückten Räumen des Vereins für Kunst- und Wissenschaft, mit welcher das Vereinsjahr ein spätes, aber heiteres Ende nahm. Cl.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. Januar 1888. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 49 Mitglieder und 2 Gäste.

Ueber den in der vorigen Sitzung abgebrochenen und nunmehr fortgesetzten Vortrag des Hrn. Junghändel über den Mailänder Dom berichten wir in selbständiger Form in einer der nächsten Nrn. d. Ztg.

Weiterhin ist nur noch zu erwähnen, dass von Hrn. Blankenstein die Vorschläge bezüglich einer Aenderung der Bibliothek-Verwaltung, welche durch den zur Vorberathung dieser Angelegenheit eingesetzten Ausschuss empfohlen sind, vorgetragen und erläutert wurden. Hiernach soll an die Stelle der beiden Oberbibliothekare ein aus 7 Mitgliedern bestehender Ausschuss treten, welchem ein Mitglied des Vorstandes und je 3 Angehörige der verschiedenen Fachrichtungen angehören sollen. Die weitere Erörterung dieser Angelegenheit wird in der nächsten Hauptversammlung stattfinden. — e. —

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Versammlung am 13. Dezember 1887. Vorsitzender Hr. General-Major Golz. Schriftführer Hr. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Claus. Nach geschäftlichen Mittheilungen des Vorsitzenden, aus denen zu erwähnen ist, dass der Verein zur Zeit 394 Mitglieder zählt, sprach Hr. Reg.- u. Baurath Bormann unter Bezugnahme auf ausgestellte Karten und Pläne über die Zweigbahn vom Bahnhof Birkenfeld-Neubrücke der Rhein-Nahbahn nach der Stadt Birkenfeld.

Die alte Poststraße vom Rhein durch das Nahethal nach dem Saar-Industrie-Gebiete und der französischen Grenze verfolgte das Nahethal bis Oberstein, bog dann aus dem oberhalb dieser Stadt sich verengenden Thale ab, führte zu der Hauptstadt des zum Großherzogthum Oldenburg gehörigen Fürstenthums Birkenfeld, und stieg von da alsdann in das obere Nahethal wieder hinab. Als im Jahre 1848 der Bau einer vom Rheine zum Saarkohlenbecken führenden Eisenbahn in Aussicht genommen wurde, war man von betheiligter Seite bestrebt, diese Bahn gleich der alten Poststraße über Birkenfeld zu führen. Wegen der aus der Oberflächen-Gestaltung jener Gegend hervor gehenden Schwierigkeiten konnte diesem Plane indessen keine Folge gegeben werden, vielmehr wurde die Bahnlinie — die Rhein-Nahbahn — im Nahethal fortgeführt. In dem wegen des Baues dieser Bahn zwischen Preußen und Oldenburg abgeschlossenen Staatsvertrage wurde jedoch im Interesse der Stadt Birkenfeld festgesetzt, dass die Rhein-Nahbahn-Gesellschaft veranlasst werden sollte, nach Vollendung der Hauptlinie, unter Garantie des etwaigen Ausfalls an Betriebskosten und Ersatz von 3 $\frac{1}{2}$ % Zinsen des Anlage-Kapitals, durch die Großherzogtl. Oldenburgische Regierung eine Nebenbahn von dem Bahnhof Birkenfeld-Neubrücke bis zur Stadt Birkenfeld zu bauen. Trotz dieser Vertrags-Bestimmungen dauerte es lange, ehe die Bahn zur Ausführung kam. Da die Rhein-Nah-Gesellschaft zum Bau der Bahn nicht gezwungen werden konnte, so liefs die Stadtvertretung von Birkenfeld Ende der siebziger Jahre Vorarbeiten fertigen. Hierbei war besonders die Entscheidung von Wichtigkeit, ob die Bahn mit normaler oder schmaler Spur ausgeführt werden sollte. Für die Schmalspur erhoben sich viele Stimmen, namentlich mit

Rücksicht auf die günstigen Ergebnisse, welche mit der damals in Betrieb gesetzten 7,25 km langen Schmalspurbahn Ocholt-Westerstede erzielt wurden. Insbesondere auf den Rath des Vortragenden wurde indessen für die Birkenfelder Bahn die Normalspur gewählt. Dieser Rath wurde ertheilt hauptsächlich mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten, welche das bei Anwendung der Schmalspur notwendige Umladen für den Güter- und Viehverkehr herbei geführt haben würde und welche bei der geringen Ausdehnung der Bahn dazu hätten führen können, dass die Waaren wieder auf der sehr guten StraÙe neben der Zweigbahn befördert worden wären. Von Benutzung der StraÙe für die Bahnanlage wurde Abstand genommen. Der kleinste Krümmungs-Halbmesser wurde auf 200 m, das stärkste Steigungs-Verhältniss auf 1:100 festgesetzt. Die Ausführung der Bahn erfolgte im Jahre 1880 auf Grund eines zwischen der Stadt Birkenfeld und dem Verwaltungsausschusse der Rhein-Nahebahn durch Vermittelung der damaligen Königlichen Eisenbahn-Direktion Saarbrücken abgeschlossenen Vertrages. Auf Grund desselben Vertrages wurde auch der Betrieb der am 15. Oktober 1880 eröffneten, im ganzen 5,2 km langen Bahn von der Verwaltung der Rhein-Nahebahn übernommen. Die Baukosten haben 289 141 M. betragen, wozu noch der Werth des von der Rhein-Nahebahn gelieferten Oberbau-Materials mit 61 252 M. tritt. Der Betriebsdienst ist auf's einfachste eingerichtet, die Beaufsichtigung der Strecke erfolgt durch einen Bahnmeister der benachbarten Hauptbahn und einen Bahnwärter. In der Stadt Birkenfeld versieht ein Stations-Aufseher den Stationsdienst; demselben sind noch ein Gehilfe und ein Güterboden-Arbeiter beigegeben. Es fahren täglich 6—7 Züge, für welche die Wagen von der Rhein-Nahebahn gestellt werden. Die Beförderung erfolgt durch kleine Lokomotiven, wie solche für die auf der Rhein-Nahebahn verkehrenden „Omnibuszüge“ verwendet werden. Das finanzielle Ergebniss des Betriebs ist günstig; im Rechnungsjahre 1886/87 haben die Einnahmen 41 122, die Ausgaben 26 312, der Ueberschuss also 14 810 M. betragen, was einer Verzinsung des Anlage-Kapitals zu 5,12% entspricht. —

Hr. General-Major Golz machte sodann auf die günstigen Erfolge aufmerksam, welche in letzterer Zeit in Nord-Amerika mit einer verbesserten Westinghouse-Bremse an sehr langen Zügen (50 Waggon) erreicht worden sind.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden die Hrn. Gottschalk, Hauptmann im Eisenbahn-Rgt., Queisser, Regierungs-Baumstr., Schill, Major im Eisenbahn-Rgt., Schmedes, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor, Schulz, Geh. Ober-Regierungs-Rath und O. Wolff, Reg.-Baumstr. als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

Vermischtes.

Die Jubiläums-Ausstellungen in Wien. Unter den für das Jahr 1888 bevorstehenden Ausstellungen werden diejenigen Unternehmungen nicht an letzter Stelle stehen, welche in der österreichischen Hauptstadt vorbereitet werden, um das 40-jährige Jubelfest der Regierung des Kaisers Franz Josef zu begehen; zu bedauern ist nur, dass dieselben mit den verwandten Münchener Unternehmungen zusammen fallen, so dass eine gegenseitige Beeinträchtigung nicht ganz vermieden werden dürfte.

Zunächst soll am 1. März eine Jubiläums-Kunstausstellung in den erweiterten Räumen des Künstlerhauses eröffnet werden, die bis zum 31. Mai dauern wird. Dieselbe soll eine historische österreichische Abtheilung und eine internationale Abtheilung umfassen. In der ersten werden Werke österreichischer Künstler vorgeführt, die in den letzten 40 Jahren entstanden sind; die zweite wird Werke moderner Künstler enthalten, die seit 1882 entstanden sind und in Wien noch nicht ausgestellt waren.

Die Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung, welche am 1. Mai eröffnet wird, soll in der Rotunde des Praters und einigen an diese angeschlossenen Baulichkeiten stattfinden. Die Theilnahme, welche dem von dem Niederösterr. Gewerbe-Vereine veranstalteten Unternehmen nicht nur in den Kreisen der öster. Gewerbetreibenden, sondern auch seitens des Staats zugewendet worden ist, hat sich als eine ganz unerwartet groÙe ergeben, so dass neben der Rotunde noch ein 46000 qm großer Theil des Parkes für die Ausstellung in Anspruch genommen werden soll. An der Spitze derselben steht Hr. Architekt Brelser.

Schichten-Maafsstäbe, als zeichnerisches Hilfsmittel für Architekten, welche Rohziegelbauten zu entwerfen haben, sind von der Zeichenmaterial-Handlung der Gebr. Wichmann in Berlin Karlstr. 13, in den Handel gebracht. Die in Trockendruck auf starkem Papier und in sauberer Ausführung hergestellten Maafsstäbe geben neben einem Meter-Maafsstabe im Verhältniss von 1:100, 1:75 und 1:25 die Eintheilung in Ziegelschichten des Normal-Formats (13 auf 1 m) an; sie erstrecken sich bei einer Papiergröße von 675 zu 10 mm auf eine Höhe von bezw. 40, 35 und 15 m. Der Preis des Stücks beträgt 30 Pf. — Dass diese Maafsstäbe in solcher Form sich einbürgern werden, möchten wir bezweifeln. Da ein Zeichner, der auf Genauigkeit Werth legt, die bezgl. Schichtentheilung schwerlich jemals anders als mit dem Zirkel auf seine Zeichnung übertragen wird, so er-

scheint uns die groÙe, sehr unhandliche Länge des Maafsstäbe völlig überflüssig. Ein Maafstab, der sich auf die Höhe von 1 m beschränkte und die bezgl. Schichtentheilungen in verschiedenen Verhältnissen neben einander darstellte, würde nicht nur dieselben, sondern bessere Dienste thun. Er hätte sich für die Hälfte des Preises liefern lassen, der jetzt für einen der drei Schichten-Maafsstäbe gefordert wird.

Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Ausstellungshalle in Dresden wird von den Behörden dieser Stadt zum 31. Mai d. J. erlassen. Von dem zuletzt für das deutsche Bundesschiessen von 1885 benutzten Gelände zwischen der Pirnaischen Chaussee, dem GroÙen Garten und der LennestraÙe ist der östliche (kleinere) Theil zur Anlage eines neuen botanischen Gartens bestimmt, während der westliche etwa 8 ha groÙe Theil — erforderlichen Falls in Verbindung mit einem angrenzenden Stück des GroÙen Gartens — die Stätte der künftigen Dresdener Ausstellungen, insbesondere einer Sächs. Gewerbe- und Industrie-Ausstellung bilden soll. Es ist nun Aufgabe des Architekten, einerseits eine für diesen Zweck geeignete Anordnung des ganzen, parkartig zu behandelnden und zu den benachbarten Gärten in Beziehung zu setzenden Geländes zu planen und andererseits diejenigen Bauten zu entwerfen, welche hier zu dauerndem Bestande errichtet werden sollen. Die letzteren sollen sowohl als Hauptgebäude für gröÙere Ausstellungen dienen, als auch je nach Bedarf bei anderen Gelegenheiten — zu groÙen Volksfesten, musikalischen Aufführungen usw. — benutzt werden können. Eine Aufgabe, welche das ganze Geschick eines erfahrenen Architekten heraus fordert, seine Phantasie aber auch nicht wenig anregen und seiner Erfindungskraft Gelegenheit zu reicher Entfaltung gewähren dürfte — zumal das Bauprogramm nur in den allgemeineren Grundzügen gegeben ist. Die Baukosten sollen 1 Million M. nicht überschreiten. Dem Preisgerichte gehören, neben dem Oberbürgermeister und einem nicht technischen Mitgliede des Rathes, Hr. Stadt-Baurath Friedrich, Brth. Prof. Heyn, Stadtrath Bmstr. Richter in Dresden, sowie die Hrn. Prof. F. Thiersch-München und Arch. Wallot-Berlin an. Es sind 3 Preise von bezw. 5000 M., 3000 M. und 2000 M. ausgesetzt — Summen, welche allerdings bei weitem nicht die vom Verbands deutscher Arch. u. Ing.-V. geforderte Höhe erreichen und um so knapper erscheinen, als die an die Bewerber gestellten Ansprüche wirklich nicht klein sind. Denn neben einem Uebersichtsplan des ganzen Platzes mit allen Garten- und Bauanlagen in 1:500, Grundrissen, Aufrissen und Durchschnitten der Hauptgebäude in 1:200, einem Nachweis der Raumvertheilung in denselben, einem Erläuterungs-Bericht und Kosten-Ueberschlag werden noch Details von hervor ragend dekorativ zu behandelnden Einzelheiten und die hauptsächlichsten Dachkonstruktionen in 1:50 verlangt. Dass unter solchen Umständen und bei der Schwierigkeit der Aufgabe die Bethheiligung an dem Wettkampfe eine besonders groÙe sein wird, möchten wir bezweifeln.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Versetzt sind: Die Garnison-Bauinspektoren Schmidt von Altona nach Koblenz, Gerstner von Karlsruhe nach Altona, Kalkhof von Glogau nach Karlsruhe, Schmid von Straßburg i. Els. nach Glogau; Int. u. Brth. Appellius von der Intendantur XV. Armee-Corps in die Bauabthlg. des Kriegsministeriums; Int. u. Brth. Bandke von der Bauabth. des Kriegsminist. zur Intend. XV. Armee-Corps; die Garnison-Bauinsp. Böhmer in Dieuze nach Küstrin u. Neumann in Frankfurt a. O. nach Danzig.

Bayern. Im Laufe des Jahres 1887 wurden unter Wahrung ihres Dienstalters und ihrer Pensions-Ansprüche an die bayr. Staatskasse die folgenden Beamten bezw. Bauassistenten der bayer. Staats-Bauverwaltung behufs Uebertritt zum Bau des Nord-Ostsee-Kanals auf unbestimmte Zeit beurlaubt: a) der k. Bauamtmann Richard Reverdy, bauleitender Beamte des Bauamtes Burg i. D., — b) der Staatsbauassistent Heinrich Liederer von Liederscron, Abtheilungs-Baumeister in Rendsburg und — c) der Staatsbauassistent Josef Hartmann, Abtheilungs-Baumeister in Rendsburg.

Preußen. Dem Reg. u. Brth. Leuchtenberg, Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Direkt. in Hannover ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen worden.

Dem Wasser-Bauinsp. Germelmann, vordem in Emden beschäftigt, ist eine Wasser-Bauinspektor-Stelle im Bezirk der kgl. Ministerial-Bau-Kommission in Berlin verliehen worden.

Zu kgl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfhr. Emil Philipp aus Elbing (Hoch- u. Ingen.-Baufach); — Otto Schultz aus Arnswalde (Ing.-Baufach); — Traugott v. Saltzwedell aus Bronikowen, Kr. Sensburg u. Friedr. Thumm aus Berlin (Hochaufach).

Der Kreis-Bauinspektor, Baurath Kleefeld in Neustettin, Abth.-Ing. Theune in Northeim u. Eisenb.-Betr.-Insp. Witzeck in Gotha sind gestorben.

Berlin, den 21. Januar 1888.

Inhalt: Der preisgekrönte Entwurf für das Rathhaus zu Reichenberg in Böhmen. — Kläranlage für die Kanalisation von Dortmund. — Ein österreichischer Konservator über das alte Rathhaus zu Reichenberg in Böhmen. — Mittheilungen aus Vereinen: Sächsischer Ingenieur- und

Architekten-Verein. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

Der preisgekrönte Entwurf für das Rathhaus zu Reichenberg in Böhmen.

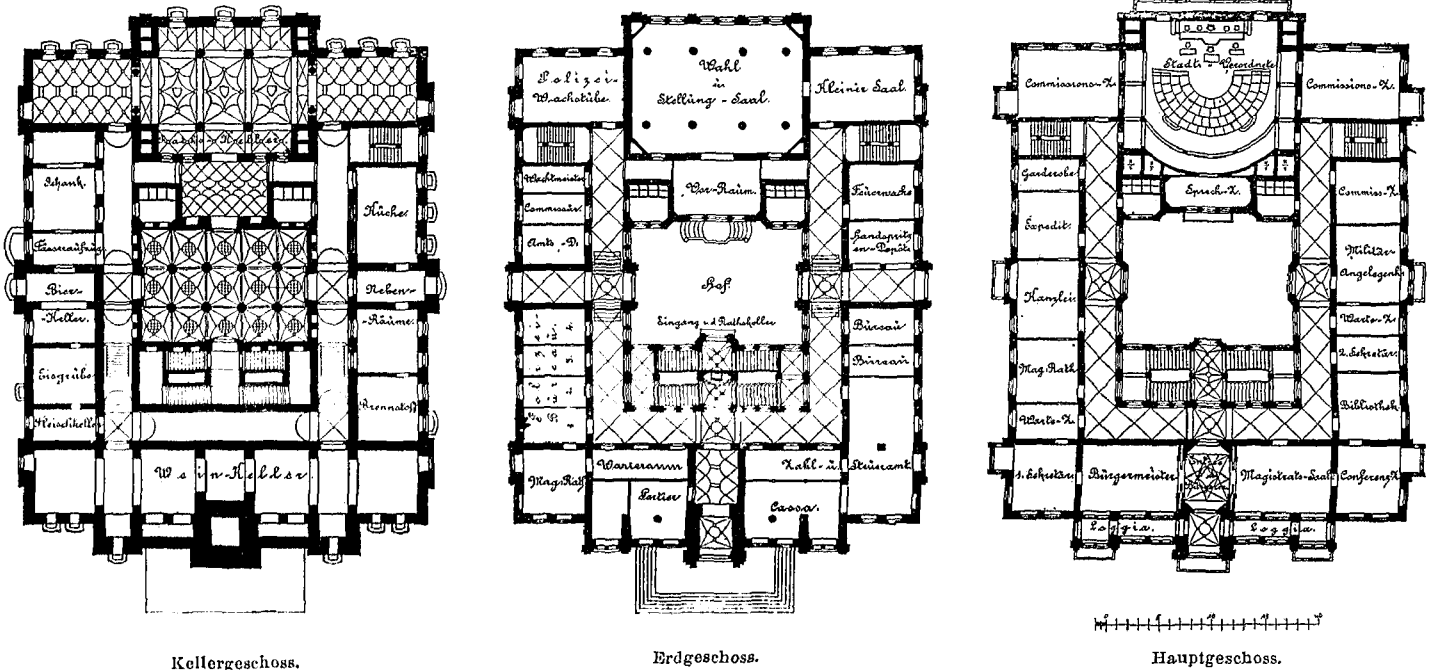
Architekt Franz Ritter von Neumann jun. in Wien.

(Hierzu die Ansicht als Beilage.)

Anschließend an unsere Mittheilungen über Entwürfe zum Reichenberger Rathhause in den Nrn. 97 u. 104. Jhrg. 1887 d. Bl. führen wir unsern Lesern nachträglich noch die preisgekrönte und zur Ausführung gewählte Arbeit des Hrn. Bauaths R. v. Neumann in Wien vor, nachdem die Hindernisse, welche einer Veröffentlichung derselben entgegen standen, nunmehr beseitigt sind. Wir haben unseren früheren Bemerkungen über dieselbe nicht allzu viel hinzu zu fügen.

Die Grundriss-Anordnung, welche die Rathhausbau-Kommission als die für die Zwecke der Stadt geeignetste bezeichnet hat, lässt an Klarheit nichts zu wünschen übrig und ist ebenso als eine für die Bestimmung des Gebäudes

entschieden haben, am besten zu beurtheilen wissen. — Schon der Grundriss deutet darauf hin, dass den erwähnten 3 Hallen des Rathskellers eine bevorzugte architektonische Ausbildung zugeordnet ist; dieselbe gipfelt in der reichen Entwicklung der zum Theil auf Säulen ruhenden gewölbten Decke, welche in der Anlage spätmittelalterlichen Vorbildern folgt. Bekanntlich ist dies in der deutschen Renaissance des 16. Jahrh. fast durchweg noch geschehen und gerade Böhmen, Schlesien, die Lausitz und Sachsen besitzen in ihren Profanbauten noch eine ganze Reihe derartiger gewölbter Hallen. Der Reichenberger Rathskeller, dessen Ausstattung überdies noch durch Wandtäfelungen, malerische Thür-Umräumungen, prächtige Gaskronen und vermuthlich auch



würdige anzuerkennen; für Aenderungen, die sich als wünschenswerth heraus stellen sollten, ist genügender Spielraum gegeben. Unsererseits möchten wir eine etwas geräumigere Gestaltung der Vorplätze an der Haupttreppe auf Kosten der letzteren befürworten; sollte für den Saal der Stadtverordneten nicht etwa Oberlicht-Beleuchtung vorgesehen sein, so möchte sich auch eine andere Anordnung der Sitze empfehlen, bei welcher die Mitglieder der Versammlung nicht ins Licht zu blicken genöthigt sind. Im allgemeinen scheint der Grundriss — verglichen mit denen von Hauberrisser und Grisebach — nicht nur eine grössere Zahl verfügbarer Räume zu enthalten, sondern auch einzelnen Räumen grössere Abmessungen zuzuweisen. Selbstverständlich muss dies einen höheren Kostenaufwand bedingen; doch hatte die Baukommission — wenn die programmässige Grenze der Baukosten in der That nicht überschritten ist — von ihrem Standpunkte um so mehr Recht, dies als einen Vorzug anzusehen, als bei einer Beseitigung des alten Rathhauses ein solcher Ueberschuss an Raum doppelt schwer ins Gewicht fällt. Mit besonderer Vorliebe hat, wie schon erwähnt, der Architekt die Ausgestaltung des Rathskellers behandelt, zu welchem neben dem Haupteingange noch ein zweiter Eingang auf der Nebentreppe im Ostflügel hinab führt. Die von ihm geschaffene mit sehr reichlichen Betriebs- und Nebenräumen ausgestattete Anlage, welche einen grossen durch Tageslicht erhellen Saal und 2 kleinere, auf künstliche Beleuchtung angewiesene Hallen umfasst, ist stattlichster Art. Ob sie, wie der Kritiker der Reichenb. Ztg. meint, über das Bedürfniss der Stadt weit hinaus geht, müssen die Bürger derselben, welche sich für den Vorschlag des Archi-

entsprechenden malerischen Schmuck vervollständigt werden soll, wird diesen als ein neues wohlberechtigtes Beispiel würdig sich anschliessen. Vielleicht wäre es im Interesse eines geschichtlich echten Eindrucks der Räume erwünscht, dass die Gestaltung der Gewölbe-Formen noch mehr im mittelalterlichen Sinne erfolgen und die Höhe derselben bis zum Kämpfer etwas verringert werden möchte. —

Ueber die Architektur der Fassade, deren schöne und mächtige Gesamt-Verhältnisse wir willig anerkennen, an welcher uns aber die etwas gar zu grosse Mannichfaltigkeit der unvermittelt neben einander gestellten Stilformen stört, haben wir bereits früher uns ausgesprochen. Ob der Verfasser des Entwurfs, der in seinem Rathhausplane für Essen und in den Arkaden-Häusern zu Seiten des Wiener Rathhauses sehr interessante Arbeiten im Stile deutscher Renaissance geliefert hat, in dieser Verbindung phantastischer spätgothischer Formen mit solchen der italienischen Früh-Renaissance einen Versuch neuer stilistischer Gestaltungsweise beabsichtigt, oder ob er die ursprünglich mittelalterlich gedachte Fassade nur deshalb teilweise in Renaissance-Formen gekleidet hat, um der bezgl. Programm-Bedingung gerecht zu werden, ist uns unklar geblieben und wir sind einigermaassen darauf gespannt, für welche Architektur er sich bei der weiteren Durcharbeitung des Entwurfs zum Zwecke der Ausführung entscheiden wird. Dass er die künstlerische Kraft besitzt, sie als eine einheitliche Schöpfung zu gestalten, kann nach jenen älteren Werken keinem Zweifel unterliegen. —

Ueber den jüngsten Beitrag zu der Frage wegen Erhaltung des alten Reichenberger Rathhauses berichten wir gesondert an einer anderen Stelle d. Bl. —



RATHHAUS FÜR REICHENBERG IN BÖHMEN.

Preisgekrönter Entwurf von Baurath Franz Ritter von Neumann (jun.) in Wien.

Kläranlage für die Kanalisation von Dortmund.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 32 u. 33.)

Die in Ausführung begriffene Dortmunder Kläranlage bietet in der Entstehungs-Geschichte des Entwurfs vielleicht ebenso viele beachtenswerthe Gesichtspunkte, wie in der Beschreibung selbst. Es möge daher beides als Ergänzung mannichfacher in dieser Zeitung gebrachter Mittheilungen über die für Städte-Verwaltungen so wichtige Frage der Reinigung (richtiger wohl der Klärung) städtischer Kanalwasser Platz finden.

Fast die gesammten Abflüsse der 81 000 Ew. zählenden Stadt, der kanalisirten Theile sowohl wie der nicht kanalisirten, fließen durch einen kleinen Bach, den Aalbach, vereinigt der Emscher zu. Es sind dadurch an diesem kleinen Nebenflüßchen des Rheins, welches überdies im Verhältniß zu den vielfach verunreinigten Zuflüssen von dicht bevölkerten Industrie-Gegenden und lebhaften Bergwerks- und sonstigen Großbetrieben wasserarm, zudem auch noch schlecht regulirt, durch Mühlenstane und Bodensenkungen in seinem Gefälle vielfach beeinträchtigt ist, nach und nach unhaltbare Zustände eingetreten.

Nachdem im verflossenen Jahre eine aus Vertretern der betheiligten 5 Ministerien, des Reichs-Gesundheitsamtes und der Provinzial- und Bezirksbehörden zusammen gesetzte Kommission die örtlichen Verhältnisse untersucht hatte, wurde der Stadtverwaltung unter Androhung von Zwangs-Maafsregeln aufgegeben, entweder die vorhandenen unzulänglichen Klärbecken dem Bedürfniss entsprechend zu erweitern, oder einen Entwurf für anderweite Reinigungs-Vorkehrungen der Aufsichts-Behörde zur Genehmigung vorzulegen. Der bei den mehrjährigen Vorverhandlungen wiederholt angedeutete, auch städtischerseits bereits früher erwogene Vorschlag, Rieselfelder als das beste und zuverlässigste Reinigungsmittel für Schmutzwasser anzulegen, schien sowohl wegen der großen örtlichen Schwierigkeiten, wie auch wegen der für Mittelstädte fast unerschwinglichen Kosten, insbesondere aber in Anbetracht der ungünstigen Stimmung bei den städtischen Körperschaften für Rieselanlagen geradezu ausgeschlossen — jedenfalls aussichtslos. Andererseits aber warnten die schlechten Erfahrungen, welche beim Betriebe der gleichzeitig mit der Kanalisation (1880 u. 1881) angelegten Klärbecken gemacht worden waren, vor einer Ausdehnung dieser bestehenden Einrichtung. Aufser sonstigen praktischen, hier nicht weiter zu erörternden, aber nicht zu unterschätzenden Nachtheilen, welche ausgedehnten, nur mäfsig tiefen, als Flachbecken zu bezeichnenden Klärteichen anhaften, ist nämlich deren Reinigung wegen der sehr verschiedenartigen Beschaffenheit

der Ablagerungen: von festen, verfilzten und schwer zu lösenden Massen bis zu dünnflüssigem Schlamm wechselnd — mit großen Schwierigkeiten und dementsprechend auch mit großen Kosten verbunden. Auch schon die erforderliche Ausschaltung der jeweilig zu reinigenden Abtheilungen ist ein Mangel. Durch den seit mehreren Jahren gemachten Versuch, die unzureichende Wirkung der von Haus aus nur versuchsweise und in beschränkter Abmessung angelegten Klärbecken durch Zusatz von Kalkmilch und anderen chemischen Fällungsmitteln zum Wasser zu unterstützen, hatten sich die Kosten der Ausräumung der durch diese Zusätze wesentlich vermehrten Ablagerungen in den Klärbecken bedeutend erhöht, ohne dass der Erfolg in demselben Maafse verbessert worden wäre.

Diese Erfahrungen nun, sowie auch die in weiteren Kreisen bekannt gewordenen, 1884 bei der Dortmunder Klärbecken-Anlage angestellten Versuche mit dem Müller-Nahnsen'schen und mit dem Röckner-Rothe'schen Reinigungs-Verfahren, ferner die Vorbilder der in der Umgebung von Dortmund bei mehreren Kohlenzechen im Betriebe stehenden Kläranlagen für die Wasser der Kohlenwäschen und endlich die Besichtigung der theils in Ausführung begriffenen, theils im Betrieb stehenden Kläranlagen für städtische Abwasser in Frankfurt a. M., in Wiesbaden, Halle und Essen, führten zu dem Entschluss, zwar ein ähnliches, zusammen gesetztes, mechanisches und chemisches Verfahren wie die letztgenannten Städte anzuwenden, sich aber an keines der vorgefundenen Muster eng anzuschließen. Vor allem schien es bei der eigenartigen, den Abflüssen von zahlreichen und ausgedehnten Bierbrauereien zuzuschreibenden und von den Abwassern anderer Städte in nachtheiligem Sinne erheblich abweichenden Beschaffenheit der Dortmunder Abwasser misslich, sich durch Abhängigkeit von bestimmten patentirten oder nicht patentirten chemischen Allerweltsmitteln die Hände zu binden. Vielmehr schien es, um nicht der geschäftsmäßigen Ausbeutung oder Marktschreierei anheim zu fallen, rathsam, die mechanische und chemische Seite der Reinigung vollständig auseinander zu halten, zunächst für die mechanischen Vorgänge, insbesondere für die unbehinderte Wirkung der Schwerkraft eine geeignete Vorkehrung zu treffen und diese so einzurichten, dass sich jedes chemische Verfahren ohne Schwierigkeit hinzu fügen ließe. Auf diese Weise wird die beste Möglichkeit und der weiteste Spielraum geboten, ein für die besondere Beschaffenheit der in verschiedenen Städten je nach besonderen Orts-Einrichtungen und Gewerbebetrieben wesentlich verschieden gearteten

Ein österreichischer „Konservator“ über das alte Rathaus zu Reichenberg in Böhmen.

Als wir in Nr. 104 Jahrg. 1887 d. Bl. berichteten, dass das Schicksal des von den städtischen Behörden zum Abbruch bestimmten alten Rathhauses im wesentlichen von der K. K. Zentralkommission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und Baudenkmale abhängt, wussten wir nicht, dass diese Kommission in der Angelegenheit bereits einen Bericht des Konservators für den Reichenberger Bezirk, Archt. Prof. Brausewetter, eingefordert und erhalten hatte und dass das bezügl. Schriftstück sogar schon öffentlich bekannt gemacht worden sei. Erst vor kurzem ist uns die Reichenberg. Zeitg. vom 17. Dezember, in welchem dasselbe zum Abdruck gelangt ist, zugegangen. Wir sind von ihm stellenweise so eigenthümlich berührt worden, dass wir nicht umhin können, auch unsern Lesern einiges daraus mitzuthellen.

Hr. Prof. Brausewetter giebt in der Einleitung seines Berichts zunächst folgende Darlegung seiner persönlichen Empfindungen in der bezügl. Frage:

„Der Gefertigte hat mit begreiflicher Spannung die Entwicklung der ganzen Rathhausbau-Angelegenheit verfolgt und ist daher auch in der Lage, die wichtigen Gründe, welche bei dem letzten entscheidenden Beschlusse das Stadtverordneten-Kollegium geleitet haben, zu würdigen; gleichwohl bedauert er aufs tiefste dieses Todesurtheil, das über dieses einzige in der Stadt noch befindliche bedeutendere Baudenkmal verhängt wurde. Dasselbe ist nicht allein ein Denkmal, das die herrschende Familie des Grafen von Rädern sich gesetzt, es kann auch ein Wahrzeichen der Stadt und des Bürgerthums genannt werden.“

Er liefert dann die wesentlichsten Angaben über die Geschichte des Baudenkmal, dessen Thurm die ausgesprochenen Stilformen der deutschen Renaissance Schlesiens zeige. Hiernach ist das Rathaus in den Jahren 1599—1603 von dem Görlitzer Baumeister Marcus Spatz von Lantion, zum Theil mit

Hilfe auswärtiger Bauleute und Meister errichtet worden. Die Ausführung scheint zunächst eine gute und sachgemäße gewesen zu sein; Kellermauern und Gewölbe sind noch heute gesund. Die späteren Arbeiten, namentlich am östlichen Giebel und Thurm, sind dagegen liederlich ausgeführt und zeigen grobe technische Mängel.

Im nähern Eingehen auf das Bauwerk würdigt der Hr. Konservator sodann eingehend sowohl seinen konstruktiven Zustand wie seinen kunstgeschichtlichen Werth.

Der erstere wird als überaus traurig geschildert — eine Folge der längjährigen Vernachlässigung, die das Gebäude namentlich im 30-jährigen Kriege zu erdulden hatte, aber auch späterer Unbilden bei baulichen Veränderungen. „Die nördliche und westliche Hauptmauer sind so baufällig, dass an ihre Wiederherstellung kaum gedacht werden kann. Namentlich gilt dies von der Nordseite, deren Ecken durch später eingelegte Eisenschließen gehalten werden mussten; in der Mitte über dem Eingangsthore baucht auch die Mauer ganz bedenklich aus. Der Dachstuhl befindet sich in einem unhaltbaren Bauzustande; die Träme sind an ihren Kopfen abgefault und es war zu ihrem Auflager die Anbringung eines Unterzuges nothwendig, die Sparrenköpfe sind ebenfalls verfault und jeder horizontale Halt auch dadurch aufgehoben, dass die Pfetten an den Stellen, wo später Dachfenster hinkamen, einfach abgeschnitten wurden. Im Bodenraume kann man es deutlich bemerken, wie der Verband der Zwischenmauern mit der Hauptmauer gelockert ist, Spalten und Risse klaffen hier überall und verrathen die unheilbarsten Schäden, deren Ursachen wohl in der ursprünglichen Herstellung zu suchen sind, wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass bei den verschiedenen Adaptirungen im Innern durch das leichtsinnige Entfernen von Gewölben unverantwortlich gesündigt wurde. Thatsächlich ist das große Tonnengewölbe auf der westlichen Seite des Gebäudes im Erdgeschoss zum Theil beseitigt worden und es sind hier, wo sich früher jedenfalls in einem Raume die Fleisch- und Brodbänke befanden, die sämmtlichen Zwischenräume neueren Ursprungs;

Abwasser angepasstes chemisches Verfahren auszuprobieren. Wenn nun auch, wie bereits angedeutet, die Erfahrungen gegen die Verwendung von Flachbecken und für die Benutzung einer langsam aufsteigenden Wassersäule sprach, so erschien doch auch der von Rückner-Rothe seit mehreren Jahren für Wasser-Reinigungszwecke angewendete, auch in Dortmund und Essen versuchte, an letzterem Orte angenommene Steigethurm mit luftleerem Raum und Heberabfluss um so eher entbehrlich, als die Untergrund-Verhältnisse der Baustelle auf tiefe Gründung der anzuwendenden Brunnen hinwies. Die Entscheidung fiel deshalb zu Gunsten der am einfachsten und natürlichsten scheinenden Einrichtung der Klärbrunnen mit möglichst großen Querschnitten und sorgfältiger Vermeidung von einseitigen Strömungen.

Gegen alles Vermuthen stellten sich der Annahme des Entwurfes bei den städtischen Körperschaften schwer zu überwindende Hindernisse entgegen.

Es gehört keine geringe Ueberwindung der jedem Menschen mehr oder minder angeborenen Spottlust dazu, um hier eine sich von selbst aufdrängende ergötzliche Schilderung der Vorgänge zu unterdrücken, welche nunmehr zwischen einem sich eindringenden Wettbewerb und der städtischen Verwaltung abspielten. Die vorsichtigen Stadtväter wurden bei dem sich entspinrenden Kampfe um eine vermeintlich schon errungene Alleinherrschaft auf dem Gebiete der Wasserklärung durch rührige, bis in die Kreise der Aufsichts-Behörden sich eindringende Wühlerei und geschickte Geheimniskrämerei kräftig in die Enge getrieben und die sonst gewiss sparsamen Stadtverordneten waren — durch unbegründete Voraussagen, dreiste Behauptungen und allerlei Treibereien unsicher gemacht und beirrt — auf dem besten Wege, für angeblich bewährte Einrichtungen die doppelte Summe zu bewilligen, welche für die, mindestens gleich leistungsfähige Brunnenanlage verlangt wurde.

Es möge hier genügen anzuführen, dass es erst durch Anrufen auswärtiger Gelehrten und Sachverständigen gelang, dem grundlegenden Gedanken des Brunnen-Entwurfes Anerkennung zu verschaffen: der einfachen, auf physikalischen Sätzen beruhenden Erwägung, dass es bei der für die mechanische und chemische Fällung erforderlichen Herabminderung der Strom-Geschwindigkeit gleichgiltig sei, durch welche Kraft das Wasser in Bewegung gehalten wird: durch Wasserdruck, durch Luftdruck oder auf eine andere Weise. Schliesslich wurde indess der vorgelegte Entwurf angenommen und ist alsdann auch von den betr. Ministerien, bezw. des Handels, des Innern, der öffentl. Arb., der Landwirtschaft und der geistl. Ange-

legenheiten mit dem Vorbehalte zur Genehmigung gelangt, dass bei erwiesener Unzulänglichkeit anderweite Einrichtungen getroffen werden müssen.

Der Entwurf ist in den beigegebenen Abbildungen in der Hauptsache dargestellt. Er nimmt die alten Klärbecken in sich auf, indem dieselben zur gröbereren Vorreinigung der Abwasser von den weitere Verarbeitung behindernden Beimengungen, bezw. zur Aufnahme der bei der Kanalspülung eintretenden Zufluss-Vermehrung benutzt werden. Für die Ausschaltung grosser Regenfluth-Mengen bleibt eine vorhandene, selbstthätig in Wirksamkeit tretende Umfluth bestehen.

Beim gewöhnlichen Betriebe der Anlage fließen die Abwasser nach durchgemachter Vorreinigung der alten Klärbecken durch Siebe und Gitter 4 großen Brunnen zu, deren Durchm. im Lichten 6,5 m und deren Tiefe bis zur Spitze des trichterförmig zulaufenden Bodens 13 m beträgt. Auf dem Wege zu den Brunnen fließen in den Zulaufkanal die einstweilen noch nicht bestimmten, beim späteren Betriebe ihrer richtigen Zusammensetzung nach erst zu ermittelnden chemischen Fällungsmittel zu. Die innige Vermengung dieser Zusätze mit den Abwassern wird durch eingelegte Schaufelräder bewirkt. (vergl. M. im Lageplan.) Die Menge der Zusätze wird, der Abwassermenge entsprechend, durch eine selbstthätige Schwimmer-Vorrichtung geregelt.

Ein Vertheilungs-Kanal mit seitlich liegenden Schiebern vermittelt die gleichmäßige Vertheilung der so vorbereiteten Abwasser auf alle 4 Brunnen. Die Zuführung zu denselben erfolgt durch in der Mitte der Brunnen hängende eiserne Röhren von 1,1 m Dm. Diese Röhren endigen zum Zwecke der gleichmäßigen Vertheilung der Strömung über den ganzen Brunnen-Querschnitt in der Höhe des Beginns der trichterförmigen Verjüngung in eine sternförmig verzweigte umgekehrte, d. h. oben geschlossene und unten offene Rinne. (Vergl. den Brunnenquerschn. a b.) Die Querschnitte der nach außen etwas ansteigenden Rinnenstrahlen sind in derselben Richtung abnehmend gewählt, damit das seitliche Austreten des Wassers unter den Rinnenborden möglichst an allen Stellen gleichmäßig erfolge. In ähnlicher Weise sind die oberen Sammelrinnen für das in die Höhe gestiegene und in der Höhe des Zuflusses wieder abfließende Wasser netzförmig über den ganzen Querschnitt vertheilt. (Vergl. den Brunnen-Querschnitt f g.)

Die Durchmesser-Verhältnisse der Zuführungs-Röhren und der Brunnenschächte sind so gewählt, dass die Abwasser bei mittlerer Zuflussmenge (18 000 cbm in 24 Stunden) mit 1,6 m Geschwindigkeit in 1 Sek. in den Brunnen aufsteigen. Bei dieser sehr mäßigen Geschwindigkeit sinken die feinsten, im Wasser schwebenden Theilchen von größerem spezif. Gewicht als das Wasser in den

die Gewölbe bestehen jetzt aus einem kläglichen Flickwerk der alten Tonne mit ihren Schildern an den Widerlagerseiten und einem modernen Segmentgewölbe, das in der Mitte zwischen 2 Gurten schlecht und recht eingespant wurde.“

Es werden dann noch kurz die weiteren Veränderungen des Grundrisses erwähnt, der früher im Obergeschoss zur Hauptsache einen grossen Tanzboden enthielt, während für die Versammlungen der Stadtväter nur ein einziger Raum an der Ost- und Südseite gedient haben dürfte. Im Erdgeschoss befand sich auf der anderen Seite der grossen, das Gebäude theilenden Mittelhalle, aus der eine Treppe in den Keller führte, der Bier- und Brantwein-Schank. Diese alte Anordnung sei jedoch kaum mehr zu erkennen und lasse sich auch jedenfalls nicht wieder herstellen, falls das Gebäude für andere Zwecke benutzt werden sollte. Von diesem Standpunkte aus könne man sich für eine Restauration des Baues „beim besten Willen nicht erwärmen.“

Etwas günstiger wird die kunstgeschichtliche und ästhetische Seite des Baues behandelt, dem Hr. Prof. Brausewetter allerdings keine Berechtigung auf die ihm von Lübke ertheilten Bezeichnung als „zierlicher Renaissancebau“ zugestehen will. Wie man dies schon aus den Hauptverhältnissen des Baues (17 m Br., 23 m Länge und nicht ganz 12 m Höhe bis Oberk.-Hauptgesims) soll folgern können, ist uns zwar unerfindlich.

„An der Ostseite, zugleich der einzigen, welche durch architektonischen Schmuck fesselt, hat das Rathhaus einen Giebel von reichen Verhältnissen; anschliessend an denselben, doch ohne jeden organischen Zusammenhang, erhebt sich hierauf der Thurm in schlanker und energischer Silhouette, wirksam unterbrochen durch eine schmale, den Körper erweiternde Galerie und in einem Helm mit reizender Laterne endigend.“ Der Verfasser findet den Gegensatz zwischen diesem ungeschlachten, weil zu gedrückten, wie ein fremder Körper auf der Hauptmauer aufsitzenden Giebel und dem überaus glücklichen, voll befriedigenden Thurm so auffällig, dass er geneigt ist, die günstigere Gestaltung des letzteren lediglich einem Zufalle zuzuschreiben. Immerhin giebt er zu, dass man vom „ästhetisch-

malerischen Standpunkte“ dieser ganzen Giebelfassade einen hohen künstlerischen Reiz nicht absprechen könne und dass es bei einer Restauration — etwa durch eine Sgraffito-Dekoration der Hauptmauer — möglich sein würde, den Eindruck des Ganzen noch befriedigender zu gestalten.

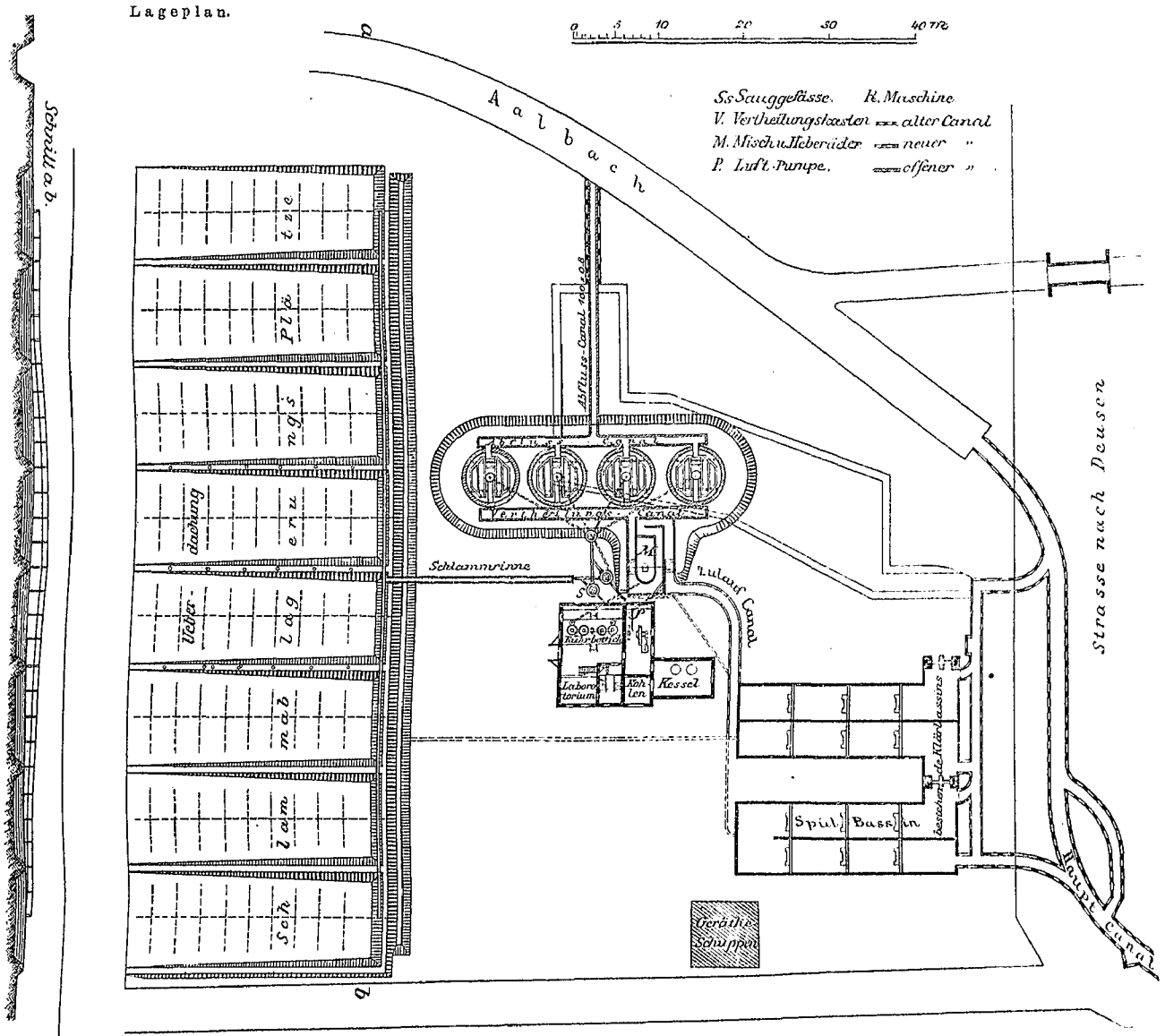
Auf diese östliche Seite, in welcher der Eindruck des öffentlichen Gebäudes zwar hervor trete, deren plumpe Schwerfälligkeit sie aber zu einer einzig dastehenden Besonderheit stempelt, könne sich das Interesse des Fachmanns allein richten. Die anderen Seiten seien durch willkürlich eingebrochene Fenster völlig verunstaltet. Dem Hauptgesimse fehle jede Entwicklung sowohl bezüglich der Höhe als Ausladung — unreif und roh spote dasselbe jeder künstlerischen Empfindung. Die westliche Giebelmauer, welche nur 9—10 m von den gegenüber liegenden Häusern entfernt sei, werde durch 2 strebepfeilerartige Stützen an den Ecken so beeinträchtigt, dass ihre Beseitigung ebensowohl aus Rücksichten der Schönheit wie aus solchen des öffentlichen Verkehrs geboten sei.

Der Hr. Konservator schliesst sein Gutachten, wie folgt:

„Fasst man nun alles hier Gesagte zusammen und zieht in Erwägung, dass das alte Rathhaus in einigen Jahren bei dem rapiden Wachsthum der Stadt ein bedeutendes Verkehrs-Hinderniss bilden wird, dass der Total-Eindruck des Hauses entschieden ein nicht befriedigender ist, lediglich der Thurm auf einen gewissen Kunstwerth Anspruch machen — der Thurm allein aber nicht erhalten werden kann, so muss zugegeben werden, dass der Beschluss des hiesigen Stadtverordneten-Kollegiums nur beklagt, nicht aber missbilligt werden kann und weit entfernt davon ist, einen „Schandfleck“ (siehe „Köln. Ztg.“) in der Geschichte der Stadt zu bilden. Der Gefertigte ist einer der Ersten gewesen, die hier auf den künstlerischen Reiz des Rathhausturmes hinwies, stand damals vor 11 Jahren mit seiner Meinung ganz isolirt da und wurde nur verlacht; mit Recht müsste er aber verlacht werden, wenn er als Lehrer einer Anstalt, welche die modernen Bauwissenschaften pflegt, für ein Bauwerk eintreten wollte, dessen Verfassung heute eine

trichterförmigen Theil des Brunnens nieder. Diese Wirkung der Schwerkraft bei möglichst herab geminderter Strom-Geschwindigkeit soll durch die vorher zugesetzten

dünnflüssiger Schlamm, der, wenn er die Höhenlage des Strom-eintritts übersteigt, für das aufsteigende Wasser noch als Filter wirkt und die Flocken-Abscheidung befördert. Ver-



chemischen Fällungsmittel unterstützt werden, indem durch dieselben sowohl die Abscheidung wie die Einhüllung und Beschwerung der beigemengten, fein vertheilten Verunreinigungen bewirkt wird. Voraussichtlich wird die chemische Fällung hauptsächlich durch Kalkmilch erzielt werden.

Die gefällten, in leichten Flöckchen nieder sinkenden Verunreinigungen sammeln sich auf dem Brunnenboden als

suche an einem kleinen, überirdisch aufgestellten Probebrunnen mit stellenweise angebrachten Glaswänden haben diese Vorgänge in höchst lehrreicher Weise deutlich erkennen lassen.

Der angesammelte Schlamm kann jederzeit nach Erforderniss und ohne Einstellung oder Unterbrechung des Betriebes, sowie ohne Störung der Vorgänge im oberen

so unhaltbare ist, dass der Kunstwerth desselben auf die andere Wagschale gelegt, kein so schwer wiegender genannt werden darf, um zu einer warmen Stellungnahme der k. k. Zentral-Kommission für dessen Erhaltung zu berechtigen. Man steht hier vor der Wahl zwischen zwei Uebeln; das grössere wäre eine Renovirung, die 40–50000 Gulden kosten würde, wenn eine gediegene künstlerische Arbeit geleistet werden sollte; das andere und kleinere Uebel ist in einer gänzlichen Abtragung zu erblicken, welche gebieterisch durch die Entwicklung und Verschönerung der Stadt gefordert wird."

Das Gutachten bedarf keiner Erläuterung. Aus dem Umstande, dass es sofort in der Haupt-Zeitung des Orts zur Veröffentlichung gelangt ist, darf man wohl schliessen, dass dem Hrn. Verfasser viel daran gelegen war, in der öffentlichen Meinung seiner Mitbürger die Scharte wieder auszuwetzen, die er sich durch sein Eintreten für den Kunstwerth des Rathhaus-Thurmes vor 11 Jahren glaubt zugezogen zu haben. Wir zweifeln nicht daran, dass ihm dies vollständig gelungen ist, fürchten aber, dass seine Fachgenossen für den von ihm eingenommenen Standpunkt desto weniger Verständniss und Theilnahme empfinden werden. Wenn der Lehrer einer Schule, „welche die modernen Bauwissenschaften pflegt“, in dieser Stellung gewisse Rücksichten bei den Aeusserungen glaubt beobachten zu müssen, die er als Mitarbeiter an dem Werke der Erforschung und Erhaltung der Landes-Denkmalen abzugeben hat, so sollte er das Amt eines Konservators wohl besser nieder legen. Eines der Haupterfordernisse für die Thätigkeit eines solchen — geschichtlichen Sinn und echte Pietät für die Denkmale der Vergangenheit — haben wir aus dem bezgl. Gutachten ohnehin nicht heraus lesen können und der aus dem-

selben überall hervor leuchtende Standpunkt, dass nur die dem Geschmack der Konservatoren zusagenden Denkmale der Erhaltung werth seien, ist ein geradezu gefährlicher. Fände derselbe Billigung und Annahme, so dürften unsere Nachkommen in einem Jahrhundert wohl so ziemlich jeder Sorge für die Erhaltung der Denkmäler überhoben sein.

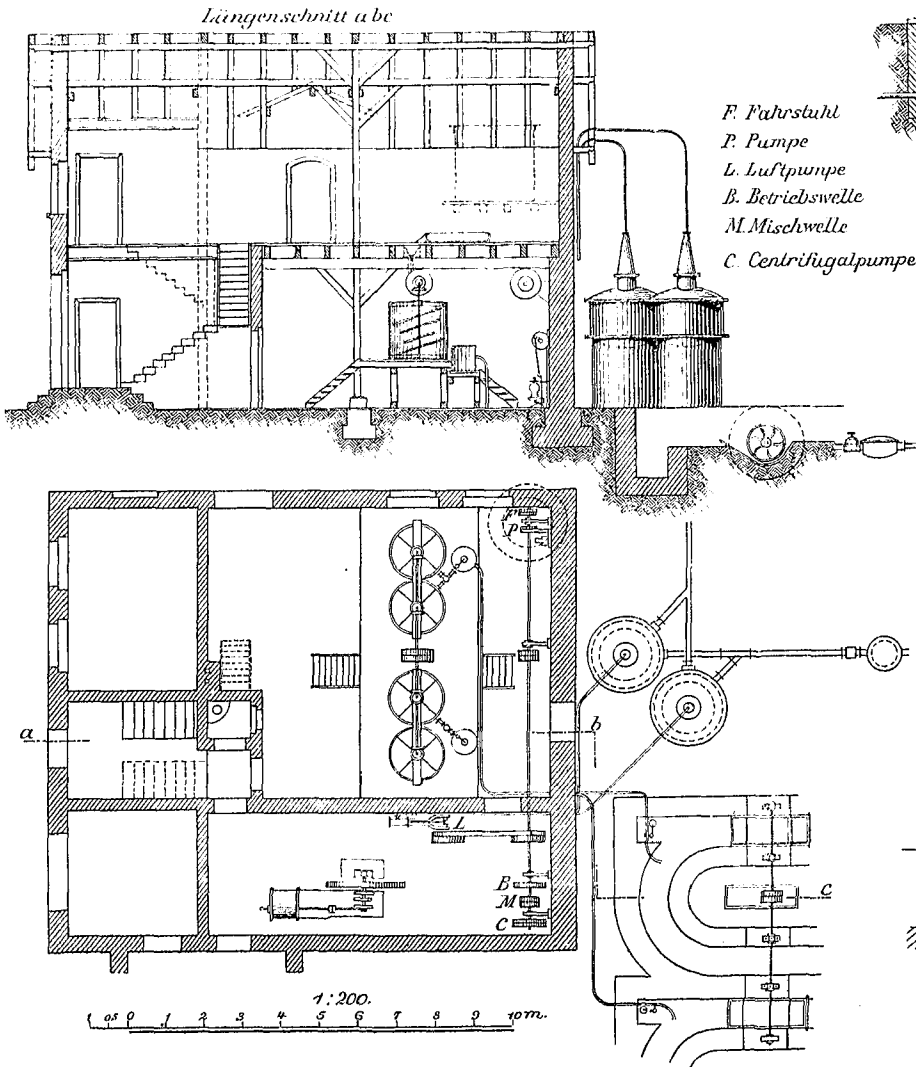
Eine Angabe des Gutachtens bedarf unmittelbarer Widerlegung: dass nämlich die Herstellung des alten Reichenberger Rathhauses eine Summe von 40000 bis 50000 Fl. beanspruchen werde. Wir sind in der Lage, aus dem Gutachten selbst zu wissen, dass der Bau rd. 4600 cbm enthält. Hiernach würden sich also die Herstellungskosten für 1 cbm auf rd. 16,5 bis 17,5 M. stellen — eine Summe, für die man ein so schlicht ausgestattetes Haus annähernd neu bauen kann. Es liegt also in jener Angabe entweder eine arge Uebertreibung oder, wahrscheinlicher, ein Irrthum vor. In der That erfahren wir von einem inmitten einer grossen Bauthätigkeit stehenden Fachgenossen, der den Zustand des Rathhauses eingehend untersucht hat, dass seine Herstellung höchstens 10000 bis 15000 Fl. in Anspruch nehmen würde. Dass dieser Zustand ein so entsetzlicher nicht sein kann, geht auch wohl daraus hervor, dass der Bau bis zum gegenwärtigen Augenblick vom Magistrat als Geschäftshaus benutzt wird.

Dass wir nach diesem neuesten Beweise des Interesses und Eifers, den man selbst in Reichenberger Fachkreisen für die Erhaltung des einzigen geschichtlichen Baudenkmal der Stadt an den Tag legt, wenig Hoffnung mehr für diese Erhaltung hegen, brauchen wir wohl kaum auseinander zu setzen.

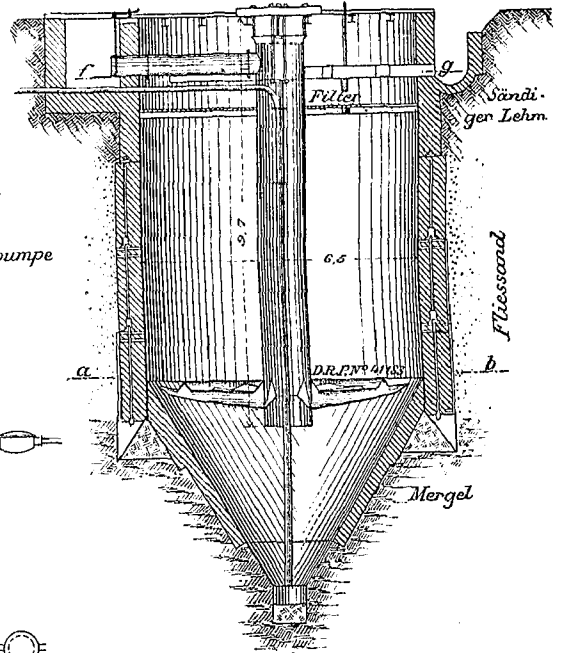
Brunnenschacht durch eine, inmitten der Zuleitungsröhre befindliche, bis in die Trichterspitze reichende, Sangeröhre von 0,15 m Durchm. abgesaugt werden. Die Absaugung soll durch luftleer zu pumpende Saugkessel in ähnlicher Weise wie bei den vielfach in Gebrauch stehenden Abtritts-

vorbereitende Bearbeitung, Löschen, Abwiegen, Mengen, Rühren und dergl. die Untersuchung des Wassers und des Schlammes stattfinden. Die Maschine soll die Mischräder, die Luftpumpe für die Saugkessel, eine Wasserpumpe für den Kessel und das Kalklöschchen, die Schaufel-

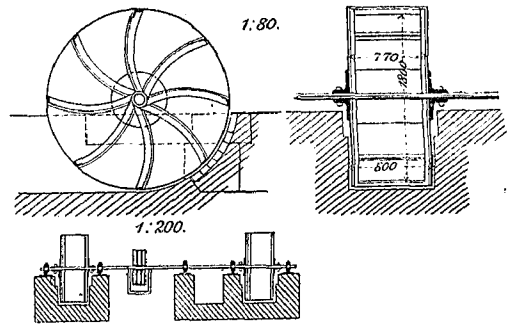
Gebäude der Kläranlage.



Klärbrunnen.



Mischapparat.



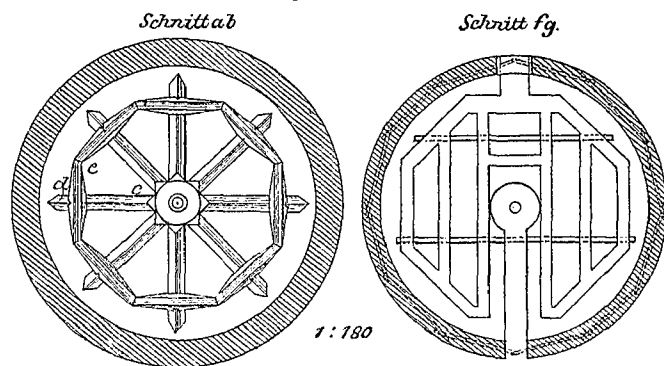
Reinigungs-Maschinen bewirkt werden. Die Hebung erfolgt bis zu einer Höhe von etwa 2 m über dem Wasserspiegel der Brunnen, damit der Schlamm aus den Sauggefäßen durch eine Schlamm- und Verteilungsrinne den Trockenplätzen zufließen kann.

Die Trockenplätze sollen gut drainirt, durch kleine Erddämme in Abtheilungen getheilt werden, in welche die Abfuhrwagen zum Behufe des Anladens hinein fahren können. Zum Schutze gegen Regen sollen die Plätze leicht überdacht werden, damit die Trocknung nicht unterbrochen wird. Das durch die Drainirung abfließende Wasser kann, wenn es unrein ist, dem Brunnen abermals zugeführt werden, um das Reinigungs-Verfahren noch einmal durchzumachen.

Zur Vervollständigung der Reinigung des aufsteigenden Wasserstroms und zur Zurückhaltung der feinsten leichten Flöckchen soll versuchsweise vor dem Ueberlauf in die Sammelrinne ein Filter von Coaks, Torf oder feinem Kies zwischen durchlochtem Platten eingeschaltet werden. Das so gereinigte Wasser fließt dann durch die Abflussrinne nach dem Aalbach, der den Abfluss nach der Emscher vermittelt.

In einem kleinen Betriebs-Gebäude wird eine Wohnung für den Aufseher eingerichtet und ferner findet in demselben eine 14pferd. Dampf-Maschine nebst Kessel Aufstellung. Dasselbst soll auch die Lagerung der Chemikalien, deren

Brunnenquerschnitte.



räder im Zulaukanal und einen Aufzug für den Kalk in Bewegung setzen.

Die Maschine ist kräftiger vorgesehen, als es der Klärbetrieb mit dem Brunnen erfordert, weil nachträglich Aussicht eröffnet worden ist, die Anlage zeitweise durch eine in der Nähe einzurichtende Riesel-Anlage zu unterstützen. Für diese von den Besitzern der benachbarten Wiesen auf ihre Kosten herzustellende, für die dauernde Verarbeitung

der städtischen Abwasser jedoch keineswegs ausreichende Riesel-Anlage müssen die Wasser 3—4 m hoch gehoben werden und es soll dafür eine von der Maschine zu treibende Zentrifugalpumpe aufgestellt werden.

Die ganze Brunnen-Anlage mit sämtlichen Betriebs-Einrichtungen und Gebäuden ist für die beabsichtigte Leistungsfähigkeit (zur Klärung von 18000 ebm Jauche täglich) und einschließlic des Grunderwerbs für die erforderliche Vergrößerung der Schlammplätze auf 90000 Mk. veranschlagt, zu diesem Preise verdungen und es hat der Bau bereits vor etwa 3 Monaten begonnen. Die Abteufung der gut verankerten, mit kräftigen, durch Gussmauerwerk ausgefüllten schmiedeisernen Brunnenkränzen versehenen Brunnen in der beträchtlichen Weite von 6,5 m im Lichten und bis zu dem in einer Tiefe von 9—10 m vorfindlichen Mergelgebirge, wobei eine etwa 6 m starke Schicht von Fließsand zu durchfahren ist, hat sich bis jetzt günstiger gestaltet, als erwartet wurde. Unter Anwendung großer

Sackbohrer sind die Brunnen in kurzer Zeit auf 5,0 n. bis 7,5^m niedergebracht worden und es steht nach dem bisherigen Verlaufe der Senkarbeit ein guter Erfolg der Abteufung zu erwarten. —

Für den zu Anfang des nächstjährigen Sommers zu eröffnenden Betrieb der Klär-Anlage werden noch 2 schwierige Fragen zu lösen sein, nämlich zunächst wie bereits angeführt, die richtige, der besonderen Natur der Abwasser anzupassende und auf die bei einem so großen andauernden Betrieb gebotene Sparsamkeit möglichst Rücksicht nehmende Bestimmung über die chemische Behandlung und zweitens die zweckmäßige Behandlung und Verwerthung des Schlammes.

Für die Lösung der ersteren Aufgabe wird die Anstellung eines Chemikers auf einige Zeit nicht zu umgehen sein. In letzterer Beziehung ist als nicht unwichtig zu erwähnen, dass der bisher in den Klärbecken gewonnene, reichlich mit Kalkbeimengungen belastete Schlamm in luft-trockenem verladungs-fähigem Zustande je nach der Jahreszeit und Nachfrage zum Preise von 0,5 bis 1,0 M. für 1^{cbm} als Dünger verkauft werden konnte. Die Besitzer der in der Nähe der Anstalt liegenden Wiesen haben die guten Erfolge der Schlammdüngung glänzend dargethan, indem sie meistens einen Schnitt mehr ernteten als ihre un-

gläubigen oder sparsamen Nachbarn. Es wird sich fragen, ob es gelingen wird, durch Drainirung allein oder durch welche andere mechanische Vorrichtungen, Filterpressen, Zentrifugen oder ähnliche Einrichtungen die nicht unbedeutenden Massen von Schlamm dauernd verkäuflich zu erhalten. Es steht dann nach den neusten Untersuchungen in Halle zu erwarten, dass die Zulassung der bisher bei der Kanalisation ausgeschlossenen Abtrittsstoffe einen weiteren Fortschritt in der Frage der Reinhaltung der Städte mit der wünschenswerthen Berücksichtigung der Nutzbarmachung der Abgänge bezeichnen wird.

Gelöst ist die Frage der Kanalwasserklärung auch mit dieser Anlage noch keineswegs; es wird genügen, wenn dieselbe im stande sein wird, einen Beitrag zu der Erfahrung zu liefern, dass solche Fragen überhaupt nicht über einen Leisten zu schlagen sind und dass Eines sich nicht für Alle schickt. —

Schließlich sei mitgetheilt, dass über die Klär-Anlagen anderer Orte ausführlicher berichtet wird in dem vorzüglichen preisgekrönten Werke von Prof. Dr. König in Münster: Die Verunreinigung der Gewässer usw. nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwasser. Berlin. Springer. 1887. Dortmund, im Dezember 1887.

Marx, Stadtbaurath.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 119. ordentliche Hauptversammlung am 4. und 5. Dezember 1887 in Leipzig. Sitzungen in den dazu gütigst zur Verfügung gestellten Hörsälen des Bonnerianum der Universität.

Sitzung der I. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Straßen-, Wasser- und Eisenbahnen, Geodäsie usw., unter dem Vorsitze von Hrn. Betriebs-Oberingenieur Peters. Anwesend 49 Mitglieder und 10 Gäste.

1. Für die nächste Verwaltungs-Periode, welche mit dem Jahre 1888 beginnt und mit dem Jahre 1889 schließt, wurden einstimmig Hr. Straßen- und Wasser-Bauinspektor Weber-Dresden als Vorsitzender der Abtheilung, Hr. Eisenbahn-Betriebsinspektor Krauss-Leipzig als Stellvertreter des Vorsitzenden gewählt.

2. Hr. Ingenieur Kändler-Leipzig hielt, unter Vorführung zahlreicher Abbildungen und Pläne einen umfassenden Vortrag über amerikanischen Eisenbahn-Bau und Betrieb und stellte einen zweiten Vortrag über amerikanische Eisen-Konstruktionen für spätere Zeit, sowie die Veröffentlichung seiner gesammelten Reise-Mittheilungen nach den Vereinigten Staaten Amerikas in Aussicht.

Sitzung der II. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Maschinenwesen und technischen Eisenbahnbetrieb (Technik anderer Verkehrs-Anstalten). 44 Mitglieder und zahlreiche Gäste, darunter später sämtliche Mitglieder von Abtheilung IV. Vorsitzender: Hr. Maschinen-Direktor Klien.

1. Zum Vorsitzenden der Abtheilung wurde Hr. Ober-Maschinenmeister Hoffmann, zu dessen Stellvertreter Hr. Zivil-Ingenieur Schneider auf die nächste Verwaltungs-Periode (1. Januar 1888 b. z. 31. Dezember 1889) gewählt.

2. Hr. Ingenieur Kroke-Dresden sprach über Wasser-röhren-Dampfkessel, deren Prinzip einleitend erklärt wurde und welche eine Eintheilung in Kammer-, Element- und Gliederkessel fanden. Als Haupterfordernisse wurden angegeben: die Möglichkeit, dass ein Gemisch von Wasser und Dampf schnell aus den Röhren entweichen könne und die Leichtigkeit der Auswechslung der Rohre.

Als erster Kammerkessel wurde der von Alban bezeichnet und eingehend beschrieben. Als wesentliche Verbesserung desselben ist der Steinmüller'sche Kessel zu betrachten; die neueste Konstruktion weist schmiedeiserne geschweißte Kammern auf. Der Kessel von Dürr zeigt Trennung der Dampf- und Wasserräume innerhalb der Röhren, bei nur einseitiger Verbindung der letzteren, wodurch die Längen-Aenderungen durch die Wärme unschädlich werden. Letzteren Vortheil besitzt auch der Wittmann'sche Kessel. Die Alban-Kessel von Büttner & Co. zeigen ein interessantes Detail des Röhrenöffnungs-Verschlusses.

Der erste Vertreter der Element-Kessel ist der Henschel-Kessel. Durch zahlreiche Explosionen zeichnete sich Howard's Konstruktion aus.

Zu den Glieder-Kesseln gehört der Belleville-Kessel, welcher ausführlich besprochen wurde. Weiter folgt der von der sächsischen Maschinenfabrik in Chemnitz ausgeführte Schmidt'sche Kessel und der von Walther & Co. gebaute und in verschiedenen Theilen verbesserte Rost-Kessel, welcher mit etwas abweichenden Details auch von Büttner & Co. und dem Eisenwerk Lauchhammer gebaut wird.

Vortragender ging auf die Konstruktion des Kessels von Rost & Co. ein, bei welchem die Dampf- und Wasserwege streng getrennt sind. Die nur einseitig befestigten Röhren, welche sich somit beliebig ausdehnen können, sind mit einem

neuen eigenartigen Verschluss versehen. Die wesentlichste Neuerung besteht in der Anwendung kugelig gedrehter Dichtflächen ohne Dichtungsmittel.

Zum Schlusse wurde noch die Bedeutung bzw. Nothwendigkeit eines Oberkessels in Verbindung mit Wasserröhren dargethan. —

3. Direktor Hallbauer, Lauchhammer, machte anschließend an seinen im „Zivilingenieur“ 1887, S. 353 erschienenen Aufsatz: „Metallbearbeitung mittels direkt angewendeten elektrischen Stromes (Elektro-Hephaestos)“ Mittheilungen über das den Hrn. Bernardos & Olszewsky in Petersburg paten-tirte Verfahren (D. R. P. No. 38011), wobei Vortragender die inzwischen gemachten Fortschritte und Verbesserungen behandelte.

Der elektrische Löthapparat und seine Handhabung, im besonderen bei der Ausbesserung eines Dampfkessels wurde beschrieben und die Wiederherstellung zerbrochener und theilweise angerissener Kurbelachsen, Stahlwellen, Pleuelstangen, Stahlguss-Riffelzylinder, einer großen gusseisernen Riemenscheibe und anderer Gegenstände an der Hand einer großen Anzahl von Photographien, Zeichnungen und zahlreicher Proben elektrischer Löthung und Schweißung geschildert. Es wurde die leichte Ausführbarkeit des Verfahrens, die aus Zerreißungs-versuchen sich ergebende gute Beschaffenheit der Verbindungsstellen besprochen und an betr. Proben die Möglichkeit gezeigt, heterogene Metalle gut mit einander zu verbinden, so Schmiedeisen mit Gusseisen, Schmiedeisen mit Blei, Schmiedeisen mit Stahl, mit Nickel, mit Kupfer, mit Zinn, mit Messing, mit Zink; ferner Gusseisen mit Stahl, mit Kupfer, mit Messing, mit Blei u. a. mehr.

Vortragender fügte eine Besprechung der Werkstatt des Elektro-Hephaestos hinzu und hob die Bedeutung des Bernardo'schen Verfahrens hervor, durch welches die kostspieligsten in Eisenbahn-Werkstätten vorkommenden Ausbesserungen ohne Umständlichkeiten ausgeführt werden können, z. B. die Reparatur einer kupfernen Feuerbüchse an Ort und Stelle ohne Entfernung aus der Lokomotive. Es wurde ferner auf die außerordentliche Bedeutung des elektrischen Schweiß- und Löth-Verfahrens für den Schiffsbau, die Gießerei, Blechwaaren-Fabrikation usw. hingewiesen. Zum Schlusse lieferte der Redner Angaben über die Kosten des Verfahrens und über die Lizenz-Abgaben und machte dabei aufmerksam auf die demnächst bevor stehende Eröffnung der ersten Versuchs-Werkstatt in Deutschland im Werke der „Germania“ in Tegel. (Forts. folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der Generalversammlung vom 17. v. M. hat der Arch.- u. Ing.-Verein zu Bremen in den Vorstand für das Jahr 1888 gewählt: als Vorsitzenden Hrn. Oberbaudirektor Franzius, als stellvertretenden Vorsitzenden Hrn. Architekt Runge, zu Schriftführern die Hrn. Reg.-Bmstr. Ignaz Meyer und Suhling, zum Säckelmeister Hrn. Bauinspektor Böttcher, zum Bibliothekar Hrn. Ingenieur Böchenhagen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 4. Januar 1888. Vorsitzender Hr. Bar-gum, später Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 69 Personen. Aufgenommen wird Hr. Arch. Pohle aus Hamburg.

Hr. Arch. Gurlitt berichtet über die Sitzung der Vertrauens-Kommission am 16. Dezbr. v. J.; die Wahlen für die Vereinsämter werden nach den Vorschlägen der Kommission angenommen. Hiernach ist der statutengemäÙs aus dem Vorstande ausscheidende erste Vorsitzende, Hr. Ober-Ingenieur F. Andr. Meyer wieder gewählt, und in die Kommissionen

werden zu den verbleibenden Mitgliedern hinzu, bezw. wieder erwählt: litterarische Kommission die Hrn. Gallois, Gleim, Henneke und Meerwein, Konkurrenz-Kommission: die Hrn. Groothoff, Meerwein und Viol, Exkursions-Kommission: die Hrn. Christensen, Ehlers und Jaubel, Vortrags- und Ausstellungs-Kommission: die Hrn. Bubendey, Dröge, Hartogk, Hottelet, Kaemp, Kofahl, Möller, Röper und Westphalen. Als Rechnungs-Revisor wird Hr. Schirlitz gewählt.

Hr. Brandt spricht hierauf über:

Hydraulische Bohrmaschinen.

Redner führt an Hand eines im Saale aufgestellten Exemplares der ihm 1875 patentirten und seit 1877 in Betrieb genommenen Bohrmaschine das Prinzip derselben, sowie die einzelnen Konstruktionstheile vor. Ersteres gründet sich besonders auf das Rechnungs-Ergebniss, dass ein Druck von 8—10 000 kg der Kraft eines schweren Hammerschlages entspricht und daher, wenn auf eine Stelle konzentriert, den Bohrer zum Einsinken in das Gestein bringen muss. Durch eine Druckwasserleitung von 80—150 Atm. wird diese Kraft dem Bohrapparat unmittelbar zugeführt, und derselbe arbeitet, sowie er mittels einer Spannsäule, die einen nach Einlass des Wassers seitwärts austretenden Kolben besitzt, rückwärts festgeklemmt ist. Hierfür ist ein Druck von 14 000 kg erforderlich. Ein besonderer Mechanismus mit etwa 9 000 kg Kraft regelt die für den Bohrer erforderlichen 5—7 Umdrehungen in der Minute. Der Bohrer sinkt meistens 3—4 cm, in sehr hartem Granit aber immer noch 1,5—2 cm in der Minute ein. Die Löcher werden ausserordentlich gerade und gleichmässig, und werden zumeist 1,2—3 m tief getrieben, können aber auch, zwecks Sondirens etwa 9—10 m tief gemacht werden. Das Bohrmehl wird mittels des Abwassers der Motoren stetig entfernt. Die Anzahl der Löcher kann geringer sein, als bei der früheren Bohrweise, da sich in Folge der regelmässigen Gestalt der Löcher sehr lange Patronen verwenden lassen. In hartes Gestein werden meist 9—10 Löcher gebohrt, mit Dynamit-Patronen von 7 cm Durchmesser und 60 cm Länge gefüllt, und dann mit gutem Vorthell gesprengt. Die Apparate müssen inzwischen mindestens 70 m zurück gebracht sein, wozu bei der Handlichkeit derselben 4—5 Mann ein genügendes Personal bilden. Hiernach lässt sich auf die Druckwasser-Leitung eine Brause schrauben und mittels Wasserstaub wird vor Ort eine äusserst schnelle und ergiebige Ventilation vollzogen, bei welcher sich Gase und Staub sofort niederschlagen, so dass es nur noch der Wiederzuführung von Sauerstoff bedarf. Das Wasser für den Betrieb wird meist durch Pumpen gestellt, doch kann man auch natürlichen Druck benutzen, falls in der Nähe ein solcher von 2—300 m Höhe vorhanden ist. Hr. Brandt ertete für seinen in den Einzelheiten kurz nur schwer wieder zu gebenden Vortrag den lebhaftesten Beifall der Versammlung. Fw.

Vermischtes.

Erweiterung der Berliner Wasserwerke. Bis zum Jahre 1874 wurde die Wasserversorgung Berlins durch die Werke der vormaligen englischen Gesellschaft „City of Berlin Waterworks“ beschafft, welche, im Jahre 1856 in Betrieb gesetzt, während der ersten 10 Jahre ihres Bestehens eine Leistungsfähigkeit (ohne Reserve) bis 40,000 cbm täglicher Förderung besaßen. Durch eine im Jahre 1868 bewirkte Erweiterung wurde die tägliche Leistung dieser Spreewasserwerke auf das Doppelte, d. i. 80,000 cbm tägl. Durchschnitts-Förderung gesteigert.

Nachdem die Werke im Jahre 1874 durch Ankauf in den Besitz der Stadt übergegangen waren, musste man alsbald an neue Erweiterungen denken, da die rasche Vermehrung der Einwohnerzahl den Zeitpunkt in nahe Aussicht rückte, wo die Leistungsfähigkeit der Werke ungenügend sein würde. Man entschied sich, insbesondere wohl, weil die fortschreitende Verunreinigung der Spree das Wasser derselben als weniger gut in Beschaffenheit und schwieriger in der notwendigen Reinigung erscheinen liefs, für eine ganz neue Anlage am Tegeler See. Dies zweite Werk, auf dieselbe Leistungsfähigkeit wie das Spree-Wasserwerk geplant, sollte in zwei gleichen Hälften zur Ausführung kommen. Die (selbständige) erste Hälfte ist im Herbst 1877 dem Betriebe übergeben worden; die zweite im Jahre 1886. Die Schwierigkeiten, welche das Auftreten der Chrenotrix beim Betriebe der 1. Hälfte verursacht hat, und wie man derselben endlich durch Einstellung der Wasserentnahme aus Brunnen vollständig Herr geworden ist, sind bekannt.

Die gegenwärtig bestehenden beiden Wasserwerke können der Stadt täglich 172 000 cbm Wasser, oder 2 cbm in 1 Sekunde zuführen, wobei noch eine angemessene Reserve verbleibt. Da indessen bei dem raschen Wachstum der Stadt schon in wenigen Jahren der Zeitpunkt erreicht sein wird, wo diese Wassermenge selbst bei mässiger Versorgung unzureichend sein wird, so haben Pläne zu einer dritten grossen Anlage bearbeitet werden müssen, die eben fertig geworden sind und die in aller Kürze der Stadtverordneten-Versammlung zur Mitgenehmigung vorgelegt werden sollen.

Das dritte Werk soll am Ufer des Müggelsees (etwa 20 km von Berlin entfernt) erbaut werden und eine Grösse erhalten, dass die drei später vorhandenen Werke der Stadt in 24 Stunden 344 000 cbm Wasser zuführen können; das neue Werk muss also eine Grösse erhalten, die derjenigen der beiden

älteren Werke zusammen genommen gleich kommt. Selbstverständlich wird man das neue Werk stufenweise ausführen. Dem älteren wird es darin ähneln, dass das Wasser auch hier gefiltert wird.

Ob ähnlich grosse Erweiterungen wie die bereits ausgeführten, die in 30 Jahren das Vierfache der ersten Anlage erreichen, bereits anderwärts nothwendig gewesen sind, darf fraglich erscheinen, und ist um so mehr auffällig, als bei dem hohen Wasserpreise von 20 Pf. für 1 cbm in Berlin die Fälle sehr häufig sind, dass Eigenthümer, namentlich Grossindustrielle, sich eigene Versorgungen mittels Tiefbrunnen beschaffen.

Ueber den geplanten Vollendungsbau des Berner Münsterthurms haben wir auf S. 360 Jhrg. 87 u. Bl. einige, der „Schweizer. Bauzeitung“ entnommene Mittheilungen gebracht, denen wir nunmehr nach derselben Quelle eine Angabe über den gegenwärtigen Stand der Angelegenheit anschliessen. Die letztere schien eine ungünstige Wendung zu nehmen, indem das Münsterbau-Comité — zum Theil wohl etwas verstimmt durch das geringe Entgegenkommen, welches seine Bemühungen bei der Gemeinde-Behörde gefunden hatten — der Frage näher getreten war, ob man unter den vorhandenen Umständen nicht auf die Ausführung des ganzen Plans verzichten sollte. Schliesslich war beschlossen worden, den Plan wenigstens dahin einzuschränken, dass statt eines stilgemässen Aufbaues in Stein lediglich ein leicht gehaltenes Achteck und ein gefälliger Thurmabschluss in Aussicht genommen würden, deren Ausführung ohne Verstärkungen im Unterbau und Veränderungen in der Kirche selbst möglich sei; Hr. Architekt Stettler hatte den Auftrag erhalten, im Einvernehmen mit dem Stadtbaumeister Hrn. Streit dementsprechende neue Pläne und Kosten-Anschläge aufzustellen. — Dieser, in einer Sitzung des Münsterbau-Comités vom 9. November v. J. gefasste Beschluss, dem sich nur Hr. Architekt von Rodt zu gunsten einer vollkommeneren Lösung widersetzt hatte, ist seitens des Münsterbau-Vereins glücklicher Weise nicht genehmigt worden. In seiner Haupt-Versammlung vom 24. November hat dieser vielmehr einstimmig beschlossen, dass der Ausbau des Thurms im Sinne der ursprünglichen Absichten Ensingers, d. h. nach den von Hrn. Münsterbaumeister Beyer in Ulm vorgelegten Plänen erfolgen sollte. Das Comité hat demgemäss den Auftrag erhalten, die hierzu erforderlichen vorbereitenden Schritte einzuleiten und zunächst sofort mit der Sammlung von Beiträgen zu beginnen.

Missbräuche bei öffentlichen Ausschreibungen. Was in No. 3 d. Bl. hierüber gesagt wird, ist ganz vortrefflich, geht aber nicht über die Grenze des frommen Wunsches hinaus und wird deshalb auf diejenigen Stellen ausschreibenden Behörden, die getroffen werden sollen, schwerlich Eindruck machen. Wenn wir Techniker zu einer uns gebührenden geachteten Stellung im Staate gelangen wollen, hilft es nichts: wir müssen die übermässige Verzagtheit und Bescheidenheit abwerfen und offen sagen, wo uns der Schuh drückt. Auf den vorliegenden Gegenstand angewendet, heisst das: bestimmte Beispiele und Namen anführen. Der Anfang soll hier gemacht werden.

Die Stadt Basel schreibt von Zeit zu Zeit verlockende Direktor- und Lehrerstellen aus, denkt aber gar nicht daran, den derzeitigen betreffenden Inhaber zu entlassen, sondern genügt damit nur einer bezügl. Vorschrift ihres Schulgesetzes, welches regelmässig wiederkehrende Wahlen mit allen zugehörigen Formalitäten fordert.

Die Stadt Karlsruhe i. B. suchte vor einiger Zeit einen „Ortsbaurath“ auf Mindestgebot. Bei näherer Anfrage stellte es sich heraus, dass sie bereits mit einem Privat-Architekten verhandelt hatte, welcher die Baupolizei-Geschäfte „nebenbei“ für m. W. jährlich 1500 M. besorgen will. Vielleicht nur um das „Decorum“ zu wahren, wurde erst noch ein Ausschreiben erlassen.

Die Stadt Pirna wünscht einen Stadtbaumeister anzustellen und hatte die Stelle für 2400 M. ausgeschrieben. Aus der Zahl der Bewerber wurden 3 Herren veranlasst, sich persönlich vorzustellen. Nachdem dies geschehen, aber ohne dass eine Wahl getroffen, ja ohne dass den Bewerbern auch nur irgend welcher Bescheid geworden war, wird die Stelle auf's Neue, diesmal für 3000 M. ausgeschrieben! Ob der Grund zu solchem Verfahren mangelnde Geschäftskennntniss oder Geringschätzung des Techniker-Standes war, vermag ich nicht zu entscheiden. Leipzig, den 11. Januar 1888. Bau-Commissar Gruner.

Eine Kgl. Eisenbahn-Direktion in Berlin forderte kürzlich in der Deutschen Bauzeitung Ingenieure auf, sich zur Beschäftigung bei Neubauten zu melden. Die nicht gewählten Bewerber erhielten in Begleitung eines, alle „Kurialien“ gewissenhaft vermeidenden Schreibens, die eingeforderten Zeugnis-Ab-schriften in möglichst kleines Briefformat gezwängt, unfrankirt zurück. Sollte es sich nicht empfehlen, derartige Abschriften lieber in den Papierkorb zu werfen, da sie, so oft gekniff, zu anderweiten Bewerbungen doch nicht mehr zu gebrauchen sind, statt den Bewerbern durch unfrankirte Rücksendung derselben unnöthige Portokosten aufzuerlegen? Wie leicht wäre es übrigens, durch ein eingeschobenes „Ergebnis“ oder „Gefälligst“ den ablehnenden Bescheid etwas schmackhafter zu machen!

Gleicht doch die Höflichkeit einem Luftkissen, auf dem es sich, wenn auch nichts dahinter ist, doch weicher sitzt, als auf der blossen Holzbank.
K.

Die eidgenössische polytechnische Schule in Zürich wird im laufenden Winter-Halbjahr von 560 Studierenden und 232 Zuhörern, i. g. also von 792 Hörern besucht. Die 232 Zuhörer, unter welchen sich 60 Studierende der Universität befinden, haben sich hauptsächlich für einzelne philosophische und naturwissenschaftliche Fächer einschreiben lassen. Von den 560 Studierenden gehören 19 der Bauschule, 131 der Ingenieurschule, 164 der mechanisch-technischen Schule, 154 der chemisch-techn. Sch., die übrigen der Forstsch., landwirthsch. Sch. und Fachlehrer-Abtheilung an. 223 derselben stammen aus der Schweiz, 337 aus dem Auslande, namentlich aus Russland (92), Oesterreich-Ungarn (65), Deutschland (37), Rumänien (36), Italien (36), Griechenland (15), Amerika (12) und Bulgarien (12). —

Pferdebahn-Wagen mit Schlaf-Einrichtung und elektrischer Beleuchtung sollen nach einer Notiz der N. Fr. Pr. in Argentinien vorkommen, wo es eine Linie von nicht weniger als 400 km Ausdehnung giebt; zur Zurücklegung der ganzen Strecke werden 3 Tage erfordert. Dass man nicht Maschinen, sondern Pferdebetrieb verwendet, soll in sehr hohen Kohlenpreisen bezw. geringen Preisen der Pferde seine Ursachen haben. — Auf dem Pferdebahnnetz von Rio de Janeiro läuft ein Salonwagen des Kaisers, welcher mittels Akkumulatoren elektrisch erleuchtet wird.

Ein- und Ausfuhr von Zement im Deutschen Zollgebiete. In der Zeit vom 1. Januar bis 30. November 1887 sind nach dem deutschen Zollgebiete 36 228 t natürlicher und künstlicher Zement aus dem Auslande eingeführt und 380 925 t nach dort ausgeführt worden. Da die betreffenden Zahlen für das Vorjahr und den gleichen Zeitraum auf bezw. 34 061 und 344 638 t sich stellen, so ergibt sich eine Steigerung, welche bei der Ausfuhr immerhin mehr als $36\frac{1}{4}$ Millionen kg beträgt. Die größte Ausfuhr richtete sich nach bezw. über Hamburg (141 593 t) und nach den Niederlanden (57 765 t). — Uebrigens beträgt das Jahres-Erzeugniss der deutschen Zement-Industrie (ungerechnet die wenig bedeutende Romanzement-Industrie) 1 200 000 t; man sieht also, dass nur etwa 0,3% der ganzen Erzeugung ins Ausland geht.

Motten in Möbeln und Teppichen werden nach dem Dtsch. Holzarb. am besten dadurch getödtet, dass man über dem bezgl. Gegenstand ein feuchtes Tuch ausbreitet und dasselbe mit einem hinreichend heißen Bolzen überfährt; der sich entwickelnde heisse Wasserdampf dringt in den Gegenstand ein und vernichtet nicht nur die Insekten selbst, sondern auch ihre Brut. Zum Schutz von Polsterungen gegen Motten soll sich nach derselben Quelle ein Zusatz von frisch aufgeblühtem Hanf zum Polsterstoff am besten bewährt haben.

Zahnradbahn Zell-Schmittenhöhe. In Verfolg unserer Mittheilung auf S. 84, Jhrg. 1887 theilen wir mit, dass ein ungarischer Ingenieur die Genehmigung für den Bau einer Zahnradbahn von Zell am See auf die Schmittenhöhe erworben hat und dass einige Sicherheit für die Ausführung vorhanden zu sein scheint.

Die Verhältnisse der Bahn sind recht grosartige; denn es beträgt die zu überwindende Höhe 1195 m (gegen 1311 m bei der Vitznau-Rigi- und 1332 m bei der Arth-Rigibahn). Um die Steigung auf ein erträgliches Maass herab zu mindern, müssen durch Einlegung von Kurven beträchtliche Verlängerungen: von 4,5 km in der Geraden auf 7,75 km, geschaffen werden, wodurch eine Ermässigung der grössten Steigung auf 210^0 erzielt wird; die grössten bisher vorkommenden Steigungen besitzen die Arth-Rigi- und die Gaisberg-Bahn bei Salzburg. Hinsichtlich der Höhe über Meer, welche von der Schmittenhöhe-Bahn erstiegen wird, ist diese die bedeutendste unter allen des europäischen Festlandes, da der obere Endpunkt in 1945 m Höhe liegt, während die beiden Rigibahnen nur 1750 m und die Gaisbergbahn noch nicht 1200 m Höhe erreichen. — Welches von den beiden Zahnrad-Systemen (Riggenbach oder Abt) zur Anwendung kommen soll, ist zur Zeit noch unentschieden. Man erwartet von der neuen Bahn ein gutes Erträgniss, da die Zahl der sommerlichen Besucher von Zell am See etwa 60 000 betragen soll, von denen bisher etwa 6000 die Schmittenhöhe ersteigen.

Von der herzoglichen Baugewerkschule Holzminden. Die Fachschule für Bauhandwerker sowohl als die Fachschule für Maschinen- und Mühlenbauer umfassen 4 Klassen. Im Winterhalbjahr 1887/88 unterrichten 42 Lehrer an der Anstalt. Die Schülerzahl ist 761, und zwar in der Fachschule für Bauhandwerker in Klasse I. 151, II. 159, III. 259 und IV. 100, im ganzen 669; in der Fachschule für Maschinen- und Mühlenbauer in Kl. I. 17, II. 17, III. 47 und IV. 14, im ganzen 92.

Dem Berufe nach sind 338 Maurer, 15 Steinmetzen, 245 Zimmerer, 7 Dachdecker, 38 Bautischler, 1 Maler, 1 Ziegler und 24 sonstige Baubeflissene, 64 Schlosser und Maschinenbauer, 19 Mühlenbauer und Müller, 4 Kupferschmiede und 5 sonstige Mechaniker.

Das Durchschnitts-Alter in den einzelnen Klassen beträgt in der Schule für Bauhandwerker in I. 21,9; in II. 20,5; in III. 19,6; in IV. 19,9; in der Schule für Maschinen- und Mühlenbauer in I. 23; in II. 20,2; in III. 20,5 und in IV. 20 Jahre. Von den Schülern sind aus dem Herzogthum Braunschweig 87, Anhalt 11, Baden 3, Baiern 9, Bremen 4, Elsass-Lothringen 3, Hamburg 3, Hessen-Darmstadt 10, Lippe-De-mold 9, Lippe-Schaumburg 5, Lübeck 2, Mecklenburg 4, Oldenburg 8, Preussen 527, Reufs 10, Königreich Sachsen 14, Sachsen-Altenburg 6, Sachsen-Koburg-Gotha 2, Sachsen-Meinungen 2, Sachsen-Weimar 5, Schwarzburg 2, Waldeck 2, Lichtenstein 1, Oesterreich-Ungarn 3, Luxemburg 1, Niederlande 6, Schweiz 10, England 1, Russland 6, Norwegen 1, Rumänien 1, Nordamerika 2 und Australien 1.

Die Verbindung der Schüler vor deren Aufnahme in die Herzogl. Baugewerkschule betreffend, haben 343 nur Volksschulen, 136 Bürgerschulen, 41 Mittelschulen und höhere Bürgerschulen, 43 Realschulen, 61 Realgymnasien, 66 humanistische Gymnasien, 43 Fortbildungs- und Gewerbeschulen und 28 andere Baugewerkschulen besucht.

In ihrem Gewerbe waren praktisch beschäftigt weniger als 1 Jahr 22 Schüler, 2 bis einschl. 3 Jahre 242 Schüler, über 3 bis 6 Jahre 289 Schüler, über 6 bis 10 Jahre 151 Schüler, über 10 bis 18 Jahre 57 Schüler.

Preisaufgaben.

Die Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen evangelischen Kirche in Stuttgart, welche bereits auf S. 24 erwähnt wurde, bezieht sich auf eine Kirche, welche 1400 Sitzplätze enthalten soll und für welche ein Platz an der östlichen Berglehne des unteren Stuttgarter Thales (zwischen der Kreuzung der Landhaus- und Wera-Str. bezw. derjenigen der Urban- u. Schubart-Str.) ausgewählt ist. Die erhöhte Lage dieses Platzes, der i. M. etwa 14 m über dem Thalgrunde des Schlossgartens sich erheben dürfte, wird das Bauwerk, das seinen Chor dem Berge zukehren soll, weit sichtbar machen und fordert zu einer malerischen Gestaltung desselben heraus. Allzu weit gehenden architektonischen Phantasien ist allerdings durch die Kostensumme von 350 000 M. (ausschl. d. innern Ausstattung) ein Ziel gesetzt; auch ist mit Rücksicht hierauf bestimmt, dass die Kirche nur einen einzigen Thurm über dem Haupteingange erhalten soll. Stil und Baumaterial (Werkstein oder Werkstein in Verbindung mit Ziegeln) sind frei gegeben; doch ist die Verwendung aller Surrogate ausgeschlossen.

Verlangt werden Zeichnungen in 1:200, ein Aufriss der Vorderseite in 1:100 und eine perspekt. Ansicht von einem bestimmten Standpunkte nebst einem kurzen Erläuterungs-Berichte und einem Kosten-Ueberschlage nach dem körperlichen Inhalte. Dem Preisgerichte gehören neben dem Vorstande des Stuttgarter Kirchenbau-Vereins und einem Geistlichen die Architekten v. Leins-Stuttgart, Siebert-München und Wagner-Darmstadt an. Die Höhe der beiden Preise ist auf 2000 M. und 1000 M. bemessen, während sich der Kirchenbau-Verein das Recht vorbehalten hat, weitere Pläne zum Preise von je 500 M. anzukaufen. Die Einlieferung der Entwürfe soll bis zum 1. Juli d. J. erfolgen.

Die Art der Aufgabe wie die in vollster Sachkenntniss fest gesetzten Bedingungen der Preisbewerbung würden die Theilnahme an derselben als sehr empfehlenswerth erscheinen lassen, wenn nicht die zu geringe Höhe der Preise Bedenken erregte. Die letzteren sollten nach den „Grundsätzen“ des Verbandes zusammen mindestens 6000 M. und der 1. Preis mindestens 3000 M. betragen. Allerdings wird diese erst i. J. 1888 von der Abgeordneten-Versammlung des Verb. in die Grundsätze aufgenommene Forderung (nach den alten „Hamburger Grundsätzen“ konnte bei skizzenhafter Behandlung der Entwürfe das für eine Skizze übliche Honorar als Höhe des 1. Preises für ausreichend erachtet werden) in Wirklichkeit fast niemals erfüllt und es hat solches die Fachgenossenschaft noch niemals abgehalten, sich an den bezügl. Preisbewerbungen eben so zahlreich zu betheiligen wie früher.

Personal-Nachrichten.

Württemberg. Bei der im November 1887 abgehaltenen 2. Staatsprüfung im Hochbaufach wurden für befähigt erkannt: Otto Beisswänger, Georg Buck u. Karl Heim von Stuttgart, Albert Held von Ulm, Adolf Hofacker von Stuttgart, Wilh. Holch von Hall, Albert Pantle von Oberstenfeld, Wilh. Scholter von Biberach, Gustav v. Tröltzsch von Ludwigsburg. Den Genannten wurde der Titel „Reg.-Baumeister“ verliehen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Rathhaus für Reichenberg in Böhmen.

Berlin, den 25. Januar 1888.

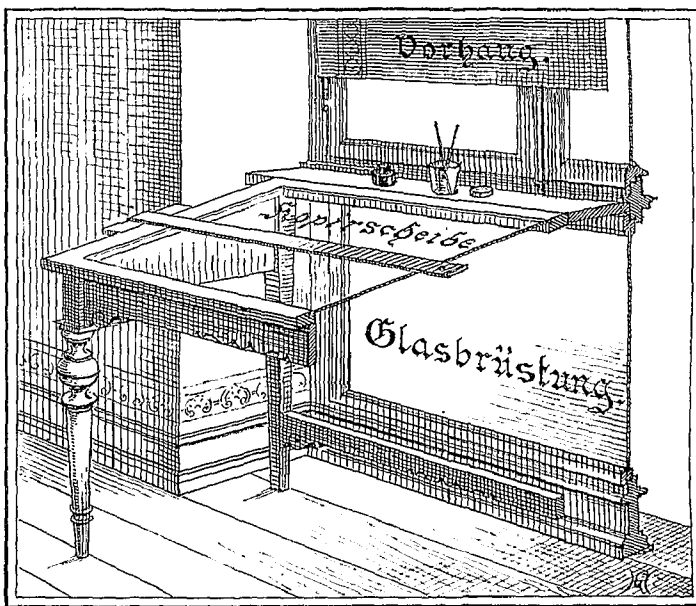
Inhalt: Die Glasbrüstung und der durchsichtige Zeichentisch. — Mittheilungen über das deutsche Patentwesen. — Mittheilungen aus Vereinen: Sächsischer Ingenieur- und Architekten-Verein. (Fortsetzung.) — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu

Berlin. — Vermischtes. Einrichtung für Prüfungen von Bauunternehmern in England. — Feier für Ober-Baurath Friedrich von Schmidt in Wien. — Wichtigkeit der Erlernung fremder Sprachen. — Stipendium der Eytelwein-Stiftung. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

Die Glasbrüstung und der durchsichtige Zeichentisch.

In einer Abbildung d. No. 56 Jhrg. 87 d. Bl. sind die Vorzüge von Glasbrüstungen für die Blumenpflege zur Anschauung gebracht. Den hierbei im Aufsatz gemachten Angaben über das Vorkommen von durchsichtigen Brüstungen können wir nunmehr hinzu fügen, dass auch in Frankfurt a. M. solche angewendet werden. Wie man uns mittheilt, soll hier die fest stehende Verglasung mehr dazu dienen, um besser auf die Straße sehen zu können oder auch — von dort aus gesehen zu werden. Doch sind hier die Glasbrüstungen weniger als Platz für Blumen und kunstgewerbliche Gegenstände in Benutzung gezogen; ein geeigneter Standort ist hierfür innen und außen nicht stets vorgesehen. —

Es ließe sich indessen immer noch bezweifeln, ob Brüstungen von Glas allgemeiner Aufnahme finden würden. Man kann nicht überall Pflanzen züchten; das tief einfallende Licht ist oft unerwünscht, der Einblick in das Zimmer von unten ist manchmal unbehaglich und die leicht zerstörbare Scheibe ist sehr im Bereich unserer Füße. — Wie nun durch eine in obigem Aufsatz kurz erwähnte Vorrichtung solche Bedenken ganz beseitigt werden können, wurde weiter in einer Zeichnung in No. 71 Jhrg. 87 des Wochenbl. f. Bauk. besonders verständlich gemacht.



Hier ist die Brüstung wie gewöhnlich nach dem Zimmer zu abgeschlossen. Die Glas-scheibe kommt nur nach außen zur Geltung und soll hier hauptsächlich dazu dienen, um vor Staub und Regen zu schützen. Man ist dadurch in der Lage, auch weniger witterungsbeständige Zierfüllungen, Malereien, Geschäfts-Anzeigen, Stoffmuster u. dergl. in der Fassade als belebendes Motiv mitwirken zu lassen.

Nebenstehend ist nun eine weitere Anwendung der Glas-brüstung dargestellt. Man erkennt sofort, dass sie für die Kopirscheibe, für den durchsichtigen Zeichentisch, höchst dienlich ist, um eine starke Beleuchtung von unten möglich zu machen. Dem ähnlich war bereits unser vor 20 Jahren im Atelier von Ed. Titz gemachter Vorschlag (vergl. Dtsche. Bztg. Jhrg. 75 S. 507). Danach dachten wir die Fensterbrüstung einfach zu beseitigen und hier einen Winkel in das Zimmer ein-springen zu lassen, dessen unterer Schenkel eine das Licht zu-rück werfende schiefe Fläche und dessen oberer Schenkel die ebenfalls geneigte Kopirscheibe sein sollte. — Wir haben dann in No. 100 Jhrg. 84 d. Bl. die Abbildung einer Kopirscheibe gebracht, welche, auf der Brüstung aufsitzend, an jedem ge-wöhnlichen Fenster aufgehängt werden kann. Dieselbe hat

dem Verfasser bei seinen Arbeiten außerordentliche Dienste geleistet. Indem man aber die Tafel leicht auf die Seite stellen kann, kommt sie oft in die Gefahr, zerbrochen zu werden. — Vor mehren Monaten wurde dann auf dem Atelier von Müller & Grah in Köln eine Kopirscheibe in Tischform vor einem Fenster eingerichtet. Die Platte ist nur wenig geneigt und durch einen schräg gespannten weissen Bogen wird das Licht von unten aufgefangen. Unbequem jedoch ist hierbei der Umstand, dass man den Tisch auf ein hohes Podium

setzen muss, um unter der Fensterbrüstung genug Glas-fläche für die Beleuchtung von unten zu haben. Wie ersichtlich, fällt bei der Glasbrüstung diese lästige Erhöhung des Fußbodens und der damit verknüpfte Raumverlust fort. Nach unserer Erfahrung ist selbst eine rückstrahlende Fläche, oder ein Spiegel, der das Durchschneiden verstärkt, nicht durchaus erforderlich. Bei der schrägen Kopir-scheibe, die auf Höhe eines Stehpultes am Fenster auf-gehängt ist, war diese nie-mals nöthig. —

Nach alle dem ist nun in No. 49 Jhrg. 87 d. Bl. über den durchsichtigen Zeichentisch von Thomany eine Mittheilung gebracht, wonach die sorgfältige Ausführung von Zeichenscheiben endlich in erfreulicher Weise in die Hand genommen wird. Hier ist unten eine weisse Licht-

Auffangfläche und oben eine Blende mit Seitenklappen der nur wenig geneigten Glasplatte zugefügt. Beide Hilfsmittel würden bei einer Glasbrüstung und einem ganz dichten Vorhang weniger erforderlich sein. Bei nicht hofwärts gelege-nen Fenstern ist allerdings wohl eine widerscheinende Fläche dann erwünscht, wenn man durch dieselbe zugleich den an der Glasbrüstung sitzenden Zeichner den Blicken von unten entziehen will. Da der von Thomany ausgeführte Tisch nur wenig geneigt ist, wird hier, wie vorher gesagt, ebenfalls ein Podium aufzustellen sein, oder man muss die Höhe eines Stehpultes annehmen, mit etwaigen erhöhten Sitzplätzen. Nur da sind diese nicht nöthig, wo man ganz tief gehende Fenster am Hause hat. Diese lassen sich dann aber nicht öffnen, was bei Fenstern mit Glasbrüstung möglich ist.

Schließlich sei noch an unsere im Jahre 1875 gemachte Mittheilung erinnert, dass die Glasplatte auch stumpf geschliffen sein kann. Es läst sich dann mit Bleistift und Tinte darauf skizziren und die Zeichnung kann nun unmittelbar auf dickes Papier übertragen werden.

Cöln, Sept. 1887.

G. Heuser.

Mittheilungen über das deutsche Patentwesen.

Mit dem 16. Januar 1888 ist der seitherige Präsident des Kaiserl. Patentamts, Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Stüve, angeblich in Folge seiner Ernennung zum Regierungs-Präsidenten, aus seinem Wirkungskreis geschieden und es sind deshalb nunmehr die Präsidial-Geschäfte des Patentamtes zunächst von dem Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Meyer übernommen.

Es ist hier selbstverständlich nicht der Ort, die Wirksamkeit des Erstgenannten, der seit dem Jahre 1881 an einer so weithin sichtbaren Stellung thätig war, näher zu erörtern, noch etwaige Gründe für den Rücktritt desselben aufzuführen; wohl aber mag eine kleine Zusammenstellung hier folgen, aus der wenigstens ersichtlich ist, wie das Amt unter der Leitung dieses Staatsbeamten gediehen ist.

Diese aus den amtlichen Veröffentlichungen zusammen ge-tragene Uebersicht giebt nur Gesamt-Ergebnisse, da es für einen allgemeinen Ueberblick ganz belanglos ist, mit dem Mikroskop Kleinigkeiten auszumitteln, ob oder in welcher Klasse etwa einige Patente versagt, erloschen, theilweise oder ganz nichtig erklärt sind und dergl. Die Aufstellung macht auf das Bestimmteste ersichtlich, dass die Thätigkeit des Patentamtes seit dem Jahre 1880 in erfreulichem Maasse bis zum Jahre 1886 gewachsen, zu der Zeit aber scheinbar an einem

Wendepunkt angelangt ist. Da über unser Gewerbe glücklicher Weise keine verheerenden Krisen herein gebrochen sind,

Jahr	Anmel-dungen	Er-theilte Patente	Am Jahresabschluss in Kraft gebliebene Patente seit 1877	Ein-nahmen Mk.	Aus-gaben Mk.
1880	7 017	3 966	8 007	672 731,53	665 190,73
1881	7 174	4 339	8 619	826 251,77	608 170,99
1882	7 569	4 131	9 452	961 264,70	617 172,63
1883	8 121	4 848	10 535	1 121 403,34	652 924,85
1884	8 607	4 459	10 994	1 265 581,05	658 458,50
1885	9 408	4 018	11 046	1 387 562,15	613 454,08
1886	9 991	4 008	11 249	1 526 776,40	665 977,66
1887	9 904	3 882	11 512	1 624 063,45	666 102,20
1880—1887	67 791	33 651	81 414	9 385 634,39	5 207 451,64

welche einen solchen Stillstand erklärlich machen würden, auch die leitenden Beamten des Amtes die gleichen waren, wie in früheren Jahren, so kann man mit Sicherheit folgern, dass

das Patentgesetz selbst dringend einer Aenderung bedürftig ist. Wie bekannt, wurde ja auch bereits im Jahre 1886 eine Untersuchung seitens der Reichsbehörde veranstaltet, um die Unterlagen zu ermitteln, welche für eine Verbesserung des Patentgesetzes erforderlich schienen; doch sind irgend welche Aenderungen oder auch nur Vorlagen an die gesetzgebenden Körperschaften seit der Zeit nicht gemacht worden, was bei der Pflege, die unsern wirthschaftlichen Fragen in gesetzgeberischer Beziehung neuerdings zu Theil wird, geradezu auffällig erscheint.

Die in der obigen Zusammenstellung enthaltenen Angaben über Einnahmen und Ausgaben lassen ferner erkennen, dass unausgesetzt sehr erhebliche Ueberschüsse durch die Geschäftsthätigkeit des Patentamtes erzielt sind. Selbst im verfloffenen Jahre sind noch größere Einnahmen als im Jahre 1886 erzielt — eine mit gewöhnlichen Geschäftsanschauungen geradezu im Widerspruch stehende Thatsache, die ohne weiteres andeutet, dass hier keine gesunden Verhältnisse mehr obwalten. Ob und wie weit die Patentgebühren etwa als zu hoch zu bezeichnen sind oder sonstige Umstände das übermäßige Anwachsen der Einnahmen, trotz Abnahme des Geschäfts, veranlassen, wollen wir hier nicht weiter beleuchten; nur die Lehre möge man aus den vorliegenden Thatsachen ziehen, dass der Staat alle Ursache hat, sich das Patentbedürfniss seiner Angehörigen durch dem gegenwärtigen Standpunkt der Technik angepasste patentgesetzlichen Vorschriften auch in Zukunft zu erhalten.

Beiläufig mag hier erwähnt sein, dass trotzdem die Einnahmen des Patentamtes durchaus blühende sind, die Besoldung der technischen Beamten, welche das Geld ja doch eigentlich verdienen müssen, sich auf ein so erstaunlich niedriges Maass beschränkt, wie es wohl überhaupt nur in Deutschland möglich ist. In anderen Staaten ist an und für sich kein so unglaublich großer Ueberfluss an technischen Kräften vorhanden, wie in Deutschland und die dort vorhandenen, erfahren eine der Sache entsprechende erheblich höhere Werthschätzung als bei uns.

Werfen wir zum Schluss einen Blick auf die in ein-

zelnen Patentklassen (den nachstehend aufgeführten Klassen sind die für das Bauwesen wichtigsten technischen Zweige zugewiesen) stattgehabte Entwicklung des Patentwesens, insbesondere während der letzten beiden Jahren, so ergibt sich folgende Uebersicht:

Klasse No.	Gegenstand der Klasse	Anmeldungen			Ertheilungen			Löschungen 1877 bis 1887
		1886	1887	1877 bis 1883	1886	1887	1877 bis 1887	
19	Eisenbahn-, Straßen- u. Brückenbau	100	106	1124	31	29	537	419
20	Eisenbahnbetrieb u. Fahrzeuge	266	287	2719	128	136	1440	1048
24	Feuerungsanlagen	114	78	938	39	28	440	310
36	Heizungsanlagen	179	152	1576	57	50	785	550
37	Hochbauwesen	232	227	1684	53	51	679	516
80	Thonwaren-, Stein- u. Zementindustrie	166	171	1313	41	56	652	477
81	Transportwesen	60	54	521	15	12	218	146
84	Wasserbau	15	17	129	7	7	56	35
85	Wasserleitung, Kanalisation	132	134	1465	65	36	649	513

Wie hieraus hervor geht, sind aussergewöhnlich große Schwankungen in den einzelnen aufgeführten Patentklassen nicht vorgekommen. Erwähnt mag nur sein, dass der Prozentsatz der Löschungen in der Zeit vom 1. Juli 1877 bis 31. Dez. 1887 für Klasse 85 verhältnissmäßig hoch ausfällt; es kamen in dieser Klasse auf 100 Patent-Ertheilungen 79,04 Löschungen vor, während diese Zahl sich beim Wasserbau (Klasse 84) auf 62,50 ermässigt, was hauptsächlich darin seine Begründung finden dürfte, dass die zuletzt erwähnten Patente für werthvoller gehalten werden als erstere. Für das Hochbauwesen (Kl. 37) stellt sich diese Prozentsatz-Zahl auf 75,99.

Mittheilungen aus Vereinen.

Sächsischer Ingenieur- und Arch.-Verein. (Forts.)
Sitzung der III. fachwissenschaftlichen Abtheilung für Architektur und Hochbau usw. Anwesend 26 Mitglieder, Vorsitzender: Hr. Architekt Roszbach.

1. Die Neuwahl des Abtheilungs-Vorstandes führte mit Einstimmigkeit auf Hrn. Baurath Weissbach als Vorsitzenden und Hrn. Architekt Viehweger als Stellvertreter (Amtsführung vom 1. Januar 1888 b. m. 31. Dezember 1889).

2. Im Hinblick auf die etwa seit einem Jahre in der Abtheilung in Anregung gekommene Schulbau-Frage, insbesondere in Anknüpfung an den auszugsweise in dieser Zeitschrift 1887 S. 335 wiedergegebenen Vortrag von Hrn. Stadtbaurath Friedrich machte Hr. Architekt Viehweger Mittheilungen über: Leipziger Schulen und Schulbauten im allgemeinen.

Das sächsische Volksschul-Gesetz vom 15. April 1873 verlangt in § 11 für jedes Kind einen Klassenraum von nicht unter 2,5 cbm und bestimmt in den §§ 12 und 13 die Schülerzahl einer Klasse der einfachen Volksschule auf höchstens 60, der mittleren auf 50 und der höheren auf höchstens 40; welchen Anforderungen demnach bzw. durch einen Flächenraum der Klassenzimmer von mindestens 150, 125 und 100 cbm entsprochen wird.

In Leipzig ist die einfache Volksschule lange nicht mehr vorhanden und die Bürger- und Bezirks-Schulen der Stadt Leipzig sind durchweg auf die mittlere Volksschule eingerichtet, welche nach dem Gesetz zum mindesten 125 cbm Klassenraum enthalten soll, aber thatsächlich 221 cbm Klassenraum hat, da die Klasse nach den von der Leipziger Stadtbehörde selbst getroffenen Bestimmungen 8 1/2 x 6 1/2 x 4 m gross angelegt wird, wonach für jedes Kind sogar 4,42 cbm entfallen.

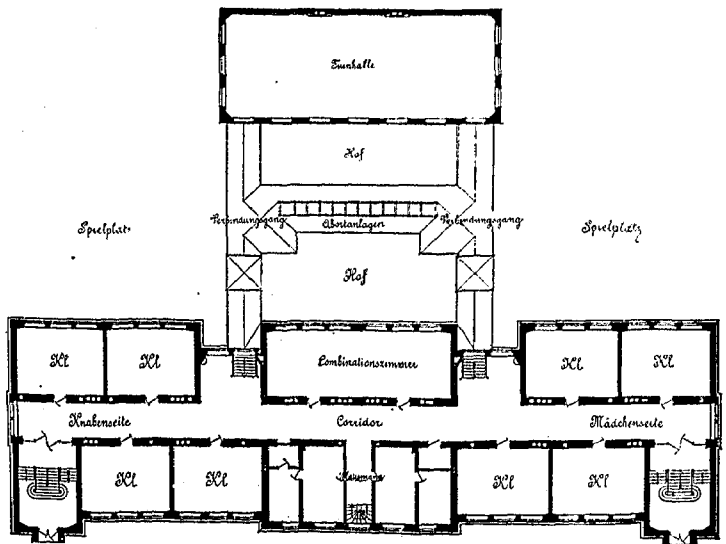
Im Zusammenhange mit den über das landesgesetzlich vorgeschriebene Maass hinaus gehenden Leistungen Leipzigs für die Schulen stehen auch die erheblich großen Kosten, welche die Gemeinde für Schulbauten aufzubringen hat und es muss wie unter ähnlichen Verhältnissen in Dresden auf eine baldige und nachhaltige Abminderung dieser Kosten hingewirkt werden.

Obwohl über das Wie? noch nicht entschieden ist, stimmt Berichterstatter doch bereits dem vom Baurath Friedrich a. a. O. ausgesprochenen Satze zu: die Schule wird sich mit einer gewissen Einschränkung befreunden müssen, um den Bau großer Schulhäuser billiger zu ermöglichen und gab zu den in der Dtschn. Bauzeitung von 1887 S. 335 aufgestellten fünf Mitteln bezüglich der Leipziger Verhältnisse folgende Beantwortungen: 1. Viergeschossige Schulen würden in Leipzig schon immer gebaut, aber auch noch zu theuer befunden. 2. Zweisitzige Subsellenien will man in Leipzig beibehalten. 3. Zur Einschränkung der Korridore auf das zulässige geringste Maass ist man bereit. 4. Aborte werden in Leipzig immer im Freien angelegt, gehören nicht in das Innere und können selbst bei viergeschossigen Schulen, wie die Erfahrung lehrt, in's Freie verlegt werden. 5. Dem Vorschlage, die Fassaden einfacher als bisher zu gestalten, wird zugestimmt, wenngleich davon ein ausserordentlicher Erfolg nicht erwartet werden darf.

Der Berichterstatter bezeichnete im Anschluss hieran als

höchst nothwendig das Bestreben, die bauliche Ausführung des Inneren wie des Aeusseren der Schulen möglichst solid und dauerhaft zu bewirken, um die höchst lästigen und überaus kostspieligen Ausbesserungen zu vermeiden und bekannte sich gleichfalls zu der Ansicht, dass neuerdings die Schulbauten bis zu einem gewissen Grade fast ausnahmslos als Luxusbauten behandelt werden.

Berichterstatter erklärte, wie wir zu den jetzigen Uebelständen gelangt sind, durch die allmählich sich steigernden Anforderungen an Rauminhalt, Erwärmung, Lüftung, Beleuchtung und Lage der Schulstuben und Breite der Korridore, wodurch man allerdings zwar zur Errichtung und Einrichtung besserer Schulen gelangte, aber auch durch Steigerung der Anforderungen über alles Maass zu Verhältnissen kam, welche in Anbetracht der jetzigen hohen Löhne und Materialpreise entschieden zur Umkehr auffordern. Im Anschlusse hieran wurden



Schulhaus für Ronneburg. Arch. Schmidt & Jöhlig in Leipzig.

einige ungewöhnlich einfache Schulbaupläne vorgeführt, welche von den jungen Leipziger Architekten Schmidt & Jöhlig verfasst worden und bei der vom Schulvorstande in Ronneburg, Herzogthum Altenburg, ausgeschriebenen allgemeinen Preisbewerbung mit dem 1. Preise ausgezeichnet worden sind. Diese recht ansprechenden Entwürfe enthalten auf Grund der gestellt gewordenen Bedingungen schon manches zur Abminderung der Baukosten Führende. Die Baukosten belaufen sich bei 28 Klassenzimmern auf nur 200000 M., die bebaut Fläche des eigentlichen Hauses hat rd. 1260 qm, der Inhalt desselben rd. 20 600 cbm; 1 cbm des ausgebauten Raumes kostet

an sich reichlich 8, unter Einrechnung der Anlagen im Freien reichlich 9 \mathcal{M} . 1^{qm} Baufläche an sich 136, mit Hinzurechnung der Anlagen im Freien 159 \mathcal{M} . Die Kosten für eine Schulstube, in der üblichen Weise berechnet, kommen an sich auf rd. 5680, unter Berücksichtigung der Anlagen im Freien auf rd. 6650 \mathcal{M} zu stehen. Ein drittes Obergeschoss brauchte die Gemeinde Ronneburg nicht. Die Schulstuben für mittlere und einfache Volksschule bestimmt, sind wie in Leipzig bemessen, aber etwas weniger hoch; auch sind die Korridore etwas weniger breit. In Ronneburg wird man erst in etwa 15 Jahren eine neue Schule zu bauen notwendig haben, während in Leipzig fast in jedem Jahre eine gebaut werden muss.

In Bezug auf Verlauf und Ergebniss der Preisbewerbung wurde mitgetheilt: Die Bedingungen des Wettkampfs sind möglichst den deutschen Grundsätzen für das Verfahren bei öffentlichen Preisbewerbungen entsprechend gestellt worden. Das Preisgericht hat denjenigen Arbeiten den Vorzug gegeben, welche die entsprechendsten, zweckmässigsten und zugleich billigsten waren, ohne dass es dabei das ästhetische Moment außer Acht gelassen hat. Auch das Programm hat den bekannten Grundsätzen entsprochen, wie die erlangten Belege bestätigen. Der Abschluss der hauptsächlich aus hellfarbigen Verblendziegeln der II. Klasse angenommenen Fassaden ist nicht mit einem überputerten Holzsims in Steinform, sondern mit einem in Material und in Form aus Holz gebildeten Hauptsims verlangt worden. Einfriedigung eines Vorgartens war als unnötig bezeichnet. Vorgeschrieben waren möglichst einfache Portale mit nach außen schlagenden, sich selbst schließenden Thüren und eine ganz einfache Aula mit etwas in den Dachraum hinauf gelegter Decke, ohne die Fassade im Mittelbau zu erhöhen. Eine der hauptsächlichsten Forderungen war aber die, der Bau sollte eine zweckmäßige, möglichst ökonomische Grundriss-Anordnung, im Aeußeren eine thunlichst einfache aber würdige, seiner Bestimmung entsprechende architektonische Durchbildung erhalten, was nach den vorhandenen Plänen auch geschehen ist.

Das Urtheil der Preisrichter gipfelt in dem Satze: Die Grundrisse sind meisterhaft durchdacht und die einfache edle Monumentalität der Fassaden ist besonders hervor zu heben, wenn gleich für die Mittelpfeiler der Fensterpartien eine geringe Verbreiterung selbst unter mäßiger Einschränkung der Fensterlichten als wünschenswerth erscheint. Die Forderung eines thunlichst genauen Kostenanschlags hatte viel dazu beigetragen, dass vorzugsweise verständige, der durch die bezeichnete Bausumme nötigen Einschränkung entsprechende, von Ueberschwänglichkeit freie Arbeiten geliefert waren. Je nachdem für die Beleuchtung der Klassenzimmer 3 oder 4 Fenster angeordnet waren, kamen in den Fassaden ganz von selbst zwei Systeme dadurch zum Ausdruck, dass die Fenster eines Klassenzimmers entweder zu einer Gruppe vereinigt oder ganz gleichmäßig vertheilt waren. Es hat den Eindruck gemacht, als ob die Anordnung von 3 Fenstern zu einer Gruppe nicht zu eng an einander vereinigt, am günstigsten auf die Fassaden eingewirkt habe.

Im Schlusswort gab Redner bei vollster Würdigung der gesetzlichen, sanitären und pädagogischen Rücksichten als Mittel zur Erzielung gar nicht unbedeutender Ersparnisse beim Bau von Schulen an: Billigere Fassaden ohne Versenkung und ohne die haushohen Dächer und Giebel, einigermaßen bescheidene und nicht einseitige Korridore, keine Vestibüle, überhaupt keine überflüssigen Räume, Kabinete, keine Vereinfriedigung, weniger hohe Keller, statt der aufwendigen Aula nur eine etwas mehr als große und etwas höhere einfache Schulstube, möglichste Verhütung der Ausbesserungen im Innern und am Aeußeren, Ersparnisse an der inneren Ausstattung und an der Heizung, Weglassung der kostspieligen Gitter an den Heizrohren, etwas kleinere und etwas weniger hohe Klassenzimmer. Hierzu wurde erläuternd bemerkt, dass nach dem heutigen Stande der Heiz- und Lüftung-Technik auch noch in der verhältnissmäßig kleinsten Schulstube, selbst bei ihrer Vollbesetzung und größter Ausnutzung die beste Luft zu erhalten sei.

Zuletzt wurde vom Vortragenden noch bemerkt, dass bisher unter Vernachlässigung der Bedeutung des § 11 (im Volksschulgesetz) ein Vergleich des von den Gemeinden Gebotenen mit dem von den Landesgesetzen Verlangten unterblieben sei.

3. Hr. Architekt Rossbach sprach über die in Folge der besonders günstigen örtlichen Verhältnisse stark entwickelte

Bauthätigkeit in Leipzig, welcher man die rasche Entstehung nachstehender bereits vollendeter Bauten zu danken hat: die neue Wasserleitung, die Reichsbank, das Konservatorium der Musik, der Krystallpalast (Alberthalle), Polich's Geschäftshaus, das Pfarrhaus zu St. Nikolai, das Pharmakologische Institut der Universität, die neue Buchhändler-Börse — sämtlich Bauten von hervor ragend architektonischer Bedeutung, sowie folgende in Vorbereitung oder in Angriff genommene Gebäude: das Reichsgerichts-Gebäude, die Markthalle, das neue Polizeigebäude an der Pleißenstraße, die Kunstgewerbeschule, die Universitäts-Bibliothek (letztere beiden bereits begonnen).

Einem von Sr. Majestät dem deutschen Kaiser ausgesprochenen Wunsche zufolge sieht man ferner in Mai 1888 der Grundsteinlegung zum Reichsgericht durch Höchstdenselben in Gemeinschaft mit Sr. Majestät dem König Albert von

Sachsen entgegen, wobei zugleich die Enthüllung des Siegesdenkmals auf dem Marktplatze stattfinden soll.

Es wurde endlich noch der in Aussicht genommenen großen Zentralanlage für elektrische Beleuchtung in Leipzig gedacht und an der Hand zahlreicher Pläne und Zeichnungen die vom Vortragenden entworfene neue Universitäts-Bibliothek beschrieben, welche unter der technischen Oberleitung von Hr. Land-Baumeister Nauck ausgeführt wird und bei welcher abweichend von dem Schema der modernen großen Bibliotheken statt der mit eisernen Einbauten versehenen durch mehre Geschosse hindurch gehenden Räume einfach abgeschlossene Geschosse angeordnet sind.

4. Besuch des von Hr. Architekt Rossbach erbauten Harmonie-Gebäudes, wobei genannter Herr selbst führte und wegen der Einrichtungen und der aufwendigen Durchführung der Innen-Architektur lebhaften Beifall erntete.

(Schluss folgt.)

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 4. Januar 1888. Vorsitzender Stadtbaurath Bokelberg.

Hr. Baurath Hacker hält einen Vortrag über die Grundsätze gothischer Baukonstruktionen nach Viollet-le-Duc, dessen Ausführungen er auszugsweise folgt und die er mit eigenen Bemerkungen begleitet. Die Mönche des frühen Mittelalters versuchten die römischen Bauten nachzuahmen. Wenngleich ihnen dies nur in höchst unvollkommener Weise gelang, und sie bei größern Bauausführungen wiederholt selbst Einstürze zu beklagen hatten, so schritten sie dennoch auf dem einmal eingeschlagenen Wege mit der Thatkraft ihres Zeitalters vorwärts und sammelten dabei Erfahrungen, die zwar nicht zu vollständiger Nachahmung der römischen Bauweise, wohl aber auf den Weg zur Gothik führten, welche jene Bauten in konstruktiver Hinsicht weit übertroffen hat. Es wird u. a. ausgeführt, wie die Mönche bei der Nachahmung römischer Kreuzgewölbe statt der Ellipsenform, welche ihnen zu große Schwierigkeiten bereitete, für die Gurtbögen die Kreisform wählten, so dass die Gewölbekappen nun nicht mehr aus Theilen halbkreisförmiger Tonnengewölbe, sondern aus anderen krummen Flächen bestanden und wie durch diese Abweichung das Kreuzgewölbe, sowie überhaupt das Gewölbe, nicht mehr an den quadratischen Grundriss der Römer gebunden, sondern für jeden Grundriss brauchbar wurde. Die Einführung des Spitzbogens wird aus konstruktiven Gründen erklärt, ebenso die der Strebebögen und Pfeiler. An einer Skizze wird dann erläutert, wie die verschiedenen Belastungen und Schubkräfte in einer schiffigen Basilika Mittelkräfte ergeben, welche durch die Pfeiler gehend schließend von den Fundamenten aufgenommen werden.
Hacker.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Januar 1888. Vorsitzender Hr. Hagen; anwesend 94 Mitglieder und 12 Gäste.

Unter den geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden ist hervor zu heben, dass der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten der Vereins-Bibliothek ein Exemplar der Sonderausgabe „Die neue Packhofsanlage in Berlin“ als Geschenk hat zugehen lassen. Ferner wird mitgetheilt, dass der Verein zur Beförderung des Gewerbelebens an den Architekten-Verein die Aufforderung hat ergehen lassen, sich bei dem aus Anlass des 67. Stiftungsfestes zu veranstaltenden Festmahle im englischen Hause zu betheiligen. Desgleichen ist an den Architekten-Verein eine Einladung der Königlichen Prüfungsstation für Baumaterialien zu einer Feuerprobe ergangen, welche mit einem nach Rabitz-Patent erbauten kleinen Hause am 21. Januar 11 Uhr auf dem Grundstücke der Technischen Hochschule zu Charlottenburg stattfinden soll.

Bezüglich des vom Vereine geplanten Ausfluges nach Hamburg wird auf Vorschlag von Hr. Pinkenburg beschlossen, den Ausflug im Mai vorzunehmen und, um die erforderlichen Vorbereitungen rechtzeitig treffen zu können, den Ausschuss für die Sommerausflüge, welcher mit den Vorkehrungen am besten zu betrauen sei, statt wie gewöhnlich am 1. April am 1. März zu wählen.

Hr. Hossfeld erstattet Bericht über den Ausfall der Wettbewerbung zu einem Kreishause in Zell an der Mosel. Von den eingegangenen 25 Entwürfen mussten 16 von vornherein ausgeschieden werden, da sie den Bedingungen des Programms nicht entsprachen. Die übrigen 9 gelangen der Reihe nach zu eingehender Besprechung und Beurtheilung. Die für die Ertheilung von Preisen ausgesetzte Summe von 600 \mathcal{M} . ist von dem Ausschusse in einen ersten Preis von 400 \mathcal{M} . und einen zweiten Preis von 200 \mathcal{M} . zerlegt. Ersterer wird der Arbeit mit dem Kennwort „K“, als deren Verfasser sich die Hrn. Prof. Schäfer und Reg.-Baumeister H. Hartung ergeben, zuerkannt. Den 2. Preis erhielt die Arbeit mit dem Kennwort „Moselgewächs“, Verfasser Hr. Reg.-Baumeister K. Mühlke. Der Arbeit mit dem Kennwort „Mehr Inhalt, weniger Kunst“, Verfasser Hr. Bauinspektor Salzmann in Marienwerder, wird das Vereinsdenken zuerkannt.

Hierauf hält Hr. Kothe seinen angekündigten Vortrag über die Kirche San Lorenzo Maggiore in Mailand an der Hand zahlreicher von ihm verfertigter und ausgehängter

Zeichnungen des betreffenden Bauwerkes, welches er als Stipendiat der Louis Boissonet-Stiftung, mit dem Auftrage, der Baugeschichte des für die Entwicklung der abendländischen Baukunst so bedeutsamen Werkes näher auf den Grund zu gehen, nach allen Richtungen hin aufgenommen hatte. Redner erwähnte zunächst, dass die Kirche, welche er den sogenannten Schöpfungsbauten zählte, erst in den 40er Jahren durch Ferdinand von Quast entdeckt sei; weitere Untersuchungen über die Baugeschichte habe später Heinrich Hübsch angestellt. Aus der gesammten Bauanlage gehe unzweifelhaft hervor, dass die ältesten der auf uns gekommenen Theile der Kirche auf byzantinischen Ursprung zurück zu führen seien. Der Vortragende ist geneigt direkte Einwirkungen der Hagia Sophia zu Constantinopel anzunehmen und die Kirche als um die Mitte des 6. Jahrhunderts unserer Zeitrechnung entstanden zu datiren. Dass das Bauwerk selbstverständlich als eines der ältesten der christlichen Kunst durch die Eroberungen der Stadt während der Völkerwanderung, wie auch durch Feuersbrünste — zwei Einstürze sind geschichtlich beglaubigt — gelitten hat, ist erklärlich. Redner schloss seinen Vortrag mit dem Wunsche, dass die italienische Regierung recht bald die nöthigen Mittel zur Verfügung stellen möge, um das altährwürdige Denkmal aus seinem jetzigen trostlosen Zustande eines immer weiter um sich greifenden sicheren Verfalls zu erlösen und dasselbe von Grund aus wiederherzustellen.

In der sich an den Vortrag anschließenden Erörterung wies Hr. Baurath Blankenstein darauf hin, dass es Hr. Kothe nicht gelungen sei, unzweifelhaft fest zu stellen, ob das Bauwerk von vorn herein als ein christliches zu betrachten, oder ob nicht etwa eine aus heidnischer Zeit stammende Thermen-Anlage für den christlichen Kultus eingerichtet worden sei. Hr. Kothe erwiderte, dass ihm dies deshalb nicht möglich gewesen wäre, weil es hierzu Aufgrabungen im Innern der Kirche bedürft hätte, um zu den Fundament-Anlagen zu gelangen und diese fest zu stellen, wozu in Rücksicht auf die täglichen in der Kirche stattfindenden Andachten, die Erlaubnis des italienischen Kultusministeriums nicht zu erlangen gewesen wäre.

Pbg.

Vermischtes.

Einrichtung für Prüfungen von Bauunternehmern in England. In England — wo es einen eigentlichen Baugewerke-Stand bekanntlich nicht gibt, sondern Bauunternehmer, über deren technische Ausbildung ebenso wenig wie in Deutschland irgend welche Vorschriften bestehen — sind zur Zeit ernsthafte Bestrebungen im Gange, um Sicherheit dafür zu schaffen, dass nur Leute von einer gewissen technischen Ausbildung den Bauunternehmer-Beruf treiben.

Die Angelegenheit war kürzlich Gegenstand der Verhandlung in einer Versammlung der „Society of Architects“, wo mitgetheilt ward, dass Bestrebungen, um den im Hochbauwesen als Bauunternehmer thätigen Architekten (*practitioners of architecture*) ein gewisses notwendiges Maas von technischer Ausbildung zu sichern, bereits seit 25 Jahren betrieben würden, aber jetzt erst durch Verfassung eines betr. Gesetzentwurfs einen gewissen Abschluss erreicht hätten. Der Entwurf sei umfassender Art, da er außer den im Hochbauwesen thätigen Bauunternehmern auch diejenigen einschliesse, welche als Unternehmer im Bauingenieur- — einschliesslich des Feldmesser- — Wesens thätig sind. Er besteht aus 4 Theilen:

Theil 1 sieht als besondere Behörde, welche die Ausführung des Gesetzes übernimmt, einen „Obersten Rath“ (*general council*) vor, der aus 26 Mitgliedern besteht, die theils von der Königin, theils von den Hochschulen, theils von den technischen und künstlerischen Vereinen des Landes gewählt werden.

Theil 2 enthält die Bestimmungen über Eintragung in die Liste der „Befähigten.“ Darnach ist Jeder, der am Tage der Inkraftsetzung des neuen Gesetzes einer der anerkannten fachlichen Vereinigungen des Landes als wirkliches Mitglied angehört, ohne weiteres befugt, seine Eintragung in die Liste der Befähigten zu fordern. Alle übrigen, sowohl diejenigen, welche eine regelmäßige technische Ausbildung genossen, als auch diejenigen, welche ohne solche sind, müssen, um eintragungsfähig in die Liste zu sein, gewisse Vorbedingungen erfüllen, die bei den nicht technisch Ausgebildeten in der Ablegung einer Prüfung bestehen. Diese Prüfungen werden vor Kommissionen abgelegt, deren Mitglieder aus Mitgliedern wissenschaftlicher und technischer Körperschaften (Vereinen) zusammen gesetzt sind.

Theil 3 setzt die Strafen fest gegen Uebertretungen des Gesetzes und

Theil 4 die Gebühren, welche für die Eintragungen in die Liste von den Befähigten erhoben werden sollen; dieselben betragen 60 bzw. 100 M. Vielleicht mit dem Zwecke, diese hohen Kosten erträglicher erscheinen zu lassen, bestimmt der Gesetzentwurf, dass die Einkünfte aus den Gebühren für allgemeine fachliche Zwecke, als Unterstützungen von Sammlungen und Bibliotheken, für Einrichtungen fachlicher Vorträge usw. verwendet werden sollen.

In der Versammlung der „Society of Architects“, in welcher über den Gesetzentwurf verhandelt ward, bestand ziemlich

Uebereinstimmung sowohl über die Nothwendigkeit der vorgesehenen Regelung im allgemeinen, als über die Einzelheiten derselben. Man wird nunmehr abwarten müssen, wie sich die übrigen fachlichen Vereine Englands zur Sache stellen und was schliesslich das Parlament thut.

Feier für Ober-Baurath Friedrich v. Schmidt in Wien. Am 15. d. M. waren 25 Jahre verflossen, seit Fr. Schmidt als Nachfolger des verstorbenen Dombaumeisters Ernst zur Leitung der Restaurations-Arbeiten an St. Stephan nach Wien berufen ward. Ausschuss-Mitglieder des Dombau-Vereins hatten sich an diesem Tage zu einer Deputation vereint, die bei dem Meister vorsprach, um ihm eine Adresse zu überreichen. Der Obmann der Deputation gab dabei mündlich dem Wunsche Ausdruck, das es demselben vergönnt sein möge, sein Werk noch zu Ende zu führen. Gerührt dankte Schmidt, betonte die vielen Schwierigkeiten, welche ihm der Dom bereitet, aber auch seine besondere Liebe für denselben, und seinen Stolz, den Titel eines Dom-Baumeisters von St. Stephan führen zu können.

Wichtigkeit der Erlernung fremder Sprachen. Unter dieser Ueberschrift brachte die No. 2 d. Centralbl. d. Bauverwaltung eine Notiz, in welcher auf die Thatsache hingewiesen ward, dass man bei Auswahl von Persönlichkeiten, die zur Entsendung ins Ausland bestimmt sind, öfter auf den hindernden Umstand stolze, dass den Bewerbern die Kenntniss der betr. fremden Sprache fehle. Als Abhilfsmittel wird empfohlen, dass die Studirenden des Bauwerks die ihnen auf den technischen Hochschulen gebotene Gelegenheit zum „Studium“ fremder Sprachen frühzeitig und ausgiebig benutzen möchten.

Angedeutet wird dann schliesslich, dass es sich lohnen möchte, dem „Studium“ in fremden Sprachen in den Lehrplänen der technischen Hochschulen einen breiteren Raum als bisher zu gewähren.

Es scheint uns nicht überflüssig von den Auslassungen des aml. Blattes Kenntniss zu nehmen. Auf den Inhalt einzugehen, lohnt sich nicht, aufser insoweit, um festzustellen, dass ein eigentliches „Studium“ fremder Sprachen weder auf die technischen Hochschulen gehört, noch auch dort getrieben werden kann. Der Verfasser der Notiz scheint weder über die vollständige Nebenrolle, welche der sprachlichen Ausbildung in den Lehrplänen der technischen Hochschulen zugewiesen ist, noch über die Schwierigkeiten, die einer Hebung dieser Rolle entgegen stehen, ausreichend unterrichtet zu sein.

Stipendium der Eytelwein-Stiftung. Die Kgl. Akademie des Bauwesens erlässt folgende Bekanntmachung: „Durch die Akademie des Bauwesens als Kuratorium der Eytelwein-Stipendium-Stiftung ist das Eytelwein-Stipendium vom 1. April d. Js. ab ganz oder getheilt auf 2 Jahre zu vergeben. Dasselbe besteht in 600 M. jährlich pränumerando zahlbar und ist bestimmungsgemäss an einen Studirenden einer der Preussischen technischen Hochschulen, aus den Abtheilungen für Hochbau- oder Ingenieur-Bauwesen zu verleihen. — Zunächst berechtigt sind etwa sich meldende Deszendenten des verstorbenen Ober-Landes-Baudirektor Eytelwein, demnächst Söhne Preussischer Staats- oder Kommunal-Baumeister. Sind solche nicht auf einer Preussischen technischen Hochschule immatrikulirt, so kann das Stipendium auch anderen Studirenden der genannten Abtheilungen verliehen werden. — Der Verlust des Stipendiums tritt ein, wenn der damit Beliehene sich durch unwürdiges Betragen eine disziplinarische Rüge zuzieht. — Bewerber wollen den Nachweis ihrer Immatrikulation und eine kurze Lebensbeschreibung der Akademie des Bauwesens bis zum 15. März d. J. mit ihren Gesuchen einzureichen.“

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung zu einem Kriegerdenkmal für die Stadt Essen a. d. R. bemerken wir, in Ergänzung unseres Berichtes auf S. 8 d. Bl., dass als Verfasser des nunmehr angekauften Entwurfes mit dem triumphbögigen Aufbau und Löwengruppe: Bildhauer Prof. Albert Wolff und die Firma Peters & Sehning hier, ermittelt sind.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. S. in St. Wenn Sie unter „hygroskopischer Eigenschaft“ eines Steins die Wasseraufnahme-Fähigkeit desselben verstehen, ist zu unterscheiden: die Wasseraufnahme-Fähigkeit bei vollständiger Eintauchung des Steins von derjenigen, welche stattfindet, wenn der Stein eine bestimmte Zeit hindurch einem Tropfenfall ausgesetzt wird. Erstere bietet ein Maas für die Porosität der ganzen Masse, letztere ein solches für die Porosität der Oberfläche. Beide können recht verschieden sein, werden aber in gleicher Weise ermittelt, nämlich so, dass man den in möglichst trockenem Zustand versetzten Stein wiegt, ihn alsdann eine Zeit lang eintaucht bzw. betropfen lässt, dann wiederum wiegt und die abermaligen Wägungen so oft wiederholt, bis durch längeres Eintauchen bzw. Betropfen keine Gewichts-Zunahme mehr bewirkt wird.

Berlin, den 28. Januar 1888.

Inhalt: Die Berliner Stadteisenbahn, insbesondere die ersten 5 Geschäftsjahre derselben. — Niederländische und vlämische Städtebilder. — Die Unfall-Versicherung des Baugewerbes im Jahre 1886. — Ver-

mischtes: Wasserversorgung von Paris. — Verbesserungen an Treppenebelägen aus Linoleum. — Zur Haftpflicht der Pferdeisenbahnen. — Pausint. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Berliner Stadteisenbahn, insbesondere die ersten 5 Betriebsjahre derselben.

Am 7. Februar 1887 sind 5 Jahre seit dem Zeitpunkte verstrichen gewesen, dass die Berliner Stadtbahn dem Verkehr übergeben worden ist. Der Ablauf dieser ersten 5jährigen Lebensdauer der Bahn hat der Verwaltung den Anlass gegeben, eine „aktenmäßige“ Darstellung ihrer Betriebs- und Verkehrs-Verhältnisse im „Archiv für Eisenbahnwesen“ zu veröffentlichen; es ist dieser Darstellung eine kurze Schilderung der Entstehungs-Geschichte der Bahn, verbunden mit einigen summarischen Angaben über die technischen Hauptzüge der Anlage, voran gestellt worden.

Wer aus der nackten Neben- und Hintereinanderstellung von Thatsachen, die nicht nur das persönliche Moment ganz bei Seite lässt, sondern meist auch über die Gründe stillschweigend hinweg geht, welche zu dieser oder jener entscheidenden Wendung im Verlaufe der Vorgeschichte des Werks, oder noch während seiner Ausführung Veranlassung gegeben haben, sich ein anschauliches, oder selbst nur zutreffendes Bild von dem Gange der Dinge machen wollte, würde rasch zu der Einsicht von der Vergeblichkeit seiner Bemühungen kommen und nach weiteren Quellen sich umsehen müssen. So sehr die Gründe einer gewissen Selbstbeschränkung, die der Hr. Verfasser der vorliegenden Veröffentlichung sich auferlegt hat, anzuerkennen sind, so sehr scheint es geboten, darauf aufmerksam zu machen, dass neben den Thatsachen, welche amtlich verzeichnet wurden, auch viele andere hergelaufen sind, die oft einen sehr bestimmenden Einfluss geübt haben. Näheres hierüber kann zwar in Dutzenden von Mittheilungen, die in den Jahrgängen 1875—1880 der Deutschen Bauzeitung veröffentlicht worden sind, nachgelesen werden; doch erscheint es angezeigt, hier wenigstens auf Einiges kurz hinzuweisen, was in der amtlichen Darstellung unerwähnt geblieben ist, dessen Kenntniss aber zur Sicherung eines gerechten Urtheils nicht wohl entbehrt werden kann.

Der erste Gedanke des Stadtbahn-Unternehmens stammt von privater Seite; er wird bekanntlich, wie manche

andere für das Gemeinwohl erspriessliche Gedanken, einem Berliner Architekten, Hrn. Baurath A. Orth verdankt, der diesen Gedanken auch lange noch unter der Ungunst äusserer Verhältnisse, im Verein mit dem inzwischen verstorbenen Direktor der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft, Hrn. Geh. O.-Reg.-Rath Hartwich, weiter verfolgt und gefördert hat. Es ist nicht die Schuld dieser Männer, dass ihren Bestrebungen der Erfolg versagt blieb. Wenn anstatt des tiefen wirtschaftlichen Niederganges, der im Jahre 1874 anhub und eine längere Reihe von Jahren auf Deutschland gelastet hat, eine Periode des wirtschaftlichen Aufschwungs sich eingestellt und die Schwierigkeiten der Beschaffung einiger Dutzende von Millionen geübt hätte, stände jetzt die Berliner Stadteisenbahn als privates Unternehmen, vielleicht etwas anders geartet, vielleicht für etwas andere und beschränktere Zwecke eingerichtet, doch aber — alles in allem genommen — wohl ebenso erfolgreich für die Reichs-Hauptstadt da, wie gegenwärtig die über den Rahmen einer eigentlichen Stadtbahn ziemlich weit hinaus greifende „Königliche Berliner Stadteisenbahn.“ Den Schwierigkeiten wirtschaftlicher Art, die der Privat-Gesellschaft gegenüber standen, hat sich Theilnahmlosigkeit, um nicht zu sagen mangelndes Verständniss für die Bedeutung der Aufgabe bei der Stadtverwaltung Berlins hinzu gesellt, die sich die Stadtbahn beinahe mehr hat aufdrängen lassen, als dass sie ihre Erlangung gefördert hat. —

So hat der Staat einen durch die Umstände wohl vorbereiteten Boden angetroffen, als er sich des halb gescheiterten Werkes annahm. Und wenn dies auch zunächst in einer Form geschah, bei welcher das Unternehmen noch einen Theil seines — anfänglich rein — privaten Charakters beibehielt, so war doch voraus zu sehen, dass die letzte Wandlung, der Uebergang in volles Staatseigenthum, in aller Kürze folgen müsse. Denn selbstverständlich traten den wirtschaftlichen Grundlagen des Unternehmens dadurch, dass der Staat Besitzer der beiden östlich von Berlin ausgehenden grossen Eisenbahnen bereits war, dass er sich anschickte, in westlicher Richtung eine neue grosse Bahn — zumeist im Landes-Vertheidigungs-Interesse — zu bauen, und dass er auf die unmittelbare Verknüpfung mit den erstgedachten beiden Bahnen einen besondern Werth legen musste, so bedeutende Grundlagen anderweiter Natur hinzu, dass eine Gemeinsamkeit der Ziele auf längere Zeit selbst dann nicht aufrecht

Niederländische und vlämische Städtebilder.

Von Fr. Ewerbeck.

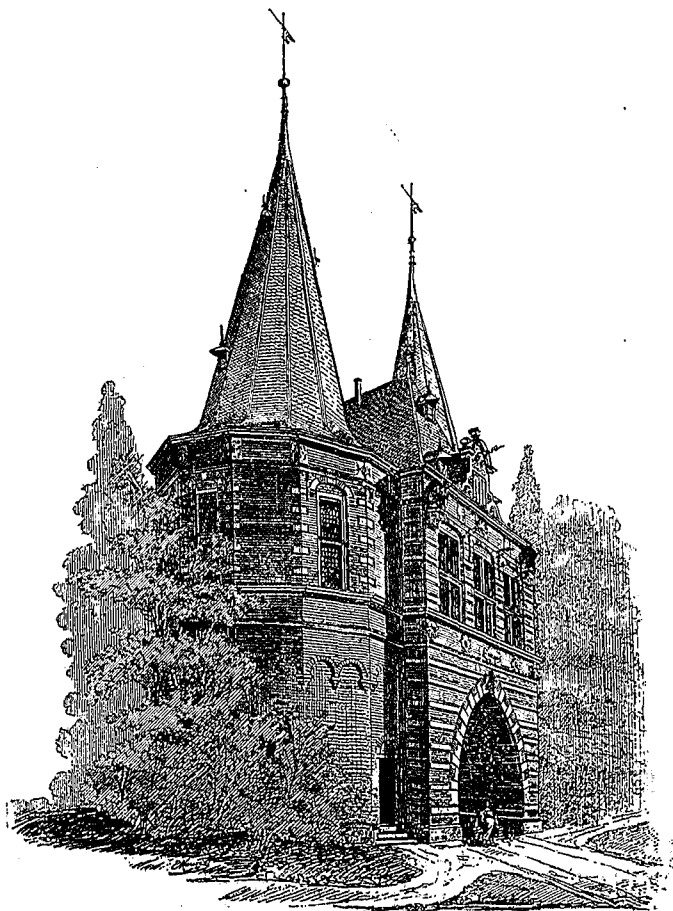
III. Kampen¹.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 44 u. 45.)

Kampen an der Yssel, etwas oberhalb ihre Mündung in die Zuider See gelegen, steht in Holland in demselben Rufe, wie bei uns etwa Schilda oder Schöppenstedt. Eine Anzahl Anekdoten, von denen diejenige von der Anlage eines schützenden Daches über der Sonnenuhr² eine der besten ist, sind über die Thorheiten der Stadt im Umlauf und werden von den Holländern, welche nicht das Schicksal hatten, in Kampen geboren zu sein, mit grossem Behagen verbreitet. Wie bereits in den Annalen der Abderiten, wie auch bei unsern Schöppenstädtern und Schildbürgern, so spielen in diesen Geschichten die Schöppen der Stadt und der Magistrat eine Hauptrolle, und doch scheint nichts so wenig begründet, wie dieser Ruf. Denn der Rath von Kampen hat die Stadt nicht nur oft genug durch Besonnenheit, Klugheit und Ausdauer in gefährlichen Zeitläuften vor grossem Unglück geschützt, sondern sie auch mit einer Anzahl sehr eigenartiger und bedeutsamer Bauwerke geschmückt, welche seinem Kunstsinn zur höchsten Ehre

¹ Die geschichtlichen Angaben dieses Aufsatzes wurden größtentheils der verdienstvollen Arbeit des Archivars der Stadt Kampen, Mr. Nanninga Uitterdijk: „Geschichtliche Uebersicht und Merkwürdigkeiten von Kampen“ entnommen.

² Der Magistrat hatte durch einen Künstler aus der Residenz an einem öffentl. Gebäude eine Sonnenuhr anfertigen lassen, welche wegen der allegorischen Darstellungen, womit der Meister dieselbe umgeben hatte, allgemeinen Beifall fand. Auf die Frage, ob nicht Regen und Staub bald die herrlichen farbigen Dekorationen vernichten würde, meinte einer der Schöffen: Mehr als Staub und Regen sei die Sonne zu fürchten, was zur Folge hatte, dass der Magistrat, um die Dekorationen vor dem Verbleichen zu schützen, über der Sonnenuhr ein Bretterdach errichtete.



Brüdertor in Kampen. Aeusere Seite 1615.

zu erhalten gewesen wäre, wenn die beteiligten Privat-Gesellschaften — es waren mittlerweile außer der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft 3 andere Privatbahnen dem Unternehmen beigetreten — finanziell kräftig dagestanden hätten. Dass bei der deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft das Gegentheil der Fall war, ward schon angedeutet; dass die übrigen zu jener Zeit ebenfalls nicht in günstigen wirtschaftlichen Lagen sich befanden, muss hier hinzu gefügt werden, um die Begründung für die Thatsache zu liefern, dass das Stadtbahn-Unternehmen s. Z. dem Staate einigermaßen in den Schoofs gefallen ist. Freilich nicht als reife, sondern fast mehr als lästige Frucht, da der Staat mit den ihm dabei überkommenen Geldmitteln (verlorene Einschüsse 2 400 000 M. und vertragsmäßige Zahlungen der 3 übrigen Gesellschaften im Betrage von 6 000 000 M.) auch das ganze Wagniss des Unternehmens, nebst einer Lastenvermehrung überkam, die aus den „Anschlüssen“ der 3 Privatbahnen an die Stadtbahn sich ergab.

Neben den Schwierigkeiten der Finanzierung des Werkes haben dem Stadtbahn-Unternehmen auch große Schwierigkeiten in der Linienführung entgegen gestanden. Bekannt sind die Streitigkeiten, welche um den Bestand des vormaligen Königsgrabens haben geführt werden müssen und welche hohen Druckes von Seiten privater Kreise — worunter namentlich der hiesige Architekten-Verein zu nennen ist — es bedurft hat, um den, sonderbarer Weise vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten selbst ausgehenden Widerstand gegen die Beseitigung dieses Wasserlaufes und die damit erzielbare große Erleichterung des Baues der Stadtbahn zu überwinden. Weiteren Schwierigkeiten begegnete die Linienführung bei der Berührung mit der Museumsinsel, beim Vorbeigehen an militärfiskalischen Grundstücken, Universitäts-Instituten und der Prachtanlage des Alsenplatzes. Eine Verschärfung erfuhren alle diese Hemmnisse durch die, jeder öffentlichen Verwaltung bei ihrem Vorgehen immer anhaftende Schwerfälligkeit, der es mit zu danken ist, dass die K. Stadtbahndirektion an mehreren Stellen durch inzwischen vollzogene Spekulations-Käufe den Weg verschlossen fand und dass sie fast an keinem Punkte ihre durch Verkehrs- und technische Rücksichten gleich gut begründeten Forderungen voll durchzusetzen wusste. Sie musste sich beinahe überall zum Ausweichen bequemen und es ist auf solche Weise eine Linienführung entstanden, die nur etwa zur Hälfte der Länge — oder noch weniger — als zweckmäßig, geschweige denn als günstig bezeichnet werden kann. Die Leipziger Straße und fast die gesamte sogen. Weststadt, also diejenigen Stadtgebiete, welche vermöge der Art und Beweglichkeit ihrer Bevölkerung in hervorragendem Maße zur Belebung des Stadtbahn-Verkehrs beigetragen haben würden, sind diesem gegenüber mehr oder

weniger als todt zu betrachten und müssen sich mit Pferde- und Omnibus-Verkehr begnügen, der heute bereits den Grenzen seiner Leistungsfähigkeit nahe gekommen ist. Diesen Stadttheilen durch weiteren Ausbau der Stadtbahn ausreichende Verkehrsmöglichkeiten zu schaffen, ist eine Aufgabe, die nicht lange mehr übersehen werden kann, die sich aber wahrscheinlich in leichterer Weise verwirklichen würde, wenn die Stadtbahn ihrem ursprünglichen Plane nach angelegt, wenn sie selbständig geblieben und nicht ein bloßes Glied in einer durchgehenden großen Linie geworden wäre, auf welchem Gliede nebenbei, allerdings in einsichtigster Weise, auch der Stadtverkehr seine Pflege findet. Freilich kann die Pflege solch einseitiger Zwecke nicht wohl dem Staate zugemuthet werden, sondern muss der Privatthätigkeit überlassen bleiben, in deren Händen sie zudem am besten aufgehoben sein wird.

Nach Vorausschickung dieser kurzen nothwendigen Vervollständigung der Geschichte des Unternehmens und einiger blossen Andeutungen darüber, wie anders dasselbe sich hätte entwickeln und vervollständigen können, wenn die Umstände, unter denen es fortgeführt ward, sich weniger als geschehen geändert hätten, sei eben so kurz zunächst auf die technische Seite desselben und dann auf den Kostenpunkt eingegangen.

Theils der weit in den von der Ringbahn umschlossenen Kreis hinein geschobenen Lage des Schlesischen Bahnhofes, theils der ursprünglichen Form des Unternehmens ist es zuzuschreiben, dass dasjenige Bahnstück, welches aktenmäßig als „Stadtbahn“ bezeichnet wird, nicht übereinstimmend ist mit dem des Durchmessers der Ringbahn, sondern von dessen Länge nur einen Theil bildet, das Stück A. B. des beigegeführten Lageplans*. Dieses Stück, welches ein wenig westlich des Bahnhofes Charlottenburg beginnt und etwa 350 m östlich des Empfangsgebäudes auf dem Schlesischen Bahnhofe endet, ist 12145 m lang; von dieser Länge liegen 4920 m in Krümmungen und 22,70 m im Gefälle, 1920 m gleichzeitig in Krümmungen und im Gefälle. Die Krümmungs-Halbmesser wechseln zwischen 280 und 500 m, die Gefälle nur zwischen 2 und 8 ‰. Die Enden der Strecke haben nur 0,70 m Höhen-Unterschied, wogegen der größte Höhen-Unterschied, welcher vorhanden ist, 3,6 m beträgt; der höchste Punkt der Bahn liegt in der Nähe des Lehrter Bahnhofes, an dem Uebergange über die StraÙe Alt-Moabit. Von der Gesamtlänge sind hergestellt:

Als Stein-Viadukte (einschl. der Länge der betr. Stationen und Brücken)	7 964 m
Als Viadukte mit eisernem Ueberbau (einschl. StraÙenüberführungen und Brücken)	1 823 „
zu übertragen	9 787 m

* Wird am Schluss des Aufsatzes beigegeführt.

gereichen. Unter diesen ist besonders das Rathhaus mit Kunstwerken ausgestattet, welche nicht nur in Holland, sondern vielleicht überhaupt ihres Gleichen suchen.

Obgleich die Gesamt-Ansicht von Kampen durch den zum größten Theile im vorigen Jahrhundert erfolgten Abbruch der alten Stadtmauern mit ihren Thürmen unstreitig viel verloren hat, so ist das Stadtbild; vom gegenüber liegenden Ufer der hier sehr breiten, durch zahlreiche Schiffe und Kähne belebten Yssel aus betrachtet, immer noch überraschend großartig. In einer Länge von etwa 1,5 km dehnt sich die Stadt am südlichen Ufer des Ysselstromes aus, überragt von den Thürmen mehrerer Kirchen und Thore, sowie von der malerischen Kuppel des Rathhauses. Eine feste eiserne Brücke, welche beide Ufer mit einander verbindet, theilt das Bild in 2 fast gleiche Hälften; sie mündet auf der Stadtseite in der Nähe des Rathhauses, während der gegenüber liegende Endpunkt auf die mit trefflichen alten Baumgruppen bestandenen Anlagen der Societät, sowie auf verschiedene ländliche Villen und Gehöfte zuführt. Man hat die Wälle der Stadt nach der Landseite hin in schöne Promenaden mit alten Baumgruppen und Wasserflächen umgewandelt; die alten Stadtmauern sind zwar auch hier gänzlich abgetragen, aber einige der schönsten Thore der Stadt — Brüderthor, Cellenbrüderthor und Kornmarktthor — sind in pietätvoller Weise erhalten worden und bilden inmitten der herrlichen Anlagen unvergleichlich schöne Architektur-bilder. Besonders die beiden erstgenannten, welche in den Jahren 1615 und 1617 nach den Plänen des Kampener Landmessers und Malers Thomas Berends in den florentinischen und zugleich wuchtigen Formen jener Zeit mit Benutzung älterer gothischer Reste umgebaut wurden, sind in hohem Grade beachtenswerth. Sehr zu bedauern ist der im J. 1872 erfolgte Abbruch der alten Ysselbrücke aus dem 17. Jahrhundert, welche nach den vorhandenen Abbildungen einzig in ihrer Art gewesen sein muss, insofern die der Stadtseite zunächst gelegenen 5 Joche mit steilen aus schweren Hölzern hergestellten dachartigen Hängewerken überbaut waren. Die Skizze auf

S. 45 giebt ihr ungefähres Bild wieder. Von den Kirchen der Stadt ist die ansehnlichste die Nicolaus-Kirche, ein Bau von mächtigen Verhältnissen; leider macht das Innere derselben, das durch den Bildersturm vom Jahre 1580 — derselbe brach in dieser Stadt erst 14 Jahre später aus als in den anderen Städten der Niederlande — aller seiner Kunstwerke beraubt ist, und gegenwärtig wie so viele holländische Kirchen in tadelloser weißer Kalktünche strahlt, einen überaus nüchternen Eindruck. Der einzige Gegenstand von Interesse ist ein der Vernichtung entgangener Chorabschluss, dessen Bogenfelder auf der Chorseite Medaillon-Portraits mit schönem Renaissance-Ornament zeigen. —

Indessen alle diese Gegenstände werden in ihrem Kunstwerthe weit übertroffen durch das Rathhaus und seine Ausstattung; letztere überrascht um so mehr, als die äußere Erscheinung des Baues keineswegs auf eine solche Fülle hervorragender Werke schließen lässt. Derselbe zeigt nur noch theilweise seine der Spätzeit des 15. Jahrhunderts angehörende Fassade, welcher dann von 1830—1835 ein sehr langweilig wirkender Erweiterungsbau hinzu gefügt wurde.

Im Jahre 1543 brannte zwar das alte Rathhaus größtentheils ab; es ist aber anzunehmen, dass bei dem Wiederherstellungsbau, der schon nach 1 Jahre vollendet war, die alten Architekturtheile wieder verwendet wurden, so dass sich die Hauptfassade im wesentlichen jetzt noch genau so darstellt wie sie vor dem Brande gewesen. Nur der Rathhausthurm, in welchem das alte, reichhaltige Archiv sich befindet, erhielt eine neue Bedachung in Form einer sehr eigenartigen, unten offenen Kuppel, die oben in ein schlankes Spitzdach mit Lucarnen ausläuft. Es gehört dieses Thürmchen, unter dessen Dach die Glocken frei aufgehängt sind, und das die Aufmerksamkeit des Beschauers immer wieder von neuem nicht nur durch jene eigenartige Anordnung, sondern auch durch seine schönen Linien und guten Verhältnisse fesselt, entschieden zu den reizvollsten Schöpfungen dieser Art in den Niederlanden. Im übrigen wirkt die aus 8 Axen bestehende Fassade, an welcher

Uebertrag	9 787 m
Als Dammschüttungen von Futtermauern eingegrenzt (einschl. der Länge des Schles. Bhf.)	675 „
Als gewöhnliche Dammschüttung (einschl. der Länge des Bahnhof Charlottenburg)	1 683 „
	= 12,145 m.

Die Entscheidung der Frage ob Viadukt, ob Damm? war im allgemeinen unschwer zu treffen. Für längere Strecken innerhalb und außerhalb der Stadt war der Entscheidung schon durch die Oertlichkeit gegeben; für andere Strecken innerhalb der Stadt gaben allein die hohen Kosten des Grunderwerbs den Ausschlag zu gunsten des Viadukts, ohne dass nur auf Mieths-Erträge aus den Hohlräumen desselben hätte gerücksichtigt zu werden brauchen. Ueberhaupt scheint die Aussicht auf Mieths-Einnahmen aus den Hohlräumen eine Nebenrolle in den Kosten-Berechnungen gespielt zu haben, weil man, z. B. beim Schlesischen Bahnhofe große Hohlräume, die ohne wesentliche Kosten hier zu schaffen gewesen wären, durch Erdschüttungen verfüllt hat; vielleicht, dass die Entscheidung anders ausgefallen wäre, wenn man für die Schätzung der später erzielten sehr hohen Erträge — worüber Näheres weiterhin mitgetheilt wird, — ausreichende Anhaltspunkte zur Hand gehabt hätte. Dammschüttungen in den beiden Formen: mit Begrenzung durch Böschungen, bezw. mit Einfassung durch Futtermauern sind außerhalb der Stadt nur da zur Ausführung gekommen, wo die Grunderwerbskosten verhältnissmäßig niedrige waren, wo die Entscheidung also durchaus von der mehr oder weniger guten Eignung, welche das Gelände für die Bebauung besafs, abhing.

Eine gewisse Erregung hat in fachlichen Kreisen seinerzeit die Art und Weise hervorgerufen, wie seitens der Stadtbahndirektion mit der äufseren Gestaltung der Viadukte vorgegangen ward; man glaubte nach dem, was anfänglich an Probestrecken vor Aller Augen dalag, Befürchtungen hegen zu müssen, dass die Stadtbahndirektion mit einer gewissen Entschlossenheit über alle durch die Umgebung der Bahn ihr nahe gelegten Erwägungen ästhetischer Natur hinweg gehen würde. Der energische Einspruch, der sich rechtzeitig erhob, ist glücklicherweise nicht ohne Wirkung geblieben, da, wenn auch dem Viadukte hier und da etwas ansprechendere Außenformen zu wünschen wären, die im allgemeinen festgehaltene Schlichtheit in der Erscheinung desselben immerhin von Formen, welche unangenehm wirken, sich fern hält. Dies gilt in gleichem Maaße von den gemauerten als den in Eisen hergestellten Viaduktstrecken und Brücken.

In konstruktiver Hinsicht sind sowohl die Stein- als die Eisenbauten anerkennenswerthe technische Lei-

in Nischen die Standbilder Karls des Großen und Alexanders, sowie der Mäßigkeit, Treue, Gerechtigkeit und Wohlthätigkeit aufgestellt sind, recht trocken; doch fällt ein gut gearbeiteter Fensterkorb aus Schmiedeeisen vortheilhaft ins Auge. Das Hauptgesims wird gekrönt durch eine unschöne Maaßwerk-Galerie, welche an den Ecken durch kleine ausgekragte Thürmchen aufgefangen wird. Mehr Interesse erweckt der Giebel der Schmalseite, welcher die Abschlusswand des gleich zu besprechenden Schöffensaals bildet. Die erwähnten Thürmchen werden hier durch eine der Mauer vorgelegte Zinnen-Architektur mit einander verbunden. Zwischen den Zinnen ist der Giebel durch 2 Fensterrosen durchbrochen, welche dem erwähnten Saale Licht zuführen; dazwischen liegt der spiralförmig gewundene Schornstein für den Prachtkamin jenes Raumes.

Der letztere bildet heute die einzige Sehenswürdigkeit des Innern, aber er ist auch einzig in seiner Art. Durch eine Windfangthür mit schönen Beschlägen treten wir in einen mäfsig großen, mit einem aus Holz hergestellten flachbogigen Tonnengewölbe überdeckten Saal, an dessen Kopfseite uns so gleich jener Prachtkamin ins Auge fällt. Die Einrichtung dieses Saales ist zunächst insofern merkwürdig, als der Raum durch eine über 2 m hohe, in ihren oberen Theilen durchbrochene Abschlusswand in 2 nahezu gleich große Abtheilungen zerlegt ist: die vordere für das Publikum und die Advokaten, die hintere für die Richter und die Schöffen bestimmt. (In jener Zeit stand die Ausübung der Rechtspflege noch bei den Städten.) Die Trennung ist so, dass das Publikum vom Vorraum aus zwischen den Säulen und Pfeilern der Trennungswand hindurch genau sehen und hören konnte, was in dem Hauptraume voring. Eine Reihe von Sitzbänken, dem kirchlichen Chorgestühl ähnlich, zieht sich an den Umfassungswänden beider Abtheilungen hin, im vorderen Raum einfacher, im hinteren reicher ausgestattet und mit aufgemalten Intarsien verziert. Die Hauptstücke der hinteren Abtheilung bilden der oben erwähnte, 1543 bis 45 aus feinkörnigem weissen Sandstein ausgeführte Kamin, welcher von Colyn von Cameryck,* einem vlämischen

stungen, an denen insbesondere zu loben ist, dass man dem Schema keinen maaßgebenden Einfluss eingeräumt hat. Ein Gang entlang der Bahn und durch die Hohlräume des Viadukts wird Jeden von der Mannichfaltigkeit der gewählten Lösungen, von der Anpassung an die Eigenart der Aufgabe und von der weit ins Einzelne gehenden Bearbeitung derselben Ueberzeugung verschaffen. Was insbesondere die Stein-Viadukte betrifft, so beruht jede Konstruktions-Einzelheit derselben auf den sorgfältigsten Vorerhebungen über Baugrund, Material-Beschaffenheit usw.* und in nicht minderm Maaße wird man dies von den Eisenbauten zugeben müssen, deren Formen hier so außerordentlich wechselnde sind. Hervor gehoben zu werden verdient ausdrücklich die gut gelungene Konstruktionsweise der Fahrbahntafeln der eisernen Brücken, welche von dem unter denselben sich bewegenden Strafsen-Verkehr jedes gefährdende oder selbst nur störende Geräusch fern hält und als nicht minder gelungen erscheinen uns die Stütz- und Auflager-Konstruktionen der eisernen Brücken. Selbstverständlich schließt das hier ausgesprochene günstige Urtheil über die Bauten der Stadtbahn nicht aus, dass in Einzelheiten Mängel zu Tage treten. Sollen wir davon eins erwähnen, so sind dies die Entwässerungs-Einrichtungen der Gewölbe-Rücken. Die einsickernden Tagewasser werden in Schächten gesammelt, welche senkrecht in den Pfeilern hinab führen und unter Gelände-Oberfläche ausmünden. Man kann an vielen Viadukt Pfeilern starke Durchfeuchtungen wahrnehmen, welche von der Mangelhaftigkeit dieser Anlagen sprechende Beweise liefern. Eine andere Anordnung, die wohl ausschließlich den Zweck hatte, für das Wärterpersonal einen gesicherten Gang auf dem Viadukt zu schaffen, bestand auf längeren Strecken in einem in der Mittellinie des Viadukts (zwischen den beiden Gleispaaren angelegten, beiderseits mit Futtermauern eingefasstem tiefen Graben. Man hat in Kurvenstrecken nachträglich in kurzen Abständen Bogen zwischen die beiden Futtermauern eingefügt und dadurch den Zweck jener Anlage preisgeben müssen, weil die Mauern dem auf sie wirkenden Schube nicht ausreichend Widerstand leisteten. Indessen sind derartige Mängel gegenüber dem vielen Gelungenen, was in dem Bau der Stadtbahn-Anlage verwirklicht worden ist, nicht mehr als bloße Kleinigkeiten.

Geht man auf die Hochbauten der Stadtbahn, die Bahnhofshallen ein, so zeigen sich bei der Behandlung der Gesamt- und Einzelformen dieselben Vorzüge, welche oben den Konstruktionen des Bahnkörpers nachgerühmt worden sind: eine würdige Gesamthaltung, Anpassung an die Umgebung, Sorgfalt auch in Bezug auf die Einzel-

* Vergl. hierzu insbesondere die betr. Mittheilung in der Deutschen Bauzeitung. 1875 S. 496.

Künstler aus den Süd-Provinzen, in den Formen jener Uebergangsperiode durchgebildet wurde, welche für die Werke dieser Zeit charakteristisch ist, und ein von Meister Vrederick aus Kampen ausgeführter Doppelsitz für die Vorsitzer der Schöffen.

Eine bildliche Darstellung des ganz vorwiegend aus figürlicher Bildhauer-Arbeit bestehenden Kamins zu geben, halten wir an dieser Stelle für überflüssig. Zwei Figuren mit hermenartigem Fuss, denen an der Wand Pfeiler-Vorlagen entsprechen, tragen den Mantel, dessen unterster Theil als ein Gebälk aus schmalem Architrav, hohem figürlichen Fries und kräftigem Kranzgesims gebildet ist. Die Flachbilder des Frieses zeigen links das Urtheil Salomons, rechts Mucius Scaevola und Porsenna, an den schmalen Seiten links Coriolanus vor Rom, rechts Curius Dentatus, die Geschenke der Samniter zurückweisend. Diese Arbeiten sind von außerordentlicher Feinheit und Vollendung in der Durchführung — nebst den kleinen Pan- und Satyr-Figuren weiter oben entschieden der künstlerisch bedeutendste Theil des Werkes — freilich wie alles Uebrige keineswegs flott gearbeitet, sondern im höchsten Grade ausgefeilt und glatt. — Das Gesims hat eine reiche, etwas unruhig wirkende Bekrönung erhalten, an den Ecken die Figuren der Fides und Spes, in der Mitte die Charitas über einer Inschriftplatte, welche in Majuskel-Schrift folgendes Distichon enthält:

REGNA CADVNT LVXV SVRGVNT VIRTVTIBVS VRBES
PVBLICA RES CRESCIT PACE FVRORE PERIT.

Stehende und sitzende Putten umgeben die Sockel dieser Gruppen. Dazwischen sind in verschweiften Giebelfeldern einigermaaßen flache Portraitbüsten angeordnet. Diese Giebelfelder von Muscheln bekrönt, mit vorzüglich gearbeiteten Pan- und Satyr-Figuren, finden sich in ganz ähnlicher Durchführung an der Kanzel in Herzogenbusch. (Vgl. Jhg. 1887, S. 209 d. Ztg.)

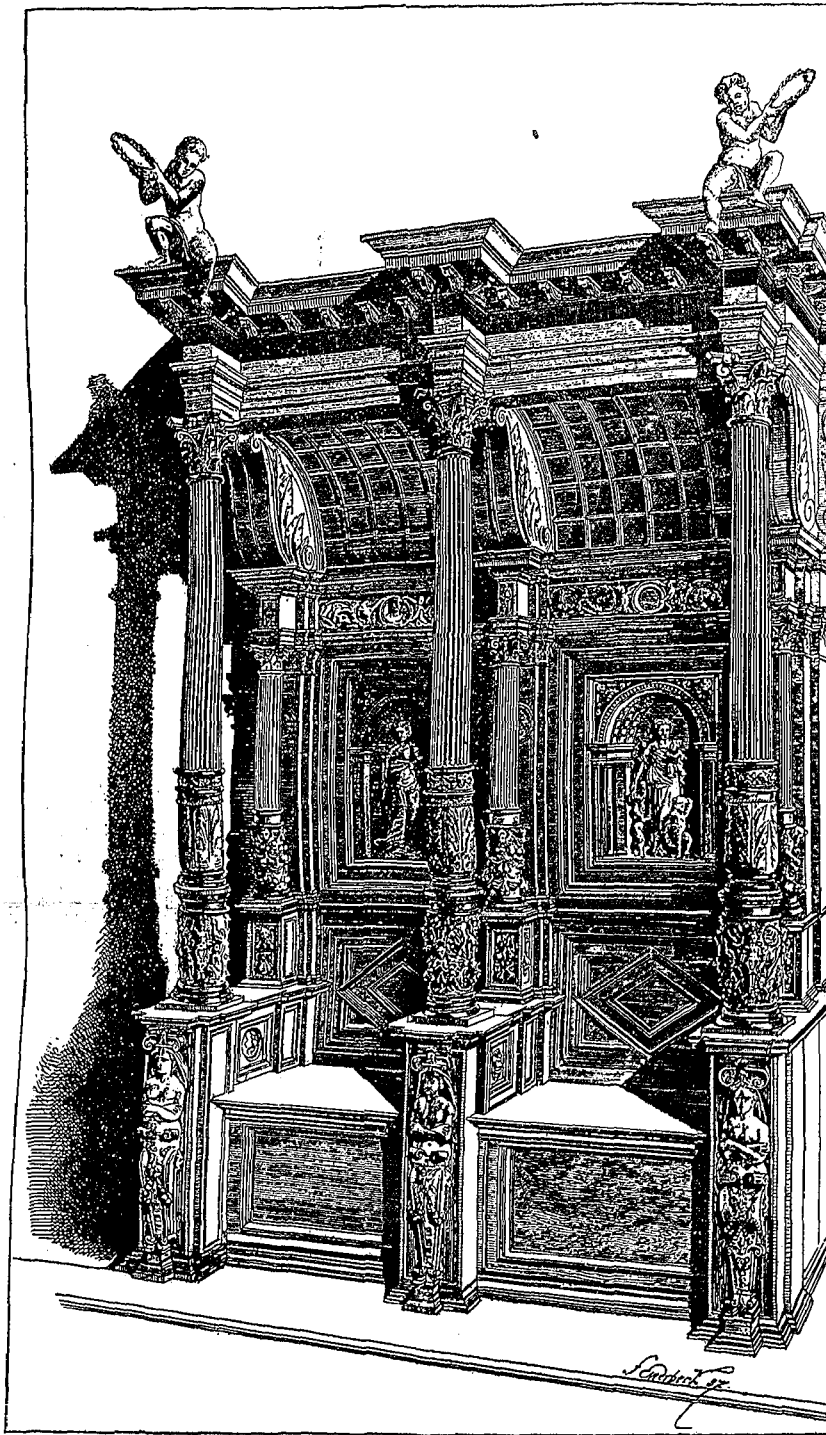
* Es dürfte sich der Mühe verlohnen, der Thätigkeit dieses viel beschäftigten Bildhauers auch in anderen Provinzen nachzugehen, da verschiedene interessante Monumente in anderen Orten Hollands denselben Stil zeigen. Das Denkmal des Bischofs Egmond im Dome zu Utrecht und ein interessantes Epitaphium der Kirche in Arnheim sind sicherlich von seiner Hand.

formen. — Letzteres muss freilich mit Einschränkungen ausgesprochen werden, aus dem Grunde, dass bei den Einzelformen hier und da Rohheiten sich zeigen, sowie Surrogate eine Rolle spielen. Die Disharmonie erklärt sich leicht genug: Entwurf und Ausführung lagen nicht in einer Hand, und der Ausführende ist nicht überall tief genug auf die Absichten des Entwerfenden eingegangen, bezw. er hat denselben aus besonderen Gründen nicht zu folgen vermocht. —

Die Bahnkörper-Breite schwankt in den freien Strecken um 1 m, da der Abstand zwischen den beiden Gleisepaaren theils zu 4,0, theils zu 4,5, theils zu 5 m angenommen worden ist. 4 m beträgt die Weite auf der ganzen Viaduktlänge, ausgenommen die auf der Museumsinsel liegende Strecke, wo man sich, um einer zukünftigen Ueberbauung der Bahn nicht Schwierigkeiten zu schaffen, für das Weitemaafs von 5 m entschieden hat. 4,5 m sind für die in der Feldmark Charlottenburg liegende Dammstrecke angenommen worden.

Dass für den Oberbau der Stadtbahn das Langschwelen - System von Haarmann — mit einer Verbesserung von J. W. Schwedler — angewendet wurde, ist bekannt. Ueber seine Bewährung an dieser Stelle, wo die Anforderungen, die das System er-

füllen muss, recht hohe sind, ist öffentlich bisher nichts bekannt gegeben worden. Aus diesem Stillschweigen darf mindestens der Schluss auf zufrieden stellende Leistungen des Systems gezogen werden. Dies will immerhin etwas bedeuten, wenn man die besondere Beanspruchung des Oberbaues durch die Raschheit der Zugfolge, die Enge einzelner Kurven, die Schwere der Lokomotiven und das nicht nur häufige, sondern auch rasche Bremsen d. Schwierigkeiten hinzu rechnet, die sich bei den Zeiten ergeben, welche für Wartung und Reparaturen am Oberbau zur Verfügung stehen. Ursprünglich war alles Nöthige auf die betriebsfreien-Nachtstunden von 12 1/2 Uhr bis 5 Uhr zusammen gedrängt. Als sich aber die Unzulänglichkeit dieser Zeit heraus stellte, und sich ferner zeigte, dass in winter-nächtigen Stunden die Reparaturen auch nicht mit ausreichender Sorgfalt ausgeführt werden könnten, musste man auch die nur 10 Minuten langen Pausen in der Zugfolge für die Gleisunterhaltung auswerthen. Daher wird gegenwärtig sowohl bei Tage als bei Nacht an der Gleisunterhaltung gearbeitet, und es beträgt die Anzahl der hierbei, sowie bei den sonstigen Betriebs-Vorrichtungen der Stadtbahn beschäftigten Arbeiter



Schöffensitze im Rathhause zu Kampen. 1543—44. Meister Vrederick a. Kampen.

Das etwas zurück tretende obere Geschoss des Kamin-Mantels wird durch Hermen und Pilaster in 4 Felder getheilt, welche Nischen mit rundbogigem Muschel-Abschlusse enthalten. In den mittleren Nischen befinden sich Wappentlöwen mit den Wappen und den Farben der Stadt Kampen, in den 2 anderen allegorische Darstellungen der Vorsicht und Stärke, in den entsprechenden seitlichen Nischen des Mantels solche des Friedens und der Macht. Das Gesims, welches diesen Theil abschliesst, wirkt leider etwas schwächlich. Hierauf beginnt das mit Schuppen gezielte Dach, aus welcher eine Nische mit der sitzenden Justitia und 2 hockenden Satyr-Figuren erkerartig sich hervor hebt. Diese Figuren sind wiederum vorzüglich gelungen, trefflich im Gesichtsausdruck und in der Muskulatur des Körpers. Unter der Nische in Majuskelschrift:

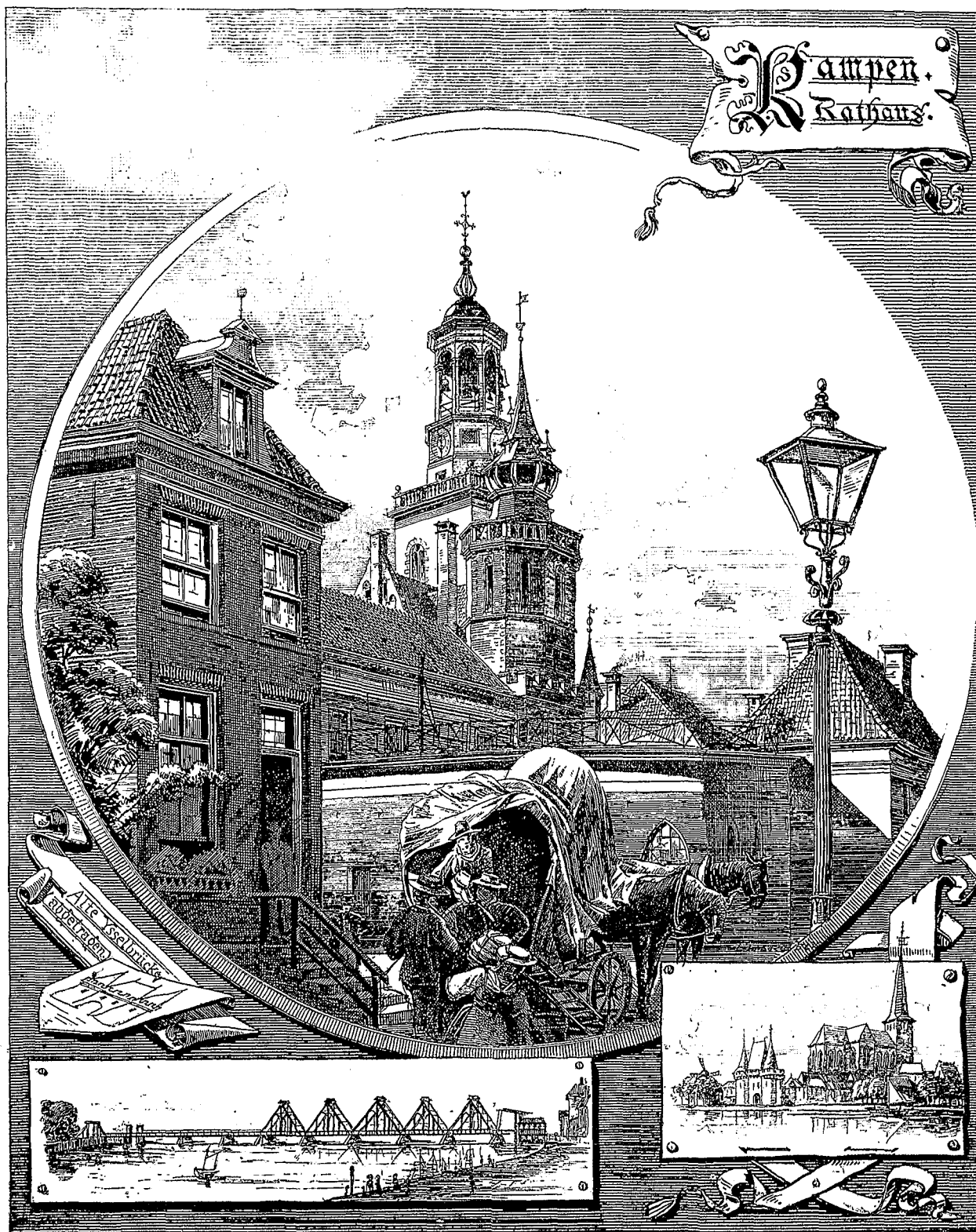
JUSTITIAE GLADIO MARTIS VIOLENTIA CESSIT.

Darüber als oberster Abschluss das Wappen Karls V. zwischen zwei Säulen mit den Inschriften: PLUS, OULTRE und CAROLUS V ROMANORUM IMPERATOR SEMPER AUGUSTUS.

Bei aller Schönheit der Einzelheiten, welche für die hohe Befähigung des Künstlers das glänzendste Zeugnis ablegen, wirken doch der ganze Aufbau des Kamins und seine Verhältnisse nicht befriedigend. Allerdings fallen dabei noch 2 Umstände in Betracht, für welche der Bildhauer nicht verantwort-

lich gemacht werden kann: die schlechte Beleuchtung der oberen Theile, welche sogar noch durch die oben erwähnten Rundfenster des Giebels ein sehr unerwünschtes Hinterlicht erhalten, sodann der Umstand, dass die wagrechten Binderbalken, welche in Kämpfer-Höhe unter dem Tonnengewölbe der Decke den Raum durchschneiden, Theile des Kamins verdecken und so den Genuss stören. Vor allen Dingen aber hat letzterer keine befriedigende Grundform: das Dach tritt zu wenig hervor, das Hauptgesims unter demselben ist viel zu unbedeutend, die Form der Stelen, welche den Mantel tragen, ist über alles Maafs hinausgereckt und platt in der Wirkung. Dazu kommt ein beispielloser Reichthum figuralem Schmuckes, welcher in ähnlicher Weise wie derjenige des berühmten Kamins in Brügge, mehr verwirrt als gefällt. Man vergisst ganz, dass man einen Kamin vor sich hat und wenn man auch die in den Niederlanden fast überall auftrende Sucht der Magistrate jener Zeit berücksichtigt, durch Schaustücke dieser Art Macht und Reichthum der Stadt auszudrücken, so muss man sich doch sagen: Weniger wäre mehr gewesen.

Bei weitem das edelste Kunstwerk des Kampener Schöffensalles ist der rechts vom Kamin aufgestellte Doppelsitz für die beiden Vorsitzenden der Schöffen, von 1543—44 durch Meister



Vrederick aus Kampen ausgeführt. Ihm haben wir daher eine Abbildung gewidmet. Wie wohlthuend wirkt hier die strengere tektonische Durchbildung, die geschlossene architektonische Einrahmung aller dekorativen Zuthaten, sowie die verhältnissmäßige Sparsamkeit in der Verwendung des Ornaments gegenüber dem schmucküberladenen Kamin! Wie vorzüglich sind nicht die Verhältnisse des Ganzen und der einzelnen Theile unter einander abgewogen — wie trefflich wirkt nicht die wuchtige, von breiten Konsolen getragene Viertelkreis-Verdachung, die gleichsam eine Stütze in den vorn eingespannten Säulen erhält. Aber auch die Ausführung des figuralen und ornamentalen Schmucks dieses Werkes steht an Werth demjenigen des Kamins keineswegs nach, wenn auch die Aufgabe hier naturgemäß eine beschränktere war. Die Arbeit zeigt vielmehr eine überaus flotte und geniale Behandlungsweise, welcher kein Nachfeilen anzusehen ist und welche auch in den geringfügigsten Einzelheiten den zielbewussten Meister erkennen lässt. Dabei äußert sich an verschiedenen Theilen, so namentlich in den reich geschmückten Säulenstühlen, ein köstlicher Humor, der besonders schlagend in den überaus komisch aufgefassten, fein durchgeführten Pan- und Satyr-Figuren hervortritt, ferner in der sitzenden Figur der linken äußeren Seitenwange, in welcher wir sofort den Moses des Michel-Angelo aus

San Pietro in vinculis in Rom erkennen, aus welchem indessen der niederländische Künstler ebenfalls eine sitzende Satyrge- stalt gemacht hat. Die Hauptfiguren sind wiederum allegorischer Art: die Justitia und Charitas, in reichen Nischen aufgestellt. Weniger günstig wirken die bekrönenden Engelfiguren des Hauptgesimses, welche aber auf einen anderen Künstler, Peter van Cranendonck zurück geführt werden. — Trefflich ist endlich das Pflanzen-Ornament durchgeführt, welches hier stellenweise einen ganz eigenartigen, von der sonstigen niederländischen Behandlungsweise abweichenden Charakter trägt. Fürwahr, dieses Kunstwerk verdiente es im hohen Grade, in allen seinen Theilen abgeformt zu werden zu Nutz und Frommen unserer Architektur- und Kunstgewerbe-Schulen!*

Schließlich sei hier noch der interessanten Kopfbänder unter der Decke, des großen Messingleuchters und des werthvollen Gold- und Silbergeräthes des Kampener Rathssaales Erwähnung gethan, welches letztere namentlich einige wohl auf deutsche Künstler zurück zu führende treffliche Stücke enthält. —

* Ausführliche Darstellungen dieses Gestühls und dessen bildnerischen Schmuckes, sowie aller anderen Kunstgegenstände des Rathhauses zu Kampen finden sich in Ewerbeck, Renaissance in Belgien und Holland, Heft 23 u. 24. Leipzig, Seemann.

gegenwärtig nahe 500 (gegen 666 im Jahre 1882). Von der hierin wahrnehmbaren Abnahme der Arbeiterzahl wird indessen ein kleiner Theil durch Vermehrung der Beamtenkräfte wieder ausgeglichen. —

Am Anfang besass die Stadtbahn 9 Stationen, wovon 4 gleichzeitig für Stadt- und Fernverkehr, und 5 nur dem Stadtverkehr dienten. Nach einem voraus gegangenen Erweiterungsbau ist am 15. Oktober 1884 die Station Zoologischer Garten in die Reihe der 4 für Stadt- und Fernverkehr gleichzeitig dienenden übergetreten und eine weitere Aenderung hat sich dadurch ergeben, dass am 5. Januar 1885 eine neue Station Thiergarten für den Stadtverkehr eröffnet worden ist. Gegenwärtig bestehen daher 5 Stationen für Stadt- und Fernverkehr und ebenso 5 Stationen nur für Stadtverkehr. Letzteren müsste man indessen die an der Strecke zwischen dem östlichen Anschluss-Bahnhof und dem Anschluss an die Ringbahn am 11. August 1884 nachträglich eröffnete Station Warschauer-Straße noch hinzu rechnen.

Der Abstand der Stationen ist ein sehr wechselnder: er beträgt zwischen Charlottenburg und Zoologischem Garten 2,26 km, zwischen Börse und Alexanderplatz nur 0,69 km. Dies sind die vorkommenden Grenzwerte; doch findet sich auch bei den Stationen Zoologischer Garten und Thiergarten der kleine Abstand von wenig über 0,7 km vor, ein Abstand, den man wohl als die einen geordneten Betrieb noch eben zulassende Grenze ansehen darf. — —

So wenig ergiebig die Veröffentlichung im „Archiv“ in Bezug auf die bauliche Gestaltung der Bahn ist, eben so knapp geht dieselbe über den Kostenpunkt hinweg. Ist ersteres bei einer Arbeit, die sich vorzugsweise an das Interesse des Verwaltungs-Beamten wendet, wohl begründet, so erscheint dies bei letzterem doch um so weniger der Fall als den Kosten eine derartig summarische Behandlung zu Theil geworden ist, dass über einen großen Posten der Rechnung sogar Unklarheit bestehen bleibt.

Die unter Betheiligung des Staats in's Leben gerufene Aktien-Gesellschaft hatte ein Anlage-Kapital von 48 000 000 M. in Aussicht genommen; schon bald indessen stellte sich ein Mehrbedarf von 9 100 000 M. heraus. Als dann wegen finanzieller Nöthe der Urheberin des Plans, der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft, das Unternehmen ganz in Staatshände übergang und neue Bewilligungen erfolgt waren, gebot die Staats-Verwaltung über folgende Mittel:

1. Ursprüngliches antheiliges Kapital des Staats	21 000 000 M.
2. Für „verfallen“ erklärte Einzahlungen der Deutschen Eisenbahnbau-Gesellschaft	2 400 000 „
3. Vertragsmäßig geleistete Zahlung der drei anschließenden Privatbahnen (Berlin-Potsd.-Magdeburg, Berlin-Hamburg und Berlin-Lehrte)	6 000 000 „
4. Staatliche Bewilligungen:	
a) zum Ersatz der durch Ausscheiden der 4 Privat-Gesellschaften verursachten Ausfälle	18 600 000 „
b) für Baukosten-Vermehrungen	9 100 000 „

Die Unfall-Versicherung des Baugewerbes im Jahre 1886.

(Unbefugter Nachdruck verboten.)

Nach § 77 des Unfallversicherungs-Gesetzes vom 6. Juli 1884 ist dem Reichstage über die gesammten Rechnungs-Ergebnisse der Berufsgenossenschaften alljährlich eine vom Reichs-Versicherungsamte aufzustellende Nachweisung vorzulegen. Die erste dieser Nachweisungen erschien im Jahre 1887 und umfasste, da bekanntlich das Unfallversicherungs-Gesetz am 1. Oktober 1885 in Kraft getreten war, den Rest dieses Jahres; also 1 Vierteljahr. Wegen der Kürze der darin behandelten Zeit und noch mehr wegen des Umstandes, dass infolge der 13wöchigen Karenzzeit außer den Todesfällen, die in diesem Zeitraume vorgekommen, entschädigungspflichtige Unfälle zur Auszahlung der Entschädigung noch nicht Veranlassung gaben, war das Bild, welches diese Nachweisung von der Thätigkeit der Berufs-Genossenschaften gab, ein lückenhaftes und konnte deshalb auch zu irgend welchen Schlüssen eine Grundlage nicht bieten.

Anders verhält es sich bereits mit der vor kurzer Zeit dem Reichstage zugestellten Nachweisung für das Jahr 1886. Hier liegt uns zum ersten Male ein Bericht von der durch die Berufs-Genossenschaften geführten Verwaltung und von dem ganzen Umkreis ihrer Geschäfte während der Dauer eines

e) für über Bedarf angekaufte, demnächst wieder veräußerungsfähige Grundstücke 8 000 000 M.
= 65 100 000 M.

In diesen Kosten sind nicht einbegriffen die Kosten für Umbau der Endbahnhöfe, soweit derselbe zu Lasten der anschließenden Bahnen zu bewirken war und welcher veranschlagt war zu 6 547 000 M.

Das für die Stadtbahn-Anlage, zusammen mit den durch den Anschluss der westlichen und östlichen Eisenbahnen bedingten Anlagen betrug sonach 71 647 000 M.

Auf diese Summe sind bisher verwendet worden:

1. Grunderwerb	33 152 308,20 M.
2. Erdarbeiten	198 900,16 „
3. Unterhaltung usw. des Oberbaues während der Bauzeit.	301 211,08 „
4. Viadukte, Brücken	18 593 969,79 „
5. Oberbau	1 865 362,02 „
6. Signale	281 740,10 „
7. Bahnhöfe	7 834 721,87 „
8. Außerordentliche Anlagen	496 031,09 „
9. Betriebsmittel	2 424 449,37 „
10. Bauleitung usw.	2 132 090,57 „
11. Insgemein	214 959,94 „
12. Bauzinsen	384 061,78 „
13. Hierzu Ausgaben, welche noch ausstehen, und im wesentlichen für Grunderwerb zu leisten sein werden	260 000,00 „

Summe rd. 68 140 000,00 M.

Auffälliger Weise wird im „Archiv“ diese ganze Summe als Baukosten-Summe der Stadtbahn hingestellt bezw. in Berechnung gezogen, während doch von derselben die unter 4c. oben aufgeführte Summe von 8 000 000 M. in Absatz gebracht werden muss. Hiernach betragen die Kosten derselben rd. 60 000 000 M. und es ist nicht unfraglich, ob für Vergleiche selbst diese Summe voll in Rechnung gestellt werden darf. Außer andern Thatsachen, welche dies als keineswegs zweifelsfrei erscheinen lassen, sei auf die eine aufmerksam gemacht, dass die Stadtbahn gleichzeitig ein Stück der neuen Bahn Berlin-Wetzlar bildet, dass ihre Anlage also dem Staate eine wesentliche Minderung der Baukosten für die Bahn Berlin-Wetzlar ermöglicht hat, zumal es sich dabei nicht nur um ein Bahnstück von 5—6 km Länge, sondern auch um eine neue Bahnhofs-Anlage handelte. Auch darauf darf hingewiesen werden, dass die beiden Gleise für den Fern-Verkehr kein ausschließliches Zubehör der Stadtbahn bilden und dass ihre Anlage sicher unterblieben sein würde, sofern es sich bloß um den Zweck der Einführung bestehender Hauptbahnen in das Herz der Stadt, bezw. die Einrichtung eines Vorort-Verkehrs mit der Stadt und nicht um noch andere, wichtigere gehandelt hätte. Die Kosten der Ferngleise-Gruppe, welche in der obigen Zusammenstellung mit erscheinen, belasten aber das Konto der Stadtbahn in sehr erheblichem Maße und wenn man daher bei Vergleichen für die Stadtbahn 60 000 000 M. Baukosten in Rechnung stellt, entsteht ein Ergebniss, bei welchem die Stadtbahn jedenfalls noch in einem recht ungünstigen Lichte erscheint. (Schluss folgt.)

Jahres vor und schon hat man in der Tagespresse und in Fachzeitschriften begonnen, auf Grund dieser Unterlage in die Untersuchung der verschiedenen die Unfallversicherung betreffenden Fragen einzutreten. Wenn wir nun schon der Ansicht sind, dass auch an der Hand dieser Nachweisung nicht alle vor und seit dem Inkrafttreten des Gesetzes aufgetauchten streitigen Fragen ihren endgiltigen Austrag finden werden, wie beispielsweise die Frage des Verhältnisses der Verwaltungskosten zu den Entschädigungs-Beträgen, so wollen wir keineswegs verkennen, dass nach gewissen Seiten hin diese Nachweisung klärend zu wirken geeignet ist und dass dieselbe auch bestimmt sein dürfte, den Anfang zu einer Arbeiter-Statistik unserer Industrie abzugeben, welche bisher auch nicht einmal in den rudimentärsten Anfängen vorhanden ist.

So groß die Verlockung nun ist, auf dieses Gebiet der strittigen Fragen zu folgen, so glauben wir doch für heute derselben widerstehen und zunächst eine Frage erörtern zu sollen, welche unseren Lesern am nächsten liegt, nämlich die: Wie stellte sich in Wirklichkeit die Unfall-Versicherung des Baugewerkes im Jahre 1886?

Der Beantwortung dieser Frage legen wir diejenigen Zahlen zugrunde, welche in der erwähnten Nachweisung für die 12 Baugewerks-Berufsgenossenschaften, nämlich die Hamburgische, die Nordöstliche, die Schlesisch-Posensche, die Hannoverische, die Magdeburgische, die Sächsische, die Thüringische, die Hessen-Nassauische, die Rheinisch-Westfälische, die Württembergische, die Bayerische und die Südwestliche Baugewerks-Berufsgenossenschaft aufgeführt sind.

Was zunächst die Organisation dieser Berufsgenossenschaften betrifft, so sind sie mit Ausnahme der Württembergischen und Bayerischen in Sektionen eingetheilt, und zwar insgesamt in 53. Genossenschafts-Vorstandsmitglieder zählen die Berufsgenossenschaften 146, Sektions-Vorstandsmitglieder 350, Abgeordnete zur Genossenschafts-Versammlung 607, Vertrauensmänner 1720. Schiedsgerichte sind 55 in Thätigkeit und als Vertreter ihrer Genossen wirken 373 Arbeiter.

Bezüglich des Umfanges des Kreises der Versicherten nimmt das Baugewerbe die erste Stelle in der Unfallversicherung ein. An durchschnittlich beschäftigten Betriebsbeamten und Arbeitern waren im Jahre 1886 innerhalb der 12 Berufsgenossenschaften 590 870 versichert. Dazu kamen versicherte Betriebs-Unternehmer 1245 und 3 sonstige Versicherte, insgesamt 592 118 Versicherte.

Es waren innerhalb der 62 am Ende des Jahres vorhandenen Berufsgenossenschaften versichert 3 473 435 Personen, im Baugewerbe also hiervon 17%. Vergleichen wir in dieser Beziehung das Baugewerbe mit den ihm zunächst kommenden Industriezweigen, so sehen wir, dass auf dasselbe zunächst die Textil-Industrie mit 543 179 oder 15,6% folgt, sodann die Eisen-Industrie mit 412 007 oder 11,8% und dann die Berggewerle (Knappschafts-Berufsgenossenschaft) mit 343 707 oder 9,9%.

Bei der Frage der Wohlfeilheit der Verwaltung unserer Berufsgenossenschaften spielt das Verhältniss, welches zwischen den Betrieben und den Versicherten herrscht, die grösste Rolle; je grösser die Zahl der Letzteren und je kleiner diejenige der Ersteren, um so billiger die Verwaltung. Sehen wir uns auf diese Frage hin das Baugewerbe im Kreise der mit ihm verglichenen Gewerkszweige an, so finden wir, dass von der Gesamtzahl der versicherten Betriebe in Höhe von 269 174 entfielen:

auf das Baugewerbe:	88 415	oder	32,7%	der Gesamtzahl
auf die Textil-Industrie:	8 940	"	3,3%	"
auf die Eisen-Industrie:	10 793	"	4,0%	"
auf das Berggewerbe:	1 658	"	0,6%	"

Man sieht schon hieraus, dass, was die Billigkeit der Verwaltungskosten betrifft, die Knappschafts-Berufsgenossenschaft die besten Vorbedingungen dazu in sich schließt. Das wird noch deutlicher, wenn wir die Zahl der Versicherten berechnen, welche auf je einen Betrieb entfallen. Da stellt sich heraus, dass das Baugewerbe durchschn. in jedem Betriebe 6,9 Versicherte die Textil-Industrie " " " " 60,7 " die Eisen-Industrie " " " " 38,1 " das Berggewerbe " " " " 207,3 "

Nur wenige Erwerbszweige sind in dieser Hinsicht noch schlechter gestellt als das Baugewerbe, vor allen die Müller und Schornsteinfeger. —

Die Beiträge zur Hebung der Unfallversicherungs-Kosten werden bekanntlich auf dem Wege der Umlage und zwar so aufgebracht, dass jeder Betrieb nach dem Verhältniss der Grösse der in ihm enthaltenen Gefahr und der von dem betr. Betriebs-Unternehmer gezahlten Lohnsumme seinen anteiligen Betrag entrichtet. Die Lohnbeträge für den einzelnen Arbeiter werden jedoch nur insoweit voll in Anrechnung gebracht, als sie 1200 M. a. 1 Jahr nicht übersteigen. Von der überschüssenden Summe kommt nur 1/3 in Anrechnung, wird allerdings auch nur in dieser Höhe der Berechnung einer möglichen Rente zu Grunde gelegt. Man wird deshalb beachten müssen, dass die in der Nachweisung aufgeführten Löhne der einzelnen Gewerkszweige nicht die wirklich gezahlten, sondern die infolge der angezogenen gesetzlichen Bestimmung ermittelten Lohnhöhen darstellen. Wir können demnach daraus nicht ersehen, wie viel Löhne thatsächlich in jedem Gewerkszweige gezahlt sind; wir sind aber im stande zu sagen, mit welchen Löhnen die einzelnen Gewerbe an der Unfallversicherung theilhaftig sind. Da stellt sich denn für die von uns verglichenen Berufs-Genossenschaften, unter Berücksichtigung des Umstandes, dass in sämtlichen 62 Berufs-Genossenschaften 2 228 338 865,59 M. gezahlt wurden, folgendes Verhältniss heraus:

Gewerkszweig	Zahlte an Löhnen		Dem gegenüber betrug in %	
	Summe M.	%	Anzahl der Versicherten	Anzahl der Betriebe
Baugewerbe . . .	844 050 147,04	15,4	17,0	31,7
Textil-Industrie . .	308 607 378,43	13,8	15,6	3,3
Eisen-Industrie . .	354 430 417,18	15,9	11,8	4,0
Berggewerbe . . .	250 795 617,00	11,2	9,9	0,6

Gehen wir nun über zur Betrachtung der Thätigkeit, welche die Baugewerks-Berufs-Genossenschaften im Jahre 1886 entwickelt haben, so sehen wir zunächst, dass dieselben aus dem Jahre 1885 (letztes Vierteljahr) an entschädigungspflichtigen

Unfällen hinüber nahmen 27 und für 1828 Unfälle im Jahre 1886 Entschädigungen feststellten. Und zwar zahlten sie für diese Unfälle (aus der Tabelle ist leider nicht ersichtlich, welche von den im Jahre 1885 bereits zur Entschädigung gelangten Unfällen in demselben Jahre erledigt wurden, auch nicht, ob alle mit in das neue Jahr hinüber genommen wurden) an Entschädigungs-Beträgen insgesamt die Summe von 305 217,30 M. Davon entfielen auf:

Kosten des Heilverfahrens	M.	13 357,69
Renten an Verletzte	"	168 078,85
Beerdigungskosten	"	24 907,44
Renten an Wittwen Getödteter	"	30 163,84
Abfindungen an Wittwen, die sich wieder verheirathet	"	1 251,30
Renten an Kinder Getödteter	"	39 938,32
Renten an Verwandte Getödteter	"	2 567,55
Renten an die Ehefrauen von in Krankenhäusern untergebrachten Verletzten	"	2 980,50
Renten an Kinder desgl.	"	5 154,15
Renten an Verwandte desgl.	"	82,40
Kur- und Verpflegungs-Kosten an Krankenhäuser gezahlt	"	12 715,96
Kapitalzahlung an Ausländer	"	4 019,30.

Durchschnittlich verursachte jeder Unfall, wenn wir annehmen, dass die 27 Unfälle des Jahres 1885 auch noch im Jahre 1886 sämtlich die Genossenschaften belasteten, 164,53 M.

An Kosten der Unfall-Untersuchungen und Feststellung der Entschädigungen haben die Baugewerks-Berufs-Genossenschaften gezahlt: 15 876,98 M., auf jeden Unfall also (hier kommen nur die 86er Unfälle in Betracht) 8,56 M.

An Schiedsgerichts-Kosten wurden ausgegeben: 17 467,99 M.; auf jeden Unfall 9,41 M.

An laufenden Verwaltungs-Kosten erwuchs den 12 Berufs-Genossenschaften im Jahre 1886 eine Ausgabe von 551 574,67 M. oder für jeden Unfall 297,29 M.

Von diesen Verwaltungs-Kosten entfielen auf Reisekosten und Diäten der Genossenschafts-Vorstände . . . M.	41,819,52
der Sektions-Vorstände	48 875,59
der Vertrauensmänner	42 734,21
der Abgeordneten	27 840,65
der Beamten	5 615,21
Gehälter der Beamten und Bediensteten	210 800,04
Lokalmiethen, Heizung, Beleuchtung usw.	28 828,97
Schreibmaterialien, Drucksachen, Formulare usw.	61 684,86
Portokosten, Botenlöhne usw.	42 021,14
Insertions- und sonstige Veröffentlichungs-Kosten	32 033,10
Zinsen und sonstiger Verwaltungs-Aufwand	9 321,38.

Vergleichen wir hiermit die Zahlen, wie sie in den mit den Baugewerks-Berufs-Genossenschaften oben in Parallele gestellten Gewerkszweigen aufgeführt sind und geben wir im Zusammenhange diejenigen des Baugewerbes wieder, so zahlten für jeden Unfall:

Gewerkszweig	An Entschädigungen	An Kosten der Unfall-Untersuchung und Entschädigungs-Feststellung	An Schiedsgerichts-Kosten	An laufenden Verwaltungs-Kosten
	M.	M.	M.	M.
Baugewerbe . . .	164,53	8,56	9,41	297,29
Textil-Industrie . .	114,19	5,99	13,32	220,59
Eisen-Industrie . .	161,46	8,72	12,32	143,59
Berggewerbe . . .	237,99	4,15	5,20	68,56
Sämmtliche 62 Berufs-Genossenschaften im Durchschnitt	173,50	8,77	12,23	235,46

Nach § 18 des Unfallversicherungs-Gesetzes sind die Berufs-Genossenschaften verpflichtet im ersten Jahre 300% der von ihnen gezahlten Entschädigungen in den Reservefonds einzulegen. Die Baugewerks-Berufs-Genossenschaften haben deshalb in dem genannten Jahre einen Reservefonds von 862 485,00 M. angelegt.

Die Summe sämtlicher Ausgaben, welche die Berufsgenossenschaften im Jahre 1883 gehabt, beträgt: 1 860 454,19 M.

Einen noch nicht erwähnten Theil dieser Kosten bilden diejenigen für die Unfall-Verhütung; dieselben betragen nur 170,22 M.; mit Recht wird diese Summe als für die wichtige, mit ihr zu lösende Aufgabe zu klein bezeichnet werden, man wird aber nicht vergessen dürfen, dass die Berufsgenossenschaften im ersten Jahre ihrer Verwaltung viel zu sehr mit den Organisationsarbeiten beschäftigt waren, als dass sie auf diesen Zweig ihrer Thätigkeit in der demselben gebührenden Weise ihr Augenmerk hätte richten können. Gegenwärtig hat bereits die grösste Mehrzahl der Baugewerks-Berufsgenossenschaften vom Reichs-Versicherungsamte genehmigte Unfallverhütungs-Vorschriften und steht damit an der Spitze aller Gewerkszweige. Die einzige Baugewerks-Berufsgenossenschaft, welche schon im Jahre 1886 „Beauftragte“ zur Ueberwachung der Ausführung solcher Vorschriften angestellt hatte, war die Südwestliche.

Was nun die Unfälle als solche betrifft so waren, wie gesagt, im Baugewerbe im Jahre 1886 1828 vorgekommen. Davon betrafen 1791 Erwachsene männlichen und

7 weiblichen Geschlechts und 30 jugendliche (unter 16 Jahre alte) Arbeiter männlichen Geschlechts. Auf 100 versicherte Personen entfielen demnach 3,51.

Veranlasst wurden die Unfälle in 17 Fällen durch Explosion, in 29 durch glühende Metallmassen, heiße ätzende Flüssigkeiten, giftige Gase, Dämpfe usw. in 80 durch bewegte Maschinenteile, (Motoren, Transmissionen, Arbeitsmaschinen usw.) in 443 durch Zusammenbruch; Einsturz, Herabfallen von Gegenständen, in 820 Fällen durch Fall von Leitern und Treppen, Gallerien, in Vertiefungen, in Bassins usw., in 278 durch Fahrzeuge, Beförderung von Lasten, Auf- und Abladen und in 291 durch Gebrauch von einfachem Handwerkszeug und sonstige Vorfälle.

Die Verletzungen betrafen in 291 Fällen Kopf und Gesicht (Augen), in 298 Fällen Arme und Hände, in 576 Fällen Beine und Füße, in 352 Fällen andere und mehre Körper-

theile zugleich. Es erstickten 29 und ertranken 21 versicherte Personen; sonstige Verletzungen erlitten 261.

Als Folge der Verletzung stellte sich heraus bei 369 Personen eine vorübergehende Erwerbs-Unfähigkeit von mehr als 13 Wochen bis zu 6 Monaten, bei 480 eine länger als 6 Monate dauernde theilweise und bei 434 eine völlige Erwerbs-Unfähigkeit. Den Tod erlitten infolge der Verletzungen 545 Personen.

Diese Getödteten hinterließen 361 Wittwen, 698 Kinder und 30 Verwandte, deren einziger Ernährer die Betroffenen gewesen.

Blicken wir auf dieses kurze Bild von der Organisation, der Thätigkeit und dem Umfange der Baugewerks-Berufsgenossenschaften zurück, so werden wir nicht verkennen können, dass dieselben ein großes Feld für ihre Leistungen vorfinden, dass sie die letzteren aber auch voll und ganz erfüllt haben.

Vermischtes.

Wasserversorgung von Paris. Der Ingenieur Ritter aus Neuenburg hat dem Gemeinderathe der Stadt einen generellen Entwurf zur Ergänzung der unzureichenden Wasserversorgung der Stadt gemacht, welcher von besonderer Großartigkeit ist, aber ohne dass man demselben die Ausführbarkeit, sowohl was die technische als was die ökonomische Seite betrifft, absprechen könnte.

Hr. Ritter will das Wasser des Neuenburger Sees, welcher 500 km von Paris entfernt ist und eine um 400 m größere Höhenlage als Paris hat, nach dort führen. Die Entnahme soll — wie bei den Wasserwerken Chicagos — aus einem unter dem Seeboden anzulegenden Stollen erfolgen, aus welchem das Wasser mittels eines 35 km langen Stollens durch den Jura und sodann auf dem weiteren Wege mittels den Gelände-Verhältnissen angepasster Leitungen nach Paris geführt werden soll.

Da das Wasser, bei der Stadt angekommen, immer noch eine Druckhöhe von 120 m haben würde, eignet sich dasselbe außer für den Hauptzweck ganz besonders gut auch für Motoren-Betrieb, und wahrscheinlich ist es dieser Umstand gerade, der dem Ritter'schen Entwurfe die Möglichkeit der Ausführung, was die ökonomische Seite der Sache betrifft, verschafft.

Verbesserung an Treppenbelägen aus Linoleum. Dass Linoleum ein vortrefflicher Stoff als Läufer für Treppen ist, wird wohl allgemein anerkannt; doch werden zuweilen Bedenken aufgeworfen, weil es vorgekommen, dass durch scharfe Absätze oder durch den Transport von Möbeln, Kisten usw. die „Kanten“ beschädigt wurden.

Die Firma Poppe & Wirth, Berlin C. Gertraudtenstraße 23, hat eine sehr praktische Einrichtung eingeführt, die diesem Uebelstande abhilft und zweifelsohne Linoleum-Treppenbelag namentlich bei Neubauten noch mehr als bisher zur Geltung bringen wird.

Diese Einrichtung besteht aus einem eisernen Vorstofs, dessen Neuheit im wesentlichen darin liegt, dass er nicht allein das Profil der Stufen, sondern die Linoleum-Platte gleichzeitig schützt und dadurch eine Beschädigung beider völlig ausschließt, ohne das gute Aussehen des Läufers zu beeinträchtigen. Der Vorstofs wird in Breite der Läufer am besten gleich in die rohe Holzstufe eingelassen. Dies bietet den weiteren Vorzug, dass eine Veranlassung gegeben ist, die Kosten des Läufers sogleich mit im Kostenanschlage zu berücksichtigen. Die Firma Poppe & Wirth legt auf Wunsch eine Probestufe zur Ansicht vor.

Zur Haftpflicht der Pferdeisenbahnen. Am 9. Dezember v. J. hat in dieser Frage das Reichsgericht eine wichtige Entscheidung getroffen. Eine Frau, welche auf dem städtischen Trottoir ging, ward von einem epileptischen Anfall auf die Schienen der in einer Entfernung von nicht ganz 1 m vorüber führenden Pferdebahn geworfen und von dem eben daher fahrenden Wagen, welcher nicht mehr aufgehalten werden konnte, schwer beschädigt.

Das Reichsgericht hat die betr. Bahnverwaltung zum Schadenersatz verurtheilt aus dem Grunde, dass eine in solcher Nähe an dem für Fußgänger bestimmten Trottoir vorüber fahrende, nicht abgeschlossene Pferdebahn nothwendig Gefahren in sich abgibt und weil diese von der Bahnverwaltung selbst geschaffene gefährliche Lage die Ursache gewesen sei, dass der Zufall, welcher die Klägerin betroffen, die für sie schadenbringende Wirkung herbei führte; ein auf solche Weise entstandener Unfall sei nicht einer höheren Gewalt im Sinne des Gesetzes zuzuschreiben.

Eine Paustinte zum Übertragen der anderen Hälfte bei symmetrischen Zeichnungen, überhaupt zum Pausen von Zeichnungen kleinsten bis größeren Maasstabes kann man sich aus Lampenrufs herstellen, der mit Spiritus angemacht, mit Wasser nach Belieben verdünnt und verkorkt aufbewahrt wird. Die Tinte lässt sich gleich gut mit feiner wie mit breiter Feder oder mit dem Pinsel auftragen. Nach dem Trocknen kann man von dem Pauspapier leicht mehre (bis 10) Abdrücke mittels Abreibens erzielen, welche bei einiger Uebung stets sauber und

scharf ausfallen. Selbstverständlich haftet dieser Umdruck nicht fest auf dem Papiere, sondern lässt sich mittels eines Läppchens und durch Gummi leicht wieder entfernen. Hat man die eine Seite eines symmetrischen Entwurfes fertig und will dieselbe zugleich mit der andern auf ein feines Blatt übertragen, so macht man mit dieser Tinte auf vorher gekniffem Pauspapier eine Durchzeichnung von der vorhandenen Hälfte und erhält durch Abreiben die andere Hälfte auf demselben Papier. Das so vollständige Bild erscheint durch abermaliges Abreiben beider Seiten klar und scharf auf dem reinen Bogen. Für dunklen Grund nimmt man statt des Rufses Zinkweiß oder eine andre helle Staubfarbe. O. Gérard-Berlin.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garnison-Bauverwaltung. Garnison-Bauinsp. Wellmann in Wandsbeck ist zum 1. Febr. d. J. nach Coeslin versetzt.

Bayern. Betr.-Ingen. August Decher in Schwandorf ist gestorben.

Preußen. Aus Anlass des Krönungs- u. Ordensfestes sind nachbenannte Baubeamte usw. mit Ordens- u. Auszeichnungen bedacht worden. Es erhielten: 1. Den Rothen Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub die Geh. Ob.-Brthe. Adler u. Grüttefien, vortr. Räche im Minist. d. öffentl. Arb.; 2. den Rothen Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife; die Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Räthe Direksen, Abth.-Dirig. b. d. Eisenb.-Direktion (linksrh.) zu Köln, Quassowski, Abth.-Dirig. b. d. Eisenb.-Direktion Erfurt u. Spielhagen, Abth.-Dirig. b. d. Eisenb.-Direktion zu Magdeburg; 3. den Rothen Adler-Orden IV. Kl.: Stadt-Brth. Behnke zu Frankfurt a. M., Brth. Friese zu Kiel, Prof. Keck zu Hannover, Reg.- u. Brth. Kessel, Direktor des Eisenb.-Betr.-Amtes (Direkt.-Bez. Erfurt) zu Halle a. S., Eisenb.-Betr.-Direktor Költze zu Saargemünd, Reg.- u. Baurath Naumann, Direkt. d. Eisenb.-Betr.-Amt. Breslau-Tarnowitz (Dir.-Bez. Breslau) zu Breslau, Post-Brth. Nöring zu Königsberg i. Pr., Baurath Petersen zu Landsberg a. W., Baurath Scheuch zu Bremen, Baurath Sönderop zu Berlin, Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Velde zu Frankfurt a. M. und Prof. Dr. Winkler zu Charlottenburg; 4. den Kgl. Kronen-Orden III. Kl.: Intendantur- u. Baurath Schuster zu Hannover; 5. den Kgl. Kronen-Orden IV. Kl. Architekt Ihne zu Berlin.

Die 1. Hauptprüfung (im Maschinen-Baufach) haben b. d. kgl. techn. Prüfungs-Amt in Hannover bestanden: die Kand. Ernst Eichemeyer aus Dornburg (Sachs.-Weimar), Heinr. Reimers aus Hemmendorf, Kreis Hameln, Hermann Mumme aus Hannover u. Eduard Holstein aus Osnabrück.

Brief- und Fragekasten.

Erwiderung. In No. 6 S. 35 dieses Blattes steht: „Die Stadt Basel schreibt von Zeit zu Zeit verlockende Direktor- und Lehrerstellen aus, denkt aber gar nicht daran, den derzeitigen betreffenden Lehrer zu entlassen, sondern genügt damit nur einer bezüglichen Vorschrift ihres Schulgesetzes, welches regelmäßig wiederkehrende Wahlen mit allen zugehörigen Formalitäten fordert.“

Zur Richtigstellung dieser Behauptung erlaube ich mir Folgendes zu melden:

An die ausgeschriebene Stelle eines Direktors der Allgemeinen Gewerbeschule wurde allerdings ein Mann gewählt, der schon provisorisch die Stelle versehen hatte, aber nicht, weil man von vorn herein gesonnen war, ihn zu nehmen, sondern weil er unter allen Bewerbern als der für die Stelle tüchtigste erkannt wurde.

Was die Lehrerstellen, für welche der Anmeldungs-Termin noch nicht abgelaufen ist, betrifft, so sind da gar keine bisherigen Inhaber, die darauf reflektiren, vorhanden.

Den in No. 3 S. 15 gebrachten Ausdruck „Stellen-Schwindel“ weise ich somit für das Vorgehen an unserer Schule als ganz unberechtigt zurück.

Basel, 23. Januar 1888.

Prof. Hagenbach-Bischoff,
Präsid. der Kommission der Allgem. Gewerbeschule.