

Inhalt: Zeitball-Säule in Swinemünde. — Unzulässigkeit der Verweigerung der Bauerlaubnis auf Grund grundbuchlicher Beschränkungen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel. — Vermischtes: Kosten der

Strassenbesprengung in Berlin. — Zur Frage der Wohnungsnoth. — Knochsche Trockenmasse für Wärmeschutz-Bekleidung. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten.

### Zeitball-Säule in Swinemünde.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 58.)

Schon vor 30 Jahren sind an den Küsten von England, Frankreich und Amerika Einrichtungen ins Leben gerufen worden, welche den Zweck hatten, für die Chronometer der vor Anker liegenden Schiffe durch Signale auf weite Entfernungen hin als Kontroll-Apparate zu dienen. Die auf diesem Gebiete gesammelten Erfahrungen haben diejenigen dieser Apparate als die zweckmäßigsten herausgestellt, bei welchen das Signal durch einen ballonartigen Körper gegeben wird. Als man daher vor einigen Jahren anfang die gleichartigen Einrichtungen in Deutschland einzubürgern, wurde dieses System von vornherein als Basis angenommen.

Die Signalisirung durch den unter dem Namen Zeitball ins technische Wörterbuch eingeführten Ballon wird dadurch bewirkt, dass auf einem möglichst hohen Gerüste ein kugelförmiger Hohlkörper auf eine gewisse Höhe aufgewunden und nach einer gewissen Zeit an einer oder mehreren Stangen herab gelassen wird.

Die Auslösung der Zeitbälle erfolgte in Deutschland auf elektrischem Wege durch eine möglichst kurze telegraphische Leitung nach einem mit einer astronomischen Pendeluhr versehenen in der Nähe befindlichen Telegraphenamte, wobei die Uhr durch eine der nächsten Sternwarten kontrollirt wurde.

Die Absicht nach einer genauen, bis auf den Bruchtheil der Sekunde zu beobachtenden Signalisirung hatte dahin geführt, die Auslösung durch eine mit größter Genauigkeit gestellte Uhr automatisch ausführen zu lassen.

Abgesehen aber von dem Umstande, dass man bei diesem Verfahren von den Witterungsverhältnissen in Bezug auf die genaue astronomische Einstellung in Abhängigkeit gerieth, konnte nicht verhindert werden, dass die Folge der Komplizirung der mechanischen Apparate und der auf den langen Leitungen von der Normaluhr nach dem Zeitball eintretenden Störungen ein nicht geringer Theil der gegebenen Signale größere Einbußen an Genauigkeit erlitt, als dies bei Betreibung des Apparates durch Bedienstete zu befürchten war.

Auch konnte man sich der weitem Erwägung nicht verschließen, dass die Leitungsfähigkeit der Chronometer, wie sie auf den Schiffen geführt werden, keine so große ist, um einen Kontrollapparat von einer Genauigkeit bis auf  $\frac{1}{10}$  Sekunde nöthig zu machen. Selbst bei den geschultesten Seeleuten wird das Bewusstsein vorhanden sein, dass der Gang des Chronometers auf offener See niemals mit ihrer Beobachtung im Hafen identisch sein wird, so dass eine Genauigkeit bis zu einer halben Minute für alle Fälle ausreichend erscheint.

Die Bestrebungen der Neuzeit bei Vervollkommnung des Zeitballs sind daher lediglich darauf gerichtet gewesen, Apparate zu erfinden,

welche die Gewähr bieten, dass aus ihnen der tägliche Gang des Chronometers aus den Beobachtungsziffern zweier auf einander folgenden Tage noch genau zu kontrollieren sei. Hierzu ist aber eine Genauigkeit von  $\frac{1}{4}$  Sekunde als ausreichend erachtet worden.

Die Zeitballsäulen, welche in Hamburg, Cuxhaven, (letztere beschrieben und abgebildet im Jahrgang 1879, S. 248 der Deutschen Bauzeitung) Bremerhaven und Wilhelmshaven aufgeführt sind, folgen noch sämmtlich der ersten Auffassung.

Die erste Säule, welche nach neuerer Methode eingerichtet wurde, ist die im Hafen von Swinemünde durch die Kaiserl. Post-Verwaltung aufgestellte, welche daher in Bezug

auf ihren Signal-Apparat wohl zur Zeit als die vollkommenste Erscheinung auf dem Gebiete dieser Signal-Technik zu betrachten ist. Dieselbe besteht, wie aus den beigelegten Skizzen ersichtlich, aus einem massiven Sockel-Unterbau, und aus einem Aufbau, dessen eiserne Um-mantelung aus vernieteten Eisenplatten hergestellt ist; der Sockel ist, entsprechend der Grundform der Säule nach der Kreisform abgerundet und wurde auf einer starken Beton-Bettung zwischen Spundwänden gegründet. Derselbe erhebt sich bei einem Durchmesser von 6,7 m, 1,25 m über Bodengleiche, die Sockelfläche deren Traufkante mit einem Kranz von Granitplatten gesäumt ist, wird durch einen Treppen-Aufgang von gleichem Material erstiegen.

Eine ebenso große Sorgfalt wie die Gründung des auf eine beschränkte Fläche mit bedeutender Belastung wirkenden Bauwerks erheischte das Vermauern der etwa 1,5 m langen Fundament-Bolzen, weil nicht sowohl von der richtigen Stellung derselben, als vielmehr von ihrer guten Verbindung mit dem Fundament-Mauerwerk die Standfähigkeit des Bauwerks im wesentlichen bedingt ist. Es musste daher ein Bohlenkranz zum Justiren derselben benutzt werden, auf welchen die Bolzenlöcher des gusseisernen Fussringes genau markirt waren, der als Auflager und zur Druck-Vertheilung der Eisenwandung als Säulen-Basis angeordnet ist.

Die Säule selbst erhebt sich bei einem unteren Durchmesser von 5 m bis zu einer Höhe von 30 m über Terrain, woselbst sie mit einer Plattform endigt, die das Aufzugs-Gerüst des aus flachen Stahlschienen und Stahldraht konstruirten und mit Segeltuch überzogenen, rd. 1,5 m im Durchmesser starken Zeitballes trägt.

Die Form der Säule ist so gewählt, dass sie allen auf sie einwirkenden äusseren Kräften genügenden Widerstand entgegen zu setzen im Stande ist. Sie zeigt daher nach oben eine stetig zunehmende Verjüngung, nach unten einen starken Ablauf. Durch Thür- und Lichtöffnungen wird das Betreten der Säule sowie das Besteigen der Plattform ermöglicht.

Der von Hrn. Mechaniker Bamberg in Berlin konstruirte Apparat zum Aufziehen und Auslösen des Balles, mit dem Swinemünder Post-hause durch eine elektrische Leitung verbunden, ist ebenso zweckdienlich entworfen, wie genau ausgeführt. Derselbe ist außer in der Grundrissfigur nach kleinem Maassstabe mit einigen Einzelheiten auf S. 58 noch besonders dargestellt und so eingerichtet, dass die Wucht des Falles durch einen Luftpuffer abgeschwächt wird, in welchen das unter dem Schwerpunkt des Balles in lothrechter Stellung angebrachte Puffer-Rohr herabgleitet, wobei das schnelle Ausströmen der Luft aus dem Puffer durch eine fächerartig in einer Schraubenlinie angebrachte Haarbürste verhindert wird. Dieser Luftpuffer ist in seinem unteren

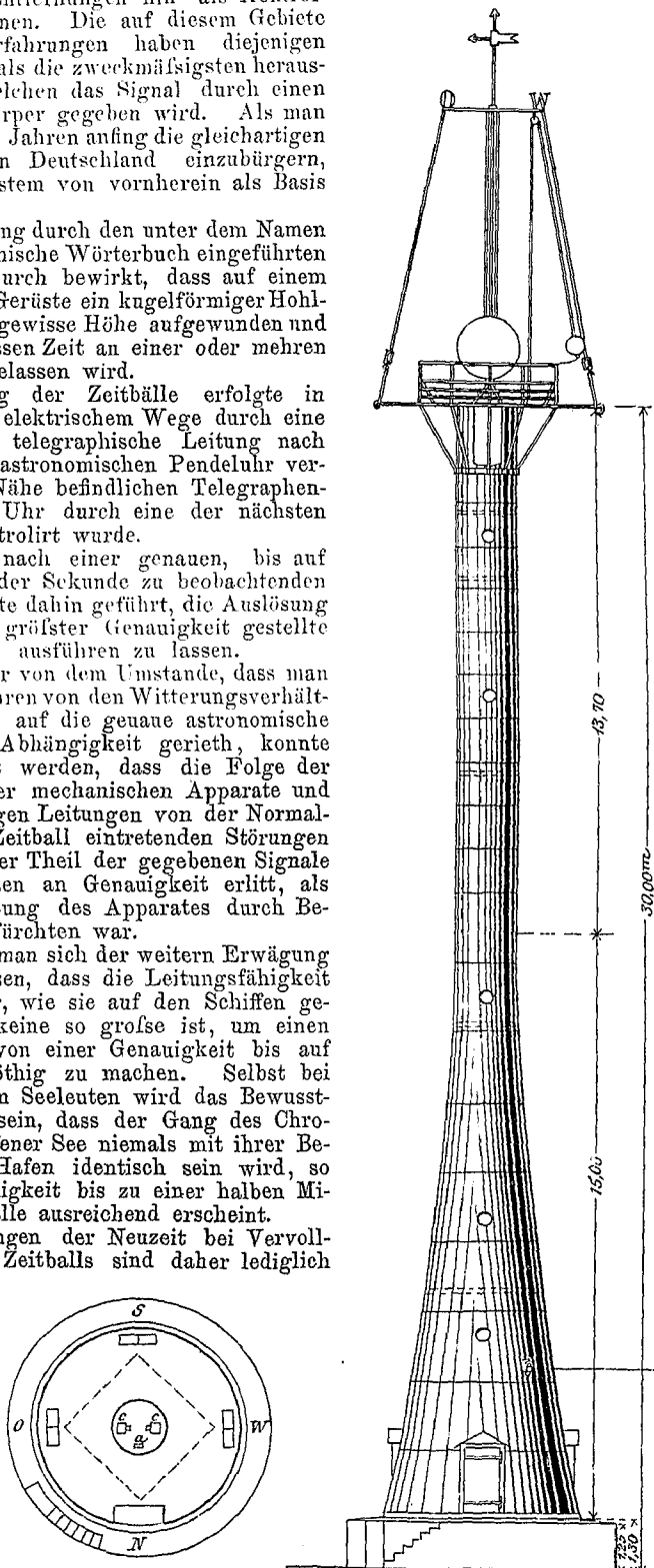
Theile luftdicht abgeschlossen und wird in Bezug auf seine Wirkung durch einen Hahn regulirt, welcher gleichzeitig Gelegenheit bietet, den feuchten Niederschlag abzulassen.

Es sei schliesslich noch bemerkt, dass die Genehmigung zur Errichtung der Zeitballsäule, weil dieselbe innerhalb des Festungs-Rayons

steht, nicht ohne Schwierigkeit bei der Festungs-Baubehörde durch-gesetzt werden konnte, da die Rayon-Vorschriften die Errichtung von thurmartigen, schwer zerstörbaren Bauwerken nicht gestatten, sofern ihre Stellung etwa eine derartige ist, dass sie im Kriegs-falle als Zielobjekte von feindlicher Seite benutzt werden können.

Berlin, im Dezember 1886.

Puhlmann, Regierungs-Baumeister.



Unterer Grundriss

Oberer Grundriss

Unzulässigkeit der Verweigerung der Bauerlaubniss auf Grund grundbuchlicher Beschränkungen.

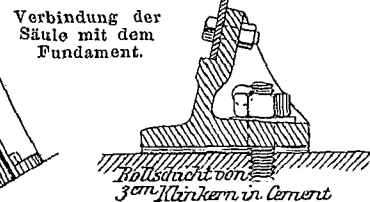
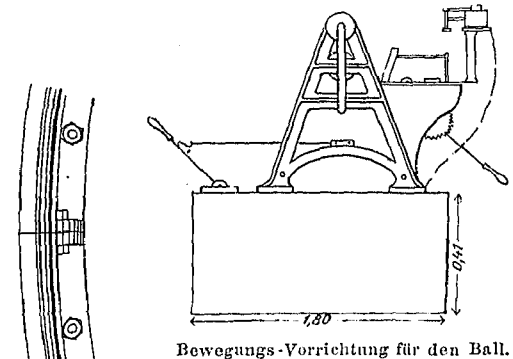
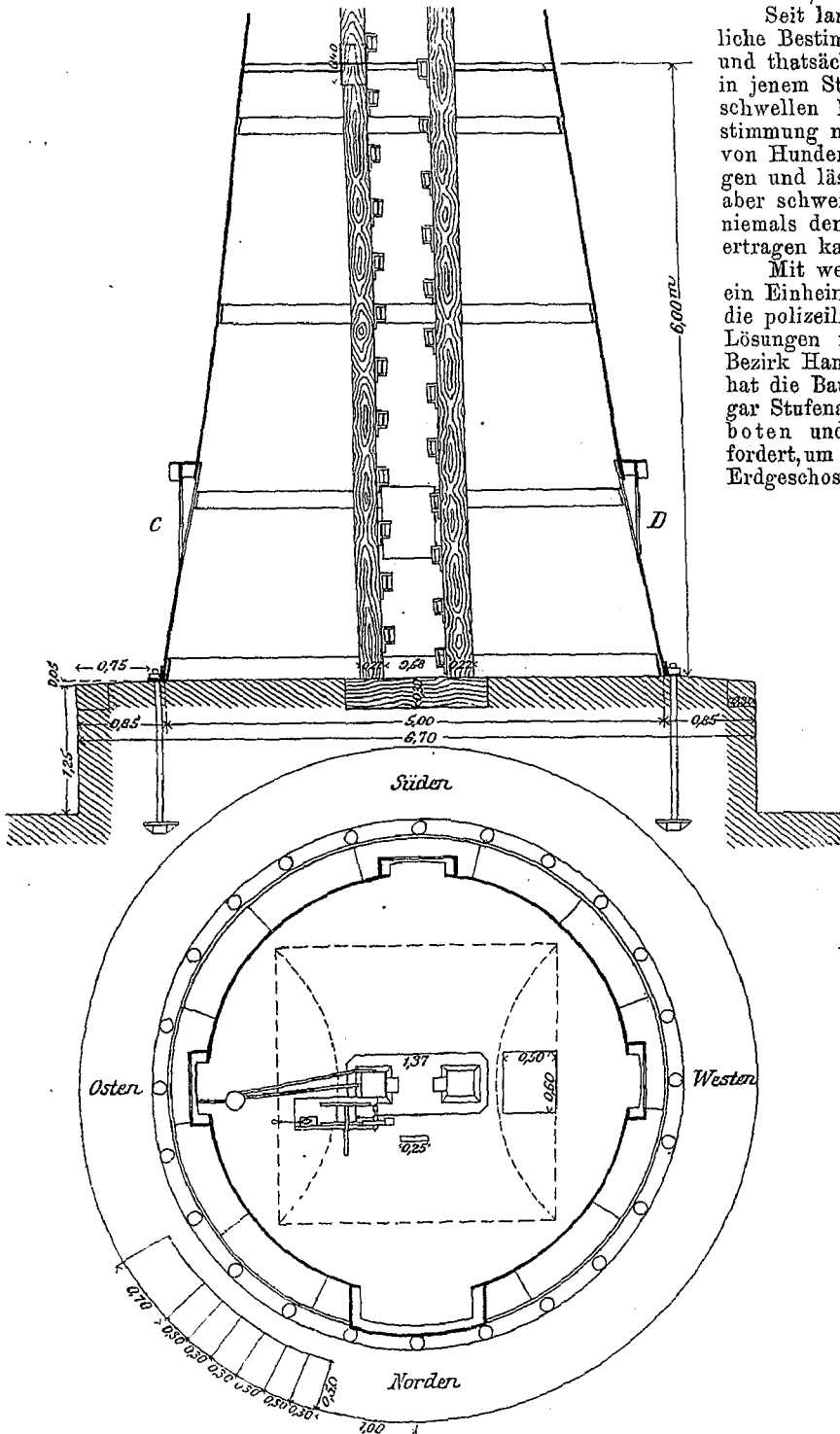
**A**m 15. Januar 86 reichte die Baugesellschaft Bellevue bei dem Kgl. Polizei-Präsidium von Berlin ein Bauprojekt zur Genehmigung ein. Am 24. April 86, — also nach 98 Tagen—wurde ihr die schriftliche Verweigerung der Genehmigung zugestellt. Die Gesellschaft klagte zuerst bei dem Bezirks-Ausschuss, der am 13. Juli 86 das Urtheil des Kgl. Polizei-Präsidioms lediglich bestätigte, und demnächst in zweiter und letzter Instanz beim Kgl. Ober-Verwaltungsgericht, das in seiner Sitzung vom 23. November 86 für Recht erkannt hat, die Verfügung des Kgl. P. P. v. 24. April 86 außer Kraft zu setzen. Heute schreiben wir abermals den 15. Januar, jedoch 1887; ein rundes Jahr ist

Königsplatz und Alsenbrücke — außer dem Erdgeschoss nur zwei über demselben befindliche Stockwerke.“ In dem ablehnenden Bescheid des Kgl. P. P. wird hierauf Bezug genommen und erklärt: „nach dem vorliegenden Projekte sollen jedoch 3 Stockwerke über dem Erdgeschoss zur Ausführung gelangen; ferner darf der Fußboden des Erdgeschosses, bezw. die Decken des Kellers, höchstens 2m über dem Terrain liegen, um das Kellergeschoss auch äußerlich als solches zu charakterisiren, während im vorliegenden Falle eine Höhe von 2,90 hierfür vorgesehen ist.“

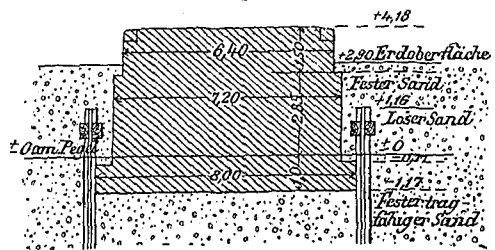
Beschäftigen wir uns vorläufig nur mit dem gesperrt gedruckten, zweiten Grunde der Ablehnung des Entwurfs:

Seit langen Jahren hat das Kgl. P. P., ohne eine gesetzliche Bestimmung dafür geltend machen zu können, verlangt und thatsächlich durchgesetzt, dass die Decke des Erdgeschosses in jenem Stadttheil höchstens 2m über der Gleiche der Bord-schwellen liegen dürfe. Ueber die mangelnde gesetzliche Bestimmung nicht im Unklaren, fügt sich dennoch in 99 Fällen von Hundert der Unternehmer eines Baues derartigen Forderungen und lässt die oft wunderlichsten Folgen derselben seufzend aber schweigend über sich ergehen, weil sein Unternehmen fast niemals den oben nachgewiesenen Zeitverlust der Prozessführung ertragen kann.

Mit welchem Kopfschütteln muss ein Fremder oder selbst ein Einheimischer und vielleicht zugleich ein Schwärmer für die polizeiliche Bevormundung der Architektur Berlins gewisse Lösungen für Haupteingänge und Durchfahrts-Thorwege im Bezirk Hansaplatz betrachten! — Warum, — wird er fragen, — hat die Baupolizei jene halbrecherischen steilen Rutschen, oder gar Stufenanlagen zu den Durchfahrts-Thorwegen nicht verboten und ihrerseits Höherlegung des Erdgeschosses gefordert, um ein halbwegs praktikables Gefälle für die Einfahrt unter Erdgeschoss möglich zu machen? Und welche merkwürdige Eigen-



Gründung der Säule.



verstrichen, die Bauerlaubniss noch nicht im Besitz der Gesellschaft, und diese ist also gezwungen ihre Bemühungen, eine solche auf Grund der Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts zu erlangen, in das zweite Jahr hinein fortzusetzen. — Zu den „eiligen“ Sachen wird man hiernach die Erledigung der Baugesuche vorläufig noch nicht zählen können. Schon von dieser Seite betrachtet, ist die mitgetheilte Thatsache auch für weitere Kreise von einigem Interesse. Doch nun zum Inhalt der Klage und des Erkenntnisses.

Für den Bezirk Hansaplatz sind Baubeschränkungen rein privatrechtlicher Natur freiwillig übernommen und grundbuchlich eingetragen. Eine dieser Beschränkungen, welche hier allein in Betracht kommt, lautet wörtlich:

„b) Die Frontgebäude in sämtlichen Straßen, mit Ausnahme der Uferstrasse, für welche ein Stockwerk mehr bewilligt wird, erhalten — wie die Häuser zwischen

thümlichkeit nur dieses Stadttheiles, Haupteingänge zu schaffen, die bis zu 1m Tiefe unter Straßengleiche liegen, und vergeblich ihre erzwungene Verkrüppelung unter der architektonischen Einrahmung zu verbergen bestrebt sind? Kein Unbefangener wird hinter diesen, theils im höchsten Grade unpraktischen, theils sehr unschönen Lösungen als letzten Grund die ästhetische Fürsorge unserer Baupolizei vermuthen, um das Kellergeschoss als solches auch äußerlich zu charakterisiren. Gewiss sind die Fragen gerechtfertigt, ob sich diese Absicht wirklich nur und eben bei 2m Sockelhöhe erreichen lässt und ob es überhaupt Aufgabe des Kgl. P. P. ist, durch Verweigerung von Bauerlaubnissen sich die äußere Charakterisirung der Kellergeschosse angelegen sein zu lassen.

In der Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts vom 26. 11. 86 heißt es nun wörtlich: „Die Verfügung vom 24. April 86, auf deren Inhalt es

hiernach zufolge des Ausscheidens der für diesen Streitfall bedeutungslosen Polizei-Verordnung vom 13. Juli 1865, allein ankommt, stützt sich, die Höhe des projektirten Gebäudes anlangend, nicht auf ein allgemeines Gesetz oder eine dem etwa gleich stehende Polizei-Verordnung, sondern lediglich auf die Thatsache, dass im Grundbuch des zu bebauenden Grundstückes die im Eingang der Sachdarstellung wiedergegebenen Beschränkungen eingetragen sind, und auf die Behauptung, es stehe das vorgelegte Projekt mit diesen Beschränkungen im Widerspruche. Ob letzteres der Fall ist, darüber waltet freilich Streit ob . . . Da die Klägerin gleichwohl auf der Ausführung dieses ihres Projektes beharrt, und andererseits die Polizei-Behörde die Genehmigung zu dem Bau nur nach Maafgabe des bestehenden öffentlichen Rechtes zu verweigern in der Lage ist, so hängt die Entscheidung in der Sache davon ab, ob in und mit dem Vorhandensein jenes Grundbuch-Intabulates eine dem öffentlichen Rechte angehörige Baubeschränkung gegeben ist, eine Frage, die nicht auf der Basis eines ausdrücklichen oder stillschweigenden Einverständnisses der Beteiligten entschieden werden oder deshalb unentschieden bleiben kann, weil von Seiten der Klägerin in dieser Beziehung Anstände nicht erhoben worden sind . . . Deshalb ist mit dem Umstande, dass die polizeilich geltend gemachten Beschränkungen eingetragen sind, für ihre öffentlich-rechtliche Natur nichts gewonnen und da es auch sonst an jedem Anhalte für diese ihre öffentlich-rechtliche, unerlässliche Qualität fehlt, so kann dieselbe als dargethan nicht gelten; dann aber reicht

die Thatsache, dass das Projekt bezüglich der in Aussicht genommenen Höhe sich mit jenen Beschränkungen in Widerspruch setzt, nicht aus, die darauf gestützte Verfügung vom 24. April 86 aufrecht zu erhalten. [vergl. auch Entscheidungen Bd. XII S. 368, 369].

Damit ist zugleich den in Ansehung des Kellers erhobenen Anständen ihre wesentliche Grundlage entzogen — jedenfalls, sofern dessen projektirte Einrichtung als mit den Motiven und dem Zweck der Beschränkungen unverträglich bezeichnet wird. Aber auch hiervon abgesehen, ist nicht anzuerkennen, dass ein an sich erlaubtes Unternehmen dadurch zu einem unzulässigen wird, dass es durch ein künftiges — zunächst in keiner Weise indizirtes — Verhalten des Betheiligten zu einem unerlaubten Zustande führen könnte. Steht der Höhenlage der Kellerdecke, der projektirten lichten Höhe des Kellers eine dem bestehenden Rechte entnommene Bestimmung nicht entgegen, so lässt sich der Anlage auf die Befürchtung hin, sie könnte künftig einer schwer zu kontrollirenden Abänderung unterliegen, nicht entgegen treten.

Die in dem ersten Urtheile lediglich gebilligten, in der Verfügung vom 24. April 1886 selbst, sowie im Lauf des Streitverfahrens zur Rechtfertigung desselben geltend gemachten Gründe erweisen sich von den vorstehend entwickelten Erwägungen aus überall als unzulänglich, weshalb unter Abänderung der angegriffenen Entscheidung in Gemäßheit der §§ 127, 128 des Landes-Verwaltungs-Gesetzes in der Hauptsache die Wieder-aufhebung der Verfügung vom 24. April 1886 auszusprechen war.“

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 24. Januar. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 50 Mitglieder und 3 Gäste.

Hr. Eichhorn spricht über: „Genetik und Compositionslehre des hieratischen Ornaments im Alterthum.“

Der Hr. Vortragende erklärt die von Vitruv angegebene Eintheilung der Ornamente in „hieratische“, „stilistische“, „naturgemäße“ und „als schmückendes Beiwerk dienende“ für die richtigste. Das hieratische Ornament insbesondere ist direkt aus hieratischer Satzung hervorgegangen und stellt gewissermaßen eine Verkörperung oder doch ein Symbol desselben dar. Diese ebenfalls schon von Vitruv angedeutete Erklärung ist bisher von keinem Architektur-Schriftsteller gebührend gewürdigt worden. Freilich werden die Untersuchungen doppelt schwierig, weil jede Satzung wiederum erst aus einem Glaubenssatze (*επίδος λόγος*) hervor geht. In den ältesten Naturkulten liefert die Natur selbst die Symbole, welche von den verschiedenen Völkern auf verschiedene wengleich ähnliche Weise gedeutet wurden. Ein bezeichnendes Beispiel dafür bildet die Blitzröhre (Fulgurit), welche als Symbol einer starken Gottheit bei allen Völkern der pelagischen Vorzeit für ein Abwehrmittel gegen übel wollende Dämonen gehalten wurde und an den ältesten Bauwerken Aegyptens, Griechenlands, Etruriens und verschiedener Inseln im mittelländischen Meere entweder als heiliges Schutzzeichen vielfach auf den Fenster- und Thürstürzen angebracht ist oder als Urform für wesentliche Theile der Bauanlage erkannt werden kann. Auf den Kultus des Blitzes folgt derjenige der Meteore und auf diesen wieder, bei fortschreitender Erkenntniß der Natur, derjenige der Gestirne. Ohne auf diese Kulte weiter einzugehen, wendet sich der Hr. Vortragende zur Erklärung der Symbole zweier systematischen Kultsysteme. Das ältere derselben, in Aegypten als hermotisches, in Griechenland als orphisches System bezeichnet, ist ein Emanations-Lehrsystem und lautet nach Jamblichos folgendermaßen: Aus der Nacht „Athyx“ geht das erste Tageslicht und Wärme „Kneph“ hervor, dessen Symbol der Regenbogen, dargestellt durch den stehenden Halbkreis, ist. Der junge Tag ruft den Morgenwind, den ersten Odem „Phthah“ hervor, der an bestimmte Orte die „Feuchte“ zusammen weht, deren Symbol durch den hängenden Halbkreis dargestellt wird. Aus Wärme und Feuchte geht einerseits die Blitzwolke und deren Sammelort, das Firmament „Mendes — Pan“, andererseits aber auch als fester Rückstand die Erde „Neitha — Joni“ hervor. Das gemeinsame Zeichen Beider ist die Verbindung der beiden ersten Zeichen, das getheilte Ei, dessen Umfang den Pan, das All, und dessen wagerechte Theilungsebene die Joni, die flache Erdscheibe bezeichnet. Durch geeignete Zusammenlegung der 3 erklärten Zeichen entsteht der gekreuzte Diskos oder das Rad als Symbol des Helios; ein Viertel desselben bildet das Zeichen der Selene, die ihr Licht von Helios empfängt. Auf diesen Symbolen beruht nun eine ganze Reihe weiter entwickelter hieratischer Zeichen, die sich somit als dem aegyptischen System entlehnt, zu erkennen geben. — Das zweite, jüngere System entspringt dem persischen Elementenkultus und besteht aus den 4 demiurgischen Potenzen: Feuer (Symbol  $\Delta$ ); Wasser (Symbol  $\nabla$ ); Erde, als Summe von Feuer und Wasser bezw. als Rückstand aus dem Wasser unter Einwirkung des Feuers gedacht (Symbol ein Rhombus oder ein Quadrat, je mit einer Diagonale); Luft als Vertreterin der durch Einwirkung von Feuer auf feste Körper entstehenden Gasarten (Symbol Rhombus oder Quadrat mit zwei Diagonalen). Auf diesen beiden Systemen, welche große, allumfassende Gedanken von der Bildung des Weltganzen durch je 4 einfache

Zeichen andeuten, beruhen die sämtlichen hieratischen Ornamente. Die persische Lehre findet sich am Ende der Hesiod'schen Theogonie weiter entwickelt als heilige Ehe des Zeus (Luft) mit seinen 3 Schwestern Demeter (Erde), Lato (Urfeuer) und Hera (Wasser). — Auf Grund dieser Lehre weist Redner nach, dass das sogen. Grab des Absalom nicht weniger als 12 zum Herakultus gehörige Zeichen enthält. Als besonders interessant erscheint dabei die Erklärung des Triglyphen-Schemas als Abwicklung eines Dreifusses uralter Form. Das erwähnte Baudenkmal ist danach als (Grabmal eines der Agenoriden oder altargivischen Könige zu bezeichnen; denn diese pflegten nachweislich vorzugsweise den Herakultus. Einen weiteren Belag für seine Auffassung erblickt er in dem bekannten Denkmal des Lysikrates zu Athen, welches die gleichen Gedanken, nur in klarerer und künstlerisch reicherer Weise zu erkennen giebt.

Als außerordentlich feinsinnig und auf tiefem, eigenartigem Studium fußend erscheint die nun folgende Erklärung der Formensprache der antiken Tempel, deren wesentlichste Bestandtheile als in hieratischer Ornamentik weiter entwickeltes Zubehör der ursprünglichen heiligen Gehege, der Sitze der Elementen-Gottheiten, sich darstellen. Zur höchsten Vollendung gelangt die Lehre vom Sitze der Gottheit durch Einführung des Kultus der Lichtgottheiten. Das Symbol derselben ist in ältester Zeit der Sonnenbecher, später das Sonnenschiff des Helios, welches denselben mit seinem Gespann zur Nachtzeit über den Okeanos nach der äußersten Ostwelt zurück führt. Aus dem ungekehrten Sonnenschiff entwickelt sich die Grundform des griechischen Daches, dessen Flächen die gerade gestreckten Schiffseiten mit ihrer Beplankung und dessen Firstziegel den Kiel darstellen. — Der Hr. Vortragende schließt mit der Versicherung, dass er die von ihm versuchte Erklärung der hieratischen Ornamentik für allein geeignet halte, die zeitliche Reihenfolge großer Kategorien von Bauwerken nachzuweisen, an deren gedanklichen Zusammenhang bisher Niemand trotz der vorhandenen Schriftquellen glauben wollte.

Wir müssen uns versagen, die von Ueberzeugung durchdrungenen Ausführungen in diesem kurzen Berichte des weitern wieder zu geben, aus Scheu, dieselben in ihrem Werthe oder doch in ihrer Wirkung zu verkümmern. Es sei nur noch erwähnt, dass die Versammlung durch dieselben bis zum Schlusse gefesselt wurde und ihrer Befriedigung durch lebhaften Beifall Ausdruck gab.

Mg.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Cassel.** Zum Vorstand des Vereins für das Jahr 1887 sind bei der am 25. d. M. stattgehabten Neuwahl die nachstehend aufgeführten Mitglieder gewählt: 1. Vorsitzender: Regierers- und Baurath Neumann, Untere Carlstraße 1. 2. Stellvertretender Vorsitzender: Landesbaurath Stiehl. 3. Bibliothekar: Land-Bauinspektor Ruppel. 4. Referent für Architektur: Architekt Zahn. 5. Referent für Bau-Ingenieurwesen: Baurath Schmidt. 6. Referent für Maschinenwesen: Ingenieur Kimmel. 7. Schriftführer: Landes-Bauinspektor Varrentrapp. 8. Rechnungsführer: Garnison-Bauinspektor Gummel.

### Vermischtes.

**Kosten der Straßenbesprengung in Berlin.** Die zu besprengende Fläche beträgt zur Zeit etwa 440 ha und sie erfordert bei einer Dauer der Sprengperiode von 7 Monaten (1. April bis 1. November) rund 900000 cbm Wasser. Diese Menge auf die Einheit umgerechnet ergiebt den Verbrauch von schwach 1<sup>l</sup> für 1<sup>qm</sup> und Tag.

Die Sprengung erfolgt mittels 1-spänniger Wagen zu 1,0 und 1,5 cbm und das Wasser wird den Hydranten der städtischen Wasserleitung entnommen. Es wird unentgeltlich verabfolgt und hieraus erklären sich die nur geringen Kosten der Sprengung von kaum 10 Pf. für 1 qm für die ganze 7-monatliche Saison-Dauer. Müsste das Wasser, gleich dem an sonstige Abnehmer verabfolgten bezahlt werden, so würden sich die Jahreskosten um etwa 150000 M., d. h. um etwa 4 Pf. für 1 qm, erhöhen.

Zur Frage der Wohnungsnoth bringt die Allgem. Ztg. einige Angaben aus einem in Dresden gehaltenen Vortrage Prof. Dr. Schmoller's, die auch unsere Leser interessieren werden. Der bekannte Vertreter der Volkswirtschaft, der seinen Stoff selbstverständlich vorzugsweise nach sozial-politischen Gesichtspunkten behandelte, stellt fest, dass die Wohnungsnoth in Deutschland namentlich seit 2 Jahrzehnten immer stärker hervor getreten ist. Seit dieser Zeit macht sich in den größeren Städten ein immer fühlbarer Mangel an mittleren und kleineren Wohnungen geltend, der zu einer Vertheuerung derselben und demzufolge zu einem größeren Zusammendrängen der Bevölkerung in immer kleinere Wohnungen, sowie zur Benutzung schlechter und ungesunder Wohnungen geführt hat. Die Zahl der Wohnungen mit nur einem heizbaren Zimmer beträgt in Hamburg 39, in Berlin 49, in Dresden 55, in Königsberg 62, in Chemnitz sogar 70% aller Wohnungen; die Zahl der Wohnungswechsel ist in Dresden in den 3 Jahren von 1878 bis 1881 von 11 auf 28% gestiegen.

Die Hauptursache solcher Verhältnisse, die keineswegs als unausbleibliche Folge unserer fortgeschrittenen Kulturzustände anzusehen sind, erblickt Prof. Dr. Schmoller in der Bauspekulation, zumal sich an derselben vielfach wucherische Existenzen betheiligen. Um nun eine Besserung herbei zu führen, ist vor allem Folgendes erforderlich: Wir müssen die unteren Klassen den Werth einer guten Wohnung kennen lehren, müssen mehr bessere, insbesondere gesündere kleine Wohnungen bauen und dieselben so einrichten, dass sie ein normales Familienleben ermöglichen; wir müssen endlich Formen finden, in denen das Vermietungs-Geschäft anständig und ohne wucherischen Nutzen betrieben werden kann, und welche es ermöglichen, auch die Aermeren Eigenthümer werden zu lassen. Der Schwerpunkt aller auf eine Verwirklichung dieser Reformen gerichteten Bestrebungen wird stets in der lokalen Bauthätigkeit und in der Thätigkeit der Baupolizei liegen. In letzterer Beziehung sind nach dem Beispiele Frankreichs und Englands auch bei uns der Baupolizei weitgehende Befugnisse betreffs der Regelung und Ueberwachung der Wohnungs-Verhältnisse einzuräumen. Was aber solche Abhilfe-Maafsregeln anbelangt, die nicht sowohl in gesetzlichem Schutz, als in positiven Schöpfungen zur Umgestaltung der jetzigen Verhältnisse bestehen, so sollten nicht blos Staat und Gemeinde ganze Arbeiterviertel für die ärmeren Klassen erwerben und verwalten, sondern namentlich auch folgende Faktoren neben der rein privaten Thätigkeit in der beregten Richtung vorgehen: 1) Die Bauthätigkeit der großen industriellen Unternehmungen, indem letztere, um ihren Arbeitern den Vortheil guter, gesunder Wohnungen zu verschaffen, in der Nähe des Etablissements solche entweder selbst bauen und dann an ihre Arbeiter vermieten oder den Bau derselben durch Vorschüsse oder Prämien fördern. 2) Die Baugenossenschaften der kleinen Leute und Arbeiter unter einander nach englischem und amerikanischem Muster (System der Zwangs-Sparkassen). 3) Vereinigungen von wohlhabenden, gebildeten Leuten, die, auf sichere finanzielle Grundlage gestellt, als Aktien-Gesellschaften usw. Arbeiter-Wohnungen bauen und vermieten und überhaupt sich die Pflege eines soliden und humanen Miethsgeschäftes angelegen sein lassen. Neben guter Verwaltung und Handhabung einer praktischen Miethordnung durch praktische Hausväter müssen diese gemeinnützigen Gesellschaften, die bei einigermaßen guter Leitung einen Ertrag von 4% erzielen, auch die Unterstützung der gebildeten Klassen überhaupt für ihre Zwecke gewinnen. Im übrigen bleibt die Hauptsache, dass diejenigen, welche den Kampf gegen die Wohnungsnoth aufnehmen, sich nicht an das eine oder das andere Reformprojekt klemmen, sondern eine zielbewusste, energische Agitation betreiben, um zunächst in immer weiteren Kreisen Bundesgenossen zu werben; denn mit Recht bemerkte jüngst Chamberlain, dass die Erkenntniss den Gebildeten kommen müsse, wie auch trotz grosser Opfer der Kampf gegen die Wohnungsnoth nichts sei als eine Versicherung gegen die Epidemie und gegen die soziale Revolution, die kommen müsse, wenn es nicht gelänge, hier Hilfe zu schaffen.

Seitens der Architekten, soweit dieselben den Schwerpunkt ihrer Thätigkeit nicht selbst in der Bauspekulation suchen, werden derartige Bestrebungen der Sozialpolitiker gewiss jederzeit bereitwillige Unterstützung finden. Leicht ist der Kampf gegen die betreffenden Verhältnisse allerdings nicht; denn es wird bei vielen der betreffenden Maafsregeln ernstlich in Frage kommen, ob sie nicht nach einer anderen Richtung ebenso viel Schaden bringen, als sie Nutzen veranlassen.

Knoch'sche Trockenmasse für Wärmeschutz-Bekleidung. Aus den von der Fabrik von H. K. Knoch in Alt-Chemnitz bei Chemnitz i. S. versendeten Geschäftsanzeigen geht

hervor, dass die genannte Masse neuerdings ausser zu dem Hauptzweck der Anwendung bei Dampfkesseln und Dampfleitungen auch zur Bekleidung von eisernen Warmluft-Kanälen von Heizanlagen Anwendung gefunden hat.

Dieser Umstand veranlasst uns, das Wesentliche aus einem Zeugniss mitzutheilen, welches Hr. Baurath Pflaume in Köln über die bei einer bezüglichen Ausführung gemachten Erfahrungen ganz neuerdings ausgestellt hat. Es heisst in dem Zeugniss, dass der Hr. Aussteller die genannte Trockenmasse in verschiedenen Fällen für den angegebenen besonderen Zweck mit Vortheil angewendet habe. Die Vorzüge der Masse beständen einestheils in ihrer unzweifelhaft hohen Leistung als Wärme-Schutzmittel und sodann darin, dass dieselbe sich mit gleicher Leichtigkeit wie etwa Gips oder ein anderer Mörtel auf grössere Flächen des Eisens ohne weitere Vorkehrungen anbringen lasse. Die Masse haften auf Eisenblech oder Guss-eisen so fest, dass z. B. die Bekleidung horizontal liegender Flächen bis zur Breite von 60 cm hergestellt werden konnte, ohne dass sich in jahrelanger Dauer auch nur die kleinsten Ablösungen gezeigt hätten. Als weitere Vorzüge besitze die Masse das geringe spezif. Gewicht von nur 0,4 und vollkommene Geruchlosigkeit; letztere Eigenschaft sei bei Bekleidung von Heizröhren von einer ganz besonderen Bedeutung.

Der Preis der Knoch'schen Wärme-Schutzmasse beträgt 30 Mk./100 kg und es stellt sich darnach 1 qm 10 mm starker Bekleidung mit derselben auf 3,25 Mk.

### Preisaufgaben.

Das Königl. Sächs. Finanz-Ministerium erlässt im Anzeigenthail unserer heutigen Nummer ein Preisausschreiben zur Erlangung einer Planskizze für den Neubau eines Dienstgebäudes für das Finanz-Ministerium und die Zoll- und Steuer-Direktion in Dresden. Die Entwürfe sind im Maafsstabe von 1:200 anzufertigen. Termin: 16. Mai d. J. — Es sind 3 Preise von bezw. 8000, 5000 und 3000 Mk. ausgesetzt; ausserdem bleibt vorbehalten, 3 durch das Preisgericht bestimmte Entwürfe für je 1000 Mk. anzukaufen. — Das Preisgericht besteht ausser in 4 Mitgliedern des königl. sächs. Finanz-Ministeriums aus den Herren Ober-Baudirektor Siebert, München, Geh. Baurath Endell in Berlin, Baurath Professor Lipsius, Baurath Oberlandbaumeister Canzler und Baurath O. Wankel-Dresden. — Bauprogramm nebst Lageplan und Bedingungen sind unentgeltlich durch die Kanzlei des königl. sächs. Finanz-Ministeriums zu beziehen. — Nach Einsichtnahme des Programms kommen wir auf dieses bedeutsame Preisausschreiben noch zurück.

In der Preisbewerbung zur Errichtung einer Brauerei-Restaurations in Liegnitz (vergl. Jhrg. 86. 8. Bl. S. 501) waren im ganzen 64 Entwürfe eingegangen, von denen derjenige des Archt. Clemens Rühl in Mainz den ersten, und der Entwurf des Arch. Brost & Grosser in Breslau den zweiten Preis erhielt. Ehrenvolle Erwähnungen erhielten und zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe von Paul Gründling in Leipzig, Klose & Walter in Liegnitz und ein Entwurf von einem bis jetzt ungenannten Verfasser.

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Gestorben: Masch.-Insp. Großshof in Mülhausen i. Els.

Preussen. Verliehen: Den Reg.- u. Bauräthen Kahle in Thorn die Stelle des Direktors des kgl. Eisenb.-Betr.-Amtes das. und Kottenhof in Köln die Stelle eines Mitgliedes der kgl. Eisenb.-Direktion (rechtsrhein.) das.

Versetzt: Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mappes, bish. i. Ostrowo, nach Neisse, demselben ist die Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das. verliehen.

Ernannt: a) Zu Eisenb.-, Bau- u. Betr.-Inspektoren: Die Reg.-Bmstr. Coulmann in Konitz unt. Verlhg. der Stelle des Vorstehers der Eisenb.-Bauinsp. das., Sprengell in Essen unt. Verlhg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (Direkt.-Bez. Elberfeld) das. u. Albert in Magdeburg unt. Verlhg. d. Stelle eines Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. im Bezirk der kgl. Eisenb.-Direktion das. — b) Zu Reg.-Baumeistern: Die Reg.-Bfhr. Paul Weckmann aus Seefeld (Grossh. Mecklenb.-Schwer.) und Ludwig Haarmann aus Dortmund, Stanislaus Jankowski aus Pogorzelice, Kr. Wreschen, Ernst Kuck aus Königsberg in Ostpr. u. Louis Alsen aus Lötzen i. Ostpr., (Ingenieur-Baufach); — Rudolf Schmidt aus Hohenstein, Christ. Eckardt aus Dortmund, August Wolff und Karl Wolff aus Elberfeld, Paul Wittig aus Fraustadt, Anton Mecum aus Köln, Joh. Rieck aus Balkenkoppel (Kreis Franzburg) u. Ernest v. Bandel aus London, Anton Nagel aus Assen, Kr. Beckum u. Otto Wachsmann aus Potsdam; (Hochbaufach); Richard Ergang aus Magdeburg, Raphael Schwéers aus Danzig, Thies Lübke aus Wilster, Kr. Steinburg (Maschinenbaufach).

Gestorben: Reg. u. Brth. Rintelen Direktor des kgl. Eis.-Betr.-Amtes in Glogau, Reg.-Bmstr. Rabich zu Hannover.

Inhalt: Amerikanische Personen-Aufzüge in Berliner Häusern. — Aus der schlesischen Renaissance des 17. Jahrhunderts. — Patent-Fensterläden von Bayer & Leibfried in Esslingen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Bau der Kaiser-Wilhelmsbrücke. — Strafgerichtliches Urtheil betr. Beschädigung

eines Dampfstrassenbahn-Zuges. — Ausführungsweise des Panama-Kanals. — In Thon modellirte und unmittelbar gebrannte Relief-Ornamente. — Zur Einführung der neuen Berliner Bauordnung. — Nachtrag zur Baupolizei-Ordnung für Berlin. — Brief- und Fragekasten.

### Amerikanische Personen-Aufzüge in Berliner Häusern.

Ind das gleichzeitige Erscheinen einer neuen Berliner Baupolizei-Ordnung und das Auftreten einer amerikanischen Fahrstuhl-Konstruktion in einem Berliner Wohngebäude zwei Gegenstände von

Theils der Grundfläche  $\frac{1}{2}$  betragen, die Anzahl der Geschosse in den Hintergebäuden von der Gestaltung und Gröfse des Hofraumes abhängig sein solle. Indem 22<sup>m</sup> ein Höhenstück bilden, in welchem auch bei einer über das übliche Höhenmaafs von

anscheinend nur recht losem Zusammenhang, so ergeben sich doch bei genauerem Zusehen eine ganze Reihe von Berührungspunkten, deren Bedeutung sowohl über die Örtlichkeit als den Zeitpunkt ziemlich weit hinaus geht.

Veranlasst durch das geradezu enorme Steigen der Grundstückspreise in Berlin,

welches in den letzten 4—5 Jahren sich vollzogen hat, ist zur Erlangung einer

einigermaßen ausreichenden Rente des Anlagekapitals die Ausnutzung eines erheblichen Theils der Luftsäule über dem Grundstück,

als womit man früher sich begnügen konnte, zur Nothwendigkeit geworden. Daher die Häuserreihen,

welche überall an den Straßen entstanden sind und daher die vielen Konflikte mit der Baupolizei, welche sich oft nicht entschließen konnte, den kühnen Flug der Bau-

Unternehmer in die höheren Luftsphären mit zu machen. Jetzt hat die neue Bauordnung all' diesen Bestrebungen ein festes Ziel gesteckt, indem sie vorschrieb, dass die Gebäudehöhe — einschließlich Hauptgesims und etwaiger Bekrönung desselben — niemals 22<sup>m</sup> und die Anzahl der zu dauerndem Aufenthalte von Menschen bestimmten Geschosse niemals 5 überschreiten, die Gröfse des der Bebauung entzogenen

maafs von Wohnräumen hinaus gehenden Höhe der Räume des Erdgeschosses 5 Geschosse bequem, sowie auch 2 Geschosse für Geschäfts- u. 4 Wohngeschosse untergebracht werden können und indem anzunehmen ist, dass die oberen Geschosse eine bessere Rente abwerfen werden, als ein zur Wohnbarkeit eingerichtetes Kellergeschoss, dürfte der Bau von Wohnhäusern mit 5 über der Strafsengleicheliegenden Geschossen für viele Stadtgegenenden künftig zur Regel werden.

Es ist nun unzweifelhaft, dass den Wohnungen in den höherliegenden Geschossen an sich mehrere Vorzüge vor den in den unteren Geschossen angeordneten eigen sind. Abgesehen von der verminderten Störung durch Ge-

räusch im Hause selbst und auf der Straße kommen vornehmlich Trockenheit der Räume, die bessere Beschaffenheit der Luft und die Zuführung direkten Sonnenlichts in Betracht. Immerhin ist das Auf- und Niedersteigen von 4 oder 5 Treppen, die, veranlasst durch das Streben nach möglicher Ausnutzung des Grundstücks, oft hinter einem gewissen Maafse von Bequemlichkeit zurück bleiben werden, eine so üble Zugabe der besseren Luftschichten, dass man

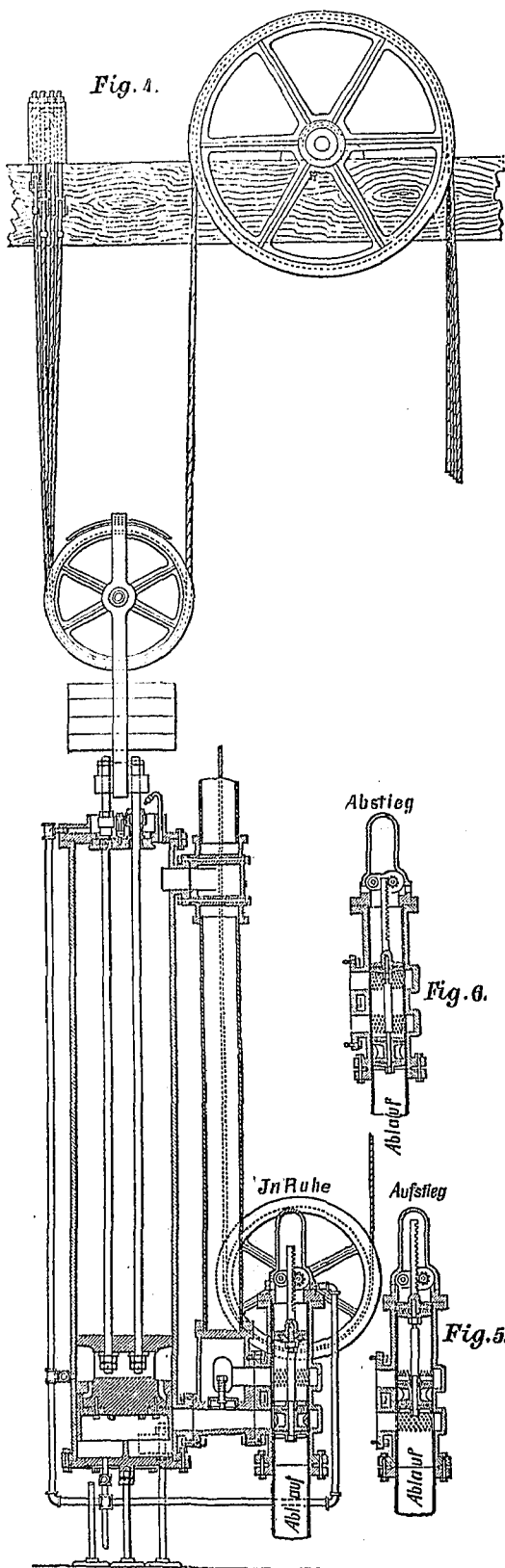
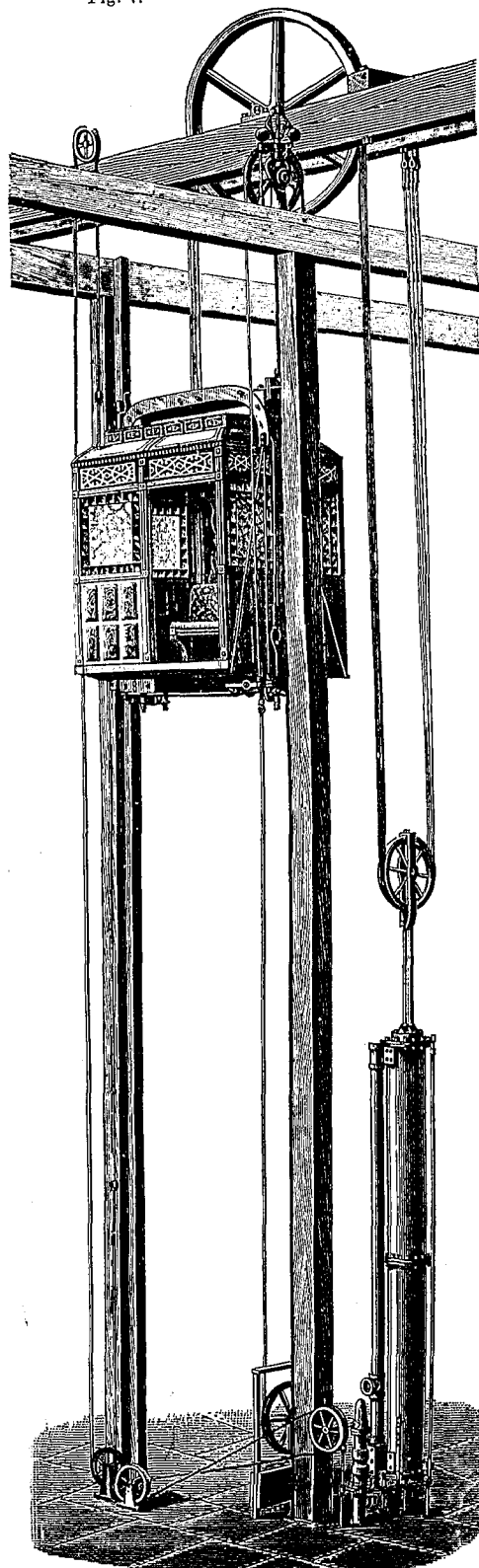


Fig. 7.



Abstieg

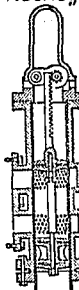


Fig. 6.

In Ruhe

Aufstieg



Fig. 5.

auf die Bevölkerung dieser oberen Schichten durch eine besser gestellte Gesellschaftsklasse der Regel nach nicht wird rechnen können. Es verbliebe vielmehr in häufigen Fällen die Aussicht, dass es sich um eine bloße Uebertragung der bisherigen Keller-Bevölkerung in die obersten Geschosse handeln wird, welche für die Leistung des Treppensteigens

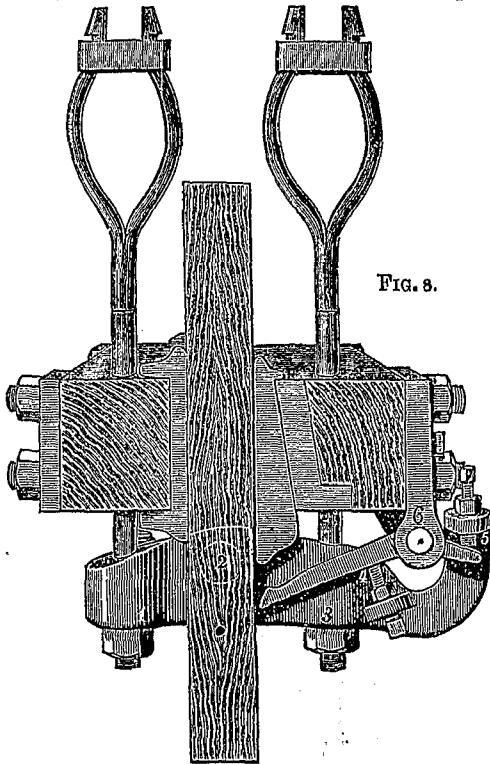


Fig. 8.

eine Verringerung der Miethen als Entgelt in Anspruch nimmt.

Anders könnte die Sachlage sein, wenn es gelänge, die Verbindung von oben nach unten mittels der Treppen durch ein bequemes, sicheres und rasches Beförderungsmittel, d. i. durch Anordnung von Personen-Aufzügen zu ersetzen; es würden dann — und wohl auch zum Vortheil der gesundheitlichen Verhältnisse der Stadt — die obersten Geschosse zur Herstellung besserer Wohnräume benutzt und so denjenigen Klassen der Bevölkerung, welche auf einen nahen Zusammenhang mit ihren Geschäftsräumen oder auf das Wohnen in der inneren Stadt Werth zu legen veranlasst sind, die Möglichkeit geboten sein, ihren Wünschen in einfachster Weise und auch ohne übermäßige pekuniäre Leistungen nachzuleben. Diese Möglichkeit ist um so höher zu schätzen, als den betr. Bevölkerungsklassen durch die mehr und mehr sich einbürgernde Sitte der Hinzuziehung

des 1. Obergeschosses zu den Geschäftsräumen die Auswahl unter den Wohnungen mehr und mehr verkümmert und jene häufig genug veranlasst sein werden, mit einer weniger guten Wohnung vorlieb zu nehmen, wenn dieselbe nur der Hauptbedingung, der nahen Lage, entspricht.

Unter solchen Umständen eröffnen sich für die weitere Einführung von Fahrstühlen in den Wohnhäusern Berlins recht günstige Aussichten, wenngleich man annehmen darf, dass es einige Zeit erfordern wird, bis bei den Miethern die Vorliebe für das Althergebrachte einigermaßen geschwunden ist und der Gedanke an Neues sich in ausreichender Weise eingelebt hat. Es tritt diesem Hinderniss das sehr wichtige weitere hinzu, dass durch Einrichtung von Fahrstühlen die Treppen-Anlagen keineswegs entbehrlich, ja in vielen Fällen ihrem Umfange nach nicht einmal vermindert werden, dass also oft genug zu dem Raum, den sie beanspruchen, der Raum, den die Fahrstuhl-Anlage bedarf, mehr erfordert wird. Bei der bisherigen typischen Gestaltung der Grundrisse in Berlin dürfte endlich die schickliche Einfügung einer Fahrstuhl-Anlage in dem Bauplane nicht selten auf Schwierigkeiten stoßen; hier werden sich dem Architekten oft genug kleine Aufgaben bieten, die jedenfalls dann nicht „undankbar“ sind, wenn es sich in besser durchgebildeten Häusern um eine zwanglose Verbindung zwischen Treppe und Fahrstuhl, d. h. um Anlage des Fahrstuhls im Treppenhaus selbst handelt.

Die Zahl der Fahrstühle, welche in Berlin für Personen-Beförderung bisher eingerichtet sind, ist klein; der ganz überwiegende Theil kommt auf die Hotels, ein kleiner wohl auf Gebäude mit vielen Komptoiren usw., ein ganz kleiner endlich auf die eigentlichen Wohngebäude. Wahrscheinlich würde man aber heute, trotz der oben berührten bisherigen Umstände, mehr Fahrstuhl-Anlagen in Berlin zählen, wenn diese selbst in ihren technischen Einrichtungen sich den Anforderungen, welche von Hauseigentümern sowie polizeilich gestellt werden, und den vorliegenden örtlichen Verhältnissen besser anschließen, als es thatsächlich der Fall ist. Hierzu sei bemerkt, dass dem nur allein in Frage kommenden hydraulischen Betriebe, Schwierigkeiten dadurch in den Weg treten, dass Fahrstühle, bei denen der Weg des Stuhls ein Vielfaches des Kolbenweges ist (mit Flaschenzug-Uebersetzung) auf sicherheitspolizeiliche Bedenken stoßen. Man ist dadurch in Berlin auf die vergleichsweise schwerfällige Konstruktion mit sogen. direktem Kolben angewiesen, welcher außer ihrer Schwerfälligkeit der große Uebelstand anhaftet, dass der lange Zylinder in den Grund eingesenkt werden muss; die Schwierigkeiten und Kosten dieser Ausführung sind oft genug sehr erhebliche, unverhältnismäßige.

Bei solcherlei Umständen ist für Berlin das Auftreten einer Fahrstuhl-Konstruktion von größerer Bedeutung, bei welcher jene Bedenken in Fortfall gekommen, und anderer-

### Aus der schlesischen Renaissance des 17. Jahrhunderts.\*

#### II. Burg Schweinhaus.

(Hierzu die mit No. 9 vorausgeschickte Beilage und die Abbildungen auf Seite 65.)

Neben dem Gebiete an der mittleren Weser ist mir kein Theil deutschen Landes bekannt, in welchem so viele Herrnsitze aus der Zeit der deutschen Renaissance sich erhalten haben, wie in den südlichen zwischen dem Gebirge und der Oder liegenden Kreisen Niederschlesiens. Die Zeit von der Mitte des XVI. Jahrh. bis zum 30 jährigen Kriege, in welcher ganz Deutschland zu einer erst in unsern Tagen wieder erreichten Blüthe sich erhob, muss insbesondere für diese Gegend eine reich gesegnete gewesen sein, da sie die Baulust des Landadels so mächtig anregte. Nicht in vereinzelt Beispielen sondern zu Dutzenden finden sich hier noch Schlösser und Gutshöfe in den mehr oder minder entwickelten Formen deutscher Renaissance, von denen zwar kein einziger Bau mit einer Anlage wie die Haemelscheburg sich messen kann, die aber des malerischen Reizes und eigenartiger Züge durchaus nicht entbehren und demzufolge einer näheren Erforschung und Veröffentlichung um so mehr werth wären, als es bekanntlich nicht die reichsten, sondern die einfacheren Bauten sind, aus welchen das Schaffen der Gegenwart die zweckdienlichste Anregung und Belehrung gewinnen kann. Thatenlustigen jüngeren Architekten möge daher diese bisher noch so gut wie gar nicht ausgenutzte Fundgrube warm empfohlen sein.

Soweit ich die bezgl. Werke bisher aus eigener Anschauung kennen gelernt habe, ist mir als besonders interessant die zur Ruine gewordene Burg Schweinhaus bei Bolkenhain erschienen. Der künstlerische Rang der in ihr vorliegenden,

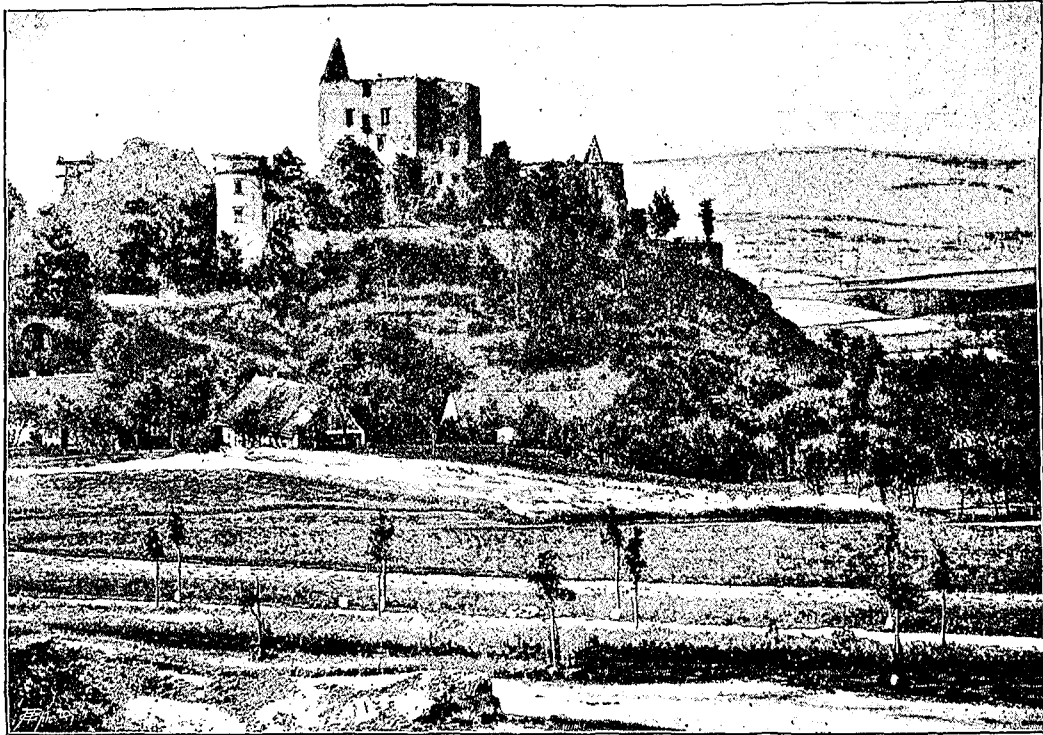
durchaus handwerksmäßigen Architekturleistung ist keineswegs ein hoher und sie wird in dieser Beziehung selbst von anderen Schlössern derselben Gegend weit übertroffen. Die Bedeutung, welche ich ihr zulege, stützt sich vielmehr darauf, dass in der dekorativen Ausgestaltung des Gebäudes einige zur Wiederverwendung im Bauwesen der Gegenwart nicht ungeeignete Motive auftreten, die ich vorläufig nur an diesem einzigen Beispiele gefunden habe.

Burg Schweinhaus, der Stammsitz des adeligen Geschlechtes „derer von Schweinichen“, dem u. a. der durch die Veröffentlichung seiner Denkwürdigkeiten nicht eben rühmlich bekannt gewordene Ritter Hans von Schweinichen angehörte, liegt etwa 2 km nordöstlich von der Stadt Bolkenhain an der alten von Liegnitz über Jauer und Bolkenhain nach Hirschberg führenden Landstraße\*, auf der Spitze eines Porphyrhügels, an dessen flacherer nordwestlicher Seite das Dörfchen Schweinhaus sich hinzieht, während die südwestliche Seite ziemlich steil nach dem Thal der wüthenden Neisse abfällt.

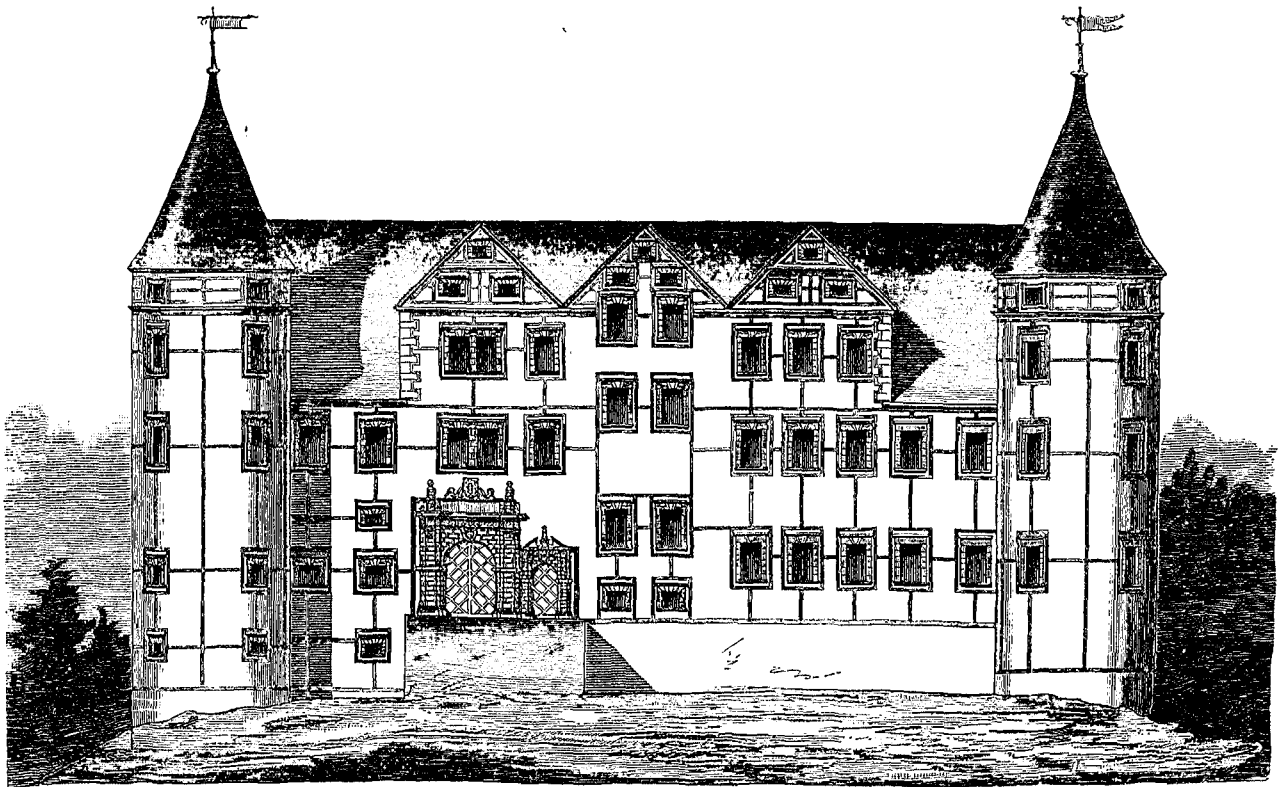
Mit einer ausführlichen Beschreibung der Schloss-Anlage und einer Untersuchung ihrer Baugeschichte, welche den Studien schlesischer Kunstforscher überlassen bleiben mag, will ich mich nicht weiter abgeben, sondern in dieser Beziehung auf die nothwendigsten Erläuterungen mich beschränken. Als Kern des Ganzen ist ohne Zweifel der in der Grundriss-Skizze mit A bezeichnete Bau zu bezeichnen, der über einem gewölbten Erdgeschoss in 4 Obergeschossen je einen Saal von 7,60 m zu 13,30 m enthielt und, auf der höchsten Stelle des Hügels gelegen, thurmartig über die übrigen Gebäudetheile sich erhebt. Die rd. 2,5 m starken Mauern, sowie eine in der Axe befindliche vermauerte spitzbogige Thür in der Westwand des Hauptge-

\* Man gelangt nach Bolkenhain am einfachsten von der Station Merzdorf der schlesischen Gebirgsbahn, bezw. von den Stationen Jauer oder Striegau der Eisenbahnstrecke Liegnitz-Königszell; eine Nebenbahn Striegau-Bolkenhain ist in Angriff genommen.

\* Man vergleiche den ersten Artikel in No. 97 u. 99 Jhrg. 86 d. Bl.



Nordwest-Ansicht der Ruine im gegenwärtigen Zustande.



C. Moritz augen. u. gez.

P. Meurer X. A. Berlin

Hergestellte Front-Ansicht des nördlichen Schlossflügels.

# BURG SCHWEINHAUS BEI BOLKENHAIN I. SCHLES.

seits die Hauptsache bei jeder Fahrstuhl-Anlage, die Sicherheit der Beförderung so weit gewährleistet erscheint, als es in maschinellen Vorrichtungen überhaupt möglich sein dürfte.

Die „Amerikanische Aufzug-Bau-Gesellschaft, Otis Brothers & Co., welche in New-York ihren Hauptsitz hat und zahlreiche Zweiggeschäfte auch in Europa\* betreibt, hat in diesen Tagen in dem prächtigen Neubau der Lebens-Versicherungs-Gesellschaft New-York, Leipzigerstrasse 124 dahier, eine Fahrstuhl-Einrichtung ihres besonderen Systems dem Betriebe übergeben, welche im Nachstehenden etwas eingehender beschrieben werden soll.

Wie die beigefügte Figur 4 zeigt, dient als Zwischenmittel zwischen den Angriffspunkten der Kraft und der Last eine sogenannte lose Rolle, deren Durchmesser im Vergleich zu dem Durchmesser einer festen Rolle, über welche das Seil zur Fahrkammer geht, das Verhältniss, zwischen den Wegelängen von Kolben und Fahrstuhl bestimmt. Dies Verhältniss wird zwischen  $\frac{1}{3}$  und  $\frac{1}{2}$  gehalten; im Neubau Leipzigerstrasse 124 ist dasselbe  $= \frac{1}{2}$ . Da der Fahrstuhlweg 18 m beträgt, ist der Kolbenweg hier also 9 m. Besonderheiten sind sowohl dem Kolben als dem Seile eigen. Ersterer hat nicht nur eine, sondern zwei Kolbenstangen, die an dem Querstück der Flasche für die lose Rolle angreifen; das Seil aber ist nicht einteilig, sondern aus 4 Stahldrahtkabeln von gleichem Durchmesser gebildet, die jedes für sich in einer Rollennuth liegen. Diese Seile greifen auch nicht am Deckel der Fahrkammer, sondern an einem den Boden derselben tragenden Querbalken an, indem sie mittels Kolben die in einem über dem Deckel der Fahrkammer liegenden Querstück angelagert sind, an beiden Seiten dieser zu je 2 hinabgeführt sind; die Befestigungsweise dieser Seile an einer der Fahrkammer-Seiten, und gleichzeitig der „Führung“ der Fahrkammer zeigt Figur 7. Wie man erkennt, ist die Befestigung keine unmittelbare, sondern sie geschieht unter Einführung eines eisernen 2-armigen Hebels (1—5), auf dessen anderweiten Zweck weiterhin zurück zu kommen sein wird.

Das Fahrkammengewicht ist durch Gegenwichte, welche auf dem Verbindungstheil zwischen Kolben und losen Rollen angebracht sind, nahezu ausgeglichen, so weit dass der Abstieg der Fahrkammer noch vermöge ihres Eigengewichts erfolgt. Die Steuerung geschieht in einem kleinem Steuerzylinder, in welchem ein Kolben auf- und abgeht, der vom Innern der Fahrkammer aus mittels eines Seils in Bewegung gesetzt werden kann. Wenn auf die Oberseite des Kolbens das Druckwasser wirkt, entweicht das auf der Unterseite im Kolben befindliche Wasser, so dass der Kolben also fortwährend zwischen 2 Wassersäulen auf und abgeht, Fig. 4—6. Bietet die Steuerung insoweit keine

\* In Berlin SW., Leipzigerstrasse 124. Vertreter Hr. v. Adelson.

schosses deuten auf den mittelalterlichen Ursprung dieses Baues hin, in dem wir wohl das ehemalige Burghaus vor uns haben. Aus weitaus späterer Zeit stammt der nach Westen sich abschliessende seltsam schiefwinklige Treppenthurm B, sowie das weiter folgende Gebäude C, ein Bau mit 3 niedrigen Geschossen, von denen das mittlere etwa in gleicher Höhe mit dem 1. Obergeschoss des Hochschlosses liegt. Eine neben dem Thurm befindliche Durchfahrt, an deren Stelle das ursprüngliche Burghaus gelegen haben dürfte, führt in den oberen nach NW. geöffneten Hof, der, wie der gröfssere nach SO. gerichtete untere Hof nach außen durch hohe auf den Felsabhang aufsetzende Futtermauern begrenzt wird. Nach N. wird dieser untere Hof durch den jüngsten Theil der Anlage, das ansehnliche, mit 2 runden Eckthürmen bewehrte Gebäude E abgeschlossen, in welchem — links von dem in der Axe angeordneten Treppenhause — das durch eine Zugbrücke zugängliche neue Burgportal sich befindet. Das durch einen Verbindungsbau D mit dem Hochschlosse in Zusammenhang gesetzte schlossartige Haus enthielt ausser dem kellerartigen Untergeschoss und dem ausgebauten Dachstocke 2 Hauptgeschosse, deren oberes eine Höhe etwa in der Mitte zwischen dem 1. u. 2. Obergeschosse des Hochschlosses empfangen hat; an seiner Grundriss-Anlage verdient die südlich gelegene mächtige Korridorhalle von rd. 5 m Breite und 40 m Länge hervor gehoben zu werden.

Wie der Augenschein lehrt, sind gleichzeitig mit der Errichtung dieses Gebäudes die älteren Theile einem durchgreifenden Umbau unterzogen worden, da die Einzelheiten der Architektur und Dekoration durchweg übereinstimmen. Wahrscheinlich ist damals der ganze ältere Innenbau des Hochschlosses beseitigt und dieses in gröfssere Säle getheilt worden; jedenfalls entstammen die gegenwärtigen Fensteröffnungen (je zwei in der Süd- und Ost-Wand jedes Saales) erst jenem Umbau, den man etwa in das zweite Jahrzehnt des 17. Jahrh. wird setzen können.

wesentlichen Besonderheiten, so ist eine solche doch in der Art und Weise zu sehen, wie der Zu- bzw. Austritt des Wassers in, bzw. aus dem Steuerzylinder vermittelt wird. Statt der gewöhnlich angewendeten Schlitz für Ein- und Austritt sind hier kurze Längsstücke der Wand des Steuerzylinders auf ihrem ganzen Umfange mit feinen Löchern durchbohrt, eine Einrichtung, die sowohl dazu bestimmt ist, die Wechsel zwischen Bewegung und Ruhe des Kolbens möglichst sanft zu gestalten, als auch den Durchgang von Unreinigkeiten, die das Wasser etwa mitführt, zu verhüten.

Der oben schon erwähnte Wagebalken, welcher die Drahtseile aufnimmt, ist mittels eines Zapfens in dem untern Querstück der Fahrkammer gelagert. Die Beweglichkeit des Wagebalkens dient nun ein mal als Mittel, um beim Anfange des Betriebes etwaige nicht leicht zu vermeidende Ungleichheiten in der Anspannung der beiden Seile (unter Benutzung der Schrauben 1 und 3, Fig. 8, zu beseitigen) und sodann als Sicherheits-Vorrichtung für den Fall ungleicher Längenänderungen in den Seilen. Figur 8 zeigt, dass wenn etwa das rechts liegende Seil eine kleine Verlängerung gegen das links liegende angenommen haben sollte, durch Vermittelung einer Nase 5 und eines zweiarmigen Hebels 4 eine Wirkung auf einen aus Bronze hergestellten Keil ausgeübt wird, welcher in den Führungen der Fahrkammer angeordnet ist und bei festem Anziehen die Bewegung derselben zum Stillstand bringt. Aber auch wenn etwa das links liegende Seil eine Dehnung erlitten haben sollte, tritt der Keil in Wirksamkeit, indem derselbe alsdann unmittelbar durch die rechtsseitige Hälfte des Wagebalkens (3, 4, 5) vorge-schoben wird.

Dass die Wirkung der beschriebenen Sicherheits-Vorrichtung auch dann erfolgen muss, wenn etwa ein Seilbruch stattfindet, liegt auf der Hand; es blieb aber dann noch gegen die Möglichkeit vorzukehren, dass — etwa durch das Eingreifen einer umgebühten oder böswilligen Hand in die Steuerung — die Fahrkammer mit unzulässig grosser Geschwindigkeit abwärts ginge. In diesem Falle kann eine Wirkung auf die Keile in den Führungen mittels der Seile nicht erfolgen, sondern es müssen dieselben durch die Thätigkeit eines besonderen Mechanismus in Bewegung gesetzt werden, dessen Eingreifen von der Geschwindigkeitszunahme selbst abhängig gemacht ist. Diese Rolle ist einem Zentrifugal-Regulator zugewiesen, welcher oben im Gerüst aufgestellt ist (Fig. 7) und der seine Bewegung durch ein Seil ohne Ende empfängt; letzteres ist mit der Fahrkammer durch einen Hebel verbunden, der auf der unter der ganzen Fahrkammer-Breite sich erstreckenden Achse 6 (Fig. 8) steckt. Sobald die Fahrkammer-Bewegung eine genau festgesetzte Geschwindigkeit überschreitet, tritt ein Greifer am Regulator in Thätigkeit, der das Seil anhält

Der an einer Außenwand der Kirche von Schweinhaus befindliche Grabstein eines Hans Sigismund von Schweinichen meldet nämlich, dass dieser 1664 in hohem Alter verstorbene Edelmann (die Ziffer seines Alters ist leider unleserlich geworden) in seinem „mannlichen Alter alle weltliche Gesellschaft verlassen und für sich in frommen Betrachtungen der Geheimnissen Gottes und der Natur die gröfste Zeit seines Lebens zugebracht und dabei dieses Lehn Schweinhaus kostbar verneuert und viel gröfsser erbaut“ habe. Nimmt man an, dass Hans Sigismund v. S. ein Alter von 80 Jahren erreicht habe und lässt man sein „mannliches Alter“ mit 30 Jahren beginnen, so ergibt sich für den Anfang des Baues das Jahr 1614. Für einen so frühen Anfang desselben spricht nicht allein die Erwägung, dass während der Drangsale des 30 jährigen Krieges sowie unmittelbar nach ihm schwerlich ein so bedeutendes Werk unternommen sein würde, sondern auch ein Vergleich der Architekturformen mit anderen ähnlichen Ausführungen der Nachbarschaft. Nach einer mir in Photographie vorliegenden Ansicht des Aufsenportals von Schloss Alt-Schönan bei Schönau, das die Jahreszahl 1620 (oder 1602) tragen soll, stimmt dieses bis auf unwesentliche Kleinigkeiten mit dem Portale der Schweinhaus-Burg überein und es ist sogar ein unmittelbarer Zusammenhang beider Bauten um so wahrscheinlicher, als von den beiden über dem Portale von Alt-Schönan angeordneten Wappen eines dasjenige der Schweinichen ist.

Ueber die äufsere Erscheinung der Burg nach jenem Umbau, etwa gegen das Ende des 17. Jahrh., giebt eine Darstellung derselben an einer Emporen-Brüstung der Friedenskirche in Jauer Auskunft, die — trotz der Unvollkommenheit der rohen Zeichnung — in Verbindung mit den erhaltenen Resten immerhin genügt, um eine einigermaafsen zutreffende Herstellung derselben zu Papier bringen zu können. Das Hochschloss war demnach mit einem Satteldach abgeschlossen, das ein zierlicher



und als sofortige Folge davon wird die Achse 6 und damit der Hebel 4 gedreht und der Fangkeil vorgetrieben. Die wirkliche Bedeutung dieser letztbeschriebenen Sicherheits-Vorkehrung ist übrigens gering, da bei der bisherigen 4000 übersteigenden Zahl von Aufzügen des Otis-Systems ein Seilbruch sich noch nicht ereignet haben soll.

Als Vorzüge des Aufzugs mögen im wesentlichen in Kürze hier zusammen gefasst werden: Vermeidung von kostspieligen Erd-Bohrarbeiten; grosse Einfachheit in der Konstruktion und den Mechanismen; alle tragenden Theile werden nur durch Zugkräfte beansprucht und bewegen sich daher möglichst zwanglos; die Grösse und Anzahl der beweglichen Theile ist auf ein Minimum ermässigt; etwaige Schäden am Mechanismus sind, da alle Theile unmittelbar zugänglich liegen, in bequemster Weise zu beseitigen, endlich ist — zum grössten Theil als Folge der hervorgehobenen Eigenschaften — die Betriebs-Sicherheit eine so grosse, als sie bei solchen Einrichtungen überhaupt erreichbar erscheint.

Hinsichtlich des Wassers, welches der Aufzug bedarf, mag hinzugefügt werden, dass nur mit niedriger

Pressung, 2—3 Atmosphären gearbeitet wird, das Wasser daher von städtischer Leitung entweder direkt oder durch Vermittelung eines Reservoirs entnommen werden kann, event. dieses durch Pumpen zu füllen ist. Eine aus der beschriebenen Wirkungsweise des Wassers folgende wichtige Thatsache besteht darin, dass die Triebkraft desselben für jede Höhenstellung des Kolbens bzw. der Fahrkammer die gleiche ist u. zw. vermöge des Umstandes, dass die Verminderung der Triebkraft, welche beim Aufsteigen des Kolbens durch Abnahme des Wasserdrucks stattfindet, durch Zunahme der Luftverdünnung in dem Zylinder hinter dem Kolben wieder ausgeglichen wird. Hierfür, bzw. für die erwähnte Thatsache ist natürlich in der Grösse des Atmosphären-Drucks eine bestimmte Grenze gezogen.

Bei dem Aufzug im Hause Leipzigerstr. 127 beträgt der Wasserverbrauch, wenn die Fahrkammer die ganze Höhe von 18<sup>m</sup> = 5 Geschosshöhen ersteigt, etwa 600<sup>l</sup> bei geringerer Höhe im Verhältniss weniger. Die grösste Geschwindigkeit der Fahrt ist polizeilich auf 1 <sup>m</sup>/<sub>sek.</sub> festgesetzt.

— B. —

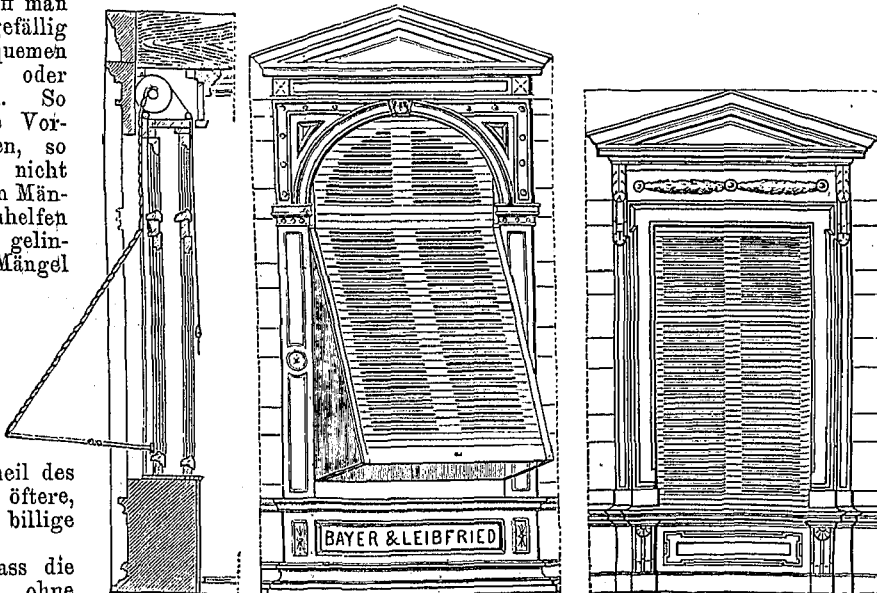
### Patent-Fensterläden von Bayer & Leibfried in Esslingen.

Als die der „guten alten Zeit“ angehörenden, für die glatten weiss getünchten Außenwände der Häuser allerdings gut geeigneten Klappläden für die mit reichem Relief versehenen Façaden an städtischen Gebäuden sich als unanwendbar

erwiesen hatten, griff man als Ersatz zu den gefällig aussehenden und bequemen Sommer-Jalousien oder Bretchen-Vorhängen. So viele Vorzüge diese Vorhänge auch besitzen, so fehlt es doch auch nicht an einer Anzahl von Mängeln, welchen abzuwehren der Technik schwer gelingen will. Diese Mängel sind namentlich:

Klappern der Bretchen bei stürmischem Wetter, Mangel an Sicherheit gegen Einbruch, Fortnahme von Licht im oberen Theil des Fensters endlich öftere, und nicht gerade billige Reparaturen.

Der Umstand, dass die Bretchen-Vorhänge ohne weiteres an jedem Fenster angebracht werden konnten, trug dazu bei, dass sich der Architekt um deren Beschaffung u. Anbringung nicht kümmerte, sondern dies dem Hausbesitzer überliess, der seinerseits deren Beschaffung bald den Miethern selbst zumuthete. Dass nunmehr nach dem Billigsten gegriffen wurde, liegt in der Natur der Sache und so sieht man häufig an reichen Hausfaçaden einen Mischmasch von Sommer-Jalousien, Stell-Rouleaux, Marquisen u. a. zuweilen in so sehr mangelhaftem Zustande, dass sich die Frage aufdrängt, ob denn dieselben am rechten Orte sich befinden.



Die Uebelstände drängten von selbst zur Erfindung einer Fensterladen-Konstruktion, die zum Hause gehört und passt, die mit Haltbarkeit gutes Aussehen verbindet und von den übrigen Mängeln der Bretchen-Vorhänge frei ist. Solche,

den weit gehendsten Ansprüchen genügende Konstruktion besitzen die Rollläden der Firma Bayer & Leibfried in Esslingen. Diese Rollläden unterscheiden sich wesentlich von den bisher üblichen Arten derselben. Die Stäbe sind nicht auf grobe Leinwand geleimt, sondern auf Gurte gezogen und mit denselben verschraubt. Dadurch, dass die Form der Stäbe Schutz vor dem Eindringen des Regens gewährt, ist den Gurten eine sehr lange Dauerhaftigkeit gewährleistet. Der Laden ist mit Ausnahme des das Fensterkreuz bedeckenden Theils mit schräg gerichteten

Lichteinschnitten (Spalten) versehen, die Licht und Luft aber keine

Sonnenstrahlen durchlassen; die Handhabung ist eine sehr leichte. Ausser der ganz in Nuthen gehenden Sorte wird eine andere gefertigt, für welche im unteren Theil des Fensters die Nuth fehlt. Es erhält alsdann der Rollladen zu beiden Seiten einen Gelenkstab als Spreize, um demselben eine schräge Stellung geben zu können. Gegen Diebsgefahr ist bei solcher Einrichtung dadurch vorgekehrt, dass die Spreitzen am unteren Ende mit einer selbstthätigen Vorrichtung zum Anschliessen an den Fensterahmen versehen sind. Beim Aufziehen verschwindet der Laden vollständig oberhalb des Fensters im Rollkasten und lässt sowohl

Dachreiter krönte; der große Treppenthurm, der in jenem Bilde nicht zur Geltung kommt, dürfte mit einer Plattform geendigt haben. Von der Nordseite des unteren Schlossbaues gebe ich eine durch ein Detail in grösserem Maassstabe vervollständigte geometrische Ansicht, indem ich gleichzeitig auf die im 8. Heft meiner „Denkmäler deutscher Renaissance“ enthaltene Aufnahme der Portal-Partie verweise.

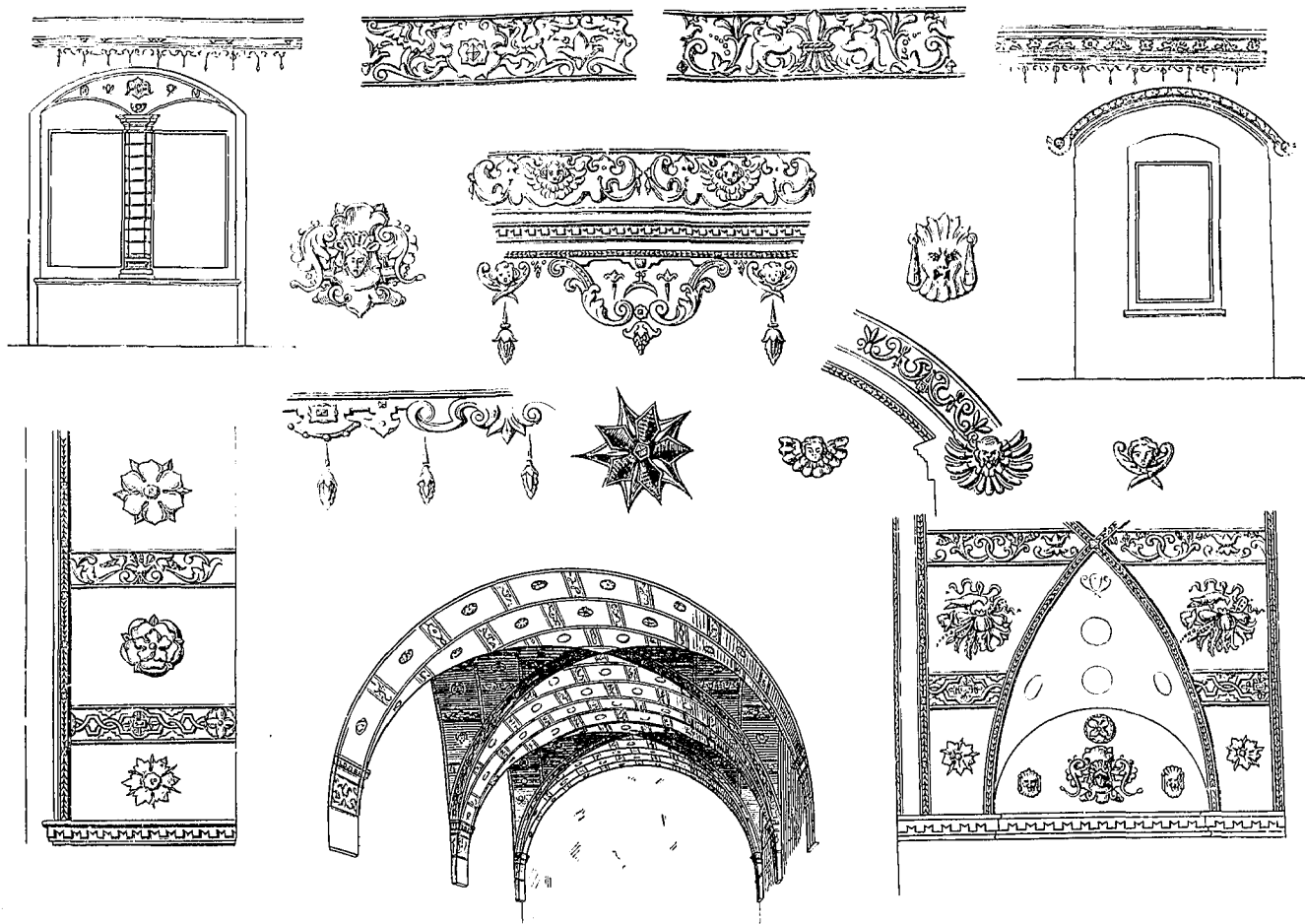
Die betreffenden Abbildungen dürften zu einer Bestätigung meiner oben geäußerten Ansicht über den geringen Kunstwerth des Baues als architektonischer Erfindung ausreichen. Weder wirkt er durch schöne Verhältnisse und Umrisslinien, noch bietet er in den ziemlich plumpen Einzelheiten seiner aus Sandstein hergestellten Gliederung (Portale, Fensterumrahmungen, Haupt- und Giebelgesimse) etwas Anziehendes. Dagegen dürfte die durchaus eigenartige Sgraffito-Dekoration der glatten Wandflächen trotz ihrer Einfachheit wohl Anspruch auf Beachtung haben.

Sämmtliche Mauern der Burg sind, von jenen Einzelgliedern abgesehen, aus einem Mauerwerk von Porphy-Bruchstein ausgeführt, das zum Schutze gegen Witterungs-Einflüsse eines Putz-Überzuges nicht entbehren konnte.\* Zur Belebung derartiger

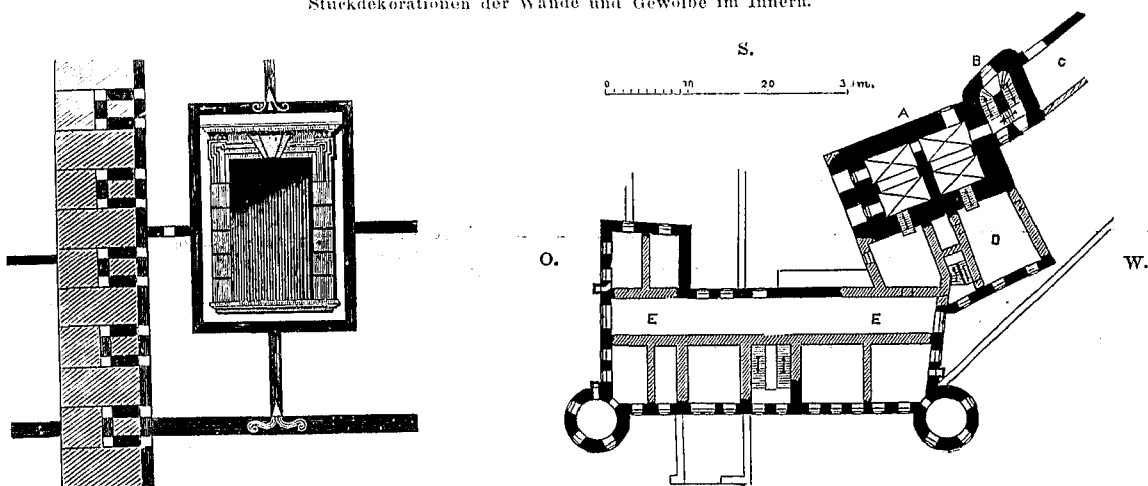
Putzflächen war in Schlesien, wie in den benachbarten Ländern des östlichen Deutschlands die Anwendung des Sgraffito während der Renaissance-Zeit anscheinend ganz allgemein üblich, wenn sich auch nicht eben viele Beispiele solcher Dekorationen bis heute erhalten haben. Alle diese Dekorationen aber, so weit solche bis jetzt bekannt geworden sind, laufen im wesentlichen darauf hinaus, die Façade durch Sgraffito-Malereien einem Quaderbau ähnlich zu machen, in dessen Fugennetz nach Bedarf Friese, Medaillons und Wandfelder mit ornamentalen oder figürlichen Darstellungen eingefügt sind. Das reichste Beispiel einer solchen Dekorationsweise bietet wohl das Schwarzenberg-Palais in Prag; auch an der Schweinhaus-Burg (an dem Erker über der Durchfahrt des Gebäudes C), sowie an der benachbarten Bolko-Burg kommt dieselbe vereinzelt vor. Ihre Wirkung ist zuweilen eine sehr ansprechende und reiche, kann aber selbstverständlich nur für verhältnissmässig nahe Standpunkte zur Geltung kommen und artet überhaupt leicht ins Kleinliche aus.

Für eine Wirkung in die Ferne scheint nun eine zweite Art der Sgraffito-Dekoration üblich gewesen zu sein, die an der Schweinhaus-Burg sich erhalten hat und im wesentlichen darin besteht, die Flächen durch ein der Architektur angeschlossenes System dunkler Streifen in grössere Felder zu theilen und dadurch zu gliedern — also nach dem für Kostenanschläge üblichen Ausdrucke eine Art monumentaler „Dekoration mit

\* Es ist wohl anzunehmen, dass fast alle aus unregelmässigen Bruchsteinen aufgeführten deutschen Bauten des Mittelalters und der Renaissance-Zeit ursprünglich geputzte waren.



Stuckdekorationen der Wände und Gewölbe im Innern.



Sgraffito-Dekoration der Front. 1:100.

Carl Moritz aufen. u. gez.

P. Meurer X. A., Berlin.

## BURG SCHWEINHAUS BEI BOLKENHAIN I. SCHLES.

abgezogenen Linien“. Zu diesem Zwecke ist an unserem Beispiele als Untergrund ein grober dunkelbrauner Putz aufgetragen, aus dessen feinem weissen Ueberzuge das hier und da noch mit Ornament-Verbindungen versehene Streifenwerk heraus gekratzt ist; an den Hauptecken findet sich meist noch ein Quaderstreifen aus graublau gefärbtem rauherem Putz. Ich kann bestätigen, dass diese Dekoration, wo sie in mehr als vereinzelt Resten sich erhalten hat, z. B. an der Ostwand des Gebäudes *E*, noch auf weite Entfernungen hin sehr befriedigend wirkt, wenn ich auch ihre Anordnung im einzelnen keineswegs als musterhaft bezeichnen will.

Dass dieselbe für einfachere, oder in Verbindung mit plastischen Gliederungen und ornamentalen Sgraffito-Bildern auch für reichere Beispiele des modernen Putzbaues mit bestem Erfolge wieder aufgenommen werden könnte, bedarf wohl keiner weiteren Darlegung. Ich erinnere beiläufig daran, dass sie einmal schon eine mit Recht viel bewunderte Anwendung gefunden hat, wenn auch entsprechend dem vorübergehenden Zwecke nicht in Sgraffito-Ausführung, sondern nur in Malerei: nämlich bei der Ausschmückung, mit welcher Martin Gropius beim Berliner Sieges-Einzuge von 1871 die Façaden der Kunstakademie versehen hatte.

Von noch grösserer Bedeutung scheint mir die Art der Stuckdekoration im Innern zu sein, von der sich Reste

an den Fensternischen und Wänden der Säle des Hochschlosses sowie in dem gewölbten südöstlichen Erdgeschossraume des Gebäudes *E* erhalten haben. Dieselben bestehen aus feinem Gips- oder Kalkstuck und sind dem glatten Strohhalm-Putze der Wände und Gewölbe augenscheinlich mittels eines mechanischen Verfahrens aufgelegt worden. Es scheint dies etwa in der Weise geschehen zu sein, dass die entsprechenden nach Art der Butterformen in Holz geschnittenen Formtafeln mit der Stuckmasse gefüllt und dem Untergrunde demnächst zu einer Zeit aufgedrückt wurden, wo die Feuchtigkeit desselben noch das Eintreten einer innigen Verbindung der beiden Putzmassen ermöglichte. Eine Untersuchung der vorhandenen Reste durch sachverständige Werkleute und entsprechende eigene Versuche werden vermuthlich binnen kurzem dahin führen, das Verfahren wieder mit gleichem Erfolge üben zu können. In der Kunsttöpferei hat sich die entsprechende Handhabung bekanntlich bis heute erhalten.

Die künstlerische Anwendung der betreff. Dekorationsweise wird durch die oben mitgetheilten Aufnahmen von Hrn. Moritz erläutert. Der Wandschmuck, der fast nur als Bekrönung der glatten Wandflächen auftritt, setzt sich aus einem die Voute vertretenden Fries, einem leichten Abschlussgesims und einem in die Fläche überleitenden freien Gehänge zusammen; vereinzelt finden sich auch leichte Archivolten. Noch eigenartiger ist die

Façade als Fenster vollkommen frei. In den erwähnten Eigenschaften vereinigt der Laden die Vorzüge der Sommer-Jalousien und der der Sicherheitsläden. Der Preis ist ein mäßiger; für den übrigens sehr kleinen (nur etwa 25—26 cm weiten Rollkastenraum muss der Platz im Rohbau oberhalb des Fenstersturzes ausgespart werden.

Der neue Laden hat sich in ganz Deutschland, auch hier in Berlin bereits große Ausbreitung verschafft, namentlich als Schaufenster-Verschluss. Es wird von Interesse sein, hinzu zu fügen, dass er selbst für die größten Schaufenster von 5 m Breite bei 5 m Höhe hier Anwendung gefunden hat und dass sich beim Gebrauch keinerlei Schwierigkeiten herausgestellt haben. Selbstverständlich sind derartige große und schwere Läden nicht mehr durch einfachen Handgurt zu bewegen, sondern bedürfen einer weite-

ren Vorrichtung. Da die Anbringung von Kurbeln und Rädergetrieben in der Regel Misslichkeiten (öftere Reparaturen, Geräusch, Kostspieligkeit, Raumerforderniss) mit sich bringt, sieht die Fabrik von derartigen Einrichtungen ab und verwendet nur ein einfaches Gegengewicht; es kann, da dann der Hand nur etwa die Ueberwindung der Reibungswiderstände verbleibt, die Bewegung der Läden in derselben einfachen und leichten Weise wie die der kleinen Fensterläden bewirkt werden. Selbstverständlich muss indess zu einer, bezw. zu beiden Seiten des Fensters in der inneren Laibung der nöthige Raum für die Anbringung des Gegengewichts-Schachtes vorhanden sein. Es ist wünschenswerth, dass hierauf schon beim Rohbau berücksichtigt werde.

### Mittheilungen aus Vereinen.

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.** In Veranlassung der in jüngster Zeit in Hamburg aufgetretenen Bewegung für Gewährleistung größerer Sicherheit gegen Hauseinsturz hat auch der Architekten- und Ingenieur-Verein die Frage berathen, ob rücksichtlich der in hiesiger Stadt bei Neubauten vorgekommenen Unfälle eine Aenderung der einschlägigen Gesetze, namentlich des Baupolizei-Gesetzes, als wünschenswerth oder nothwendig anzustreben sei.

Er hat eine Kommission eingesetzt, bestehend aus den Vereinsmitgliedern: J. E. Ahrens, J. H. C. Ehlers, G. F. C. Gurlitt, Martin Haller, Ed. Hallier, W. Hauers, B. Hennicke, H. W. Schaefer und M. Wallenstein. Nach eingehender Berathung der Frage in dieser Kommission und in 2 Vereins-Sitzungen hat der Verein folgende Resolution gefasst:

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg erklärt sich entschieden gegen alle solchen Abänderungen des Baupolizei-Gesetzes, welche die Grundprinzipien desselben berühren, umso mehr, als er der Ansicht ist, dass weder diese noch anderweitige Abänderungen unseres Baupolizei-Gesetzes eine wesentlich größere Sicherheit gegen Hauseinsturz gewährleisten würden.

#### Motivirung.

Das Hamburgische Baupolizei-Gesetz unterscheidet sich in seinem Grundprinzip von fast allen an anderen Orten Deutschlands geltenden Bauordnungen dadurch, dass erstens zur Ausführung eines Baues nicht die Erlaubniss der Behörde erforderlich ist, und dass zweitens das Gesetz mit einer einzigen ganz geringfügigen Ausnahme (§ 15) keinerlei auf die Sicherheit der Konstruktion bezügliche Vorschriften enthält.

In diesen beiden Eigenthümlichkeiten erblickt der Verein die wesentlichsten Vorzüge des Gesetzes, indem durch dieselben dem Bauenden die größte Unabhängigkeit und Freiheit der Bewegung gewährt, sowie das höchste Maass persönlicher Verantwortlichkeit zugewiesen wird.

Bevor diese segensreichen Grundprinzipien aufzugeben sind, müssten nach Ansicht des Vereins Beweise dafür erbracht werden, dass einmal die Zahl der Hauseinstürze im Geltungsbe- reich des hiesigen Gesetzes größer sei als anderswo und dass

zum andern, der Grund für die etwaige Minderzahl von Haus- einstürzen an anderen Orten in den dort geltigen auf Bauerlaub- niss und konstruktive Sicherung bezüglichen Vorschriften ge- funden sei.

Diese Beweise sind nicht nur bisher von Niemandem ge- liefert, sondern es haben sich gerade in jüngster Zeit Haus- einstürze größeren Umfangs in Städten ereignet, deren Bau- ordnungen die Einholung einer Bauerlaubniss vorschreiben und eine große Zahl strenger Sicherheits-Bestimmungen enthalten.

Aber selbst wenn in Hamburg der Hauseinsturz notorisch häufiger als anderswo vorkäme, so würde die Ursache in andern Umständen gefunden werden können, wie beispielsweise in der Beschaffenheit des schlechten Baugrundes, in der Verwendung schlechter Baumaterialien, in mangelnder Fachkenntniss der Ausführenden usw. und kann der Verein deshalb noch nicht die Ursache in den Eigenthümlichkeiten des hiesigen Gesetzes erblicken. Wie schon die bei uns vorgekommenen Beispiele von Gerüstesturz darthun, dass der einzige auf Sicherheit der Konstruktion bezugnehmende Paragraph unseres Gesetzes Un- fälle dieser Art nicht verhindert hat, so sind nach Ansicht des Vereins die detaillirtesten Gesetzesvorschriften und die strengste Handhabung in Ertheilung der Bauerlaubniss eher geeignet, den Bauenden in allen vom Gesetz unberührt gelassenen Puncten sorgloser zu machen, als im stande, Hauseinstürze zu ver- hüten. Dies ergibt sich — von positiven Gründen ganz abge- sehen — schon aus dem Umstande, dass sogar nach erfolg- tem Einstürze in den seltensten Fällen mit zweifelloser Ge- wissheit die Ursache und somit der Verstoss gegen irgend eine bestimmte Gesetzesvorschrift oder Regel der Baukunst nachge- wiesen werden kann.

Wenn es aber auch gelänge ein Baupolizei-Gesetz zu schaf- fen, dessen umfassenden Einzelbestimmungen die Mehrzahl der zum Hauseinsturz Anlass bietenden Baukonstruktionen behan- delten, oder wenn es auch denkbar wäre, dass die Bauerlaubniss seitens einer Behörde erst in Folge sorgfältigster Prüfung des Projekts und aller seiner Einzelheiten ertheilt würde — so würde damit noch nicht, oder doch nur in verschwindend kleiner Zahl den Hauseinstürzen vorgebeugt und im Grunde nur

Art, wie die Gewölbe behandelt wurden, von der in unseren Darstellungen 3 Beispiele — die glatte und die als Kreuzgewölbe gestaltete Ueberwölbung einer Fensternische, sowie die Decke des oben erwähnten Raumes — vorgeführt sind. Ausgangspunkt ist die Dekoration des glatten Flach- oder Halbkreis-Bogens, dessen Fläche durch Friesstreifen getheilt und seitlich mit einer Leiste gesäumt wird, während die Zwischenfelder durch Rosetten oder Kartuschen belebt werden. Beim Kreuzgewölbe sind dann die entsprechenden Ausschnitte des Tonnengewölbes ganz wie ein solches behandelt, jedoch bei größerer Breiten-Abmes- sung noch in Streifen zerlegt, in denen die Frieze gegen einander versetzt sind. Die Schildflächen werden wiederum durch freie Rosetten usw. dekorirt.

Unfraglich beruht ein nicht unwesentlicher Theil des sehr be- friedigenden Eindrucks, den diese Stuckdekorationen auch in ihrem gegenwärtigen verstümmelten und farblosen Zustande machen, in der Thatsache, dass bei der Erfindung der betreffenden Modellformen, eine weitaus geschicktere Hand gewaltet hat, als diejenige, von welcher die Außen-Architektur beeinflusst wurde. Aber ein nicht geringer Theil davon ist wohl auch der Art des Verfahrens zuzuschreiben, das zwischen dem Ankleben gegossener Gipstafeln und der freien Modellirung des Stuck- schmucks am Orte selbst etwa die Mitte hält und immerhin etwas von dem künstlerischen Reize sich bewahrt hat, der aus den Unregelmäßigkeiten und Zufälligkeiten einer derartigen Arbeit entspringt. Namentlich für den Schmuck von gewölbten Decken, die hauptsächlich wohl wegen der Schwierigkeit bezw. Kostspieligkeit ihrer Dekoration in unserem Bauwesen bei weitem nicht die ihnen gebührende Rolle spielen, glaube ich von einer Auf- nahme desselben ein günstiges Ergebniss erwarten zu dürfen und es ist der Hauptzweck dieser Zeilen, zu einem bezgl. Ver- suche aufzufordern. —

Wer Schweinhaus in Wirklichkeit sehen will, möge sich beeilen, da der Verfall der Ruine mit schnellen Schritten vor- wärts schreitet. 1702 aus der Hand der Familie von Schweinichen

an die Familie von Schweinitz übergegangen, seit 1769 mehrfach weiter verkauft und vererbt, befindet sich die Burg z. Z. im Besitze des öster- reichischen Reichsgrafen Rudolf von Hoyos-Sprinzenstein, der in Oesterreich lebt und seinen schlesischen Besitz von dem Orte Lauterbach verwalten lässt, während dem Gehöfte Schweinhaus nur ein Vogt vorsteht, der gleichzeitig die Ruine beaufsichtigt. Die unglücklich klingende Thatsache, dass vor 50—60 Jahren noch sämtliche Räume zugänglich und vor 35—40 Jahren noch nothdürftig unter Dach waren — während z. Z. nur die im Grundriss schwarz dargestellten Mauern über Erdgeschoss- höhe sich erheben, ohne dass von irgend einem zerstörenden Naturereignisse (Brand, Blitzschlag oder Windhose) verlaudet, lässt ohne weiteres darauf schließen, dass dem Verfall etwas „nachgeholfen“ worden ist. In der That findet noch heute ein sehr einfaches Verfahren statt, um die aus der Umgegend viel besuchte Burg ohne Gefahr zugänglich zu erhalten. Alle Mauertheile, die einen gewissen Grad von Schadhaftheit er- reichen, werden abgebrochen; das Steinmaterial findet andere Verwendung, der (sehr reichliche) Mörtel wird zerstampft, gesiebt und als Mergel auf die Felder gefahren. Ich kann mich der Vermuthung nicht entschlagen, dass die Absicht dieser Wiederver- wendung des Materials — in früheren Jahren namentlich des Holzes — manchmal wohl etwas beschleunigend auf den Abbruch der be- treffenden Theile gewirkt hat. Allerdings begünstigt auch die sorglose Ausführung des Mauerwerks, sowie die sehr schlechte Beschaffenheit des Porphy-Bruchsteins, der an den von Putz entblößten Stellen, zum Theil auf mehre Centimeter Tiefe verwittert ist, das Schicksal des Bauwerks. Nach Lage der Verhältnisse ist die Hoffnung einer Rettung desselben wohl so gut wie ausgeschlossen. Ein Eintreten hierfür aus öffentlichen Mitteln kann mit Rücksicht auf den untergeordneten künstleri- schen Rang der Burg nicht wohl empfohlen werden, so lange noch edlere Denkmäler in ähnlicher Gefahr schweben. — F. —

erreicht werden, dass derjenige, welcher gegen die ihm durch das Gesetz oder die Bauerlaubnisse erteilten Vorschriften nachweislich gesündigt und einen Einsturz verursacht hat, nicht nur wie bisher, auf Grund des Reichs-Strafgesetzbuchs sondern auch auf Grund des Baupolizei-Gesetzbuchs zu belangen sei. — Will man wirklich Hauseinstürzen vorbeugen, so genügen hierzu nicht Gesetzesparagrafen, sondern es muss zu denselben eine alles zum Bau gehörige umfassende permanente behördliche Beaufsichtigung der Bauausführung auf der Baustelle, in den Werkstätten und auf den Arbeitsplätzen hinzu treten, da nach den bisherigen Erfahrungen mindestens ein sehr großer und wahrscheinlich der größere Theil von Einsturzfällen weniger durch ungenügende Beobachtung von Konstruktionsregeln, als durch mangelhafte Qualität des Baumaterials und der Arbeit, sowie durch überhastete Bauausführung zu erfolgen pflegt.

Das hiesige Baupolizei-Gesetz enthält allerdings in § 10, 4 einen Passus, durch welchen dem Bau-Polizei-Inspektor die Befugnis erteilt ist, da wo er in der Ausübung seines Amtes Handlungen oder Zustände wahrnimmt, aus denen Gefahr zu entstehen droht, einzuschreiten.

Der Verein erblickt in dieser übrigens schon aus der allgemeinen Bestimmung des § 8, al. 2 zu folgernden Befugnis keineswegs die Pflicht der Bau-Polizei alle Bau-Ausführungen auf ihre Gefährlosigkeit zu prüfen, welche Prüfung einer ständigen Kontrolle gleich käme, die aber ohne Vorlage aller Bau- und Konstruktions-Zeichnungen — und namentlich ohne eine unausgesetzte Ueberwachung sämtlicher Bau-Ausführungen nicht zu denken wäre.

Der Verein erachtet aber eine solche Ausdehnung der Befugnis — selbst wenn sie vermittelt Neuansstellung eines Beamtenheeres materiell durchführbar sein sollte — für keineswegs wünschenswerth, da sie den Standpunkt der Verantwortlichkeit verrücken, den Bauenden unmündiger und sorgloser machen, in den weitaus meisten Fällen überflüssig sein und vielfach zu

Meinungs-Verschiedenheiten und weitläufigem Verfahren zwischen Behörde und Bauenden führen würde.

Die in § 10, 4 des Baupolizei-Gesetzes enthaltene Bestimmung bietet sonach nur einen sehr geringen Schutz gegen Hauseinstürze. Man würde denselben natürlich durch Vermehrung des Beamtenpersonals erhöhen, auch ihn vielleicht um ein geringes wirksamer machen können, wenn mit der Bauanzeige (§ 11) die Vorlage oder Einreichung von Bauzeichnungen verknüpft wäre. Durch Einblick oder Besitz der letzteren würde nämlich dem Beamten die ihm heute nur freiwillig von dem Bauenden gebotene Gelegenheit und Möglichkeit werden, sich über dessen Absichten genauer zu informieren, als dies aus der bloßen Bauanzeige möglich ist, wodurch er in die Lage käme, etwaigen Bedenken hinsichtlich der Sicherheit des zu errichtenden Bauwerks schon auf Grund der Zeichnungen Ausdruck zu geben.

Eine solche Bestimmung würde wohl in den Rahmen des Gesetzes passen, welches in § 10, 2 ja auch die Bau-Polizei-Inspektoren anweist, dem Bauenden Anleitung in der Befolgung der gesetzlichen Vorschriften zu geben. Der Verein schlug sie bereits in seiner Bearbeitung des Gesetzes im Jahre 1879 vor und sie erscheint ihm noch heute empfehlenswerth, aber nicht bedenklich genug zu sein, um sie hier als Rezept gegen Hauseinstürze aufstellen zu wollen. In welcher Form sie im Gesetze Aufnahme finden müsste, dürfte ebenso wie die Frage etwaiger Vermehrung des Beamtenpersonals, von den gesammelten Erfahrungen der Baupolizei-Behörde abhängig zu machen sein.

Möglich möchte es sein, durch Verschärfung der einschlägigen Strafbestimmungen des Reichs-Strafgesetzbuchs, sowie durch geeignete Änderungen der Reichsgewerbeordnung die Sicherheit gegen Hauseinsturz zu vermehren. Der Architekten- und Ingenieur-Verein hat sich jedoch nicht berufen gefühlt, auch diese Fragen eingehend zu erörtern.

### Vermischtes.

**Bau der Kaiser-Wilhelmbrücke.** Der frühe Eintritt strenger Kälte hat den Bauarbeiten um Weihnachten ein vorzeitiges Ende bereitet und die Hoffnung, die Maurerarbeiten an den Pfeilern vor Beginn des Frostes noch bis zu den Gewölbekämpfern zu fördern, vereitelt. Bei dem jetzigen mildern Wetter sind diese Arbeiten indessen vor einigen Tagen wieder aufgenommen worden.

Zur Zeit wird außerdem noch kräftig an dem Lehrgerüst der Mittelöffnung gearbeitet, um den augenblicklich noch niedrigen Wasserstand möglichst auszunutzen und alles so vorzubereiten, dass bei Eintritt des Hochwassers — März bis Mai — sämtliche unter Wasser zu liegen kommenden Verbandhölzer usw. fertig verzimmert sind. Alle Lehrgerüste der drei Brückenöffnungen sind als feste konstruirt. Dasjenige der 22,0 m weiten Mittelöffnung ruht auf 8 Reihen Pfählen von 0,35 m mittlerem Durchm., welche 6—7 m in den Flussgrund eingetrieben sind.

Zum Einschlagen der Pfähle ist eine direkt wirkende Dampfmaschine — System Figée — verwendet worden. Bei dieser Maschine steht die Kolbenstange fest auf dem Pfahle und der Zylinder wirkt als Bär. Derselbe ist 2,5 m hoch, 400 kg schwer mit einer konstanten Hubhöhe von 1,80 m; die Anzahl der Schläge in der Minute beträgt 30—40.

In der Mitte der Haupt-Brückenöffnung muss eine Durchfahrt von 6,0 m lichter Weite für die Schifffahrt frei bleiben. Für das Lehrgerüst dieser Öffnung sind unter anderm erforderlich: 188 Stück Rundholzpfähle mit rd. 146,0 cbm, 4500,0 m Verbandholz = 220,0 cbm, sowie rd. 3500 kg schmiedeiserne Bolzen u. a. Jeder Pfahl hat etwa 10—13 t Last zu tragen. Dies immerhin erhebliche Gewicht erklärt sich daraus, dass das Gewölbe, dessen Scheitelstärke 0,80 m beträgt, ganz aus Granit hergestellt wird. Die demnächstige Ausrüstung soll durch Schrauben erfolgen.

Die Kosten der Einrichtungen für die Mittelöffnung belaufen sich auf rd. 28000 M.; diejenigen für jede Seitenöffnung auf rd. 6200 M.; im ganzen also auf rd. 40500 M., wobei zu berücksichtigen ist, dass die Lehrgerüste vom Unternehmer nur vorgehalten werden und demnächst von demselben wieder zu beseitigen sind, das verwendete Holz mithin sein Eigenthum bleibt.

Schon jetzt lässt sich als höchst wahrscheinlich hinstellen, dass der Unternehmer, um die ihm gesetzten Vollendungsfristen inne zu halten, gezwungen sein wird, nach Eintritt der bessern Jahreszeit, unter Zuhilfenahme der Abend- und Nachtstunden bei elektrischer Beleuchtung zu arbeiten. Auf die rechtzeitige Innehaltung der Vollendungsfristen wird von der Bauverwaltung um so mehr gedrungen werden müssen, als von der Inbetriebnahme der Brücke die Eröffnung der Kaiser-Wilhelmstraße nach den Linden zu abhängt, von dieser also auch die mehr oder weniger günstige Vermietung der neu erbauten Gebäude der Baugesellschaft Kaiser-Wilhelmstraße erheblich beeinflusst wird. Die vom Unternehmer im Verzugsfall zu zahlende konventionalstrafe ist auf 1000 M. für den Tag festgesetzt worden.

Über die Gestaltung des Brücken-Abschlusses nach der Seite der Domfundamente zu ist auch bis heute noch nichts Endgiltiges entschieden worden. Wahrscheinlich wird jedoch gestattet werden, das nordwestliche Endpostament der Brücke mit dem entsprechenden Unterbau auf die alten, in das westliche Widerlager der Brücke hinein ragenden Domfundamente zu setzen.

Dieser Tage hat die Verdingung auf die Lieferungen und Arbeiten für das Gesims und Geländer der Brücke stattgefunden, welche ebenfalls in theils geschliffenem, theils polirtem Granit in kräftigen Formen ausgeführt werden sollen. Zu der dieserhalb veranstalteten engern Verdingung waren die bedeutendsten Steinmetz-Firmen Berlins heran gezogen. Den Beteiligten war anheim gegeben, ihrerseits Vorschläge bezüglich der Gesteinart (Granit oder Syenit) zu machen; gleichzeitig war ihnen aufgegeben, in ihrem Anerbieten anzugeben, in welcher Zeit sie sich anheischig machten, Lieferung und Arbeit auszuführen. Nicht weniger denn 23 verschiedene Vorschläge sind von den 9 Unternehmern gemacht worden. Angeboten wurden vornehmlich bayrische, sächsische, hessische und schwedische Gesteinsarten in den verschiedensten Farbenschattierungen. Die Preise schwankten zwischen 89000 M. und 171000 M.; die Ausführungszeit zwischen 7 und 15 Monaten.

Lieferung und Arbeit ist auch diesmal dem Steinmetzstr. O. Plöger mit rd. 122000 M. übertragen worden; derselbe hat sich verpflichtet, die Arbeit in 8 Monaten zu vollenden. Als Material ist der bereits zu den Verkleidungen der Brücke verwendete Odenwald-Granit (von Bensheim) gewählt worden. Pbg.

**Strafgerichtliches Urtheil betr. Beschädigung eines Dampfstrassenbahn-Zuges.** Am 22. Januar d. J. fand vor der ersten Strafkammer des Landgerichts II. in Berlin die Verhandlung über ein Eisenbahnunglück statt, deren Ausgang für Techniker, insbesondere für Freunde der Dampfstrassenbahnen nicht ohne Interesse ist.

Am 31. Juli v. Js. abends gegen 11 Uhr passirte ein mit 20 Personen besetzter Kremser, von der „Alten Fischerhütte“ kommend, den Kurfürstendam bei Berlin, dessen beide Fahrstrassen mit je einem für Hin- und Rückfahrt dienenden Gleis der Berliner Dampfstrassenbahn belegt sind. Als der Kremserkutscher, welcher die Spur des Bahngleises einhielt, auf dem ihm folgenden Dampfswagen aufmerksam gemacht wurde, bog er rechts ab, dem Dampfwagenführer freie Bahn gebend. Da jetzt jedes Hinderniss auf dem Geleise fehlte, fuhr der Dampfswagen mit fahrplanmäßiger Geschwindigkeit weiter, bis mit einem Male, als derselbe dicht hinter dem Kremser sich befand, der Kutscher gegen jede Vermuthung die Pferde des Kremser herumriss und im Trabe das befahrene Geleise rechtwinklig kreuzend, die andere Strafe des Kurfürstendamms zu erreichen suchte.

Die Folgen des wahnwitzigen Unternehmens waren leider sehr traurige: Ein Hinterrad des Kremser wurde vom Dampfswagen erfasst, der Wagen umgeworfen und 8 Personen, von

\* Vergl. Mittheilungen auf S. 275 und 345 Jhrg. 1887 d. Ztg.

denen 2 am nächsten Tage verstarben, wurden durch den Dampfswagen schwer verletzt.

Am 22. d. Mts. standen der Kremserkutscher (Paatz) und mit ihm der Dampfwagenführer (Fietz) wegen fahrlässiger Tödtung und wegen fahrlässiger Körperverletzung unter Anklage. Der Angeklagte Paatz bestritt, Warnungssignale mit der Glocke gehört und vom Vorhandensein des Dampfagens hinter ihm gewußt zu haben; er sei lediglich quer über die Gleise gefahren, um auf die andere Seite des Fahrdaumes zu kommen. Der Mitangeklagte Fietz behauptet des regnerischen Wetters und der außerordentlichen Finsterniss wegen vorsichtig gefahren zu sein und in kurzen Intervallen geläutet zu haben. Erst als die rasch herumgerissenen Pferde dicht am Gleise waren, habe er die Absicht des Kutschers verstehen können, sofort die Steuerung nach rückwärts geworfen, Kontredampf gegeben und die Fussbremse fest angezogen. Im selbigen Augenblicke sei das Wasserstandsglas geplatzt und auch der Zusammenstoß erfolgt.

Die Mehrzahl der Kremser-Insassen hat geschlafen; Einige wollen noch ehe der Kremser vom Gleis abgog, dem Kutscher zugerufen haben, dass „der Dampfswagen komme“; als der Kutscher die Pferde fast rechtwinklig herumriss, sei abermals der ängstliche Schrei „Der Dampfswagen“ ausgestoßen worden — leider zu spät.

Die zugezogenen Sachverständigen gaben mit Ausnahme eines Fuhrherrn ihr Gutachten zu gunsten des Führers der Dampfstraßenbahn ab, so dass sich der Staatsanwalt selbst veranlasst sah, die Anklage gegen Fietz zurück zu nehmen, dagegen für den Kutscher Paatz, als den allein schuldigen Theil 6 Monat Gefängnis zu beantragen. Der Gerichtshof erkannte für Fietz auf Freisprechung, für Paatz auf 2 Monat Gefängnisstrafe.

Im Interesse der Bestrebungen zur Einführung des Dampfbetriebes auf Straßenbahnen kann man von dem Ausgang dieses Prozesses befriedigt sein. Wäre dem Dampfwagenführer Fietz auch nur ein kleinster Theil der Schuld an Unglück nachweisbar gewesen, so wäre den Gegnern des Dampfbetriebes wieder ein Mittel in die Hand gegeben worden, dem jungen, unter dem Wohlwollen der Behörden frisch aufblühendem Dampfwagenbetriebe die Lebensadern zu unterbinden. Wir sind der Meinung, dass dem Dampfwagenbetriebe selbst in großen Städten die Zukunft gehören dürfte.

Zur Ausführungsweise des Panama-Kanals wird gegenwärtig in amerikanischen Zeitungen die Nachricht verbreitet, dass man daran denke, statt des Scheiteldurchstichs eine mittlere höher liegende Haltung von mehr als 30 km Länge mit Schleusentreppen an den Enden anzulegen. Geeignete Stellen für Schleusenbauten und zugehörige Dammschüttungen sind an beiden Seiten vorhanden. Vielleicht könnten die Seeschleusen an den Enden des Kanals in Wegfall kommen, was aber wichtiger sei, der schwierigste Theil des Unternehmens, die Ablenkung des Chagres-Flusses würde erschwert, der Fluss selbst als Zubringer dienen können.

Da man von einer Höhe der Scheitelhaltung über dem Meeresspiegel, von etwa 30 m spricht, so würde durch diese Planänderung allerdings eine sehr bedeutende Verminderung der Erdarbeitskosten möglich werden, denen aber die gleichfalls hohen Kosten von 2 je 30 m hohen Schleusentreppen gegenüber stehen. Es scheint, dass man nur im Drange großen Geldmangels zu einem Auskunftsmittel wie dem vorliegenden sich entschließen könnte.

In Thon modellirte und unmittelbar gebrannte Relief-Ornamente. Auf Grund der auf S. 44 abgedruckten Mittheilung des Hrn. Architekten G. Wolff in Merzig, hatte sich Hr. Arch. Grisebach durch unsere Vermittelung mit der Frage an ihn gewendet, für welche Bauten das in Rede stehende Verfahren seitens der Merziger Fabrik bereits in Anwendung gebracht sei. Hr. Wolff giebt uns in dieser Beziehung folgende Auskunft:

Auf Ihre Anfrage theile ich gern mit, dass das bezgl. Verfahren seit meiner 2 1/2 jährigen Thätigkeit in der Firma, abgesehen von zahlreichen kleineren Arbeiten, wie Grabstein-Reliefs usw., bei nachstehenden Gebäuden in Anwendung kam:

Schloss d. Fürsten v. Thurn und Taxis in Regensburg. (Wappen auf Schlusssteinen und große Muscheln in den Giebeln unmittelbar in Thon modellirt.)

Schloss des Königs von Bayern auf der Insel Herren-Chiemsee. (Hier wurden große, starkreliefirte Tropfen und Zwickel-Füllungen unmittelbar modellirt, da das Modell nicht aufbewahrt worden war und unerwartet eine Nachbestellung kam.)

Kirche Maria del Carmen in Buenos Ayres. Hier wurden nicht nur Reliefs unmittelbar modellirt, sondern vollständige Bekrönungen ohne Form hohl aufgebaut fertig modellirt und gebrannt. Dass das letztere Verfahren besonders schwierig ist und die Ausführbarkeit desselben ihre Grenzen hat, liegt auf der Hand.

Ueber frühere Ausführungen bin ich weniger unterrichtet, doch befindet sich in der hiesigen Direktorwohnung ein größeres

auf gleiche Art hergestelltes Relief, welches etwa 12 Jahre alt ist.

Wie ich von einem unserer Vertreter in England erfahren habe, wird das bezgl. Verfahren dort sehr viel geübt.

Zur Einführung der neuen Berliner Bauordnung. In einer an hiesige Blätter ergangenen Mittheilung macht das Polizei-Präsidium auf Folgendes aufmerksam:

Nach § 39 der B.-P.-O. für Berlin vom 15. Januar 1887 dürfen Gebäude, bezw. Gebäudetheile, welche zum dauernden Aufenthalte von Menschen oder zu Zwecken der im § 38 a. a. O. angegebenen Art benutzt werden sollen, nicht in Gebrauch genommen werden, bevor nach Vollendung der baulichen Einrichtung eine besondere baupolizeiliche Prüfung vorgenommen und auf Grund derselben ein Gebrauchs-Abnahmeschein erteilt ist. Die Ausfertigung des letzteren darf der Regel nach nicht früher als 6 Monate nach Zustellung des Rohbau-Abnahmescheines erfolgen.

Die Gebrauchs-Abnahme muss ebenso wie die Rohbau-Abnahme von den Bauherren bei der Polizeibehörde schriftlich beantragt werden.

Bemerkt wird hierzu, dass, da die neue B.-P.-O. mit dem Tage ihrer Veröffentlichung, am 23. Januar d. J. in Kraft getreten ist, sämtliche Gebäude bezw. Gebäudetheile, welche zu Zwecken der in den §§ 38 und 39 angegebenen Art gebraucht werden sollen, am 23. Januar d. J. aber noch nicht in Gebrauch genommen waren, nicht eher bezogen, bezw. benutzt werden dürfen, als bis die erforderliche besondere Prüfung stattgefunden hat und auf Grund derselben ein Gebrauchs-Abnahmeschein erteilt ist.

Als Nachtrag zur Baupolizei-Ordnung für Berlin hat das Kgl. Polizei-Präsidium unter dem 29. Januar d. J. nachfolgende Bekanntmachung erlassen:

Auf Grund des § 28 der Baupolizei-Ordnung für Berlin vom 15. Januar 1887 wird in Betreff der Bauvorlagen bei Nachsichtung baupolizeilicher Genehmigungen noch das Folgende bestimmt:

1. Die Baupläne, sowie der Lageplan müssen in je 3 Exemplaren, welche auf dauerhaftem oder mit Leinwand überzogenem Papier oder auf Kopir-Leinwand gezeichnet sind, eingereicht werden.

Der Lageplan muss eine Berechnung der ganzen Fläche des Grundstücks und eine Berechnung der davon zu bebauenden Fläche enthalten, die Maasse, welche diesen Berechnungen zu Grunde liegen, müssen in den Lageplan eingeschrieben sein.

2. Bei Grundstücken, welche bereits vor dem 23. Januar 1887 auf mehr als drei Viertel Grundfläche bebaut waren (§ 2 der Baupolizei-Ordnung), muss, wenn dieselben auf einer gleich großen Grundfläche wieder bebaut werden sollen, ein von einem vereideten Feldmesser gefertigter oder beglaubigter Lageplan vorgelegt und die Berechnung der Flächen von demselben auch dahin beglaubigt sein, dass die darin als bebaut angegebenen Flächen mit Wohngebäuden von mindestens einem Stockwerk über dem Erdgeschoss besetzt sind.

3. Die Detailzeichnungen und die Berechnungen der Tragfähigkeit der Konstruktionen sind in je 2 Exemplaren einzureichen.

Bei verbundenen Eisen-Konstruktionen müssen diese Vorlagen auch von demjenigen Sachverständigen, welcher die Anfertigung der Konstruktionen verantwortlich übernommen hat, durch Unterschrift vollzogen sein.

## Brief- und Fragekasten.

Archit. S. hier. In der preuss. allgem. Bauverwaltung ist vorgeschrieben, dass bei Berechnung der Maurer-Arbeiten von Gebäuden, Öffnungen nicht in Abzug gebracht, dass hingegen auch zu dem Einheitspreise für 1<sup>cm</sup> keine Zulagen für Nebenleistungen, als Aussparungen, Einlegen von Dübeln und Ankern, Einsetzen von Zargen, Fenstern, Thüren usw., gegeben werden. Dass dies die Regel bildet, schließt Abweichungen in besonderen Fällen nicht aus. Wenn in einem Verträge beispielsweise bei Gurtbogen-Mauerwerk eine Zulage zum Einheitspreis festgestellt ist, so dürfte, mangels jedweden Anhalts im Kontrakte zu folgern sein, dass bei Berechnung der Maurer-Arbeiten die Gurtbogen-Öffnungen in Absatz zu bringen sind.

Hrn. Bfr. H. B. in D. Sie können gegen die von der Baupolizei an die Genehmigung zur Anlage eines Schaufensters geknüpfte Bedingung der Herstellung eines Asphaltweges vor dem Fenster, nur den Weg der Beschwerde bei der, der oberen Polizeibehörde vorgesetzten Instanz beschreiten, da Ihre Provinz gegenwärtig noch nicht zum Geltungsbereich der Gesetze über allgem. Landesverwaltung gehört. Wäre letzteres der Fall, so würde der Weg des Verwaltungs-Streitverfahrens Ihnen jedenfalls Aussicht auf Erfolg bieten. Näheres wollen Sie gefl. in dem eben erschienenen Buch: Bauführung und Baurecht S. 367 nachsehen.

**Inhalt:** Reisemittheilungen über die untere Seine von Rouen bis le Havre. — Vermischtes: Schutzvorrichtungen an Strassenbahnwagen. — Bauliche Schäden in der Sophienkirche zu Konstantinopel. — Fontainen

mit farbiger elektrischer Beleuchtung. — Patent-Steinbaukästen von Ad. Richter & Co in Rudolstadt. — Vorbildungs-Frage der Techniker. — Preis-aufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

**Reisemittheilungen über die untere Seine von Rouen bis le Havre.**

(Vortrag gehalten im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg von Ludw. Schrader.)

Die Seine ist einer der wichtigsten Flüsse Frankreichs, schon aus dem Grunde, dass Paris, der Vereinigungspunkt alles kommerziellen und industriellen Verkehrs dieses reichen Landes, an ihren Ufern liegt.

Die Seine entspringt im Departement Côte d'Or und empfängt an größeren Nebenflüssen auf dem rechten Ufer die Aube, Marne und Oise, auf dem linken Ufer die Yonne, Eure und Rille.

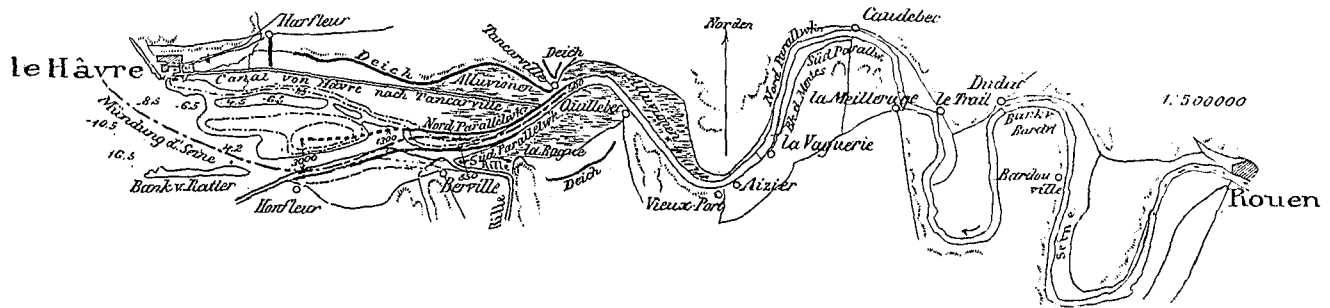
Die Schiffbarkeit der Seine von Rouen an stromauf, sowie die der Nebenflüsse hat man durch Stauwerke bewirkt. Von der Yonnemündung ab ist die Seine schiffbar zu nennen. Die zu Montreau in die Seine mündende Yonne, ein bedeutend größerer Fluss als die Seine aufwärts von Montreau ist bis 118 km oberhalb ihrer Mündung schiffbar, und die Marne auf 300 km oberhalb ihrer Mündung in die Seine.

Diese großen Breiten waren durch bewegliche Sandbänke ausgefüllt, welche beständig durch die Ebbe- und Fluthströme beeinflusst, ihre Lagen änderten. Oft verlegte sich in einigen Tagen die Fahrwasser-Rinne von einem Ufer zum andern.

Die Tiefen waren wechselnd und ungenügend. Bei großen Fluthen fand man abwärts von Quillebeuf 4,3 m Wassertiefe und nur 1,76 m bei H. W. Nippfluth. Aufwärts von Quillebeuf war die Schifffahrt zahlreichen Gefahren ausgesetzt, besonders aber durch die Bank des Meules. Vermehrt wurden diese Gefahren noch durch den auf der Seine auftretenden Maskaret; Schiffe, die strandeten, waren ohne Rettung verloren.

Bei diesen Zuständen konnten nur kleine Schiffe von 100 bis 200 t den Fluss befahren und gebrauchten 4 Tage vom Meer bis Rouen.

Der Maskaret ist eine bei gewissen Fluthen auftretende



Von Paris bis Rouen, unterhalb welcher letzteren Stadt die Seeschifffahrt beginnt, hat man natürlich am meisten für die Schiffbarkeit der Seine gethan und es ist in der That gelungen, sie den Verhältnissen entsprechend in einem vorzüglichen Zustand zu versetzen. Ende dieses Jahres sollen die Korrektions-Arbeiten so weit beendet sein, dass durchgehends 3,2 m Wassertiefe vorhanden ist, und kleine Seeschiffe von 600 — 800 t nach Paris kommen können.

Die Seine beschreibt in ihrem Lauf von Paris bis Rouen zahlreiche und enge Serpentin und ist durch viele Inseln gespalten, die man bei Anlage der Stauwerke benutzt hat.

Einige Abflussmengen der Seine und ihrer Haupt-Nebenflüsse mögen hier Platz finden:

	Abflussmenge cbm	
	Niedrigst. Wasserstd.	Höchst. Wasserstd.
Sens a. d. Yonne	15	757
Chalifort a. d. Marne	12	700
Venette bei Compiègne a. d. Oise	15	580
Melun a. d. Seine	23	1340
Paris	35	1660
Mantes "	65	2250

Die Abflussmenge der Seine beträgt am oberen Ende des Fluthgebietes bei mittlerem Wasserstande 450 cbm.

**Die untere Seine von Rouen bis Havre.**

Die untere Seine von Rouen bis Havre befand sich vor Beginn der Regulirungs-Arbeiten im Jahre 1846, in sehr schlechtem Zustande; durch die seitdem ausgeführten Arbeiten ist aber manches besser geworden.

Die Stadt Rouen liegt 128 km oberhalb der Seinemündung und 124 km oberhalb Havre. Havre nimmt unter den Handels-häfen Frankreichs den 2. Rang ein, Rouen den 5.

Die Fluthwirkung erstreckt sich noch 25 km oberhalb Rouen bis zur Stauanlage Martot.

Die Seine fließt im Fluthgebiet durch Kalkfels, in welchen sie ihr Bett eingegraben hat. Die Höhenzüge sind für ihren Lauf maßgebend gewesen; sie fließt auch hier, wie oberhalb Rouen, in scharf gekrümmten Serpentin.

Die Seine zwischen Rouen und dem Meer lässt sich in 2 gut unterschiedene Strecken eintheilen, in die von Rouen bis la Mailleraye und in die von la Mailleraye bis Havre.

Von Rouen bis la Mailleraye hat der Fluss ein unbewegliches und regelmäßiges Bett, so dass man hier, mit Ausnahme einzelner Baggerungen, von einer eigentlichen Regulirung absehen konnte. Unterhalb la Mailleraye bis Havre ist das Bett beweglich und hauptsächlich aus sandigen und schlammigen Ablagerungen gebildet. Von Honfleur aus senkt sich der Boden allmählig gegen das Meer hin. Eine Aufsenbarre giebt es bis jetzt vor der Seinemündung nicht.

Die etwa 60 km lange Strecke zwischen la Mailleraye bis etwas oberhalb Honfleur befand sich vor Beginn der Korrektions-Arbeiten in sehr schlechtem Zustande. Die Breiten des Bettes wechselten sehr; sie betragen 1000 m zwischen la Mailleraye und Villequier, 1500 m zu la Vacquerie, 3200 m zu Quillebeuf, 7000 m abwärts von la Roque und 1000 m oberhalb Honfleur.

sich überstürzende Fluthwelle und entsteht aus der starken Fluth-Entwicklung in der Seinemündung, welche bei gewöhnlicher Springfluth 7,2 m erreicht, ferner aus dem meist wenig Wasser enthaltenden Flussschlauch und aus dem starken Ebbegefälle von Quillebeuf an. Durch Letzteres wird der Fußpunkt der Fluthwelle aufgehoben, die Fluth überwindet das Ebbegefälle und bildet eine fast senkrechte sich überstürzende Welle von 1 — 2 m Höhe, die sich stromauf bewegt und heftig an den Ufern bricht. Der Maskaret hat durch die Regulirungs-Arbeiten nichts an seiner Mächtigkeit und Ausdehnung verloren, und wird sich nur dadurch beseitigen oder wenigstens mildern lassen, dass man das Ebbegefälle des Stromes möglichst gleichmäßig vertheilt. Der Maskaret beginnt von Tancarville an sich bemerkbar zu machen; er erreicht zu Quillebeuf sein Maximum und erhält sich bis etwas oberhalb Caudebec. Jenseits der Bank des Meules hat er fast alle Kraft verloren.

Eine Vergleichung der Längenprofile der Seine von Rouen (Eisenbahnbrücke) bis Havre für das Jahr 1824 von Beginn der Korrektions-Arbeiten und für das Jahr 1875 lässt deutlich die Verbesserung der Strecke von la Mailleraye bis la Roque erkennen, sowie die schwache Fluth-Entwicklung von la Mailleraye bis Rouen. Die Hochwasser-Linie zwischen diesen beiden Orten liegt fast horizontal. Das absolute Gefälle der Seine von Rouen (Eisenbahnbrücke) bis Havre beträgt 4,514 m.

Zu Havre beträgt die mittl. Fluthgröße b.	Springfluth	7,2 m
"	" Nippfluth	3,5 m
" Rouen " " "	" Springfluth	2,0 m
"	" Nippfluth	1,1 m

Die Fluthkurven in Havre haben beinahe die reine Form der Fluthkurven des offenen Meeres. Die Form der Fluthkurven von der Mündung der Rille bis Rouen bietet mancherlei Interessantes. Vor den Korrektions-Arbeiten hatten diese Fluthkurven nur einen einzigen Scheitel, jetzt besitzen sie 2 sehr ausgeprägte getrennte Scheitel.

**Ausgeführte Arbeiten in der unteren Seine.**

Mit den Korrektions-Arbeiten ist im Jahre 1846 begonnen und zwar zuerst mit Herstellung von Parallelwerken zwischen Villequier und Quillebeuf. Die Traversen von Villequier und Aizier sind durch den Bau der Dämme um 2 — 3 m gesenkt worden. Die Schiffe durften nur 3,3 m Tiefgang bei H. W. Springfluth haben, um diese Stellen passiren zu können; jetzt ist dort 7—7,5 m Wasserstraße bei H. W. Springfluth und 5 m bei H. W. Nippfluth vorhanden.

Man baute nun nach einander auf der rechten Seite des Flusses das Parallelwerk zwischen Quillebeuf und Tancarville, auf der linken Seite den Damm zwischen Quillebeuf und la Roque, hernach auf der rechten Seite den Damm zwischen Tancarville und la Roque und schließlich auf beiden Ufern die Parallelwerke von la Roque bis zur Mündung der Rille. Diese Arbeiten waren 1867 beendet. Später wurde das Süd-Parallelwerk abwärts von la Mailleraye vervollständigt und die Bank des Meules durch Baggerung vertieft.

Seit 1869 sind die Neubauten in der maritimen Seine eingestellt, mit Ausnahme einiger Bauten im Hafen von Rouen

und einiger ergänzenden Eindämmungen, welche letztere man ausführte um die Bank von Bardouville zu verbessern.

Die Korrektions-Arbeiten erstrecken sich auf dem linken Ufer bis etwa unterhalb der Rille-Mündung und auf dem rechten Ufer bis gegenüber der Mündung dieses Flusses.

Die durch die Parallelwerke eingehaltenen Flussbreiten sind wie folgt, bestimmt worden:

In la Mailleraye 300 m, von dort bis Aizier zunehmend bis 400 m, von Aizier bis Quillebeuf zunehmend bis 500 m. Bei Berville beträgt die Breite des H.-W.-Spiegels reichlich 4000 m.

Das Parallelwerk ist abwärts von Tancarville auf dem rechten Ufer fast gänzlich zerstört.

Leinpfade sind bald auf dem rechten, bald auf dem linken Ufer angelegt. Fähren vermitteln das Uebersetzen der Zugthiere an den betr. Uebergangsstellen. Da jedoch z. Z. fast alle Schiffe geschleppt werden, so sind dieselben nur von untergeordneter Bedeutung.

Die Gesamtkosten der ausgeführten Arbeiten beliefen sich Ende des Jahres 1878 auf rd. *M.* 14 500 000.

#### Herstellung der Dämme.

Alle Dämme sind aus Kalksteinen geschüttet, welche den Hügeln der Ufer zwischen Rouen und dem Meer entnommen sind.

Man sprengte den Felsen in unregelmäßige Blöcke von 0,4=0,6 m Dicke. Die kleineren Stücke und die Abbruchsüberbleibsel wurden beim Bau zum Ausfüllen der Lücken der großen Blöcke verwendet; jede Art ist jedoch getrennt angeliefert worden.

Der Transport geschah, durch Schiffe von 30—70 t Tragfähigkeit. Die Parallelwerke zerfallen in 2 Hauptarten. Die Kronenhöhe der einen liegt auf mittleren H.-W.; die andern Dämme sind überschwemmbar, stören die Fluthentwicklung nicht und liegen etwas über N.-W.-Nippfluth.

Die hohen Dämme erstrecken sich auf dem rechten Ufer von Tancarville stromauf und auf dem linken Ufer von la Roque an stromauf; unterhalb Tancarville und la Roque sind die Dämme niedrig gehalten.

Die Höhe der Krone ist zu la Roque um 1,34 höher gelegen als die N.-W. mittlerer Nippfluth und um 2,10 m höher als die N.-W. mittl. Springfluth. Der Damm des rechten Ufers liegt 0,45 m höher als der Damm linken Ufers. Nach ihrer Vollendung sind die Dämme beträchtlichen Zerstörungen ausgesetzt gewesen. Eine der Hauptursachen der Verschlechterung ist für die hohen Dämme das allmähliche Sinken des N.-W.-Spiegels gewesen, welche durch die Korrektionsarbeiten selbst erfolgte; zu Quillebeuf z. B. war der mittl. Wasserspiegel bei N.-W. Springfluth im Jahre 1862 1,6 m über der jetzigen Höhe.

Der Maskaret übt seine Wirkung auf den Theil der Dämme aus, welcher unmittelbar über N.-W. der Springfluth liegt. Jetzt, wo die Flutherscheinung wieder einen nicht mehr wechselnden Verlauf angenommen hat, hat man die definitive Sicherung der hohen Dämme mittels gepflasterter Bermen unternommen, welche durch eine Reihe von Pfählen und durch Bohlen geschützt wird. Die niedrigen Dämme sind der Wirkung des Maskarets nicht ausgesetzt, wohl aber der Kraft der Strömungen, weshalb man sie auch abgeplästert hat. Die Kronenbreite der Dämme beträgt durchgehends 2 m, die nach der Wasserseite liegende Böschung ist 1:1½ m, die dem Lande zugekehrte 1:1 m genommen.

Bei Ausbesserung der Dämme hat man die äußere Böschung und die Berme mit Beton verkleidet, damit dieselben dem Stoss des Maskarets einen größeren Widerstand leisten. Der Fuss der Berme wird durch eine Reihe Pfähle und Bohlen vertheidigt. Dort wo keine Unterspülungen zu befürchten sind fehlt die Berme; der Fuss ist dort einfach durch Steinschüttungen gesichert.

#### Wirkung der Arbeiten.

Durch die angeführten Korrektions-Arbeiten hat man das Flussbett vertiefen und den Zustand des Fahrwassers in der Mündung verbessern wollen, was auch zum Theil geschehen ist. Das Bett der eingedämmten Strecke hat sich sogar mehr vertieft als man hoffen durfte. Das Bett ist um 7 m auf der Traverse Villequier tiefer geworden, um 4 m auf der Traverse von Aizier, um 9 m abwärts von Quillebeuf und um 5 m zu la Roque. Durch Baggerungen ist die Bank des Meules, welche immer noch der höchste Punkt des Flussbettes ist, um 3 m vertieft worden.

Ungefähr 17 km abwärts der Dämme, in der Mündung selbst, wo das Fahrwasser sich selbstständig bilden kann, ist die Wirkung der Arbeiten nicht weniger hervor zu heben. Das Fahrwasser ist freilich nicht festgelegt, doch treten keine so plötzlichen grossen Verwerfungen desselben wie früher ein.

Unterhalb der Dämme liegt der höchste Punkt des Fahrwassers rd. 5,5 m unter mittl. H.W. Nippfluth.

Der Schiffsverkehr ist der Verbesserung des Flussbettes entsprechend gewachsen. Es können jetzt Schiffe bis zu 2000 t von 6,3 m Tiefgang in 8—10 Stunden von Havre nach Rouen fahren.

Hinter den Parallelwerken haben sich durch Aufschiebung beträchtliche Vorländerereien gebildet, deren Oberfläche 8400 ha beträgt. Die angeschwemmten Vorländerereien sind von ausgezeichnete Beschaffenheit und werden auf 3 200 *M.*/ha. geschätzt; das giebt für alle durch die Eindämmung entstandenen Länderereien einen Werth von *M.* 27 000 000.

Im grossen und ganzen wird man die bis jetzt ausgeführten

Korrektionsarbeiten an der maritimen Seine als keine gelungenen bezeichnen können. Durch die Eindämmungen des Flusses und die dadurch erfolgten Anschwemmungen ist dem Fluthwasser sehr viel Raum entzogen worden. Es sind unterhalb der Dämme große Sände entstanden, die das Auftreten einer Barre befürchten lassen, und somit Havre schwer schädigen können.

Die Dämme sind im allgemeinen zu hoch angelegt und in zu kleinen Breitenabständen von einander. Bei größeren Entfernungen der Dämme von einander, hätte man freilich zu beträchtlichen Baggerungen greifen müssen; jedoch würde der dadurch entstandene Kostenaufwand reichlich dadurch aufgewogen werden, dass man der Fluth ein ungehindertes Einströmen in das erweiterte Becken ermöglicht und so die Wassermenge beträchtlich vergrößert hätte.

Zur Zeit befindet sich die Frage einer weiteren Korrektion der maritimen Seine in dem Stadium, dass Rouen eine Verlängerung der Dämme stromab befürwortet, um vom unteren Ende der Dämme bis zur Mündung ein besseres Fahrwasser zu erzielen, Havre aber wegen der Befürchtung des Bildens einer Barre sich dagegen sträubt.

Mancherlei Projekte behufs Verbesserung dieser unteren Flussstrecke sind aufgestellt worden und es ist z. Z. eine Kommission, welche aus den bedeutendsten Hydrotechnikern Frankreichs besteht, mit Lösung dieser Frage beschäftigt.

In dem umstehenden Lageplan der unteren Seine ist das neueste Projekt einer Verlängerung der Dämme eingetragen, welche z. Z. der Kommission zur Begutachtung vorliegt.

Der Damm schließt sich auf dem rechten Ufer zu Tancarville und auf dem linken Ufer zu la Roque an das dort vorhandene Parallelwerk in der Breite von 500 m an. Die Dämme gehen darauf flach gekrümmt nach Norden und schliesslich ebenfalls in einer flachen Kurve nach Süden, woselbst der Damm des linken Ufers auf den Leuchthurm von Honfleur zuläuft, während die Eindämmung des rechten Ufers 3000 m von der des linken entfernt, ihr Ende erreicht. Die Länge der neuen Eindämmung beträgt rd. 15 km.

Die Breiten zwischen den Dämmen wachsen von oben nach unten, nehmen jedoch nicht allmählich zu, sondern nach den Fargue\* für einen Fluss mit beweglicher Sohle entwickelten Grundsätzen, d. h. in Abschnitten, welche mit den Kurven der Trace correspondiren und von denen jeder eine Verbreiterung in sich fasst, gefolgt von einem Engerwerden, so dass das Bett sich gegen den Scheitelpunkt der Kurven hin erweitert und nach den Biegungspunkten hin verengt. Man hofft durch diese Anordnung einer gekrümmten Trace ein Verlegen der Fahrwasser-Rinnen in den breiten neuen Profilen zu vermeiden.

Die Dämme sollen niedrig gehalten und aus Steinen geschüttet werden bis auf den rd. 7 km langen unteren Theil des rechten Ufers, der aus eingerammten Pfählen bestehen soll, die in Höhe der Dämme abgeschnitten werden und deren Abstände von einander das Ein- und Austreten der Fluth- und Ebbe-wasser gestatten. Die Fahrwasser-Rinne würde sich dann ungefähr Havre gegenüber an die dort bestehende Fahrinne anschließen.

Auf die endgiltige Lösung der Frage und auf die schliesslichen Erfolge muss man gespannt sein.

#### Der Seitenkanal von Havre nach Tancarville.

Der seiner baldigen Vollendung entgegen gehende Kanal von Havre nach Tancarville, bezw. Honfleur hat einmal den Zweck, tief gehenden Schiffen das Fahren bei Honfleur zu ermöglichen und soll den Flussschiffen, welchen in der Seinemündung mancherlei Hindernisse und Gefahren entgegen stehen, jederzeit die Fahrt von Havre bis Tancarville und umgekehrt ermöglichen. Hierdurch kann der transatlantische Verkehr mit Hilfe einer einzigen Umladung in Havre auf das französische Wasserstraßennetz gelangen und der Transport der Waaren aus dem Innern des Landes jederzeit ungehindert nach Havre.

Die Profile der Kanalstraße Honfleur-Tancarville ermöglichen jeder Zeit ein Vertiefen des Kanals, um auch größeren Schiffen die Durchfahrt zu gestatten. Die Schleusen haben bereits die darauf bezüglichen Abmessungen erhalten.

Der Kanal befindet sich auf der rechten Seite des Seinesflusses und durchschneidet die auf rd. 8 m über mittl. Meeresspiegel liegenden Vorländerereien zwischen Havre und Tancarville. Der Kanal hat nur eine Haltung.

Bis zur Abzweigung nach Honfleur, welche Länge rd. 5,5 km beträgt, ist die Wassertiefe des Kanals 6 m, von dort bis Tancarville, auf rd. 18 km Länge, nur 3,5 m.

Die Sohlenbreite beträgt auf der Strecke Havre - Honfleur 19 m, auf der Strecke Honfleur-Tancarville 25 m. Die Böschungen sind auf der Strecke Havre-Honfleur 1:2, auf der anderen Strecke 1:3.

Zwei Kammerschleusen, von denen die eine zu Havre, die andere zu Tancarville gelegen ist, schliessen den Kanal vom Bassin de l'Eure des Hafens zu Havre, bezw. von der Seine bei Tancarville ab. Die Breite der Kammern beträgt 25 m, die Länge derselben 180 m. Vom Bassin de l'Eure gelangen die Schiffe zuerst in eine 240 m lange und 45 m breite Einfahrt, von dort in die Kammerschleuse und aus derselben durch einen

\*L. Schrad. Bestimmung der Normalprofil-Breiten eines Wasserlaufes mit beweglicher Sohle usw. Wochenbl. für Baukunde. 1886. S. 276—278.

560 m langen und 60 m breiten Flusshafen in den Kanal selbst. — Mit besonderen Schwierigkeiten ist die Ausführung des Kanals nicht verknüpft gewesen. Sämmtliche Kunstbauten bestehen aus Bruchsteinen, die Verblendungen derselben aus Ziegelsteinen, mit Ausnahme der Deckplatten und Eck-Einfassungen, die aus Hausteinen hergestellt sind.

Die Arbeiten begannen im August 1881 und sollen Ende dieses Jahres vollendet sein. Die Kosten des Baues sind auf M. 16 600 000 veranschlagt.

Ueber den Werth des Kanales im Schifffahrts-Interesse kann man zweifelhaft sein. Einigt man sich über eine weitere

Korrektion der unteren Seine, so wird die Strecke des Kanals von Honfleur bis Tancarville ihren Zweck, event. auch tiefgehenden Schiffen zu dienen, verlieren. Ob es Havre durch den Bau des Kanals überhaupt gelingen wird, das Geschäft des Umladens der transatlantischen Güter in die Flussschiffe von Rouen nach Havre zu leiten, oder ob man das Umladen der Waaren aus den Flussschiffen in Segelschiffe bereits zu Rouen wird verbinden können, scheint unsicher. Jedenfalls macht Rouen große Anstrengungen seine Hafen-Anlagen zu verbessern und zu erweitern, um den Schiffen das Löschen und Laden zu erleichtern.

### Vermischtes.

**Schutzvorrichtungen an Strassenbahnwagen.** Einige Unglücksfälle, welche sich beim Betrieb der Strafsenbahn ereigneten, waren die Veranlassung, dass Kölner Blätter die Zweckmäßigkeit von Schutzvorrichtungen hervor hoben und die Anbringung derselben empfahlen. Um sich über den Stand dieser Angelegenheit zu unterrichten, sandte die Kölnische Strafsenbahn-Gesellschaft an 40 andere deutsche Gesellschaften einen Fragebogen aus, von denen 36 mehr oder weniger ausführlich über die Art der Ausführung und über die damit gemachten Erfahrungen geantwortet haben. Aus der Zusammenstellung der Antworten konnte folgendes Ergebniss gezogen werden:

Bei 17 von den 36 Gesellschaften sind Schutzvorrichtungen in regelmäßigem Gebrauch, bei 12 wurden dieselben von der Polizei gewünscht oder vorgeschrieben, bei 8 wurden unbedingt gute Ergebnisse damit erzielt, bei 7 theilweise gute Ergebnisse; bei 7 bewährten sich die Schutzvorrichtungen entweder nicht oder sie wurden als überflüssig oder sogar als gefährlich bezeichnet, 14 Gesellschaften haben gar keine oder nur ungenügende Erfahrungen mit Schutzvorrichtungen gemacht. Von den 17 Gesellschaften, bei denen Schutzvorrichtungen im Gebrauch sind, bedienen sich 11 einfacher vor den Rädern angebrachter Räume und 6 anderer Schutzvorrichtungen z. B. Ummantelung der Räder, Gitter oder Schutzbleche, welche an den Wagenkasten angebracht sind. Hieraus geht hervor, dass die Lösung der Frage auf zweierlei Art versucht wurde:

1. sollte das Ueberfahren durch die Räder verhütet werden,
2. suchte man zu verhüten, dass ein Gegenstand unter den Wagen gelangt.

Die Erfahrungen, welche 11 Gesellschaften mit den einfachen, vor den Rädern angebrachten Räumen erzielten, lassen den Schluss zu, dass diese besser sind, als die Mittel der zweiten Art. Unter den Räubern nimmt der von der Berliner Polizeibehörde vorgeschriebene Apparat von Peiser die erste Stelle hinsichtlich der Zweckmäßigkeit ein. Dadurch dass die Befestigung dieses Apparates an den Achsbüchsen geschieht, ist derselbe in vertikaler Richtung den geringsten Schwankungen unterworfen und kann infolge dessen der Schiene so nahe gebracht werden, dass er nur über sehr dünne Gegenstände hinweg gleitet, dickere dagegen vor sich herschiebt. Der Apparat ist so hergestellt, dass er den Raum zwischen dem Boden des Wagens und dem Pflaster von allen Seiten frei lässt, so dass ein unter den Wagen gerathener Gegenstand, so lange er nicht von den Rädern erfasst worden ist, noch leicht hervor gezogen werden kann.

Dieses ist nicht mehr möglich bei Anwendung von Schutzvorrichtungen in Form von Schutzblechen oder Gittern, welche längs des Wagenkastens herab reichen und den Raum zwischen dem Boden des Wagens und dem Pflaster nach außen hin abschließen. Dazu kommt noch, dass diese am Wagen angebrachten Vorrichtungen nur bis auf 15 cm über die Schienen herab reichen können, indem sie andernfalls durch das Federn des Kastens auf das Pflaster aufstoßen würden. Somit können menschliche Gliedmaßen oder der Körper eines Kindes immer noch unter den Wagen gelangen und alsdann ist ein Unglück nicht mehr zu verhüten, sei es durch die Räder oder durch die zermalmende Wirkung der Schutzvorrichtung selbst.

Franzenheim.

**Bauliche Schäden in der Sophienkirche zu Konstantinopel.** Wir bringen im Nachstehenden eine, angeblich auf den Bericht eines Architekten gestützte Mittheilung der Magdeb. Ztg. zum Abdruck, der von neuerdings aufgetretenen schweren Schäden an dem Hauptwerke byzantinischer Baukunst zu melden weiss. Bekanntlich sind bereits vor etwa 40 Jahren umfassendere Herstellungs-Arbeiten an demselben zur Ausführung gelangt, welche Anregung und Gelegenheit zu der durch Salzenberg bewirkten gründlichen Untersuchung und Aufnahme gegeben haben. Ob in der That trotz jener Herstellungs-Arbeiten der Zustand des Bauwerks schon wieder ein gefahrdrohender geworden ist, oder ob hier nur ein auf flüchtige Betrachtungen gestützter, an Uebertreibungen leidender, Bericht vorliegt, lässt sich aus der betreffenden, wohl nicht unmittelbar aus der Feder eines Technikers geflossenen Mittheilung nicht ersehen. Hoffentlich nimmt ein mit der Sachlage durch eigene Untersuchung vertrauter Fachgenosse Gelegenheit, den wirklichen Thatbestand mitzutheilen und damit entweder der Beunruhigung über das Schicksal der Hagia Sophia ein Ende zu machen, oder zu ernstlichen Maafs-

regeln für die Erhaltung des Denkmals anzuregen. Die bezgl. Mittheilung lautet:

„Sowohl im Aeußeren wie im Innern der Hagia Sophia hat der Verfall in einer Weise zugenommen, dass man dem gigantischen Bauwerk kaum noch ein Säkulum zuerkennen kann. Im Innern sind die Kapitelle der unteren Säulen, zwischen welchen man in die Nebenschiffe hinein sieht, und weiter jene der darüber befindlichen Emporen fast gänzlich verstümmelt, die Archivolten von Rissen durchsetzt und die oberen Wandflächen geborsten. An den Wölbungen der Absiden des Mittelschiffes erkennt man unzählige feine Risse, welche einen baldigen Einsturz befürchten lassen. Und die 4 Hauptpfeiler und deren Bogen, auf welchen die Kuppel ruht, weisen ebenfalls deutliche Spuren auf, dass ihnen bald die Last, welche sie tragen müssen, zu schwer wird. Kurz, es befindet sich die Sophien-Kirche im Zustande grüulichster Verwahrlosung; die türkische Regierung trägt eben nur in der ungenügendsten Weise für die Erhaltung dieses Bauwerks Sorge. Die gewöhnliche Art der Restauration ist einfach die, dass die Risse mit Stuck zugeschmiert werden; selbstverständlich wird durch ein solches Verfahren die Stabilität der tragenden Bauglieder nicht erhalten. Leider sollen sich auch einige ehemals christliche Gotteshäuser, welche nach dem Untergange des byzantinischen Kaiserreichs von den osmanischen Eroberern zu Moscheen eingerichtet worden sind, in ähnlicher Verfassung wie die Sophien-Kirche befinden. Ganz besonders seien die Kodja Mustafa Pascha Djamissi, die ehemalige Andreas-Kirche, welche der Justinianischen Epoche nicht fern steht, und die 918 erbaute Grabkirche des Romanus Lacapenus, die jetzige „Budruns Djamissi“, stark beschädigt.“

**Fontainen mit farbiger, elektrischer Beleuchtung.** Das neueste Heft der „Elektrotechn. Zeitschr.“ enthält eine Notiz, derzufolge eine schon vor mehreren Jahren in London ausgeführte farbige Fontaine jetzt eine Nachahmung im größten Stil auf Staten-Inland, nahe von New-York, erhalten hat.

Es handelt sich um eine Anzahl von Einzelstrahlen, die von einer unterirdisch angelegten Beleuchtungskammer aus farbige beleuchtet werden. In diesem Falle ist die Beleuchtungskammer 12 m zu 12 m groß und es sind in der Decke derselben 15 kreisförmige, mit Glas verschlossene Oeffnungen von je 0,6 m Durchm. angebracht, durch welche hindurch je ein mächtiges Bogenlicht seine Strahlen gerade auf eine der Springstrahlen wirft. Zur Färbung des Lichtes dienen farbige Gläser, welche auf kleinen Rollwagen liegen, die sich vor den 15 Licht-Oeffnungen vorbei bewegen lassen. Die Wagen sind so verbunden, dass immer eine Anzahl derselben gleichzeitig in Bewegung kommt.

Durch die beabsichtigte Anbringung von elektrischen Lichtern neben und über den Fontainen denkt man die Vielseitigkeit und Größe der Effekte, welche erreichbar sind, noch wesentlich zu steigern.

**Patent-Steinbaukästen von Ad. Richter & Co. in Rudolstadt.** Eine Anfrage nach Modellsteinchen zur Ausführung von Gewölbten, die vor einiger Zeit in u. Bl. enthalten war, hat der Firma F. Ad. Richter & Co. in Rudolstadt Veranlassung gegeben, uns eine Beschreibung ihrer „Patent-Steinbaukästen“ und das Verzeichniss der als Ergänzung zu letzterem hergestellten „losen Patent-Bausteine“ zu übersenden. Ein Eingehen auf den Werth der ersteren, wesentlich zum Kinder-Spielzeug bestimmten Zusammenstellungen von Modellsteinen gehört nicht wohl an diesen Ort; wir wollen uns daher mit dem Hinweise begnügen, dass es für Architekten-Kinder, denen der Vater zuweilen helfend zur Seite stehen kann, kaum eine anregendere Beschäftigung geben dürfte, als das Spiel mit diesen, offenbar von einem geschickten Fachmanne zusammen gesetzten Steinbaukästen, welche die mannichfaltigsten architektonischen Ausführungen erlauben und der Phantasie des Kindes reichste Anregung bieten, ohne doch der kindlichen Fassungskraft und Ausdauer Unmögliches zuzumuthen. Dagegen liefern die losen Modellsteine, welche in 2 verschiedenen Größen hergestellt werden, ein Material, das nicht nur als Spielzeug, sondern auch als Lehrmittel für technische Unterrichtsanstalten, ja selbst zu Versuchszwecken für praktische Ausführungen passende Verwendung zu finden wohl geeignet ist. Indem wir diejenigen unserer Leser, welche ein Interesse zur Sache haben, gern darauf aufmerksam machen, erwähnen wir, dass die oben angeführten Schriften von der Firma selbst bzw. von der Leip-



ziger Lehrmittel-Anstalt (Dr. Oskar Schneider) in Leipzig bezogen werden können. Ein Lager der bezgl. Erzeugnisse befindet sich bei Hrn. B. Keilich Berlin N., Gr. Hamburger Str. 22/23.

Zur Vorbildungs-Frage der Techniker war in der 27. Haupt-Versammlung des Vereins deutscher Ingenieure der Beschluss gefasst worden, den betr. obersten Behörden der deutschen Staaten eine Eingabe vorzulegen, in welcher besonders auch dem Bedauern über die von dem preussischen Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten verfügte Ausschließung der Abiturienten der Ober-Realschulen von der Zulassung zum Staats-Baudienste Ausdruck zu geben sei. Die diesem Beschlusse entsprechende Eingabe ist, wie das neueste Heft der Zeitschr. des Vereins mittheilt, jetzt bei den verschiedenen Stellen in Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen und Braunschweig übergeben worden.

Die Eingabe ist nur kurz; sie kommt zum Schluss auf die Ansicht hinaus, dass der erwähnte Schritt der preussischen Regierung eine nachtheilige Einwirkung auf die deutsche Industrie befürchten lasse, dies besonders deshalb, weil durch jenen Schritt der sachlich bessere Unterricht auf den Ober-Realschulen demjenigen auf anderen Schulen gegenüber als ein geringwerthigerer hingestellt worden sei.

Der Erwartung eines unmittelbaren Erfolges der Eingabe wird der Verein deutscher Ingenieure sich wohl nicht überlassen.

### Preisaufgaben.

In Betreff der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dienstgebäude für das Kgl. Sächs. Finanzministerium, sowie die Zoll- und Steuereinspektion zu Dresden können wir in Ergänzung unserer vorläufigen Anzeige nach Einsicht des Programms und der Bedingungen eine Betheiligung nur aufs Wärmste empfehlen. Die Vorarbeiten zu dieser Bewerbung zeigen nicht nur ein vollständiges Entgegenkommen gegen die Wünsche und Erfahrungen der deutschen Architektenschaft, sondern sie sind auch mit so großer Sorgfalt aufgestellt worden, dass die Aufgabe zu einer äußerst dankbaren gemacht ist. Offenbar liegt dem Bauprogramme, welches eine Vertheilung der einzelnen Räume in die verschiedenen Geschosse angiebt, ein ausgearbeiteter Entwurf zu Grunde und es ist damit Gewähr geleistet, dass den Bewerbern nichts Unmögliches zugemuthet wird, ohne dass dieselben genöthigt wären, sich streng an diese Anordnung zu halten. Von großer Einsicht zeugt es auch, dass das Maass der Anforderungen, welches man an ihre Arbeitskraft gestellt hat, billige Grenzen nicht überschreitet; neben Grundrissen, Durchschnitten und Ansichten in 1:200 wird nur eine leichte Perspektive von einem gegebenen Standpunkte aus, sowie eine überschlägliche Berechnung der Baukosten nach Grundflächen und körperlichem Inhalt verlangt. Da die Lage der Baustelle — am neustädtischen Elbufer gegenüber der Brühl'schen Terrasse — zu einer bedeutsamen künstlerischen Lösung herausfordert und die Höhe der ausgesetzten Preise eine nicht gewöhnliche ist, so darf man wohl mit einiger Sicherheit annehmen, dass die Zahl der Bewerber eine sehr große sein wird, zumal die Architekten des Landes selbst gewiss ihre ganze Kraft einsetzen werden, um in diesem Wettkampf würdig sich zu behaupten. Eine beschränkende Bestimmung für die Zulassung zu demselben ist nicht getroffen: voraussichtlich werden also auch Ausländer — insbesondere österreichische Architekten — an demselben Theil nehmen.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einer neuen Trinkhalle in Wiesbaden ist von der dortigen Verwaltung zum 31. März d. J. ausgeschrieben worden. Das Preisrichteramt wird von dem Hrn. Oberbürgermeister und einem Mitgliede des Gemeinderaths der Stadt in Gemeinschaft mit den Hrn. Oberbrth. Dr. Schäffer-Darmstadt, Prof. G. Hauberrisser-München und Stadtbaumeister Israel-Wiesbaden geübt; ausgesetzt sind 3 Preise von bezw. 1200 M., 700 M. und 500 M.

Aus dem Programm der Bewerbung, welches nebst den näheren Bedingungen der Bewerbung von dem Stadtbauamt, Abtheilung für Hochbau, Marktstr. 5, bezogen werden kann, entnehmen wir, dass es um eine vollständige Neugestaltung der Wiesbadener Anlagen für die Trinkkur sich handelt, welche auf dem jetzt tief liegenden Gartengelände zwischen dem Kochbrunnen und der Tannusstr. Platz finden und in der Hauptsache aus einer großen geschlossenen Haupthalle von 800 bis 1000 qm nebst Verbindungshallen nach dem (neu zu fassenden) Kochbrunnen und der Tannusstr. bestehen sollen. Als Bausumme für diese Anlagen, deren Erweiterungsfähigkeit vorzusehen ist, steht ein Betrag von 150 000 M. zur Verfügung; das Baumaterial ist — jedoch mit Ausschluss des Holzes — der Wahl der Bewerber frei gegeben. Außer den nöthigen Zeichnungen (zur Hauptsache 1:100) wird ein prüfungsfähiger Kostenüberschlag verlangt.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landraths-Wohngebäude nebst Zubehör in Gelnhausen. Zu dem in

No. 9 d. Bl. mitgetheilten Ausschreiben tragen wir nach Einsichtnahme des Programms nach, dass es sich um eine Aufgabe sehr einfacher Art handelt, deren Schwerpunkt in der Kostenbeschränkung liegt. Das Gebäude, welches zur passenden Unterbringung der geforderten Räumlichkeiten eine Grundfläche von etwa 160—170 qm und aufer einem nicht eingesenkten Kellergeschoss, Erd- und 1 Obergeschoss bedürfen wird, soll bei einer dem Charakter des Orts entsprechenden architektonischen Ausstattung und Ausführung in Sandsteinbau für etwa 29000 M. in allen Theilen fertig hergestellt werden; selbst bei dem niedrigen örtlichen Baupreise, die in einem dem Programm angehängten Preisverzeichniss angegeben sind, scheint uns dies eine sehr schwer zu lösende Aufgabe zu sein. — Das Programm ist klar und vollständig.

### Personal-Nachrichten.

Preussen. Auf den Bericht des Ministers der öffentl. Arb. vom 17. Jan. d. J. hat S. M. d. Kaiser unterm 24. dess. Mts. genehmigt, dass die im Staatseisenbahn-Dienste beschäftigten Kgl. Regierungs-Bmstr. des Maschinenbaufaches bei der ersten etatsmäßigen Anstellung in diesem Dienstzweige zu Bauinspektoren ernannt werden.

Die bish. Wasser-Bauinsp. Haupt in Ruhrort und Suadicani in Emden sind zu Regierungs- u. Bauräthen ernannt; ersterer ist der kgl. Regierung in Stettin, letzterer derjenigen in Schleswig überwiesen worden.

Zu kgl. Reg.-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Max Guth aus Danzig, Herrmann Malachowski aus Strelno, Kr. Inowrazlaw, (Hochbaufach); — August Cnyrim aus Allendorf, Prov. Hessen-Nassau, u. Herm. Schulze aus Berlin, (Maschinenbaufach).

Eisenb.-Masch.-Insp. Scheringer, Vorst. d. masch.-techn. Bureau d. kgl. Eisenb.-Direktion in Berlin, und Brth. Ernst Schulze, Kreisbauinsp. a. D. zu Goslar, sind gestorben.

Sachsen. Der Ober-Finanzrath u. Mitgl. d. Gen.-Dir. der Staatseisenbahnen, Franz Nowotny, ist unt. Verlhg. des Komthur-Kreuzes II. Kl. d. kl. Sächs. Albrechts-Ordens in den Ruhestand getreten.

Masch.-Direktor u. präd. Brth. in Chemnitz, Gustav Wilh. Bergk, ist zum Finanzrath u. Mitgl. der Gen.-Dir. d. Staatseisenb. ernannt. — Der Ob.-Masch.-Mstr. in Chemnitz, Ewald Richard Klien, ist zum Masch.-Direktor b. d. Staatseisenb.-Verwalt. in Chemnitz befördert. — Der Bezirks-Masch.-Mstr. in Dresden-Neustadt, Wilh. August Rudolf Mai, gen. Buschmann ist zum Ob.-Masch.-Mstr. in Chemnitz befördert u. d. Bezirks-Masch.-Mstr. in Chemnitz, Karl Friedr. Herm. Palitzsch, ist in gleicher Eigenschaft nach Dresden-Neustadt versetzt. — Der Masch.-Ing. in Zwickau, Ernst Rudolf Weber, ist zum Bezirks-Masch.-Mstr. in Chemnitz befördert.

Vom 1. April d. J. ab wird die seither. Strafsen- u. Wasserbauinspektion II in Leipzig aufgehoben und deren Bezirk mit dem der Strafsen- und Wasserbauinspektion I das. vereinigt. Die letztere führt von dem gedachten Zeitpunkte ab die Bezeichnung: „Kgl. Strafsen- u. Wasserbauinspektion Leipzig“. Der Vorst. d. Strafsen- u. Wasserbauinsp. II in Leipzig, Strafsen- u. Wasserbauinsp. Grosch, ist an Stelle d. verstorb. Strafsen- u. Wasserbauinsp. Schurig in Annaberg zum Vorstände der Strafsen- u. Wasserbauinsp. in letzterem Orte ernannt worden. Ferner ist ebenfalls vom 1. April d. J. ab die Verwaltung der Strafsen- u. Wasserbauinsp. in Döbeln an Stelle des verstorb. Strafsen- u. Wasserbauinsp. Brth. Cröner dem seither. Strafsen- u. Wasserbauinsp. in Schwarzenberg, Jul. Herm. Garten, die Verwalt. der letztbezeichneten Inspektion aber dem seither. Chaussee-Inspektion Wilh. Ernst Schiege unter Ernennung desselben zum Strafsen- u. Wasserbauinspektor, übertragen. — Der Strafsen- u. Wasserbau-Assistent Oswald Schmidt in Meissen ist zum Strafsen- u. Wasserbau-Kondukteur ernannt.

### Brief- und Fragekasten.

Privatarchitekt in H. Unseres Erachtens wäre es etwas kleinlich, einem Bauherrn die für Ausschreiben von Submissionen usw. entstehenden Unkosten besonders zu berechnen und es dürfte ein solches von verschiedenen gewerbetreibenden in ähnlicher Lage allerdings vielfach geübtes Verfahren kaum dazu beitragen, das Ansehen des Architektenstandes zu erhöhen.

Hrn. C. D. So wenig das von Ihnen geschilderte Verfahren zu billigen ist, so wird sich doch aus demselben schwerlich genügender Grund ableiten lassen, um den Betreffenden zu gerichtlicher Verantwortung zu ziehen, und wir rathen Ihnen um so mehr von jedem bezgl. Versuche abzusehen, als es Ihnen kaum gelingen dürfte, sich dabei von dem Vorwurfe der Gehässigkeit ganz frei zu halten.

Hrn. G. K. in B. Der Bauherr hat ohne Frage das Recht, die ihm gelieferten und von ihm bezahlten Zeichnungen als sein Eigenthum zurück zu behalten, wenn er sie gegen den Willen des Verfassers auch nicht anderweitig verwerthen darf.

Hrn. M. in B. Figurenzeichnen nach Anweisung eines Buches erlernen zu wollen, erscheint uns als ein Weg, den wir Ihnen unmöglich empfehlen können.

Inhalt: Die Maria-Apollonia-Krippe zu Düren. — Die neue Bauordnung für Berlin. — Jandin's Baggerapparat. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein Berlin. — Vermischtes: Notiz über die Entwicklung des Vororts Steglitz. — 10. General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten. — General-Versammlung des Ziegler- und Kalkbrenner-Vereins. — Pläne zum Bau einer festen Brücke über die Süder-

elbe bei Harburg. — Sonder-Ausstellungen im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. — Schlusswort betr. das Nivellement zu Linden. — Städtische Strassen-Unterhaltung in Stuttgart. — Einfluss des Steinkohlenrusses auf Schieferdächer. — Aus der Fachliteratur. — Brief- und Fragekasten.

## Die Maria-Apollonia-Krippe zu Düren.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 77.)



Da man seit mehreren Jahren auch in Deutschland dem Krippenwesen ein größeres Interesse zuwendet, wird eine Mittheilung über eine der neuesten Anlagen dieser Art den Lesern dieses Blattes vielleicht willkommen sein.

In Deutschland ist wohl keine Krippe mit einem so bedeutenden Kapital gegründet worden, wie die Maria-Apollonia-Krippe zu Düren, welche im Jahre 1884 von Hrn. Kommerzienrath Eduard Hoesch daselbst zum Andenken an seine verstorbene Gemahlin mit einem Kapital von 300 000 M. gestiftet wurde. Der Bau ist noch in demselben Jahre begonnen und im folgenden dem Verkehr übergeben worden.

Es ist eine solche Stiftung um so erfreulicher, als bei uns leider nicht, wie dies in Frankreich geschieht, der Staat durch bedeutende Summen solche Anstalten des Landes unterstützt. In Paris, wo das Krippenwesen durch Mr. Marbeau begründet wurde und wo sich schon im Jahre 1846 die *Société des crèches* bildete, die jetzt unter Leitung von Hrn. Eugène Marbeau eine höchst segensreiche Thätigkeit entfaltet, waren schon im Jahre 1883 34 Krippen vorhanden. Im Seine-Departement sind deren 50, im übrigen Frankreich 200 in voller Thätigkeit; sie verpflegen täglich über 4000 Kinder. Während auch in Wien doch wenigstens 9 Krippen vorhanden und 2 im Entstehen begriffen sind, giebt es in Berlin nur eine einzige, die höchst ärmlich in einem Hinterhof (Anklamerstr. 39) ein kümmerliches Dasein fristet. Nur sehr wenige Krippen giebt es in Deutschland überhaupt, die nicht fortwährend zusehen müssen, wie sie mit Mühe und Noth durch beständige Kollekten und kleine Spenden sich aufrecht erhalten. In Frankreich dagegen ist schon seit mehreren Jahren im Budget des Ministerium des Innern eine jährliche Summe von 140 000 Frcs. zur Hebung der Krippen- und Wöchnerinnen-Unterstützungs-Vereine ausgesetzt. (Es sollte die Summe auf 170 000 Frcs. erhöht werden; ob dies genehmigt wurde, ist dem Verfasser unbekannt.)

Der Verfasser hat auf einer Reise durch Deutschland, Oesterreich, Frankreich und Belgien in Begleitung des jetzigen Arztes der Dürener Krippe, des Hrn. Dr. Sterken 20 Krippen besucht. Von allen war die Berliner Krippe die unerfreulichste; weitaus die meisten Anstalten sind in alten Gebäuden eingerichtet so gut es eben ging und so bequem als die meist sehr geringen Mittel es gestatteten. Von den wenigen Bauten, welche eigens zu dem Zweck erbaut wurden, verdienen diejenigen zu Hannover, Stuttgart und Paris besondere Beachtung.

Der Verfasser hat sich bemüht, das Gute der bestehenden Bauten in der Dürener Krippe zusammen zu fassen und einiges Neue hinzu gefügt, das von Vortheil sein dürfte.

Es wird gestattet sein, mit einigen Worten zu sagen, in welcher Weise die Anstalt ihre Thätigkeit entfaltet. Sie hat den Zweck, die im Alter von 14 Tagen bis zu 3 Jahren stehenden gesunden Kinder derjenigen bedürftigen Mütter, ohne Unterschied der Konfession, während der Arbeitszeit zu verpflegen, welche außerhalb ihrer Wohnung zu arbeiten gezwungen sind. — Die Krippe ist geöffnet von Morgens 6 Uhr bis Abends 8 Uhr. Die Kinder werden von den Müttern gebracht, den Wärterinnen, welche im Hause schlafen, übergeben und von diesen für die Dauer ihres Aufenthaltes in der Krippe mit der Wäsche und den Kleidern der Anstalt versehen, die mit der Nummer des betreffenden Kindes bezeichnet sind. Die kleinsten Pfleglinge unter 1 Jahre werden dabei täglich gebadet, die andern nach Bedürfniss. Zwei Säle nehmen die Kinder dann auf; einer ist für die kleinsten, welche fast den ganzen Tag im Wagen liegen, der andere für die größeren bestimmt. Bis zum Abend werden Alle verpflegt und mit passenden Spielen beschäftigt bis die Mutter sie wieder abholt. Jedes Kind bezahlt täglich 10 Pf., diejenigen armer Leute bezahlen nichts.

In einem grossen Garten liegt das Gebäude, welches aus Untergeschoss, Erdgeschoss und Obergeschoss besteht. Nur im Erdgeschoss, welches mit Garten und Strafe durch Rampen verbunden ist, halten sich die Kinder auf. Im

Untergeschoss sind Küche, Waschküche, Vorrathsräume, Heizung usw., im Obergeschoss das Konferenzzimmer für die Verwaltung, die Schlafzimmer der Oberin und der Wärterinnen, Trockenboden usw.

Beim Eintritt durchschreitet man eine rd. 6 m breite, 10,30 m lange Halle, welche den Kindern den Aufenthalt in der frischen Luft auch dann gestattet, wenn der Garten durch ungünstige Witterung unbenutzbar ist. In allen vom Verfasser besuchten Krippen, in denen die Halle nicht vorhanden war, machte sich der Mangel derselben nach Aussage der Frauen sehr fühlbar. Hier ist sie in so grossem Umfange angelegt, damit die Wagen noch zu bewegen sind und die Kinder sich zugleich dort aufhalten können. Von hier aus betritt man einen 3 m breiten, rd. 17,80 m langen heizbaren Korridor, an welchem sich die Räume zur Pflege der Kinder anschliessen. Dieser geräumige Flur hat sich während des Betriebes der Anstalt sehr bewährt; er kann beim Lüften der Säle, das trotz starker Ventilation mitunter angebracht ist, sämtliche Kinderwagen fassen; auch ist der Verkehr im Hause bei der verhältnissmässig grossen Anzahl von bedienenden Frauen sehr erleichtert. (Eine Wärterin verpflegt 4 Kinder im Alter von 2 Wochen bis zu 12—16 Monaten oder 8 Kinder von 16 Monaten bis zu 3 Jahren.)

Es schliessen sich links an den Flur die beiden Kindersäle. Da nur Kinder von 14 Tagen bis zu 3 Jahren aufgenommen werden, fallen die Unterrichtsräume weg (die Dürener Kinderbewahr-Anstalten nehmen Kinder von 3 Jahren an auf) und der eine Raum ist, wie gesagt, für die kleinsten bestimmt, der andere für die größeren Pfleglinge, die in der Gehschule das Gehen erlernen oder schon gehen können. Der erste Saal ist ebenso wie der Korridor der Solidität halber mit einer 1,20 m hohen einfachen Holztafelung versehen; er enthält an innerer Einrichtung nichts als die eisernen Kinderwagen (welche 0,94 m lang 0,55 m breit sind) und ein Waschbecken. Die Fenster liegen, wie auch in dem andern Saale, 1,18 m über dem Fußboden. Muss ein Kind neu gewickelt werden, so wird es zur Abhaltung aller Dünste in das gegenüber liegende Badezimmer gefahren, dessen Einrichtung unten beschrieben ist. Der Saal für die größeren Kinder enthält in der Mitte die Gehschule in der gebräuchlichen Form. Sie ist 3,18 m lang, 2,75 m breit. An den Wänden entlang ist hier eine Tafelung angebracht, die zugleich zur Aufnahme der Ruhekissen für die Kinder dient. Auf den Füllungen sind die kleinen Matratzen so befestigt, dass sie beim Herablassen derselben eine schräge Lage einnehmen, während sie ganz unsichtbar sind, wenn die Füllung geschlossen ist; der Raum ist dann ganz frei. Ueber den Füllungen befinden sich Schubläden. (Diese Einrichtung ist der Lindener Krippe entlehnt.)

Beide Säle haben einen körperlichen Inhalt von je 243 cbm; es ergiebt sich demnach für das Kind, da die Anstalt höchstens 56 Kinder aufnimmt 8,68 cbm Luftraum.

Das Zimmer des Arztes, das auch von der Halle aus unmittelbar zugänglich ist, steht mit den besprochenen Räumen in Verbindung. Auf der andern Seite des Korridors liegen das Zimmer der Vorsteherin, die Treppen nach oben und unten und die (folgenden) Wirtschaftsräume.

Die Milchküche ist mit der Hauptküche, welche im Untergeschoss liegt, durch einen Aufzug verbunden; sie ist mit einer Kalt- und Warmwasserleitung versehen und wird einerseits benutzt, um die Milch auf einem Gaskocher zu wärmen und in die Fläschchen zu füllen, andererseits um die aus der Küche kommenden Speisen in die zahlreichen kleinen Schüsseln zu vertheilen. Nach dem Gebrauch wird das Geschirr, das für jedes Kind doppelt vorhanden und mit seiner Nummer gezeichnet ist, hier gereinigt und aufbewahrt.

Neben diesem Raum befindet sich das Speisezimmer für die Dienstboten, denen es dadurch ermöglicht ist, immer in der Nähe der Kinder zu sein. Auch beschäftigen dieselben sich hier, wenn ihre Anwesenheit in den Sälen nicht erforderlich ist.

Es folgt das Badezimmer, in welchem eine grosse

Badewanne und 4 Porzellan-Becken zum Baden der Kinder vorhanden sind. Letztere Becken (0,60 × 0,41 groß) sind in die Tische eingelassen, während neben denselben noch Platz genug für das Kissen bleibt auf dem die Kinder frisch gewickelt werden. Es befindet sich hier ein Apparat zum Wärmen der Tücher; Hähne für kaltes und warmes Wasser sind über den Waschbecken angebracht. Unter einem der Tische befindet sich ein verschließbarer mit Zink ausgekleideter Schacht, der über einen zum Theil mit Wasser gefüllten Waschbottich in der unten befindlichen Waschküche endigt. Die benutzten Tücher werden hierdurch gleich in die Waschküche befördert. Auch im Badezimmer ist alles, was man zur Reinigung des Kindes bedarf, wie Schwämme usw., doppelt vorhanden und mit seiner Nummer versehen.

Neben dem Badezimmer liegt das Kleiderzimmer, in welchem die eigenen Kleider der Kinder während ihres Aufenthaltes in der Anstalt aufgehängt und einer starken Durchlüftung unterworfen werden. Auf letztere ist in diesem Raume besonders Gewicht gelegt, da sonst eine unglaublich schlechte Luft in solchem Zimmer herrschen würde.

Durch einen doppelten Thürverschluss vom Flur getrennt liegt am Ende desselben die Kloset-Anlage, welche mit 2 großen und 6 Kinder-Klosets versehen ist. Letztere sind mit Wasserspülung und überhaupt so eingerichtet, wie die großen Klosets.

Im Keller befinden sich außer den Vorrathsräumen und der Heizkammer für die Luftheizung die 5,20 zu 5,57 m große Waschküche, welche in der oben beschriebenen Weise mit dem Badezimmer zusammen hängt, und die 6,52

zu 5,57 m große Hauptküche, welche eine besondere Feuerung für die Warmwasserleitung besitzt.

Im Obergeschoss befinden sich über den 5 m hohen Sälen der Trockenboden und 2 Schlafzimmer für Diensten, während auf der andern Seite des Korridors über den nur 4,2 m hohen Wirthschaftsräumen 2 andere Schlafzimmer und das Konferenz-Zimmer größere Höhe besitzen. Letzteres wird bei Zusammenkünften der Verwaltung benutzt, welche aus 12 Herren und 16 Damen der Stadt Düren besteht.

Die Ost- und Süd façaden sind aus gelben Ziegeln von Hainstadt mit Philippsheimer Sandstein-Gliederungen hergestellt. Die beiden Büsten der Ostfront, Caritas und Humanitas darstellend, sind von Hrn. Bildhauer F. Hartzler in Berlin modellirt. Die Steinhauer-Arbeiten sind von Noeken in Düren geliefert. Die Maurer- und Zimmer-Arbeiten hatte Hr. Maurermeister Lapp daselbst übernommen. Bauführer war Hr. G. Birstinghaus daselbst. Die Luftheizung ist von Rietschel & Henneberg in Berlin eingerichtet und erfüllte ihren Zweck vollkommen.

Die Baukosten des Hauses beliefen sich auf annähernd 68 000 M., während 20 000 M. für die innere Einrichtung und 21 000 M. für das Terrain ausgegeben wurden, welches letzteres jedoch zum Theil von der Stadt geschenkt ist. Die Zinsen des bleibenden Kapitals von 191 000 M. werden zum Betrieb der Anstalt verwendet.

Zu genauerer Auskunft sowie zur Mittheilung der Statuten ist Verfasser dieses gern bereit.

Düsseldorf, den 1. November 1886.

Wilhelm Schleicher.  
Kgl. Regierungs-Baumeister.

### Die neue Bauordnung für Berlin.



ntsprechend der vieljährigen Spannung, mit der dem endlichen Erscheinen der neuen Bauordnung entgegen gesehen worden ist, hat der Inhalt derselben eine lebhaftere Bewegung in den Kreisen der unmittelbar betroffenen Grundeigenthümer, Bau-Unternehmer und Architekten hervorgerufen und es sind in die Bewegung auch bereits die juristischen Kreise hinein gezogen worden, insofern diesen die Frage nach der Rechtsbeständigkeit der Verordnung vom 15. Januar überhaupt, bezw. einzelner Bestimmungen derselben, vorgelegt worden ist.

Je weniger die dringende Nothwendigkeit zum Erlass einer neuen Bauordnung anzweifelbar war, um so mehr entfällt für uns die Nothwendigkeit, mit der juristisch-formalen Seite derselben uns abzufinden, und ebenso wenig sehen wir eine zwingende Veranlassung, uns in die Aenderungen der wirthschaftlichen Verhältnisse zu vertiefen, welche in nicht unbeträchtlichem Umfange durch die neuen Bestimmungen zweifellos hervor gerufen werden.

Alles, was wir nach diesen Richtungen hin thun möchten, beschränkt sich auf die Feststellung der einen Thatsache, dass an den zahlreichen Härten und Vermögensschädigungen, welche die neue Bauordnung mit sich bringt, an den Schwierigkeiten, welche ihrer Durchführung sich entgegen stellen werden, an den beträchtlichen Summen verschwendeter Arbeit, die bei Bearbeitung zahlreicher Bauvorlagen werden geopfert werden müssen, an Kosten und Zeitverlusten, welche die häufige Betretung des Rechtsweges mit sich bringen wird, endlich an der aus der Verschlungenheit und Dehnbarkeit mancher neuen Bestimmungen mit Nothwendigkeit sich ergebenden Trübung der Beziehungen zwischen Behörde und bauendem Publikum, der Behörde selbst die Hauptschuld zufällt. Während der etwa 20 Jahre, welche an Vorbereitungen zu dem nunmehr geschehenen Schritt erforderlich gewesen sind, haben die Verhältnisse in Berlin sich so unendlich viel weiter entwickelt, sind dieselben gegen die Einführung neuer Satzungen so sehr viel empfindlicher geworden, sind die Werthe, welche man zerstören kann, so erheblich gewachsen, dass jeder auch nur kurze Zeitraum, der im Fortschreiten auf dem vor etwa 20 Jahren beschrittenen Wege verloren worden ist, den Eintritt aller der Folgen, die oben hervor gehoben wurden, befördert hat, und dass Kräfte, die der An gelegenheit früher sympathisch gegenüber standen, nach und nach zu Gegnern jeder Neuerung geworden sind. Und was der Behörde jetzt möglich gewesen ist: sich die Kompetenz zum Erlass einer neuen Bauordnung zu verschaffen, dadurch, dass sie die mangelnde Zustimmung der städtischen Ver-

waltung durch die Zustimmung des Ober-Präsidenten der Provinz ergänzen liess, würde derselben schon seit Jahren, d. h. so lange die neueren Gesetze über die allgemeine Landesverwaltung in Wirksamkeit stehen, möglich gewesen sein. — —

Bei einer Besprechung des Inhalts der neuen Bauordnung nur vom technischen Standpunkte aus, wie wir sie beabsichtigen, und die sich im allgemeinen auch auf die geschaffenen Abweichungen von den Bisherigen erstrecken soll, gliedern sich die Vorschriften von selbst in solche gesundheitspolizeilicher, feuerpolizeilicher, sicherheitspolizeilicher und solche ästhetischer Natur. Die Vorschriften erstgenannter Art treten gegenüber den anderen durchaus in den Vordergrund. Auch ist das, was vom sicherheits- sowohl als feuerpolizeilichen Standpunkte aus vorgeschrieben wird, meistens so geartet, dass erhebliche Einwände dagegen nicht erhoben werden können.

Sehr zweckmässig erscheint uns die Vorschrift des § 22, indem sie sich darauf beschränkt, vorzuschreiben, „dass Gebäude in allen Theilen in sicherer Konstruktion und in gutem zweckentsprechendem Materiale auszuführen sind“ und indem sie vorbehält, dass Ausführungs-Vorschriften hierzu (welche nicht entbehrt werden können) der Bekanntmachung des Polizei-Präsidiums überlassen bleiben. Zu wünschen ist dazu eigentlich nur, dass alles Wesentliche auch wirklich bekannt gegeben und nicht auf dem bisherigen, oft beliebten Wege der sogen. Konferenz-Beschlüsse, deren Inhalt nicht in die Öffentlichkeit gelangte, in die Praxis eingeführt werde. Dem möchten wir auch noch den weiteren Wunsch hinzufügen, dass die fest zu setzenden Festigkeitszahlen usw. diejenige Dehnbarkeit erlangen, dass dadurch konstruktiven Neuerungen und solchen Ausführungen, die sich nicht in die herkömmliche Schablone fügen, der Weg nicht geradezu verlegt werde.

Auch gegen die vom Standpunkte der Feuerpolizei aus aufgestellten Vorschriften dürften wesentliche Bedenken nicht zu erheben sein. Vorschriften, welche bei der Auslegung ihrem Buchstaben nach allerdings zu großen Schwierigkeiten, sogar zu unzumutbaren Lösungen für die Grundriss-Gestaltung eines Wohnhauses führen können, sind die in den §§ 14 und 17 enthaltenen, welche vorschreiben, dass von jedem Punkte eines Gebäudes aus eine Treppe in höchstens 25 m Entfernung erreichbar sein, sogar dass jeder als Wohnung, oder sonst zu dauerndem Aufenthalte von Menschen gesondert benutzte Gebäudetheil einen unmittelbaren feuersicheren Zugang zu 2 Treppen oder zu einer feuerfesten Treppe haben muss. Erklärend

hierzu sind weitere Bestimmungen im § 14, nach welchem eine Treppe als „feuerfest“ gilt, wenn ihre tragenden Theile, (auch Tritt- und Futterstufen), massiv oder in Eisen hergestellt sind und wonach ferner alle Gebäude, in denen der oberste Fußboden mehr als 6 m über Bodengleiche liegt, mindestens zwei in gesonderten Räumen liegende Treppen (gewöhnlicher Konstruktion) oder eine feuerfeste Treppe enthalten müssen; bei einer Höhenlage des obersten Fußbodens von mehr als 10 m soll indess eine feuerfeste Treppe nur ausnahmsweise genügen. — Zweckmäßiger Weise sind Vorschriften über die Zahl der Oefen, welche an ein Rauchrohr angeschlossen werden dürfen, nicht getroffen, sondern es ist nur bestimmt worden, dass wenn einem Rauchrohre von 250<sup>cm</sup> Querschnitt mehr als 3 Feuerungen angeschlossen werden, für jede eine Querschnitts-Vergrößerung von 80<sup>cm</sup> vorhanden sein muss. — Genaue Vorschriften über die Höhe frei stehender Schornsteine fehlen; muthmaßlich ist es Absicht für diese in jedem Einzelfalle die zum Schutz der Umgebung gegen Belästigung durch Rauch dienlichen Bedingungen fest zu setzen. — Auffällig erscheint es, dass die neue Bauordnung an den im Jahre 1884 getroffenen Vorschriften über die Feuersicherheit von Stützen aus Werkstein, Mauerwerk und Eisen stillschweigend vorüber geht. Da jene Vorschriften damals nur als „Grundsätze, nach denen bei Prüfung von Bau-Entwürfen verfahren werden solle“ bekannt gegeben worden sind, ist vielleicht anzunehmen, dass dieselben als „Grundsätze“ auch fernerhin in Geltung bleiben, ebenso wahrscheinlich aber auch, dass sie stillschweigend aufgegeben worden sind, nachdem man inzwischen Zeit gehabt hat, sich von der Haltlosigkeit ihrer Unterlagen zu überzeugen. Besser als dieser zweifelhafte Zustand dürfte immerhin ein durch die neue Bauordnung geregelter gewesen sein. — Erleichterungen sind eingetreten in Betreff der Vorschriften über Arlage von Brandmauern in großen Gebäuden. Forthın brauchen Brandmauern nur in 40 m Abstand angelegt zu werden und sind Oeffnungen in denselben zulässig, mit der einzigen Beschränkung, dass diese im Dachraume mit eisernen selbst zufallenden Verschlüssen versehen sein müssen; ausnahmsweise soll die Vorschrift über Anlage von Brandmauern sogar ganz außer Kraft treten können. Nachbargebäude dürfen ausnahmsweise durch Oeffnungen mit einander verbunden werden, wenn diese eiserne selbstthätig zufallende Thüren erhalten. — Weitere sich auf untergeordnete Beleuchtungszwecke beziehende Erleichterungen sind darin gegeben, dass nachgelassen ist, in Brandmauern, die an, oder gegen Nachbargrenzen stehen, kleine Lichtöffnungen von je 500<sup>cm</sup> Inhalt auf eine Wandlänge von je 3 m in jedem der Geschosse anzulegen; die bisher geltenden Vorschriften hierzu waren ungleich enger gefasst. —

Vorschriften gesundheitspolizeilicher Natur kommen in der neuen Bauordnung in großer Mannichfaltigkeit vor; wir schieben die wichtigsten darunter, diejenigen über Bauflächen, Hofgrößen und Gebäudehöhen an den Schluss der Betrachtung.

Eine gut begründete Neuerung enthält zunächst die Vorschrift des § 9, Abs. 2 in dem Verbot der Verwendung von mit organischen Stoffen verunreinigtem Material, insbesondere von Bauschutt zur Auffüllung von Zwischendecken; bei ausreichender Kontrolle kann durch diese Vorschrift vielen Missbräuchen gesteuert werden. Ebenso zweckmäßig und vielleicht noch besser begründet, wäre aber eine Vorschrift gewesen, welche es verboten hätte, Wohngebäude auf Plätzen zu errichten, die zuvor mit Bauschutt aufgefüllt worden waren, ohne dass eine zuvorige Wegräumung des Schuttes oder ein Ausglühen desselben stattgefunden hat. Mit der Abfuhr des in der Stadt massenhaft sich ergebenden Bauschutts in die unmittelbare Umgebung derselben, welche nach ein paar Jahren schon in die Bebauung hinein geräth, wird der denkbar ärgste Missbrauch getrieben, indem dadurch die Boden-Verpestungen auf weite Gebiete übertragen werden, die bisher noch davon verschont waren. Hier fällt den Urhebern der neuen Bauordnung eine große Unterlassungssünde zur Last.

Während im § 37 für die größte Höhenlage der Wohnungen über Straßengleiche, über die Mindesthöhe von Wohnräumen (zu denen auch Küchen- und Ladenräume rechnen) und über die Luftzuführung zu denselben Vorschriften getroffen sind, die keine Ausnahmen zulassen, obwohl sie, auf Einzelrälle angewendet, der Begründung und sogar der Zweckmäßigkeit entbehren können, erhalten in den weiter folgenden Absätzen dieses Paragraphen die

übel beleuchteten Kellerwohnungen einen Schutzbrief ausgestellt, freilich unter Bedingungen die oft einer Ausschließung so ähnlich sehen werden, wie ein Ei dem andern. Solche Wohnungen sollen nur 0,5 m tief in den Grund eingesenkt werden dürfen, ausnahmsweise 1 m tief, wenn ein durchgehender Luftgraben von mindestens 1 m Breite daran angelegt wird, und sind an Höfen nur dann zulässig, wenn die Gebäudehöhe die Breite des davor liegenden Hofes nicht übersteigt.

Einem in den letzten Jahren bei den sogen. besseren Wohnungen nur zu oft dagewesenen Missbrauche: der Verkümmern der sogen. Nebenräume zu gunsten der eigentlichen Wohnräume, steuern die Vorschriften im § 37 zu b, indem festgesetzt wird, dass auch diese Räume Licht und Luft unmittelbar von der Straße oder einem in vorchriftmäßiger Größe und Form gestalteten Hofe, oder auch einem oben offenen (?) Lichtschacht von mindestens 10<sup>cm</sup> Fläche erhalten sollen. Begründet erscheint auch die weitere Vorschrift a. a. O., dass Flure und Gänge, in denen nicht durch Fenster oder Oeffnungen, welche nach Strafen oder Höfen gehen, oder durch lüftbare Lichtschächte ein Luftwechsel gesichert ist, besondere Lüftungsröhre von nicht unter 250<sup>cm</sup> erhalten müssen. Gleiches darf, aber doch mit einer gewissen Einschränkung, von der im § 39 getroffenen einschneidenden Bestimmung gesagt werden, durch welche die Beziehbarkeit neuer Wohnungen von der zuvorigen Erwirkung eines baupolizeilichen „Gebrauchsabnahme-Scheins“ abhängig gemacht wird, der in der Regel nicht früher als 6 Monate nach Zustellung des Rohbauabnahme-Scheins ausgefertigt werden soll. Denn so lobenswerth die Absicht, die dieser Bestimmung zu Grunde liegt, ist, so wird doch der Erfolg, den man anstrebt, wahrscheinlich nur zu oft ausbleiben, da die baupolizeiliche Prüfung auf Trockenheit einer Wohnung der Natur der Sache nach immer nur eine unvollkommene, vor beabsichtigten Täuschungen nicht sichernde sein kann; zur Vergrößerung derjenigen Sicherheit, welche sich der Miether selbst verschaffen kann, trägt sie kaum etwas bei. Und was bedeutet die Klausel<sup>1)</sup>, dass der fragliche Schein in der Regel erst 6 Monate nach stattgefundenem Rohbau-Abnahme verabfolgt werden solle? Wird dieselbe enge ausgelegt, so führt sie leicht zu Absurditäten, da Jahreszeit und Witterung die Hauptrolle spielen, abgesehen davon auch, dass durch künstliche Mittel mancherlei geleistet werden kann. Entweder hätte man die in Rede befindliche Vorschrift allgemeiner oder spezieller fassen müssen; der Mittelweg, den man eingeschlagen hat, ist nur wenig gangbar, weder für die Grundbesitzer noch auch — für die Baupolizei selbst.

Wir kommen endlich zu den bisher am meisten angefochtenen Bestimmungen der neuen Bauordnung: denjenigen über Größe der bebauungsfähigen Fläche, Hofgrößen und Gebäudehöhen. Hierzu ist zunächst in Betracht zu ziehen, die Art und Weise, in welcher der Gesetzgeber sich mit dem Bestehenden, soweit eine spätere Erneuerung desselben in Frage kommt, und den der Zukunft angehörenden Neubebauungen abgefunden hat.

Es sind in der Oeffentlichkeit zwei sich gegenseitig ausschließende Meinungen laut geworden. Die eine behauptet, dass durch die neuen Vorschriften die alten bereits bebauten Grundstücke ein Privilegium erlangt, die andere, dass durch sie sehr große Entwerthungen derselben stattgefunden hätten. Keiner dieser beiden Ansichten möchten wir uns unbedingt anschließen.

Was die Meinung anbetrifft, dass eine Begünstigung der bebauten Grundstücke stattgefunden habe, so beruft man sich auf die Vorschriften § 2 Abs. 3 und 4, welche insbesondere für die bisher in höherm Maße als zu  $\frac{3}{4}$  der Grundstücksfläche bebauten Grundstücke wesentliche Erleichterungen in Bezug auf die Hofgrößen schaffen.<sup>2)</sup> Abgesehen davon, dass es gegen alles Recht gehen würde, bestehende Zustände, d. h. erworbene Rechte, unter gleiche Bestimmungen zu beugen wie werdende, d. h. jene einfach zu verkümmern, und dass es kaum möglich sein würde, eine Bauordnung, welche diesen Zweck verfolgte durchzuführen, lässt man auch andere Vorschriften und namentlich die über Nutzungsfähigkeit solcher Gebäude außer Betracht, welche § 3 unter c und d aufstellt. Zunächst muss die bisher zulässige Hofbreite

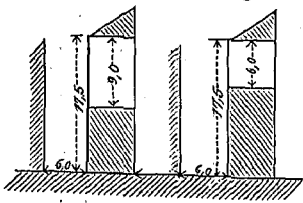
<sup>1)</sup> Etwa wie für Dresden; s. D. Bauztg. 1881, S. 59.

<sup>2)</sup> Eine gute Uebersicht der betr. Bestimmungen ist aus: Voigt & Kampffmeyer Uebersichtsplan der Vorschriften der B.-P.-O. Berlin 1887, Th. Kampffmeyer, zu gewinnen.

von 5,34 m bei einem Neubau unbedingt auf mindestens 6 m vergrößert werden und erst von da ab an hängt es von dem Besitzer in gewissen Grenzen ab, einen wie großen Höhentheil seiner Hintergebäude (Seitenflügel) für Wohnzwecke er nutzbar machen will; je mehr er die Hofweite vergrößert um so mehr gewinnt er hierin und umgekehrt. Die beigezeichneten Figuren 1 u. 2 liefern hierzu ein ungefähres Bild; Fig. 1 setzt den Fall voraus, dass von

Fig. 1.

Fig. 2.



der Grundstücksfläche weniger als  $\frac{3}{4}$  bebaut sei und der abgebrochene Seitenflügel die Höhe von 17,5 m besessen habe. Diese Höhe ist auch für den Neubau zulässig, indessen nur, wenn die Einrichtung seines unteren Theils zu Wohnzwecken aufgegeben wird, da nur der Höhentheil: Hofbreite + 3 m, also 9 m von Gesimshöhe abwärts gerechnet, für diesen Zweck, der untere Höhentheil von 8,5 m aber nur zu anderweiten Räumlichkeiten ausgebaut werden kann. Um diesen unteren minderwerthigen Höhentheil zu beschränken, bleibt dem Besitzer nur das Mittel der Vergrößerung der vorliegenden Hofbreite, und für jeden Meter, den er dieser zulegt, wächst ihm 1 m an zu Wohnzwecken nutzbarer Höhe seines Seitenflügels zu. Ungünstiger für den Besitzer liegt der Fall, wenn in der Bebauung bereits die Grenze von  $\frac{3}{4}$  der Grundstücksfläche überschritten war und er beim Neubau den gleichen Flächenantheil wiederum bebauen will. In diesem Fall ermäßigt sich, Fig. 2, der zu Wohnzwecken ausnutzungsfähige obere Höhentheil seines Seitenflügels auf das Maafs der Hofbreite, hier also auf 6 m, und wird größer in demselben Verhältniss, in welchem die Hofbreite vergrößert wird. — Die vorgeführten Beispiele dürften das Uebertriebene, was in dem Ausspruch von dem Privilegium der bebauten Grundstücke enthalten sein soll, klar zur Anschauung bringen.

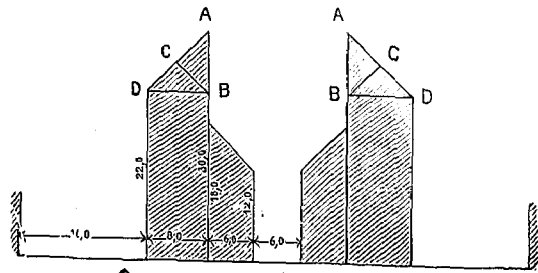
Ebenfalls Uebertriebung liegt wohl in dem Ausspruch von einer großen Entwerthung der bebauten Grundstücke; dieselbe entzieht sich indessen einer irgendwie gearteten Beweisführung und es muss der Erfahrung überlassen bleiben, hierüber Licht zu verbreiten. Bei solchen Umständen fehlt es unserer Ansicht nach auch an ausreichenden Gründen, um schon jetzt Abänderungen der neuen Bauordnung zu gunsten der bebauten Grundstücke zu fordern. Es ist auch nicht zu verkennen, dass betr. Vorschläge, welche bereits aufgetaucht sind, geradezu Bedenklichkeiten nach anderen Richtungen hin haben können, wie z. B. derjenige, dass im Interesse des Hypothekenschutzes zulässig sein solle, an Stelle durch Feuer zerstörter Gebäude neue in derselben Weise wiederum aufzubauen!

Nicht nur das Ziehen der Grenze zwischen dem, was bestehende Zustände und dem, was erst werdende Zustände an Rücksichten beim Erlass einer neuen Baupolizei-Ordnung zu beanspruchen haben, wird eine schwierige Aufgabe sein; ebenso schwer wird eine richtige Grenze zwischen dem, was gesundheitliche Interessen fordern und demjenigen Schutz, auf den das Eigenthum Anspruch zu machen hat, gezogen werden können.

Je nach „Temperament“, Stand und Beruf werden die Ansichten hierzu wechseln und es würde eben deshalb ein unfruchtbares Beginnen sein, an den Bestimmungen der neuen Bauordnung über Bauflächen, Hofgrößen und Gebäudehöhen zu rütteln. Es scheint uns auch, dass man an dem Inhalte dieser Bestimmungen und an den Opfern, welche sie den Grundeigenthümern auferlegen, weniger Anstoss nimmt als an der Vielfältigkeit der Zahlen, die in dieselben eingefügt worden sind. Beispielsweise haben Manche dagegen, dass  $\frac{1}{3}$  der Grundstücksgröße der Bebauung entzogen werden soll, unter der Voraussetzung gar nichts einzuwenden, dass nur die mannichfachen Nebenbestimmungen über Hofgrößen und Höhe der Gebäudetheile in Wegfall kommen; man hätte, so hört man sagen, sich damit begnügen sollen, dasjenige fest zu begrenzen, was etwa als Intensität der Bebauung zu bezeichnen ist, d. h. den größten Rauminhalt der auf einem Grundstück von gegebener Größe zu errichtenden Gebäude, allenfalls auch unter Festsetzung eines einfachen grössten Höhenmaafses dieser Gebäude. Dass eine so weit gehende Vereinfachung der Aufgabe mit den Rücksichten auf andere Interessen sich vereinigen lasse, wird zu bezweifeln sein; auf der anderen Seite steht aber doch wohl fest, dass man in der Vielheit der

Zahlen, welche aufgestellt worden sind, in bindenden Festsetzungen über Einzelheiten in Einzelfällen etwas sehr weit

Fig. 3.



gegangen ist, so dass man leicht zu dem Gegenheil von demjenigen kommen kann, was beabsichtigt war. Ein

paar Beispiele werden diese Ansicht begründen.

Denke man sich zwischen zwei Grundstücken größerer Breite ein schmales liegend, welches bei der kleinsten Hofbreite von 6 m eben noch zur Anlage von zwei Seitenflügeln ausreicht; die nach der neuen Bauordnung mögliche Bebauung zeigt dann Fig. 3. Es steht nichts im Wege, die eingeklemmten zwei Seitenflügel, an Stelle deren auch ein einziger, höherer — wohl kaum besser auswerthbarer — angelegt werden könnte, ihrer ganzen Höhe nach zu Wohnungen auszubauen. Dass diese Wohnungen aber grundschlecht sein werden, und dass sie den innersten Zwecken der Bauordnung selbst zuwiderlaufen, kann gar nicht zweifelhaft sein. Schon dadurch, dass man den Besitzern der Nachbargrundstücke eine ohne jedes Opfer zu erfüllende Bedingung in Bezug auf die Gestaltung der Dächer ihrer Gebäude auferlegte, könnte in etwas geholfen werden; allein dazu fehlt es leider an der in Zahlenfestsetzungen aller Art reichhaltigen neuen Bauordnung an jedem Anhalt und an jedem allgemeinen Grundsatz.

Vergegenwärtige man sich ferner ein Grundstück von 22 m Breite, welches, Fig. 4, so bebaut werden soll, dass ein Hof von 10 m Breite zu einer Seite des Grundstücks verbleibt. Die neue Bauordnung begünstigt eine Bebauung dieser Art durch liberale Vorschriften über Anlage von Lichtschächten. Es würde z. B. die Anlage eines Mittelkorridors, der sein Licht von 2 Lichtschächten à 6 m Größe empfängt, zulässig sein und sich eine geschlossene Bauweise mit günstiger Auswerthung des Raumes, aber mit zweifellos nicht eben günstigen gesundheitlichen Bedingungen ergeben; letztere könnten durch Aufgabe der beiden Lichtschächte und Anlage eines kleinen offenen Hofes von 15—25 m Größe nur gewinnen. Allein die neue Bauordnung gestattet derartige Höfe nicht, indem sie als Mindestmaafs 60 m und bezw. 6 m Breite, d. h. ein Opfer an Grundfläche fordert, wie es in Fig. 5 dargestellt ist. Die Unzweckmäßigkeit der hieraus hervor gehenden Plangestaltung liegt auf der Hand und dass durch sie die gesundheitlichen Interessen keinerlei Förderung erfahren, lehrt ein Blick auf den der Figur beigezeichneten Gebäudequer-

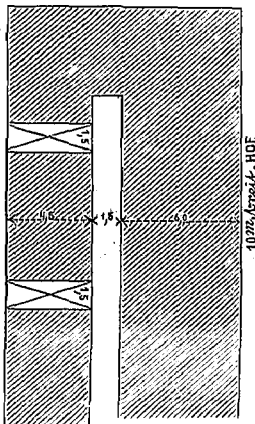
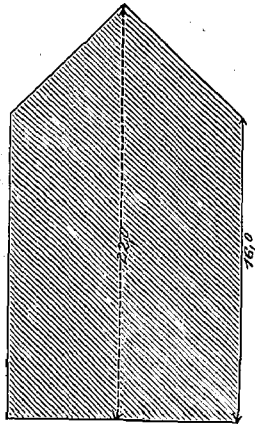


Fig. 4.

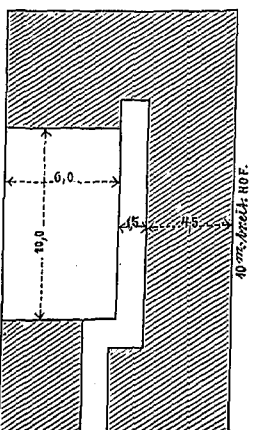
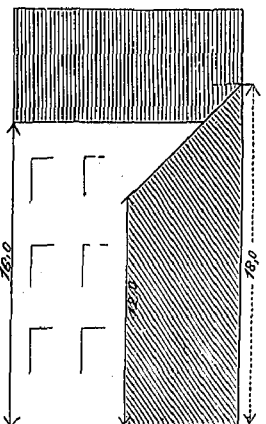
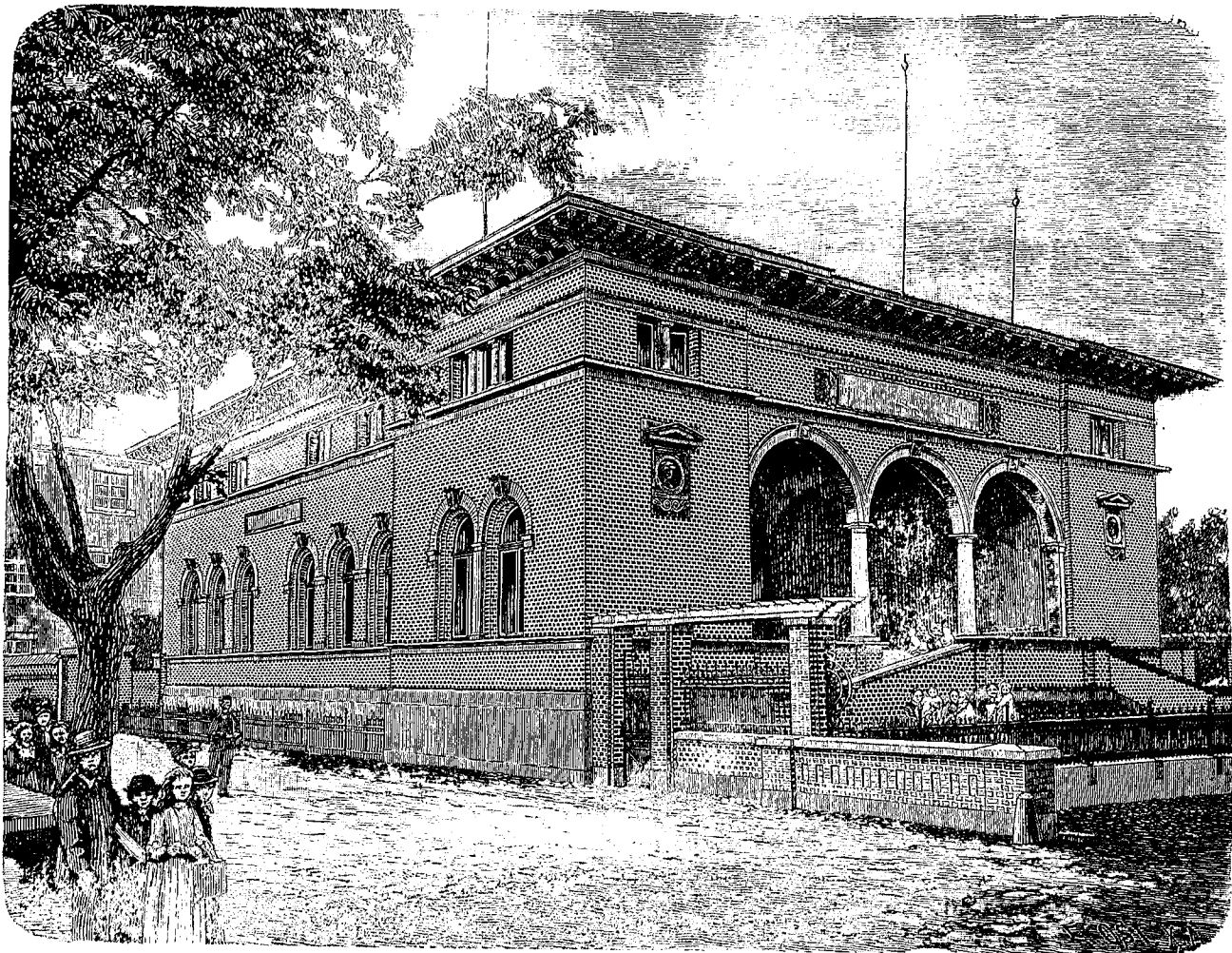
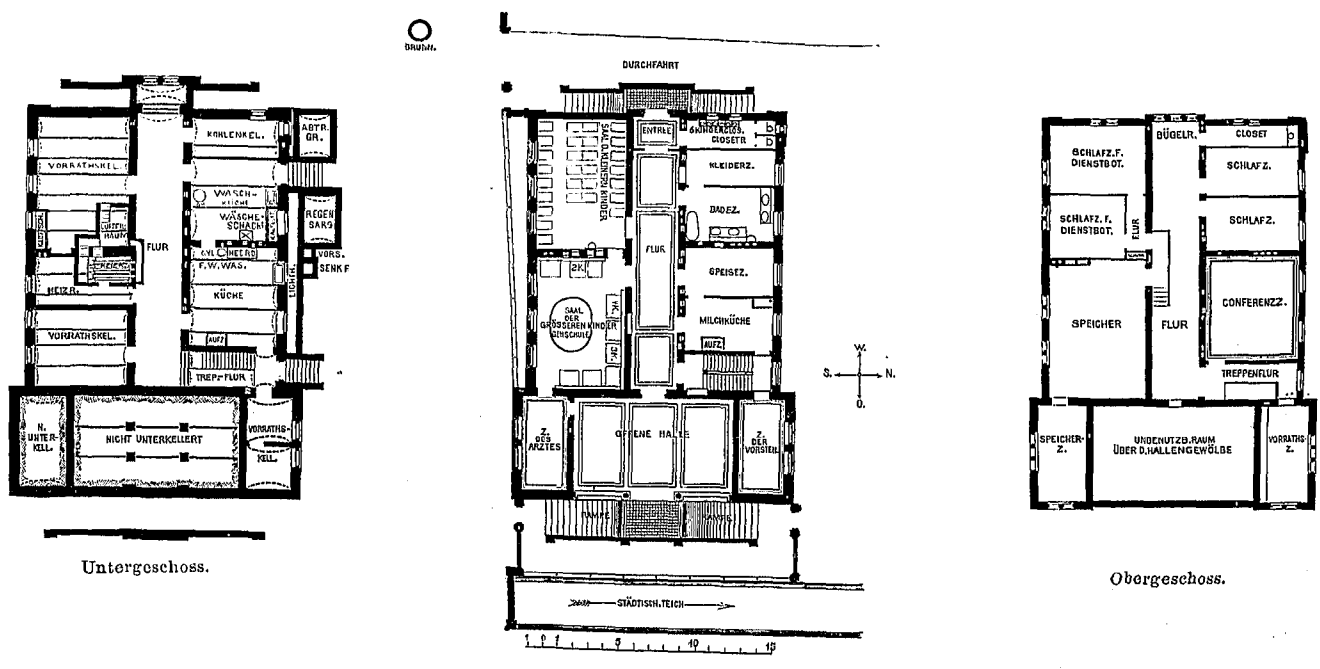


Fig. 5.



Ansicht von Südosten.



Untergeschoss.

Obergeschoss.

MARIA-APOLLONIA-KRIPPE IN PÜREN.

Architekt: Wilhelm Schleicher.

schnitt. Die Mehrkosten verwickelter Dachkonstruktionen muss der Eigenthümer noch in den Kauf geben.

Mit diesen Beispielen, denen leicht noch einige andere angereicht werden könnten, wird es zur Bestätigung unserer oben aufgestellten Ansicht genug sein.

Eine höchst verwunderliche, mit den Zwecken der Bauordnung geradezu in Widerspruch stehende Bestimmung ist im § 2, Abs. 8 enthalten, wo ausgesprochen ist, dass bei Feststellung des bebauungsfähigen Flächentheils, Vorgärten jeder Art von der Gesamtfläche vorher in Abzug gebracht werden sollen; es ist damit der Anlage von Vorgärten in Berlin für die Zukunft das Todesurtheil gesprochen. Bei Forschung nach den Gründen dieses bedauernswerthen Vorgehens lässt sich ein anderer nicht auffinden, als der, dass die Baupolizei der leichten Mühe überhoben sein will, die Durchführung privatrechtlich sicher gestellter Abmachungen zu überwachen.

Auffällig erscheint es, dass die Hauptbestimmungen der neuen Bauordnung nicht auch sofort auf die bereits innig mit der Stadt verwachsenen Gebietstheile von

Schöneberg, Wilmersdorf und Charlottenburg ausgedehnt worden sind, nach dem einfachen Grundsatz, dass das, was dem Einen recht, dem Andern billig ist. Auf Schöneberger Gebietstheile sind in den letzten Jahren Bauwerke entstanden, die begründeten Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege rücksichtslos ins Gesicht schlagen. Noch weiter folgende erscheinen als von der Behörde privilegiert, so lange, als die für die Vororte bestehenden Bauordnungen, die derlei zulassen, aufrecht erhalten werden. Hierin thut schleunigste Abhülfe noth, die wir uns indessen, wie ausdrücklich bemerkt werden mag, keineswegs so denken, dass das bequeme zur Hand befindliche Mittel ergriffen wird, die neue Berliner Bauordnung im ganzen und auf alle Gebietstheile der genannten Vororte zu erstrecken.

Wir verzichten vorläufig auf weitere Darlegungen bisheriger Art, um in einem Schlussartikel noch diejenigen Bedenken klar zu legen, welche der neuen Bauordnung entgegen zu halten sind insoweit als sie Fragen der Aesthetik berührt; dieser Punkte sind leider mehr.

— B. —

### Jandin's Baggerapparat.

Unter den Mittheilungen der „Annales des Travaux Publics“ über eine im vorigen Jahre in Paris stattgehabte Ausstellung von Baumaschinen befindet sich auch die Schilderung eines

vom Ingenieur Henry Jandin erfundenen und angewendeten pneumatischen Baggerapparates, bei dem sowohl die Ursprünglichkeit der Idee, als auch die mit demselben erreichten praktischen Erfolge Beachtung verdienen.

Der Hauptsache nach besteht dieser Apparat aus einem

größern eisernen Rohr *A*, Fig. 1, in dem das Baggermaterial gefördert wird und einem kleinern Rohr *B*, durch welches gepresste Luft zum ringförmigen, das untere Ende des Rohres *A* umschließenden Muff *C* geleitet wird; von hier aus gelangt sie durch den Schlitz *D* in das Rohr *A*. Wird nun der Apparat auf den Grund des Wassers, worin gebaggert werden soll, gestellt und mittels einer Luftpumpe in das Rohr *B* gepresste Luft eingeführt, so bildet sich am unteren Ende des Rohres *A* ein Gemenge von Wasser, Luft und Erdmaterial, das bei genügender Luftmenge spezifisch leichter ist als das umgebende Wasser, in Folge dessen dieses Gemenge im Rohr *A* bis über den Wasserspiegel hoch gedrückt wird. Behufs Regelung der Luftzufuhr ist der Schlitz *D* in seiner Weite regulirbar.

Der Apparat hat somit eine ähnliche Anordnung und Wirkungsweise wie Giffard's Injektor oder die in gleicher Weise konstruirte Sandpumpe, wie selbe beispielsweise bei der Mississippi-Brücke bei St. Louis verwendet wurde, unterscheidet sich jedoch von diesen wesentlich, außer in der Anwendung von Luft statt Dampf bzw. Wasser, in der Anordnung des Förderrohres, welches bei jenen, hehufs Erreichung der saugenden Wirkung an der Eintrittsstelle des saugenden Mittels eine Verengung erfährt, was hier nicht der Fall ist. Dies führt gegenüber der Sandpumpe den Vortheil mit sich, dass größere Erdtheilchen gefördert werden können, was insofern von Wichtigkeit ist, als bei Jandin's Apparat die Größe dieser Theilchen nur von den Abmessungen des Förderrohres begrenzt ist. So sollen beispielsweise mit einem Förderrohr von 0,23 m Durchm., aus einer Tiefe von 4 bis 8 m, Steine bis zu 10 kg Gewicht gefördert worden sein.

Bezüglich der Leistungsfähigkeit des Apparats sei erwähnt, dass Versuche in der Seine, Loire und im Guadalquivir, mit Förderrohren verschiedener Weite und bei Anwendung gewöhnlicher Luftpumpen von 6 bis 8 Pfdkr., für Schlamm, Sand und kleinere Steine, eine Leistung von 1 bis 2 cbm für 1 Pfdkr. und Stunde ergaben. Die Leistung kann durch Anbringung mehrerer Luftrohre am selben Förderrohr, in gewissen Abständen über einander vermehrt werden.

Fig. 2 zeigt eine Anordnung des Apparats für festen Grund, wobei außer den frühern Rohren *A* und *B* noch ein Zweigrohr *B* zur Anwendung kommt, mittels dessen Pressluft

nach einem in den Boden eingebohrten Blasrohr *D* geleitet wird, aus dem es durch mehrere Oeffnungen ausströmt und den Boden auflockert. *E* ist ein Messer, das zum gleichen Zwecke dient, indem es bei einer Vorwärtsbewegung des Apparats den Boden wie ein Pflug aufschneidet, und dem Blasrohr das Vor-

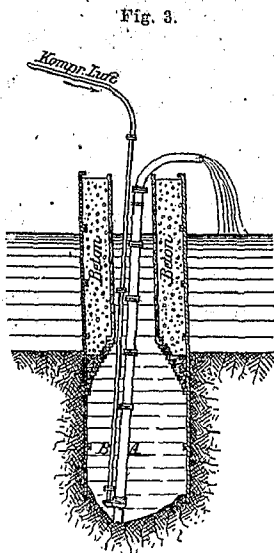


Fig. 3.

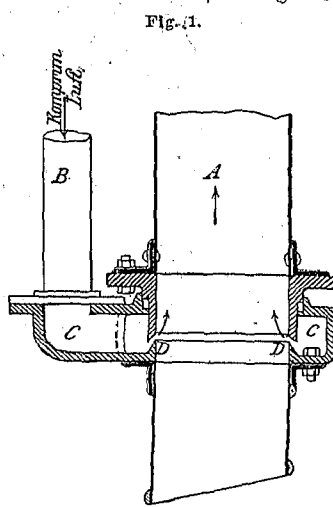


Fig. 1.

Jandin's Baggerapparat.

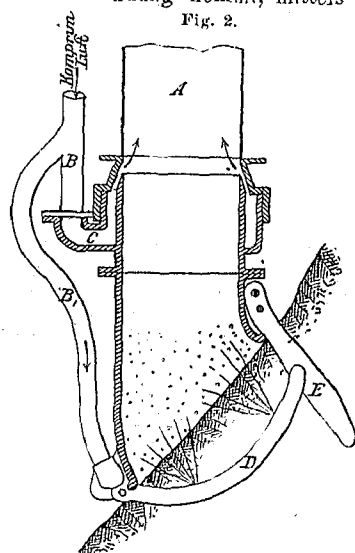


Fig. 2.

dringen erleichtert. Diese Anordnung des Apparats scheint besonders geeignet zu sein zu Baggerungen in Flüssen und Häfen.

Sonst dürfte Jandin's Apparat hauptsächlich zu Gründungsarbeiten, namentlich zur Brunnenenkung die zweckmäßigste Verwendung finden, wie z. B. nach Fig. 3, wo die Senkung der Brunnen für die Pfeiler einer Brücke über den Guadalquivir bei Palma del Rio, mittels dieses Apparats dargestellt ist. Die Brunnen waren aus Gusseisen, wurden jedoch zur Erreichung der nöthigen Belastung in angelegter Weise so weit ausgemauert und mit Beton gefüllt, als es der erforderliche Spielraum für den Baggerapparat gestattete. Das Förderrohr hatte hier einen Durchm. von 0,23 m und die Luftpumpe-Maschine 6—8 Pfdkr. Dadurch dass der Apparat eine schiefe Stellung zulässt, kann man mit demselben auch bei verhältnissmäßig kleiner Brunnenmündung, wie in diesem Falle, ganz nahe an die untere Brunnenkante kommen. Dies bedingt jedoch einen wesentlichen Vortheil des Apparats gegenüber den in neuerer Zeit zu derlei Arbeiten allgemein angewendeten Exkavatoren verschiedener Konstruktion. So mussten beispielsweise bei der Senkung der Brunnen für den neuen Zubau der Blackfriars Railway-Bridge in London (1884—1885), wobei der Priestman'sche Exkavator verwendet wurde, zur Entfernung des Materials von den Kanten der Brunnen, Taucher verwendet werden. Abgesehen hiervon und von der größern Bequemlichkeit, die der Apparat zu bieten scheint, dürfte aber derselbe auch billiger arbeiten, als die Exkavatoren, mit Rücksicht auf dessen kontinuierliche Arbeit und das Wegbleiben der in Greifer und Kette enthaltenen tothen Last. Diese Vortheile machen sich besonders geltend bei größerer Wassertiefe, weshalb der Erfinder seinen Apparat bei Tiefen bis zu 100 m und darüber angewendet sehen will, zu welchem Zwecke von ihm eine besondere Konstruktion der Brunnen vorgeschlagen wird.

Die Förderhöhe über Wasserfläche kann bei Anwendung eines einzigen Förderrohres bis zu ungefähr  $\frac{1}{3}$  der Wassertiefe betragen; dieselbe kann jedoch vergrößert werden durch Anbringung mehrerer Luftrohre. Da die Neigung des Apparats innerhalb weiter Grenzen wechseln darf, so kann mit dem-

selben auf verschiedene Tiefen gebaggert werden, ohne dessen Länge zu ändern und ohne dass das Material im allgemeinen höher gehoben zu werden braucht als unbedingt notwendig. Das Baggermaterial kann entweder direkt auf den Flussboden oder in Prahme entleert, oder da es stark mit Wasser vermischt ist, durch eine Fortsetzung des Förderrohres nach ent-

fernten Stellen befördert werden. Im letztern Falle werden auch längs des Leitungsrohres in gewissen Abständen Luftrohre angebracht, welche Einrichtung vom Erfinder „hydropneumatischer Transporteur“ genannt wird.

Helsingfors.

M. Strukel.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein Berlin. Versammlung am 31. Jan. Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht. Anwesend 124 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Hinckeldeyn hat eine große Anzahl schöner Photographien von Bauwerken spanischer Städte im Saale zur Ausstellung gebracht und giebt unter Hinweis auf dieselben und mit eingehender Besprechung einzelner hervor ragender Gegenstände eine anziehende Beschreibung seiner vor etwa 1 1/2 Jahren im Auftrage des Hrn. Ministers der öffentl. Arbeiten unternommenen architektonischen Studienreise durch die iberische Halbinsel. Er führt die Zuhörer zunächst nach Burgos, dessen einzige, aber allerdings auch recht großartige architektonische Sehenswürdigkeit die alte Kathedrale mit ihren zahlreichen malerischen Anbauten, ihren zierlichen Gewölben und kunstvollen Eisengittern ist; — dann nach der Hauptstadt Madrid, welche zwar, als zum Erzbisthum Toledo gehörig, keine Kathedrale besitzt, aber durch zahlreiche bedeutende Kloster- und Profanbauten ausgezeichnet ist und in deren Nähe der wunderbare düster-prächtige Klosterpalast, das Escorial, den Kunstpilger mächtig anzieht; — weiter nach Toledo, welches ausser der Kathedrale einen Alkazar und eine Menge anderer malerischer Bauten besitzt; — nach Granada dann, der in wahrhaft paradiesischer Gegend, am Fusse der schneebedeckten Sierra-Nevada belegenen alten Mauren-Residenz mit der benachbarten herrlichen Alhambra; — nach dem durch seine großartige und phantasievolle Moschee berühmten Cordova, dessen krauses Straßengewirre ein wahres Labyrinth für den Fremden ist; — nach dem thurmreichen Sevilla, mit seiner stattlichen fünf-schiffigen gothischen Kathedrale und dem fast ganz wiederhergestellten Alkazar; — auch nach Huelva, von dessen kleinem Hafen aus einstens Kolumbus seine Entdeckungsfahrt antrat, und nach den ausgedehnten, weltbekannten Kupferminen von Rio Tinto; — nach dem durch seine liebliche Lage ausgezeichneten Valencia — und endlich nach Barcelona, dieser vorzugsweise modernen, in lebhaftem Aufschwung begriffenen, industri- und handelsreichen Stadt.

Die von reizvollen Schilderungen aus dem spanischen Leben und Treiben durchflochtenen Mittheilungen des Hrn. Vortragenden lassen keinen Zweifel übrig, dass eine spanische Kunstreise malerisch veranlagten Architekten eine Fülle eigenartiger Anregungen gewährt. Uebrigens ist das Reisen jetzt auch in Spanien bereits sehr erleichtert und durch eine große Anzahl von Rundreise-Gelegenheiten gegen früher erheblich verbilligt. Als einziger und unentbehrlicher Führer durch Spanien ist das in englischer Sprache verfasste Reisehandbuch von Murray zu nennen.

Mg.

### Vermischtes.

Notiz über die Entwicklung des Vororts Steglitz. Von der ungemein raschen Entwicklung, die einzelne Vororte Berlins in den letzten Jahren genommen haben, liefert der Ort Steglitz ein schlagendes Beispiel. Steglitz — bis 1871 noch ein einfaches Dorf — ist heut ein Vorort mit etwa 9000 Einwohnern. Nach der Statistik sind im Jahre 1885 313 000 Personen mit der Eisenbahn von Berlin nach Steglitz gefahren und haben dieselbe Tour in umgekehrter Richtung rd. 281 000 Personen zurückgelegt. Hierbei sind die in Steglitz wohnenden Abonnenten, deren Zahl vom März 1884 bis März 1885 von 975 auf 1695 gestiegen ist, noch nicht einbegriffen.

Ein anschauliches Bild von der raschen Entwicklung des Ortes giebt auch die Entwicklung des Postverkehrs. Es sind an Briefen, Packeten, Postkarten, Drucksachen usw.

eingegangen	ausgegangen
im Jahre 1881 . . . 230 052 Stück	160 995 Stück
„ „ 1885 . . . 529 053 „	930 868 „

Der Postverkehr hat sich also in wenigen Jahren mehr als vervierfacht. Der Ort hat dazu Telegraphen-Station und in den letzten Jahren auch noch Telephon-Anschluss bekommen.

Trotz dieser bedeutenden Entwicklung hat aber der Ort doch seinen ländlichen Charakter sich zu bewahren gewusst.

Die 10. General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten findet am 25. und 26. d. M. im Architekten-Vereinshaus zu Berlin statt. Aus dem Programm heben wir folgende Punkte von allgemeinerem Interesse hervor:

5. Bericht des Vorstandes über die Erledigung der Anträge des Vereins auf Aenderung der Normen.

6. Desgl. über die Fortsetzung der Arbeiten der Münchener Konferenz auf der im Herbst 1886 zu Dresden abgehaltenen Versammlung.

7. Erfahrungen zur Beurtheilung des Werthes verschiedener hydraulischer Bindemittel.

8. Eigenschaften und Preisverhältnisse von Mörteln aus Portland-Zement, Kalk und Sand.

11. Vorführung von Apparaten zur Prüfung von Portland-Zement.

Die diesjährige General-Versammlung des Ziegler-u. Kalkbrenner-Vereins, welche am 14. und 15. d. M. im Architekten-Vereinshaus zu Berlin stattfinden wird, hat ein reichhaltiges Programm aufzuarbeiten. Neben speziellen Fragen des Fachs kommen auf demselben auch solche vor, die für Bautechniker von Interesse sind; dieselben betr. z. B. Mörtelwerke, Erfahrungen über Schlacken- u. Puzzolan-Zement und Anderes.

Pläne zum Bau einer festen Brücke über die Süder-Elbe bei Harburg. Wie in Anlass der Hamburger Zollanschluss-Bauten eine Verbindung zwischen Hamburg und der Insel Wilhelmsburg durch den Bau einer Brücke über die Norder-Elbe gegenwärtig hergestellt wird, so sind zur Zeit Bestrebungen eifriger im Gange anstatt der jetzt den Verkehr zwischen Harburg und Wilhelmsburg vermittelnden Fähre über die Süder-Elbe eine feste Brücke zu erhalten. Nach dem Ergebniss einer im letzten Monat darüber stattgefundenen Verhandlungen zwischen den Behörden soll die Brücke in möglichster Nähe der bestehenden Fähre in einer Breite von etwa 9 m angelegt werden.

Sonder-Ausstellungen im Kunstgewerbe-Museum zu Berlin. Für kurze Zeit ist ein Meisterwerk moderner Metallarbeit ausgestellt, ein Reliquenschrein, welcher im Auftrage der Königin Olga von Württemberg von dem Lehrer an der Kunstgewerbe-Schule zu Frankfurt a. M., Bildhauer und Ziseleur W. Widemann ausgeführt ist. Dieser Kasten ist in den Formen der Hochrenaissance gehalten; auf einem Sockel von Ebenholz steht der rechteckige Körper aus Ebenholz, mit Platten von Lapis Lazuli belegt und ganz umspinnen von vergoldeter, theilweise emailirter Silberarbeit. An den Ecken thronen die machtvollen Figuren der 4 Evangelisten, auf dem hohen Deckel eine Caritas, auf den 4 Seiten sind Medaillons mit Bildern aus dem Leben Mariae angebracht. Alle Theile der Metallarbeit sind in Widemann's Werkstatt von dem Meister modellirt und in ihrer unvergleichlichen Feinheit durcheiselirt.

Schlusswort betr. das Nivellement zu Linden bei Hannover. Hr. Prof. Jordan hat in Nr. 4 d. Bl. auf meine Ausführungen vom Dezember v. J. zwar eine Entgegnung für nothwendig erachtet, jedoch unterlassen, dieselben durch irgend welche positiven Angaben zu widerlegen. Ich sehe mich daher veranlasst, noch einmal festzustellen, dass ich durch meine Ausführungen in Nr. 1 d. Bl. nur Hrn. Prof. Jordan's eigene Zahlenangaben in das richtige Licht zu stellen bemüht gewesen bin und glaube, dass mir dieser Zweck vollständig gelungen ist. Bromberg, im Januar 1887. L. Bona.

Städtische Strassen-Unterhaltung in Stuttgart. Der Gesamtaufwand betrug im Jahre 1885/86 rd. 563 000 M., wovon auf Schneeeabfuhr im Winter 1885/86 etwa 11 000 M. entfallen. Die Reinigung der Strassen von Pferdedünger erheischte einen Aufwand von 4 000 M. Der Totalaufwand ist gegen frühere Jahre, trotz gesteigerter Ansprüche und vermehrter Strassenfläche bedeutend zurück gegangen. Die Kosten betragen nämlich: 1874/75 rd. 767 000 M., 1875/76 rd. 656 000 M., 1884/85 rd. 568 000 M.

Die stattgefundene Verringerung hängt mit dem Umstande zusammen, dass die chaussirten Strassen mit bestem Kleingeschlag unterhalten werden; auch die Anwendung der Dampf Strassenwalze hat zu den günstigen Ergebnissen beigetragen.

Die Unterhaltung der gepflasterten Strassen kommt für 1885/86 auf 44,6 Pfg. pro qm gegen 56 Pfg. pro qm im Jahr 1874/75. Die chaussirten Strassen erforderten 1885/86 rd. 63,8 Pfg. pro qm und 1874/85 rd. 1,30 Pfg. pro qm. Hinzugefügt sei noch, dass für Strassenwalzen im Jahr 1885/86 ausgegeben wurden 8 000 M. und für Straßensprengung 12 000 M.

Einfluss des Steinkohlensusses auf Schieferdächer. Zu der Mittheilung in No. 9 d. Ztg. bemerke ich, dass man bei allen alten Schieferdächern beobachten kann, wie nicht allein Steinkohlensuss, sondern allgemein Staub durch den Wind unter die Schieferplatten getrieben wird. Diese Staubtheile sind sehr geeignet, Wasser aufzusaugen, welches, all-



mäßig aufsteigend, an die Schalung gelangt und diese je nach den Umständen in kürzerer oder längerer Zeit angreift. Im weiteren Verlaufe der Zerstörung wird auch den Sparren Feuchtigkeit mitgetheilt.

Um diesem Uebelstande vorzubeugen, wird jetzt hier bei den bessern Häusern eine Lage Theerpappe auf die Schalung gelegt und findet auf dieser die Befestigung der Schiefer in der gewöhnlichen Art statt. Ein Durchtreiben des Staubes und die Verunreinigung des Bodenraums sind dadurch vollständig verhütet; die geringen Kosten von 30—35 Pfg. pro qm Dachflächen werden durch die größere Dauer des Holzwerks und durch die Annehmlichkeit eines von Staub nicht verunreinigten Bodenraums vollständig aufgewogen. So viel mir bekannt geworden, ist dieses Verfahren seit 5—6 Jahren hierorts (Köln) im Gebrauch; möglicherweise sind damit auch schon frühere Versuche angestellt worden. Da ich über diese bis jetzt nichts erfahren habe, konnte ich auch nicht untersuchen, ob die Feuchtigkeit auch durch die Nagellöcher der Pappe auf die Schalung übertragbar ist. M. F.

### Aus der Fachliteratur.

Aus meinem Skizzenbuche. Architektonische Reise-studien aus Frankreich von Hubert Stier. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart. 10 Lieferungen zu je 6 Blättern. Prs. d. L. 5 M.

Die trefflichen Reiseskizzen Hubert Stiers — vor der Natur in bestimmten klaren Linien gezeichnete Aufnahmen der Gesamt-Erscheinung von Baudenkmälern oder hervor ragender Einzelheiten von solchen, die ohne jede Effekthascherei stets das Wesen des dargestellten Werks wieder zu geben streben — haben auf allen Ausstellungen, an denen sie bisher Theil nahmen, noch stets die ungetheilte Bewunderung der Fachgenossen erregt. Es ist daher sehr dankenswerth, dass der Verfasser sich entschlossen hat, einen in sich abgeschlossenen Theil derselben, die von ihm im Jahre 1867 gesammelten Aufnahmen französischer Baudenkmäler zunächst der Oeffentlichkeit zu übergeben. Dass er gerade diese Blätter, welche vorwiegend auf Anregung von Viollet le Duc entstanden sind und sich der höchsten Anerkennung dieses Meisters zu erfreuen hatten, wählte, findet wohl darin seinen Grund, dass die meisten der Denkmale, um die es sich dabei handelt, im ganzen von nur wenigen deutschen Architekten aufgesucht zu werden pflegen und theilweise überhaupt noch nicht veröffentlicht worden sind. Obwohl nicht wenige der bezügl. Skizzen von der Veröffentlichung ausgeschlossen und bei dieser Herausgabe je 2 oder 3 der Skizzenbuchblätter auf einer Tafel vereinigt worden sind, so konnte der Umfang des Werks doch auf nicht weniger als 60 Tafeln angelegt werden. Auf den Inhalt desselben kommen wir nach Schluss des Ganzen, zu dem noch ein verbindender und erläuternder Text in Aussicht gestellt ist, ausführlicher zurück.

Architektonische Details von ausgeführten Bauwerken mit besonderer Berücksichtigung der von Hugo Licht, Stadtbau- und Architekturdirektor zu Leipzig publizirten Werke: Architektur Berlins, Architektur Deutschlands, Architektur der Gegenwart. Verlag von Ernst Wasmuth in Berlin. Preis der Lieferung von je 20 Bl. M. 16.

Zweck und Inhalt dieser neuesten Veröffentlichung des Wasmuth'schen Verlages, die im Format der oben genannten Werke und, wie diese, im Lichtdruck nach photographischen Natur-Aufnahmen hergestellt ist, gehen aus dem Titel mit ausreichender Deutlichkeit hervor. Vielleicht wäre es nicht nöthig gewesen, aus den hier gesammelten Blättern, die sich eben so gut in die „Architektur der Gegenwart“ hätten einreihen lassen, ein eigenes Werk zu machen: indessen werden sie in dieser oder jener Zusammenstellung der Architektenwelt gleich willkommen und nützlich sein. Die vorliegende 1. Lieferung enthält neben anderen Beiträgen aus Brüssel, Berlin, Dresden, Köln, Paris und Wien, unter denen uns einige allerdings minderwerthig dünken, eine Anzahl trefflicher Aufnahmen der von den Architekten Kayser & v. Großheim, Cremer & Wolfenstein und Heyden erfundenen Dekorationen von der vorjährigen Berliner Jubiläums-Kunst-Ausstellung.

Denkmäler der Baukunst, zusammen gestellt, autographisch gezeichnet und heraus gegeben von Studirenden der Kgl. technischen Hochschule zu Berlin. (Lieferung XVII). Baukunst der Renaissance. Kommissions-Verlag von Ernst Wasmuth. Preis 4,50 M.

Das bekannte, von den Studirenden der Bauakademie zu Berlin i. J. 1871 begonnene Sammelwerk, dessen Fortschritt im Lauf der Jahre allerdings ein wesentlich langsamerer geworden ist, beginnt mit seiner vor kurzem erschienenen 17. Lieferung die Veröffentlichung der Renaissance-Denkmäler, nachdem Lieferung 1—3 die antike Baukunst, Lieferung 4—9 die altchristliche und romanische, Lieferung 10—16 die gothische Baukunst behandelt hatten. Das uns vorliegende neueste Heft, an dessen Herstellung die Hrn. E. Timmermann, O. Magunna, W. Bauer, Br. Steinicke, F. Krahe, J. Boethke, C. F. Zöllner, L. Burgemeister und H. Winterstein theilhaftig sind, enthält ausschließlich Darstellungen von Kirchen und Palast-

bauten der italienischen Renaissance, der voraussichtlich noch eine weitere Lieferung gewidmet sein dürfte. Wie bei allen früheren, so kommen auch bei ihm die eigenartigen Vorzüge der Darstellungen nach einheitlichen Maßstäben, die wir seiner Zeit gebührend gewürdigt haben, zu überraschender Geltung. Dass die autographische Herstellung der Zeichnungen nicht durchweg glücklich ist und ebenso dass einzelne Blätter durch Ueberfülle etwas beeinträchtigt werden, spielt dem gegenüber keine wesentliche Rolle.

Von der revidirten Ausgabe des Bebauungsplans der Umgebungen von Berlin im Maßstabe 1:4000 (Verlag von Dietrich Reimer) sind wiederum 2 Abtheilungen (I und VI) erschienen. I umfasst das südöstlichste vom Schiffahrtskanal umflossene Stück des Weichbildes von der Ausmündung des Kanals aus der Oberspree bis zur Kottbuser Brücke mit den anstossenden Theilen der Gemarkungen Treptow und Rixdorf. VI giebt dagegen das nordwestlichste theils auf Berliner, großentheils aber auf Charlottenburger Gebiet liegende Stück des Bebauungsplanes, welches von dem Verbindungskanale zwischen Unterspree und Spandauer Schiffahrtskanal getheilt und südlich von der Spree, östlich von der Beussel-Straße begrenzt wird. Der Preis jeder Abtheilung beträgt 2 M.

### Brief- und Fragekasten.

Mehrere Anfragen betr. einfache Mittel zur Verhinderung der Fortpflanzung des Schalles in Wohngebäuden, so wie ähnliche zur Verbesserung der Akustik von Räumen, haben wir leider zur Seite legen müssen, weil uns von „Erfindungen“ auf diesen Gebieten aus neuerer Zeit nichts bekannt geworden ist.

Hrn. Ingen. v. M. in W. Im „Handbuch für spezielle Eisenbahn-Technik“ ist der Abschnitt über Oberbau der Straßbahnen verhältnissmäßig sehr ausführlich von dem Direktor der Breslauer Straßbahn, O. Büsing, bearbeitet worden. Eine Sonderschrift über den Phoenix-Oberbau ist uns nicht bekannt.

H. W. im Ausland. Das Werk von Laissle & Schüller: der Bau der Brückenträger mit besonderer Rücksicht auf Eisenkonstruktionen, Stuttgart, wird Ihren Zwecken entsprechen.

Hrn. Arch. O. L. in J. Anstriche mit Wasserglas, mit Kalkmilch, mit Portland-Zement-Pulver in Milch geschüttet, so wie auch Tränkung mit Alaun-Lösungen, gewähren bei Holzern einigen Schutz gegen Entzündung, wenigstens gegen Entflammung.

Hrn. F. F. in P. Trotzdem die deutsche Litteratur eine große Anzahl von Schriften betr. das Wasser-Versorgungswesen der Städte enthält, fehlt es dennoch bisher an das ganze Gebiet erschöpfenden Werken, wie namentlich die englische Litteratur sie besitzt. Für Ihre Zwecke etwa geeignet dürften folgende 2 Bücher sein: Salbach, die Wasserleitung in ihrem Bau und in ihrer Verwendung in Wohngebäuden usw., Halle; und König, Anlage und Ausführung von Wasserleitungen und Wasserwerken, Leipzig.

Hrn. F. W. in W. und Hr. Th. F. in C. zur gef. Antwort, dass wir für die Beantwortung so weit greifender Fragen keine Mittel zur Verfügung haben. Weder können wir uns selbst auf Projektions-Arbeiten, noch auf die Erstattung von Gutachten über vorliegende Projekte einlassen, wie eins von beiden dem Inhalt Ihrer Anfragen nach nothwendig sein würde.

Hrn. R. in St. Wir folgen den neuen Vorgängen auf dem Gebiete der Abwasser-Reinigung mit Aufmerksamkeit, wobei Ihnen eine im Augenblick vorbereitete Veröffentlichung über eine sehr interessante Anlage dieser Art den Beweis liefern wird. Ihr Wunsch jedoch, schon heute gewissermaßen die Summe der Erfolge der bisherigen Bemühungen zu ziehen, scheint verfrüht, schon aus dem Grunde, dass noch sehr viel Unabgeschlossenes vorliegt.

Hrn. Arch. S. in W. Die Jahrg. 1867, 74, 75, 77, 82 und 84 der Deutsch. Bauztg. sowie die „Baukunde des Architekten“ II. Bd. S. 419 u. ff. enthalten Beiträge über Militär-Lazarethe.

Berichtigung. In der Mittheilung aus den Verhandlungen des Vereins f. Baukunde betr. das Wasserwerk der Stadt Baden-Baden ist zu berichtigen, dass die Länge der Zuleitung nicht 3, sondern 13 km beträgt.

### Anfragen an den Leserkreis.

Welche Erfahrungen liegen über die Zweckmäßigkeit der Anordnung von Windkesseln in den Steigsträngen häuslicher Wasserleitungen vor? Bleiben dieselben auf die Dauer luftdicht, und in welcher Weise wirken dieselben, wenn dies nicht der Fall und eine aufmerksame Ueberwachung fehlt?

F. M. F.

Welche Erfahrungen liegen hinsichtlich der Schall-Durchlässigkeit von Decken aus Beton zwischen Eisenträgern in Schulzimmern vor? Es wird unterstellt, dass die Decken an der Unterseite verputzt sind und auf der Oberseite ein Holzfussboden liegt.

B. B.

Wer kann genaue Auskunft geben über das bei der Käsemalerei nothwendige Fixirmittel? Der Werth dieser Malerei für das Aeussere von Gebäuden wird dadurch, dass das Fixirmittel nicht bekannt gegeben wird, sehr herabgedrückt.

B. M.

Inhalt: Zur Statistik der Blitzschläge in Gebäuden und über die Anlage von Blitzableitern. — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Vermischtes: Erweiterung der Eisen-

bahn-Anlagen in der Umgebung Berlins. — Zahnradbahn Zell-Schmittenhöhe. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Zur Statistik der Blitzschläge in Gebäuden und über die Anlage von Blitzableitern.

Von Arch. Theodor Unger.

Im hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Verein wurden im Januar d. J. über „Blitzschlag-Statistik“ vom Verfasser und über „Blitzableiter-Anlagen“ vom Professor Dr. Wilhelm Kohlrausch Vorträge gehalten, die wir hier in besonderer Bearbeitung wiedergeben.

Die beiden Fragen: welche Gefahr für unsere Gebäude besteht, vom Blitze getroffen zu werden? und: welchen Schutz Blitzableiter dem gegenüber gewähren? sind in neuerer Zeit vielfachen Erörterungen unterzogen, denen wir in Tagesblättern und zahlreichen Schriften zu begegnen gewohnt sind. Indessen ist einem Theile dieser Auslassungen gegenüber einige Vorsicht geboten. Sie gleichen sich meist im Inhalt, Fassung und Zweck, wobei, letzterer oft ein wenig wissenschaftlicher ist. Im Eingange heißt es da zumeist: Einer der größten Feinde des Menschen sei der Blitz, dessen Häufigkeit und Zerstörkraft ungemessen, nicht genug gewürdigt, und, was das Schlimmste, unaufhörlich und stetig wachsend seien. Namentlich der letztgenannte Umstand, welcher nach gewissen Untersuchungen angeblich unweifelhaft fest stehen soll, pflegt durch Nennung einiger, dem Leser nicht immer kontrollirbarer Zahlen aus der Statistik in möglichst blendendes Licht gesetzt zu werden. Danach folgt dann in der Regel eine Anpreisung des Blitzableiters als einzigen Helfers in all der Noth, und zum Schluss fehlt selten die Bemerkung, dass die Fabrik A in B, oder B in A diejenige sei, welche auf dem Gebiete der Herstellung von Blitzableitern das Ausgezeichnetste leiste. Kurz, die Reklame hat die neueren Untersuchungen über „Blitzgefahr“ und deren angeblich lawinenartige Zunahme raschest ausgebeutet.

Im Folgenden soll versucht werden, das Ergebnis dieser Untersuchungen unter möglichster Ablösung von tendenziöser Spreizung zu betrachten. Das einzige Mittel, die voran gestellten Fragen wahrheitsgemäss zu beantworten, ist die Erfahrung und als deren Ausdruck — leider — die Statistik. Wir sagen: leider, weil die Statistik bei ihr anhaftenden, aber nicht jedem erkenntlichen Mängeln so leicht zu Trugschlüssen führt und noch leichter zu solchen benutzt werden kann.

Statistiken über „Blitzgefahr“ können geführt werden, einmal durch Beobachtung der Gewitter nach Zahl, Heftigkeit und Verlauf, andererseits durch Zählung der die Erde oder irdische Gegenstände treffenden Blitzschläge. Die erste leider hierher gehörige Art wird beschafft durch die meteorologischen Anstalten und in neuester Zeit einheitlich fortgeführt namentlich von der Reichspost, die in der Gefahr für die Telegraphen den Anlass und in den Telegraphen-Anstalten geeignete Stationen zur Beobachtung der Gewitter hat. Die Zählung der Blitzschläge in Gebäuden erfolgt dagegen bei deutschen öffentlichen Feuerversicherungs-Anstalten, welche Blitzschäden zu vergüten haben, während die sonstigen Blitzschläge, welche Menschen, Vieh, Pflanzen, Land und Wasser treffen, noch ungezählt bleiben. Hier soll nur die zweite Art, die Statistik der öffentlichen Feuerversicherungs-Anstalten über die Blitzschläge in Gebäuden betrachtet werden.

Der Weg, das bei diesen Anstalten angesammelte Zahlenmaterial zu Wahrscheinlichkeits-Berechnungen und Schlussfolgerungen in Bezug auf die Blitzgefahr auszunutzen, wurde zuerst am Ende der 60er Jahre vom Professor von Bezold in München und 1873 vom Reg.-Rath Gutwasser in Dresden beschritten. Beide hatten in den von der kgl. Bayerischen Brandversicherungs-Kammer, bezw. der kgl. Sächsischen Brandversicherungs-Kommission bezogenen Zahlen verhältnissmässig zuverlässiges Material, weil beide Anstalten Monopol, bezw. Zwangsversicherungs-Anstalten sind. Bezold konnte für Bayern bis Ende 1832, Gutwasser für Sachsen bis 1841 zurück gehen, während ihre Zahlen-Zusammenstellungen später bis 1882 bezw. 1883 fortgeführt worden sind. — Auf etwas bedenklichere Bahnen gerieth im weiteren Verfolg dieser Art Forschung sodann der Dr. Holtz in Greifswald, der mittels Fragebogen, die er an öffentliche Feuer-Versicherungs-Anstalten in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz richtete, sich Zahlen aus den Jahren 1854 bis 1877 verschaffte und diese in einer im Jahre 1880 erschienenen Schrift „Ueber die Zunahme der Blitzgefahr und deren vermuthliche Ursachen zusammen stellte und bearbeitete. Eben so sehr die dieser Schrift unterliegende Absicht der Ausdehnung der Bezold'schen und Gutwasser'schen Untersuchungen auf grössere Gebiete eine löbliche genannt werden kann, ebenso gefährlich musste die Verarbeitung der aus allen Enden Mittel-Europas zusammen gekommenen Zahlen durch einen Einzelnen werden, der die Zuverlässigkeit und die Art der Entstehung derselben nicht überall prüfen konnte, weil er die besonderen Verhältnisse der einzelnen Anstalten und deren Gebiete wohl nicht vollkommen übersah, und der auch wohl für den schon im Titel seiner Schrift festgelegten Lehrsatz zu sehr voreingenommen war, um seinen Beweis aus den Zahlen mit völliger Unbefangenheit führen zu können. Verfasser ds. musste z. B. bei einer Prüfung der das Gebiet der Provinz Hannover be-

treffenden Zahlen und Zahlenfolgen der Dr. Holtz'schen Schrift wesentliche Berichtigungen verschiedener Art vornehmen, die alle dahin zusammen wirkten, die Bedeutung jenes Lehrsatzes von der stetigen Zunahme der Blitzgefahr für dies Gebiet erheblich abzuschwächen. Jedenfalls ist es ein grosser Uebelstand der Holtz'schen Statistik, dass sie mit einer besonders blitzschlagreichen Zeit-Periode (1873 bis 1877), die in Deutschland zugleich die gewitterreichste war und mit einem Jahre (1877) abschliesst, welches für einen grossen Theil des Beobachtungsgebietes, nämlich für den ganzen N.-O. und N., sowie für den grössten Theil des N.-W.-Deutschlands das blitzschlagreichste seit Beginn der Aufzeichnungen bis heute geblieben ist. Hätte Holtz nur noch die weiteren 2 Jahre bis zum Erscheinen seines Buches (1880) benutzt, oder besser bis 1883 gewartet, so würde das Ergebniss schon wesentlich anders gelaute haben, die Zunahme der Blitzgefahr nicht in dem bedenklichen Lichte erschienen sein, in welchem die Schrift sie darstellt. So ist derselben leider nicht die maassgebende und dauernde Bedeutung zuzusprechen, welche ihr in vielen Veröffentlichungen beigelegt ist. Sie hat aber immerhin manche Versicherungs-Anstalten veranlasst, ihre eigenen Erfahrungen wiederum zu prüfen und bekannt zu geben. So namentlich die öffentlichen Anstalten im Königreiche und in der Provinz Sachsen, wie in Schleswig-Holstein. Endlich hat dann der Verband öffentlicher Feuerversicherungs-Anstalten in Deutschland das ganze ihm zugängliche Material vom Jahre 1854 bis 1883 nochmals geprüft, gesichtet und zusammen gestellt, sowie die wichtigsten Ergebnisse erörtert. Verfasser hat die Aufstellung einer ähnlichen Statistik für das Gebiet der Provinz Hannover, ausschl. Ostfrieslands umfassenden „Vereinigten landschaftlichen Brandkasse“ durchgeführt, muss aber Anstand nehmen, die ausserordentlich schwankenden Zahlenreihen zu veröffentlichen, weil das Gebiet ein häufig verändertes und in seinen einzelnen Theilen physikalisch ungemein ungleichartiges ist.

Aus diesen Statistiken lassen sich nun nachfolgende Schlussfolgerungen von allgemein technischem Interesse ziehen.

### I.

Werden die Zahlen der in einem gewissen Gebiete in einem Jahre erfolgenden Blitzschläge in Gebäuden durch die Zahlen der in demselben Gebiete und Jahre vorhandenen Gebäude dividirt, und aus den so erhaltenen Quotienten einer gewissen Reihe von Jahren die arithmetischen Mittel gezogen, so erhält man einen Bruch, der die „Blitzgefahr“, d. h. die Wahrscheinlichkeit ausdrückt, mit welcher ein bestimmtes Gebäude des betreffenden Gebietes in 1 Jahr vom Blitze getroffen wird. Hat eine Versicherungs-Anstalt alle Gebäude des Gebietes versichert, so kann sie diese Gefahr mit Zuverlässigkeit angeben; hat sie nur einen Theil versichert, so wird der von ihr zu berechnende Bruch um so mehr die wirklich bestehende Gefahr ausdrücken, je gleichmässiger die bei ihr versicherten Gebäude auf das ganze Gebiet, sowie auf die verschiedenen Gebäude-Arten der vorhandenen vertheilt sind.

Der Bruch heisst für Deutschland im grossen Durchschnitt gegenwärtig etwa 1:6500; d. h. auf etwa 6500 vorhandene Gebäude kommen jährlich 1, oder auf 1 Million derselben jährlich rund 150 Blitzschläge. Wenn man bedenkt, dass davon weniger, als die Hälfte zündet, die Gefahr der Entzündung eines Gebäudes aus anderen Ursachen aber etwa 10 mal so gross ist, so erscheint die „Blitzgefahr“ überhaupt nicht in allzu beunruhigendem Lichte. Denn die Berechnung besagt nichts anderes, als dass ein bestimmtes Gebäude voraussichtlich in etwa 6500 Jahren 1 mal vom Blitzschlage getroffen, dagegen in etwa 15 000 Jahren (in den Städten in 40 000 Jahren) nur 1 mal vom Blitzschlage entzündet wird, während es in derselben Zeit vermuthlich 15 (bezw. 40) mal von Bränden aus anderen Ursachen heimgesucht werden würde.

Dagegen ist die Gefahr sowohl je nach Zeiten, als nach Gebieten, als nach ganz örtlichen Verhältnissen eine ausserordentlich verschiedene. Diese Abweichungen werden sehr deutlich veranschaulicht aus graphischen Darstellungen, in welchen einerseits die Jahre, andererseits die Blitzschläge für das Jahr und 1 Million Gebäude als Ordinaten aufgetragen sind, und die Gefahr-Kurven als Zickzacklinien erscheinen. Jahre mit vielen oder heftigen Gewittern geben mehr, fegewitterarme weniger Blitzschläge, und es scheint, als ob meist 4 Jahre dazu gehörten, um die Blitzschlag-Kurven in die grössten Höhen zu schleudern, auf der sie aber in der Regel nur 1 Jahr verbleiben, um pendelartig im nächsten Jahre die tiefsten Punkte zu erreichen. Die Jahres-Ziffern für 1 Million Gebäude schwanken da für Gesamt-Deutschland seit 30 Jahren zwischen 50 und 200, für einzelne (kleinere) Gebiete weit mehr, für Westphalen z. B. zwischen 25 und 450. Vergleicht man die Linien der einzelnen Gebiete, so fallen ihre höchsten Punkte fast immer in die gleichen Jahre, und es stellen sich danach namentlich die Jahre 1868, 1873, 1877, 1881, 1885 als an Blitzschlägen

reichste, die ihnen unmittelbar folgenden als an solchen ärmste heraus. v. Bezold glaubte, einen Zusammenhang dieser Verschiedenheiten mit denjenigen der Sonnenflecke, wenigstens für Bayern zu erkennen, insofern die Maxima dieser mit jedem 2. Minimum der Blitzschläge zusammen fallen sollten. Indessen lässt sich dieser Zusammenhang wohl schwer nachweisen und noch schwerer erklären.

## II.

Die Kurven der einzelnen Gebiete sind nach ihrer Höhenlage im allgemeinen sehr verschieden, kreuzen sich aber verhältnissmäßig selten. Ihre höchsten Spitzen zeigen große, die niedrigeren kleinere Abstände, die tiefsten sogar mehrfaches Zusammenfallen. Daraus geht ganz unzweifelhaft hervor, dass die Gebiets-Verschiedenheiten für die Häufigkeit der Blitzschläge wesentlich bestimmend sind. Die süd- und mitteldeutschen Linien bleiben ganz unten, die ost- und westdeutschen in der Mitte, die nord- und namentlich nordwestdeutschen hoch oben; am höchsten steigt die Kurve Westphalens.

Haben Bayern in 80 Jahren eine Durchschnittsziffer von 75, die Rheinprovinz, Schlesien, Sachsen von 100 bis 150, so Westphalen beinahe 300. Im allgemeinen zeigt sich Norddeutschland  $2\frac{1}{2}$  mal so stark gefährdet, als Süddeutschland. Erklärungen hierfür ergeben sich aus manchen bekannten Umständen.

a) Im Süden, Westen und Osten Deutschlands drängt sich die Bevölkerung mehr in einzelne eng gebaute Dörfer, Flecken und Städte zusammen, im Nordwesten, namentlich in Westfalen, breitet sie sich mit ihren Gebäuden über das ganze Land aus. Ein über den Himmel ziehendes Gewitter muss aber mit seinen Blitzschlägen um so mehr Gebäude treffen, je mehr diese zerstreut liegen. Bilden 1000 Gebäude auf 1 Quadratmeile eine Stadt, so werden weit mehr Gewitterwolken über diese Quadratmeile hinweg ziehen können ohne einen Funken gerade auf Gebäude zu entsenden, als wenn die 1000 Gebäude über die Quadratmeile nach Art der westfälischen „Kolonate“ zerstreut sind. Dieser Umstand ist von erheblicher Wichtigkeit für die Statistik und z. B. von Holtz, wenn auch erwähnt, so doch nicht genug gewürdigt, wenn er die sehr hohen Ziffern der Provinz Westfalen (365) und aus dem Regierungsbezirke Osnabrück (443) zu Beweisen verwendet, ohne dabei die westfälische Anbau-Art gebührend zu berücksichtigen. — Derselbe Umstand erklärt ferner unmittelbar die weit größere Sicherheit der städtischen gegenüber der der ländlichen Gebäude, die sich im allgemeinen etwa wie 2:1 verhält.

b) Die südlichen und mittleren Gebiete Deutschlands enthalten die vorwiegend bergigen, die nordwestlichen und nördlichen die Flachländer. In Ersteren trifft der Blitz aber eher die Höhen und deren Bäume, als die in den Thälern zusammen gedrängten Gebäude, während er in der Ebene solche Ablenkung von den letzteren nicht erfährt. Dieser Umstand kommt in der Einzelstatistik innerhalb gewisser Gebiete zum deutlichsten Ausdruck. In Bayern haben nach v. Bezold Schwaben, die oberbayerische Hochebene, Oberfranken, im Herzogthum Sachsen die Thüringischen Lande, im Königreich Sachsen die sogen. Sächsische Schweiz, geringste Ziffern aufzuweisen. In der Provinz Hannover verhalten sich die Regierungsbezirke Hildesheim, Stade, Osnabrück, annähernd wie 1:2:3, worin der Einfluss der Berge im Süden, der Ebene im Norden und der sehr zerstreuten Bauart im Nordwesten der Provinz deutlich kennzeichnet ist.

c) Dass Waldarmuth und Reichthum an Wasserflächen die Blitzgefahr steigern, hat sich aus der Statistik bislang nicht deutlich nachweisen lassen. Wie weit und auf welche Art die Nord- und Ostsee auf die Häufigkeit der Blitzschläge in den Küstenländern einwirkt, ist ebenso noch nicht fest zu stellen. Dagegen kann es keinem Zweifel unterliegen, dass der Blitz die höchsten und leichtest erreichbaren Punkte des Grundwassers aufsucht und daher Gebäude mit geringem Abstände von dem Grundwasserspiegel leichter trifft, als solche, die höher über demselben stehen. Bei der rein örtlichen Art dieses Umstandes und bei der Schwierigkeit, zuverlässige Angaben über die Grundwasserstände zu erhalten, hat sich die Statistik mit diesem Punkte noch nicht beschäftigen können.

## III.

Die alte Beobachtung, dass die Lage und Höhe der Gebäude von erheblichem Einflusse auf ihre Blitzgefahr ist, wird durch die neuere Blitzschlag-Statistik im vollsten Maaße bestätigt. Gewöhnliche Wohngebäude, Kirchen und Windmühlen verhalten sich etwa zu einander wie 1:25:50. Dagegen scheint die Art der in Gebäuden verwendeten Baumaterialien von geringerem Einflusse zu sein. Selbstverständlich sind Metall-dächer, Metallspitzen usw. mehr gefährdend; die Annahme aber, dass z. B. Strohdächer die Blitzgefahr steigern, hat sich nicht bestätigen lassen. Die gesuchte Erklärung, dass die behauptete, größere Gefährdung auf die „Spitzenwirkung“ der einzelnen Strohhalm zurückzuführen sei, beweist nur, wie rasch man bei der Hand ist, umständliche theoretische Erklärungen zu finden, wo die einfachsten Schlüsse ausreichen. Wenn Strohdächer (z. B. in Schleswig-Holstein) erscheinend mehr von Blitzschlägen betroffen wurden, so beruht dies in der Hauptsache vermuthlich darauf, dass sie: 1. immer ländlichen Gebäuden und zwar nur selten solchen von zusammen gedrängter Lage angehören und 2. dass die Zahl der unbemerkt bleibenden, weil unschädlich verlaufenden kalten Blitzschläge

in weich gedeckten Gebäuden wegen ihrer geringen Widerstandsfähigkeit gegen Zündung weit kleiner sein wird, als die solcher in Gebäuden mit harter Dachung.

## IV.

Alle Zahlenreihen, die von 1854 anheben, zeigen neben den Jahresschwankungen ein ziemlich erhebliches Ansteigen. Dasselbe ist bis 1873 für kein Gebiet zu verkennen, scheint aber in diesem Jahre, bezw. in der Periode 1873—77 den höchsten Punkt erreicht zu haben, da dieser nur in einem Gebiete und in einem einzelnen Jahr (Sachsen 1881) überschritten worden ist. — Die immer wiederkehrende Behauptung, dass die Zunahme der Blitzgefahr eine stetige sei, bedarf daher heute wesentlich Einschränkung. Die Sache stellt sich vielmehr so, dass die von Jahr zu Jahr außerordentlich stark schwankende Blitzgefahr im 3ten Viertel unseres Jahrhunderts in Deutschland im allgemeinen gestiegen zu sein scheint, in den ferneren 10 Jahren aber sicher nicht weiter mehr gestiegen, sondern höchstens etwa auf gleicher Höhe geblieben ist, ein Ergebniss, dass bei der verhältnissmäßigen Kleinheit des Zeitraumes und Gebietes, aus welchem man diese Statistik zusammen stellt, am Ende nicht so sehr erstaunlich und namentlich nicht erschreckend ist. Die Beobachtung, dass die Blitzgefahr in gewissen Ländern und Landstrichen gewisse Perioden des Steigens und Fallens durchmacht und dass diese Schwankungen im Laufe der Jahrhunderte zu einigermaßen gesetzlichen werden, ist nicht neu; das Ergebniss der fortwährenden Steigerung wäre dagegen ein äußerst verwunderliches und schwer zu erklärendes.

Daher ist es denn auch eine natürliche Folge, dass die versuchten Erklärungen sehr abweichende, bestrittene und kurzlebige sind. Prof. v. Bezold's Sonnenflecken-Theorie, sowie Prof. Karstens Bezugnahme auf die Entwaldung, wurden schon von Dr. Holtz durch eine Zurückführung der Zunahme auf die Veränderung in der Gebäude-Beschaffenheit ersetzt. Er führte mit Glück aus, dass die Zahl der Gewitter ja nur unbedeutend zugenommen habe, dass die größere Zunahme der Blitzgefahr für irdische Gegenstände daher nicht mit der Atmosphäre, sondern mit der Erdoberfläche, und für Gebäude mit den Verhältnissen dieser selbst begründet werden müsse. Weniger glücklich scheint er aber wieder, wenn er die häufigere Anbringung von Metall-Wetterfahnen, Dachrinnen, eisernen Oefen, Pumpen, Gas- und Wasserröhren, Klingelzügen usw. für die Gefahr-Steigerung allein verantwortlich macht. In Städten ist der Umstand ja allerdings von Wichtigkeit, hier aber die Zunahme der Blitzgefahr auffallender Weise die geringere. In ländlichen Gebäuden spielt die Anwendung der genannten metallenen Bauteile jedenfalls nicht die ihr beigelegte Rolle. Aus der Bau-Praxis kann auch berichtet werden, dass der Blitz noch immer recht häufig und mehr dem Schiller'schen „Aus der Wolke ohne Wahl“ zu folgen liebt, als den Lockungen der Pumpen, Oefen usw. und selbst die durch Moosdecken feucht erhaltenen Strohdächer mit ihren Bindedrähten scheinen, wie schon oben ausgeführt wurde, die ihnen beigelegte verführerische Anziehungskraft auf den Blitz nicht zu äussern. — Die neueste Erklärung für die Zunahme der Blitzgefahr ist die des Dr. Andries vom Marine-Observatorium zu Wilhelmshaven, der die Vermehrung des der Atmosphäre aus Schornsteinen, Lokomotiven, Moorbränden usw. mitgetheilten Rauches als Uebelthäter hinstellt. Die physikalische Begründung dieser Ausführung — die aufwirbelnden Rauch- und Staub-Partikelchen erzeugen durch Reibung eine elektrisch gespannte Luftschicht zwischen den Gewitterwolken und der Erde, vermittelt daher Blitzschläge aus jenen auf diese — hat viel bestechendes. Aber ist denn die Gewittergefahr gerade in Industrie-Gegenden so überaus gestiegen? In England so sehr hoch? Ist die alte Erfahrung, dass sich einstellender Morrauch im deutschen Nordwesten zum Leidwesen der dürstenden Städte und Regen erscheinenden Landwirthe so oft gewitterstörend wirkt, mit einem Male vollkommen irrig? Sind endlich die jährlichen gewaltigen Schwankungen der Blitzschlag-Zahlen mit dieser Erklärung in irgend welche Verbindung zu bringen?

## V.

Ein Umstand, der bei den bisherigen Veröffentlichungen über Blitzschlag-Statistik noch wenig gewürdigt ist und doch als so sehr beruhigender gegenüber der immer betonten Zunahme der Blitzschläge ins Gewicht fällt, ist die Beobachtung einer gleichzeitigen Abnahme ihrer Zündung.

Während früher die Zahl der zündenden Schläge die der kalten beinahe immer überwog, scheint dieselbe in der ganzen Beobachtungs-Zeit stetig abgenommen zu haben und sie ist seit der Periode von 1873—1877 unter die der kalten Schläge gesunken, so dass die Wahrscheinlichkeit der Zündung in der Beobachtungs-Zeit etwa von  $\frac{60}{100}$  auf  $\frac{40}{100}$  fiel. (Sie betrug in der Provinz Hannover z. B. um 1865: 60%, 1875: 50%, 1885: 40%). —

Die Erklärung der kalten Schläge überhaupt muss immer wieder in der größeren Widerstandsfähigkeit der Baumaterialien bezw. des Gebäude-Inhaltes gegen Zündung gesucht werden, — andere Erklärungen derselben als einer besonderen Art von Blitzschlägen, Rückschlägen usw. erscheinen dieser einfachen praktischen Wahrnehmung gegenüber wieder zu gesucht. Damit ist man aber auch auf eine Erklärung für die Abnahme der Zündungsfälle hingewiesen. Sie ist zweifellos die Folge der

Verbesserung der Bauart insofern, als die weiche Dachung mehr verschwindet und der Massivbau den Fachwerksbau mehr verdrängt. Für die Versicherungs-Anstalten liegt in diesem Umstande weit mehr Erfreuliches, als in der angebliehen Zunahme der Blitzgefahr Beängstigendes. Denn, wenn auch das Verhältniss der kalten zu den zündenden Blitzschlägen im Durchschnitt noch auf 1:1 angenommen werden müsste, so ist dasjenige der für dieselben zu zahlenden Entschädigungen nur etwa 1:15. Damit steht im Zusammenhange das Verhältniss der Entschädigungen für Blitzschläge und Brände überhaupt, welches oben schon erörtert wurde (und für die blitzschlagreiche Provinz Hannover z. B. nur etwa 1:10 beträgt). Hieraus ergeben sich auch gewisse Gesichtspunkte für die Stellungnahme der Feuer-Versicherungs-Gesellschaften zu der Frage des Schutzes der bei ihnen versicherten Gebäude gegen den Blitz. Sie können und müssen die Ausführung rationeller Blitzableiter-Anlagen im allgemeinen empfehlen und fördern; man kann aber nicht von ihnen erwarten, dass sie den Versicherten die Kosten dieser Anlagen abnehmen oder auch nur vermindern, weil sie zur Sache sich etwa verhalten, wie der Staat zur Frage der Versicherung seiner Gebäude gegen Brandgefahr, in welcher er bei der Menge der Gebäude keinen Vortheil findet und die er deshalb unterlässt.

## VI.

Die häufigere Durcharbeitung des umfangreichen Materials der Statistiken führt zur Erkenntniss einiger wesentlichen Uebelstände und Mängel, die denselben anhaften und auf die hier noch hingewiesen werden muss, weil diese Erkenntniss davor warnt, den Ergebnissen einen allzugroßen Werth beizulegen.

a) Es wurde schon erwähnt, dass zuverlässiges Material nur aus solchen Gebieten zu erwarten ist, in denen Zwangs-Versicherungs-Anstalten bestehen. Wo das nicht der Fall ist, wo vielmehr öffentliche Anstalten und private Feuer-Versicherungs-Gesellschaften konkurriren, da kommt namentlich der Umstand in Betracht, dass die öffentlichen Anstalten die Mehrzahl solcher Gebäude versichert haben dürften, welche, wie Kirchen, Schulen, öffentliche Gebäude durch ihre verhältnissmäßige Höhe der Blitzgefahr mehr ausgesetzt sind, sowie andererseits der weich gedeckten Gebäude, in denen die Blitzschläge mehr schädlich und deshalb häufiger bemerkt werden.

Ebenso können die Zahlen solcher Anstalten nur mit größter Vorsicht verwandt werden, welche für ihren Versicherungs-Bestand bedeutungsvolle Gebiets-Änderungen und Reorganisationen erlitten haben.

b) Es ist bedenklich, die Zahlen aus früheren Zeiten denjenigen aus der neuern an Werth gleich zu stellen, weil die früheren Ermittlungen vermuthlich nicht mit gleicher Zuverlässigkeit gemacht wurden. Es ist z. B. wahrscheinlich, dass in früheren Zeiten die kalten Schläge weniger beachtet und gemeldet wurden, schon weil die Ersatzpflicht der Anstalten für solche nicht so fest stand, bezw. bei den Versicherten nicht so allgemein bekannt war.

c) Die Statistiken können die Zahlen der bestehenden,

bezw. versicherten Gebäude nicht entbehren, und diese sind schon an sich schwer und noch schwerer gleichmäßig fest zu stellen, weil die Anschauungen und Gewohnheiten in Bezug auf die Benennung von Anbauten als „Gebäude“ so sehr verschieden sind.

d) Ein sehr auffallender Umstand in den Statistiken ist das vielfach beobachtete Zusammenfallen blitzschlagreicher Jahre mit brandreichen überhaupt, für welches bislang keine rechte Erklärung gefunden ist.

Sollte hier etwa der den Versicherungs-Anstalten sonst so sehr bekannte Begriff der „Industriebrände“ in Betracht kommen und ein Theil der sog. „Blitzgefahr“ auf „Brandstiftungs-Gefahr“ abzuwälzen, namentlich auch die gegenwärtige Höhe der ersteren mit den bösen Folgen des Milliarden-Segens in ursächliche Verbindung zu bringen sein? Die Ursache der Brandentstehung bleibt in 60% aller Brandfälle „unermittelt“ und die als Blitzschläge gezählten Brände in Gebäuden sind ihrer Mehrzahl nach nur „vermuthlich“ Blitzschläge; bekanntlich steht aber Brandstiftern keine günstigere Zeit und Gelegenheit zu Gebote, als die der Gewitter, namentlich der nächtlichen.

Nach Abwägung aller dieser Ergebnisse und vielfach einschränkenden Rücksichten findet man auch in der neueren Blitzschlag-Statistik nicht viel mehr, als folgende, der Hauptsache nach schon bekannte Lehren bestätigt:

1. Städtische Gebäude gewöhnlicher Art, namentlich in bergiger Umgebung, sind die der Blitzgefahr wenigst ausgesetzten.

2. Gebäude von größerer Höhe, ferner Gebäude im Flachlande, besonders in freier, hoher Lage, (wobei aber der Abstand vom Grundwasserspiegel von Einfluss ist) endlich Gebäude mit viel Metallmassen im Aeusseren, sind die der Blitzgefahr meist ausgesetzten.

3. Gebäude mit leicht entzündlichen Baumaterialien oder Inhalt sind die der Entzündung durch Blitzschlag meist ausgesetzten.

Hieraus ergibt sich ohne weiteres, unter welchen Umständen es sich im allgemeinen empfiehlt, die Gebäude mit Schutzvorkehrungen gegen die Wirkung der Blitzschläge zu versehen. Selbstverständlich muss hierbei die Rücksicht auf die größere oder geringere Gefährdung von Menschenleben die oberste bleiben.

Es sollten also Kirchen, Schulen, Kranken-Anstalten, Theater, Vergnügungs-Säle usw., die Mehrzahl der öffentlichen (weil höheren) Gebäude, Fabriken, Windmühlen unbedingt immer, frei und hoch gelegene Gebäude anderer Art, namentlich ländliche, weich gedeckte, Scheunen etc. in der Regel mit Blitzableitern versehen werden, während die gewöhnlichen Gebäude, namentlich in bergiger Umgebung des Schutzes weniger bedürfen.

Für gewöhnliche städtische Wohnhäuser kann die immerhin nicht so sehr billige Anlage sogar gespart werden, sofern nicht in ungünstigem (weil hohem) Grundwasserstande oder in nachweislich häufigen Blitzschlägen in der Nachbarschaft besondere Anlässe dazu vorliegen.

(Schluss folgt.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 11. Januar 1887. Vors. Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, Schriftführer Hr. Eisenb.-Bau- u. Betriebsinspekt. Claus.

Hr. Ingenieur-Hauptmann a. D. Henning hält unter Bezugnahme auf ausgehängte Karten einen Vortrag über:

die Eisenbahnen auf einer Tour um die Erde.

Der Vortragende wies zunächst auf die Thatsache hin, dass in den verschiedenen von ihm bei einer Reise von Europa über Aegypten, Indien, China, Japan und Amerika zurück nach Europa beobachteten Eisenbahn-Systemen doch überall im wesentlichen der Einfluss des englischen Systems deutlich erkennbar sei, was unzweifelhaft als ein Beweis der Vortrefflichkeit und der praktischen Brauchbarkeit dieses letzteren Systems angesehen werden müsse. Es gelte dies besonders von den indischen Bahnen, deren Anlage und Betrieb selbst unter den so sehr von England abweichenden klimatischen Verhältnissen und Volkseigenthümlichkeiten doch nur sehr wenig von dem englischen Muster abweiche. In Indien ist das Personal aus Europäern u. Eingeborenen zusammen gesetzt; auf der Insel Ceylon sind nur die oberen Beamten der Eisenbahnverwaltung Europäer, das ganze übrige Personal besteht aus Singhalesen. Die Zahl der Beamten ist verhältnissmäßig nicht groß, dabei jedoch der Betrieb ein exakter. In China findet sich ein Landgebiet von gewaltiger Ausdehnung und dichter Bevölkerung, in welchem sich zur Zeit noch keine Eisenbahnen befinden, die Frage des Eisenbahnbaues wird aber lebhaft erörtert. Der Vortragende ist der Ansicht, dass die chinesische Regierung wegen der besonderen Verhältnisse des Landes Recht daran thut, wenn sie sich nicht allzu schnell auf den Eisenbahnbau werfe und dass diese Vorsicht der chinesischen Regierung auch den europäischen Geldkonsortien, welche ihr Kapitalien für den Eisenbahnbau in beliebiger Höhe zur Verfügung stellen, zugute komme. Es werde schwer fallen, eine Art und Weise zu finden, in welcher die in den Eisenbahnen angelegten Kapitalien und die Zinszahlung für dieselben sicher zu stellen sein werden. Die

chinesische Regierung verschleife sich indessen durchaus nicht der Einsicht, dass in China einmal mit dem Eisenbahnbau werde begonnen werden müssen; die Nothwendigkeit des letzteren sei aber im Lande durchaus nicht allgemein anerkannt. Auch werde der Bahnbau in China mit besonderen Schwierigkeiten verschiedener Art zu kämpfen haben, welche aus den Eigenthümlichkeiten des Landes und der Bevölkerung sich ergeben. Die Oberleitung könne nur eine chinesische sein, Europäer würden dabei nur als Berather wirken können. Auch für Korea hält der Vortragende die Zeit des Eisenbahnbaues noch nicht für gekommen, da das Land an zur Ausführung geeigneten Erzeugnissen arm sei und auch kein großes Bedürfniss für die Einfuhr fremder Erzeugnisse bestehe. Uebrigens sei in Korea ein bedeutender Aufschwung aller Verhältnisse unverkennbar. Japan hat sich in den 15 Jahren, seit denen es Eisenbahnen besitzt, zur Selbstständigkeit im Eisenbahnwesen aufgeschwungen. Die japanischen Eisenbahnen werden fast ausschließlich von Japanern gebaut und betrieben, nur die Eisenbahn-Bedürfnisse werden noch zum Theil vom Auslande bezogen. Nachdem der Vortragende auf die sehr gute Dampfverbindung zwischen Yokohama und San Francisco hingewiesen hatte, ging er zu den amerikanischen Eisenbahnen über und zieht insbesondere einen Vergleich zwischen diesen und den deutschen Eisenbahnen. Aus der Darstellung ergibt sich, dass die deutschen Bahnen in keinerlei Beziehung diesen Vergleich zu scheuen haben, dass sie vielmehr in mehrfacher Hinsicht vor den amerikanischen Vorzüge haben.

In Folge einer im Fragekasten vorgefundenen Frage wurden die zur Beseitigung der Schneeverwehungen auf Eisenbahnen zur Anwendung kommenden Mittel besprochen. Es wurde von mehreren Seiten mitgetheilt, dass auf deutschen Eisenbahnen in früherer Zeit Schneepflüge verschiedener Konstruktion in Anwendung gekommen seien, dass solche hier jetzt aber wohl kaum noch verwendet würden. In Norwegen und Schweden soll dagegen die Verwendung von Schneepflügen zur Zeit all-

gemein sein und daselbst auch gute Dienste leisten. Auch wurde darauf hingewiesen, dass in Amerika Versuche gemacht worden und anscheinend gelungen sind, den Schnee mittelst eines Schaufelrades, welches quer zur Bahnaxe gestellt ist und durch Dampfkraft bewegt wird, von dem Gleise wegzuschaffen.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden die Hrn. Reg.-Bmstr. Georg Meiring und Reg.-Rath Paul Meyer als einheimische ordentliche Mitglieder des Vereins aufgenommen.

### Vermischtes.

**Erweiterung der Eisenbahn-Anlagen in der Umgebung Berlins.** In einem dem Abgeordnetenhaus zugegangenen Gesetzentwurf sind für Erweiterung von Eisenbahn-Anlagen in und bei Berlin beträchtliche Geldforderungen gemacht. Es handelt sich dabei um: 1. Die Anlage des 3. u. 4. Gleises auf der Bahnstrecke Berlin-Zehlendorf. Sie wird damit begründet, dass die Zugfolge auf der genannten Strecke der Berl.-Potsd.-Magdeb. Eisenbahn eine zu kurze geworden sei, veranlasst namentlich durch die große Verschiedenartigkeit der auf der Strecke verkehrenden Züge und durch die Unregelmäßigkeiten, welche durch den häufigen Verkehr des Hofes zwischen Berlin und Potsdam in den Zugsdienst hinein getragen werden. Der heutige Verkehr zwischen Berlin und Zehlendorf betrage täglich 96 Züge, welchen noch 6 fahrplanmäßige Güterzüge, sowie Sonderzüge für den Verkehr und an Sonntagen hinzu treten. Dieser Verkehrsumfang macht die Anlage von 2 weitem Gleisen erforderlich, welche von Zehlendorf ab in der bestehenden Wannsee-Bahn ihre Fortsetzung finden. Die Benutzung der beiden Gleispaare ist dann so gedacht, dass die nach und von Potsdam direkt zu befördernden Züge über die Gleise der Stammbahn gehen, dagegen die Züge mit Verkehr auf den Zwischenstationen die beiden neuen Gleise und weiter folgend, die der Wannsee-Bahn befahren sollen. — Die vorgesehene Gleiserweiterung macht selbstverständlich auch Erweiterungen auf den berührten Bahnhöfen nothwendig, namentlich auch in Berlin. Die Begründung anerkennt ausdrücklich, dass letztere Erweiterung auch im Interesse der Betriebssicherheit erforderlich, da für die Behandlung der großen Zahl der Züge die bestehenden Perrongleise unzulänglich seien. Die Kosten der Ausführung sind zu 3 860 000 M. veranschlagt.

Für Erweiterungsbauten des Bahnhofs Potsdam sind an anderer Stelle der Vorlage noch 440 000 M. gefordert.

2. Die Verlegung der Berlin-Stettiner Eisenbahn zwischen Berlin und Pankow.

Die gegenwärtig bestehende Bahn wird von mehreren Hauptstraßenzügen im Niveau gekreuzt und es ergeben sich durch den großen Zugverkehr der Bahn seit Jahren Störungen für den Straßenverkehr, die durch besondere Betriebsmaassregeln nicht mehr in ausreichender Weise zu mildern sind. Dem seitens der Stadt Berlin gemachten Vorschlag, den Stettiner Bahnhof ganz aufzugeben, unter Verlegung seines Verkehrs nach dem Hamburger oder Lehrter Bahnhöfe, stehen sowohl Rücksichten auf die Interessen des betr. Stadttheils als auch die Thatsache entgegen, dass eine sehr eingehende Prüfung die Unmöglichkeit der Durchführung ergeben hat. Daher hat der Gedanke auf die Beseitigung des Stettiner Bahnhofes bedingungslos aufgegeben werden müssen. Zur Milderung der oben berührten Uebelstände ist eine Gleisverlegung zwischen Berlin und Pankow in der Weise geplaut, dass die Liesenstrasse unterfährt und die Bahn von Pankow ab in der Richtung auf den Bahnhof Gesundbrunnen der Ringbahn abschnenken, unter letzterer und ebenso unter der Bad- und Wiesenstrasse fortgehen, während sie umgekehrt über Liesen-, Acker- u. Gartenstrasse fortgehen soll. Bedingt durch diese Aenderung werden: ein neuer Anschluss der Berliner Nordbahn an den Bahnhof Gesundbrunnen und die Anlage einer gemeinschaftlichen Personenstation für die Stettiner-, Nord- und Ringbahn am Treffpunkte der drei genannten Bahnen. Voraussetzung für die hier ange deuteten Aenderungen ist, dass die Stadt Berlin außer unentgeltlicher Hergabe von Grund und Boden, der sich in ihrem Eigenthum befindet, Entschädigungs-Forderungen wegen Aenderung oder Aufhebung von Straßen-Anlagen aufgibt, endlich einen baaren Zuschuss von 1 000 000 M. leistet. Die Gesamtkosten — ausgenommen diesen Zuschuss — sind auf 4 500 000 M. veranschlagt, wovon ein Betrag von 800 000 M. durch Grundstücks-Veräußerungen wieder eingebracht werden kann.

3. Der Ausbau des 3. und 4. Gleises auf der Nordring-Strecke zwischen Landsberger Allee und Bahnhof Wedding. Diese Ausführung wird mit dem Hinweis auf die stattgefundenen große Verkehrs-Zunahme und die durch die Ungleichartigkeit der verkehrenden Züge entstehenden Betriebs-Schwierigkeiten begründet. Die beiden neuen Gleise — welche eine Fortsetzung des auf der Strecke Stralau-Rummelsburg bereits bestehenden 3. und 4. Gleises bilden — sollen demnächst ausschließlich dem Personen-Verkehr dienen, die bestehenden Stammgleise dem Güterverkehr überwiesen werden; es ist dann beabsichtigt, statt des gegenwärtigen stündlichen Personenzug-Verkehrs einen halbstündlichen einzurichten. Selbstverständlich werden von der Erweiterung auch die an der Strecke liegenden Bahnhöfe betroffen. Die Kosten der Ausführung sind zu 3 500 000 M. vorgesehen.

**Zahnradbahn Zell-Schmittenhöhe.** Bei Fortsetzung unserer seitherigen Mittheilungen berichten wir, dass eine Zahnradbahn von Zell am See auf die Schmittenhöhe konzessionirt wurde. Diese Linie soll in einem in thunlichster Nähe der Station Zell am See gelegenen Bahnhöfe ihren Ausgang nehmen. Als Verbindung mit der Bahnanlage ist auf der Schmittenhöhe die Anlage eines zweckentsprechenden Unterkunftshauses geplant.

### Preisaufgaben.

**Preis Ausschreiben für Entwürfe zum Neubau eines Real- und gewerbl. Fortbildungs-Schulgebäudes in Heilbronn.** Die Schulhaus-Baukommission in Heilbronn setzt den Termin auf den 30. März und drei Preise von bezw. 1500, 900 und 600 M. aus, wofür ausführliche Zeichnungen (1:100) verlangt werden. Die Baukosten-Summe darf 360 000 M. nicht überschreiten; dem Preisrichteramt gehören die Herren Oberbaurath v. Leins und Prof. Baurath Stahl von Stuttgart an. Das ausgegebene Programm, welches ziemlich eingehend behandelt ist, entspricht, abgesehen von Einzelheiten, den bestehenden Normen.

**Preis Ausschreiben des Nordböhmischen Gewerbe-Museums in Reichenbach i. B.** Das Preis Ausschreiben bezieht sich auf die Ausführung einer sogen. Kredenz, wobei Material und stilistische Durchbildung dem Verfertiger freigegeben sind, selbstverständlich auch die Preisstellung; doch müssen Werth und Preis entsprechen und ist der Sieger gehalten, während des Zeitraums von 1 Jahr Nachbestellungen zu demselben Preise auszuführen.

An Preisen sind ausgeworfen ein erster Preis zu 100 Gulden, ein zweiter zu 50 Gulden. Der Anmeldungs-Termin läuft bis zum 1. April, der Einlieferungs-Termin bis zum 1. Mai d. J.

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Der Ing. I. Kl., Walliser, bish. b. d. großh. Rheinbauinsp. Offenburger beschäftigt, ist zur großh. Kulturinspektion daselbst versetzt.

**Oldenburg.** Der Baukand. Reg.-Bmstr. J. Oeltjen, z. Z. in Bremen, ist mit dem 1. Mai d. J. zum Wege- u. Wasserbau-Kondukteur u. Hilfsbeamt. der Großh. Baudirektion ernannt.

**Gestorben:** Ober-Deichgräfe a. D. Nienburg in Oldenburg. **Preussen.** Dem früheren Landbauinsp., jetzigen Prof. Fritz Wolff an der techn. Hochschule zu Charlottenburg ist der Rothe Adler-Orden 4. Klasse verliehen worden.

**Ernannt:** Der Geh. Reg.-Rth. Jaedicke in Köln zum Ober-Baurath mit dem Range der Ober-Reg.-Räthe; die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Goering in Hannover, Brth. Wollanke in Görlitz, Siehr in Bromberg, Schröder in Ratibor, Brth. Allmenröder in Cassel, Brth. Wilde in Cassel, Brth. Gehlen in Köln, Masberg in Berlin, Jungbecker in Hamburg, Seick in Magdeburg und Meilsner in Köln zu Regierungs- und Bauräthen.

**Den Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Gestewitz in Leipzig, Westphal in Euskirchen, Balthasar in Schneidemühl, Siwert in Düsseldorf, Bartels in Hagen, George in Paderborn, Eversheim in Hagen und Massalsky in Breslau sowie dem Eis.-Masch.-Insp. Sürth in Dortmund ist der Charakter als „Baurath“ verliehen worden.**

**Der Ob.-Bau- u. Geh. Reg.-Rth. Jaedicke ist mit der Wahrnehmung der Geschäfte des Dirigenten der III. Abth. d. Königl. Eisenb.-Dir. (rechtsrhein.) in Köln, endgiltig betraut worden.**

**Dem bish. beim Bau des Ems-Jade-Kanals beschäft. Wasserbauinsp. Hermann Dannenberg ist die Wasser-Bauinspektor-Stelle in Emden verliehen, der Reg.-Bmstr. Rohns in Kührort als Kgl. Wasser-Bauinsp. das. angestellt worden.**

**Der bish. b. d. Bühnenbauten auf der Insel Sylt beschäft. Wasser-Bauinsp. Thomas ist behufs Verwendung beim Bau des Oder-Spree-Kanals vom 1. März d. J. ab nach Fürstenwalde a. Spree versetzt.**

**Der Reg.-Bmstr. Schrey (Maschinen-Baufach) in Berlin ist zum Eisenb.-Bauinsp. ernannt; demselben ist die Stelle eines solchen im Bezirk der Kgl. Eisenb.-Direktion Berlin verliehen worden.**

**Zu Königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: Die Reg.-Bfr. Theodor Hansing aus Copenbrügge, Prov. Hannover, Max Garstjanen aus Duisburg a. Rhein und Karl Unruh aus Königsberg i. Ostpr. (Ingenieur-Baufach).**

### Brief- und Fragekasten.

**Hrn. W. S. in Oberhausen.** Adressiren Sie an die Kais. Kanalbau-Kommission in Kiel.

**Hrn. Reg.-Bmstr. H. Hd. in Warschau.** U. W. existirt eine Publikation der auf den öffentl. Plätzen usw. Berlins aufgestellten Bedürfnishäuschen (Klosets für Frauen und Männer) nicht.

**Hrn. Arch. K. in L.** Ueber „Bibliotheken“ finden Sie Ausführliches in der „Baukunde des Architekten“, II. Bd. S. 501 u. ff.

Inhalt: Die VIII. Bezirksschule in Leipzig. — Erweiterung des preussischen Eisenbahnnetzes. — Die Kanalisierung des Mainus von Frankfurt bis Mainz. — Mittheilungen aus Vereinen: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu

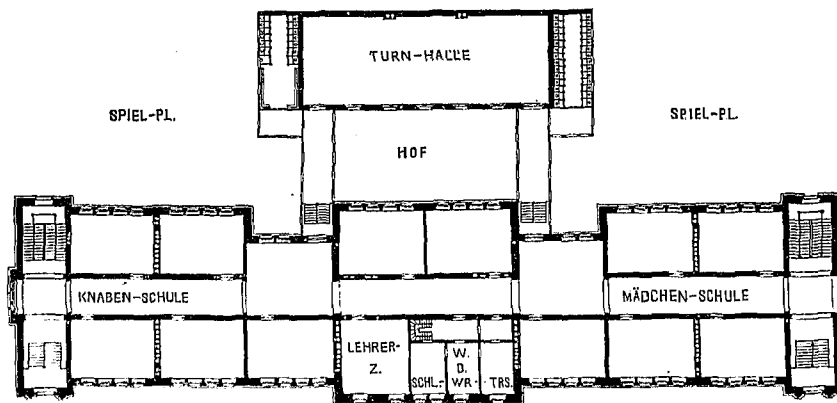
Hamburg. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: In Thon modellirte und unmittelbar gebrannte Relief-Ornamente. — Deutsche Baukunst in Japan. — Aus der Fachlitteratur. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten.

### Die VIII. Bezirksschule in Leipzig.

(Hierzu die Ansicht auf Seite 89.)

In den Jahren 1871—1879 waren in Leipzig von der Gemeinde 12 neue Schulgebäude erbaut worden, und zwar 2 Gymnasien, 2 Realschulen, 1 höhere Schule für Mädchen und 7 Bürger- bzw. Bezirksschulen. Dieselben sind für den Besuch von zusammen 14340 Schülern berechnet; es kämen demnach auf eine Schule im Durchschnitt 1195 Schüler. Die betr. Gebäude sind indessen nur mit zusammen 10682 Schülern besetzt; jede Schule wird demnach im Durchschnitt nur von 886 Schülern besucht. Die Bodenfläche für jeden Schüler beträgt durchschnittlich 1,42 <sup>qm</sup>, der kubische Raum auf den Kopf 5,46 <sup>cbm</sup>. Letztgenannte beide Zahlen be-

die Trennung der Schule in eine Knaben- und eine Mädchen-Abtheilung in der Gebäudemitte nicht durch einen festen Abschluss ausgesprochen ist, so ist ermöglicht, dass im Falle der etwaigen Zerstörung einer Haupttreppe durch Feuer die andere Haupttreppe immer noch von jedem Räume des Gebäudes aus erreicht werden kann. Bricht Feuer an irgend welchem Punkte in der Mitte des Gebäudes aus, so sind jederzeit beide Treppen zu erreichen. Die Bebauung der Korridore ist in der Hauptsache eine zweiseitige. Durch die volle Ausnutzung der Stirnseiten derselben als Fenster und durch die Aussparung je eines Lichteinschnittes an der Hinterfront, mit anderen Worten durch die Er-



VIII. Bezirksschule in Leipzig. Erdgeschoss.

ziehen sich auf die vollständige Belegung der betr. Klassen, sind also in Wirklichkeit viel günstiger.

Die in Rede stehenden Gebäude sind durchweg im Putzbau mit mässiiger Verwendung von Sandstein für die Sockel, Portale, Fenstergewände und horizontalen Gliederungen errichtet und mit Schiefer bzw. Zink gedeckt. Dieselben haben in der Hauptsache Zentralheizungen verschiedener Systeme, theils feuersichere, theils hölzerne Treppen, auch zum größten Theile Holzpaneele der Wände der Klassenzimmer, sowie durchweg Gas- und Wasserversorgung erhalten. Die Aborte und Turnhallen sind stets außerhalb der Schulen auf den Höfen und Spielplätzen angeordnet. Nur in 2 Fällen ist eine Direktorwohnung mit der betr. Schule verbunden; sonst dienen die in Rede stehenden Gebäude lediglich Schulzwecken und deren Verwaltung.

Zu den genannten Anstalten trat in den Jahren 1883 und 1884 die beistehend veröffentlichte VIII. Bezirksschule, die in der Hauptsache nach den vorstehend angeführten Grundsätzen errichtet ist. Dieselbe ist in der linken Gebäudehälfte für Knaben, in der rechten für Mädchen bestimmt und fasst 2070 Kinder in 46 Klassen von je rd. 60 <sup>qm</sup> Größe. Außer diesen Räumen ist im 3. Obergeschoss eine Aula von 236 <sup>qm</sup> und ein Zeichensaal von 133 <sup>qm</sup> Größe, im Erdgeschoss eine aus 4 Gelassen bestehende Aufwärterwohnung, schliesslich, in den einzelnen Geschossen vertheilt, ein Bibliothekzimmer, ein naturwissenschaftliches Lehrzimmer, Konferenzzimmer, Lehrerzimmer usw. angeordnet. Sämmtliche Räume werden durch eine kombinierte Zentral-Wasser- und Luftheizung (System Kelling-Dresden) erwärmt und gelüftet.

In den Klassenzimmern kommt bei voller Belegung auf einen Schüler eine Bodenfläche von 1,30 <sup>qm</sup> und ein Raum von 5,19 <sup>cbm</sup>. Die Abmessungen der Klassenzimmer betragen 9 und 6,63 <sup>m</sup> bei einer durchschnittlichen lichten Höhe der 4 Geschosse von je 4 <sup>m</sup>; die Korridore sind 4 <sup>m</sup> breit und durch 2 neben den beiderseitigen Giebelmauern liegende, auf der Axe der Haupteingänge angeordnete, in beiden Längen 4,50 <sup>m</sup> breite Haupttreppen von Eichenholz zugänglich. Da

weiterung der Korridore an diesen Stellen durch Aufgabe von je 2 Klassen ist die Beleuchtung der genannten Räume eine völlig gute.

In den Façaden ist versucht worden, im Ziegelrohbau einen charakteristischen Ausdruck der Bestimmung des Gebäudes bei sparsamster Verwendung von Formziegeln und Sandstein zur Erscheinung zu bringen. Als ein nicht unbedeutendes Moment derselben ist das hohe, wirkungsvolle, mit schwarzblauen Falzziegeln gedeckte Dach zu bezeichnen.

In einem Abstände von 10 <sup>m</sup> ist an der hinteren Seite der Schule die 295 <sup>qm</sup> große Turnhalle mit benachbarten Aborten errichtet. Die genannte Gebäudegruppe ist mit dem Hauptgebäude durch 2 geschlossene Gänge (für Knaben und Mädchen getrennt) verbunden. Die gesammte Grundfläche des Bauplatzes beträgt 5197 <sup>qm</sup>. Dieselbe ist die Hälfte eines von 4 Straßen begrenzten Baublocks; auf der noch unbebauten Hälfte wird seiner Zeit eine gleiche Anlage geschaffen werden und zwar so, dass die beiden Turnhallen mit ihren Rückseiten an einander stoßen.

Das, wie gesagt, mit 5197 <sup>qm</sup> bezifferte Gelände eines jeden der beiden Schulbauplatze vertheilt sich folgendermaassen:

Größe der Schule . . . . .	1740 <sup>qm</sup> .
„ „ Turnhalle . . . . .	295 „
„ „ Aborte . . . . .	90 „
„ „ Verbindungsgänge . . . . .	120 „
„ des Wirtschaftshofes zwischen Turnhalle u. Hauptgebäude . . . . .	200 „
„ der beiden Spielplätze . . . . .	2214 „
„ „ Vorgärten . . . . .	538 „

Im ganzen: 5197 <sup>qm</sup>.

Die Gesamtkosten der einen bisher ausgeführten Anlage ohne Mobiliar und Bauplatz betragen 455000 <sup>M.</sup>, (Voranschlag 533000 <sup>M.</sup>), von welcher Summe 395000 <sup>M.</sup> auf das Hauptgebäude kommen. Das <sup>qm</sup> desselben kostet somit rd. 227,60 <sup>M.</sup>

Leipzig, im Februar 1887.

Hugo Licht, Baudirektor.



## Die Kanalisierung des Mains von Frankfurt bis Mainz.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 88 u. 89.)

Etwa 4 Monate sind verflossen, seit die feierliche Eröffnung der Schifffahrt auf der kanalisirten untersten Mainstrecke sich vollzogen hat; durch äußere Umstände gehindert, vermögen wir erst heute einige nähere Angaben über die neugeschaffenen wasserbaulichen Anlagen den Lesern dieses Blattes vorzulegen, während wir bei dem inzwischen verloren gegangenen Interesse für die Festlichkeiten, welche der Eröffnungstag, der 16. Oktober 1886, der Stadt Frankfurt gebracht hat, an diesen nunmehr stillschweigend vorüber gehen müssen.

Die Mainkanalisierung ist, was ihre wirtschaftliche Seite anbetrifft, ein Unternehmen von weit mehr als bloß örtlicher Bedeutung und es tritt hinter diese Seite auch die technische, so bedeutungsvoll man dieselbe immerhin ansehen mag, zurück.

Bis vor wenigen Jahrzehnten galt der Main als eine Haupt Handelsstraße und er wurde auch jedesmal genannt, wenn die großen Ströme Deutschlands (Elbe, Weser, Rhein usw.) zur Aufzählung kamen. Weder in dem einen noch in dem andern Sinne hat der Main seine Stellung zu behaupten gewusst.\*

Die Bedeutung des Mains als Handelsstraße reicht bis ins Mittelalter zurück; ungeachtet vieler Hemmnisse durch Steuern und Zölle konnte Frankfurt sich mittels derselben ein ausgedehntes Absatzgebiet in Mitteldeutschland verschaffen und bewahren, bis gegen Ende des 16. Jahrhunderts ein Sinken der Handelsbedeutung Frankfurts begann, veranlasst durch die von Holland vollzogene Sperrung der Rheinmündungen, sowie die Förderung Amsterdams zum Range eines Welt-Handelsplatzes. Das 17. Jahrhundert, mit seinem Hauptereigniss des 30jährigen Krieges, war selbstverständlich einer Wiedergewinnung dessen, was verloren gegangen, nicht günstig; immerhin gelang es doch, den Frankfurter Handelsverkehr auf einer verhältnismäßig befriedigenden Stufe zu erhalten. In diesem Stand der Dinge brachte auch das nachfolgende Jahrhundert keine wesentlichen Aenderungen, die sich indessen einstellte, als durch die dem gegenwärtigen Jahrhundert angehörende Erfindung des Dampfschiffs, der Lokomotive und die Entwicklung des überseeischen Verkehrs, Handel und Schifffahrt überall in lebhaftere Bewegung geriethen. Der Waaren-Verkehr auf dem Main nahm erheblich zu und er erreichte z. B. im Jahre 1840 mindestens 10 Millionen Zentner. Ermuthigt durch solche Erfolge entstanden in der im selben Jahre errichteten (Würzburger) Rhein- und Main-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und in der 1845 gegründeten Frankfurter Schleppschiffahrts-Gesellschaft Einrichtungen zu weiterer Förderung, wie denn auch die damalige Eröffnung des Wunderbaues der Zeit, des Donau-Main-Kanals, anscheinend dazu angethan war, dem Verkehr vom und zum Rhein-Main-Gebiete neue Handelswege zu erschließen. Doch all diese Hoffnungen erwiesen sich in der Folge als unbegründete, vor allem wohl wurden sie vereitelt durch die unerwartet rasche Entwicklung der Eisenbahnen und die neu geschaffene erhebliche Vervollkommnung der Transport-Einrichtungen. Main- und Rhein-Verkehr nahmen immer mehr ab und bis zum Jahre 1878 war der Wasserverkehr Frankfurts auf die bescheidene Menge von etwa 2,4 Millionen Zentner herab gegangen. Man würde aber fehl gehen, wollte man an diesem Rückgange die Entwicklung der Eisenbahnen allein oder auch nur in überwiegendem Maße schuldig machen: ein gut Theil der Schuld kommt auch auf den Verfall der Wasserstraße des Mains selbst. Obzwar die Erhaltung derselben sogar in völkerrechtlichen Abmachungen, wie der Wiener Kongressakte und in noch anderen Verträgen sicher gestellt war, ist doch für den Untermain niemals etwas Ernstliches geschehen. Zwar hat man mit kleinen Mitteln, wie Baggerungen, einzelnen Uferregulirungen und Bühnenanlagen, Versuche zur Verbesserung des Fahrwassers des Unter mains gemacht, allein ohne damit dauernde Erfolge zu erzielen. Der Zustand hat sich umgekehrt immer mehr verschlechtert, so weit, dass im Jahre 1878 eben oberhalb der Mündung in den Rhein nur noch die geringe Tiefe von 46 cm vorgefunden wurde. Darnach konnte sich dann verhältnismäßig leicht die fehlsame Ansicht heraus bilden, dass der Main für Schifffahrts-Zwecke zu wenig Wasser besitze.

Schon viele Jahre bevor man zu dieser Meinung sich durcharbeitete, vor etwa 40 Jahren, waren seitens der Stadt Frankfurt Anstrengungen anderer Art zur Verbesserung des Wasserverkehrs gemacht worden. Man hatte dazu die Anlage eines Seitenkanals ins Auge gefasst und Hr. Ingenieur Schwick in Frankfurt a. M. lieferte der Handelskammer 1868 u. 1870 zwei Pläne dazu; nach dem ersten sollte die Anlage am rechten, nach dem zweiten auf dem linken Ufer ausgeführt werden. Der Gedanke der Seitenkanal-Anlage nahm auch einen weiteren Fortgang, da die Handelskammer dazu die Konzession von der preussischen sowohl als der hessischen Regierung und von der ersteren auch die Zusage einer Staatsbeihilfe zum Betrage von 3 000 000 M. erlangte. Als erste Theilzahlung darauf ward in den Staatshaushalts-Etat für 1874/75 die Summe von 840 000 M. eingestellt. Die Absicht zur Ausführung musste indessen dennoch aufgegeben werden, wie es nach unserer Quelle scheint,

\* Wir folgen in den nachstehenden Schilderungen insbesondere der ausgegebenen Festschrift vom Syndikus der Frankfurter Handelskammer O. Puls: Zur Erinnerung an die Eröffnung der Mainkanalisierung, Frankfurt 1886.

besonders in Folge der Schwierigkeiten der Geldbeschaffung. — In diesem ziemlich hoffnungslosen Stadium kam ein neuer Vorschlag wirklich zu gelegener Zeit, der dem Reg.- und Bau rath Cuno in Wiesbaden verdankt wird. Hr. Cuno schlug vor, anstatt einer Seitenkanal-Anlage eine Kanalisierung des Stromes selbst auszuführen und er war in die Einzelheiten des Werks so weit eingedrungen, um auch sogleich Vorschläge über die Anzahl und Lage der Wehre, die besondere Art dieser, die Stauhöhe usw., machen zu können.

Die seitens der Staatsregierung darauf veranlassten genaueren Vorarbeiten haben zu keinerlei wesentlichen Abänderungen von den Cuno'schen Vorschlägen geführt.

Die alsbaldige Verwirklichung derselben traf indess zunächst auf Schwierigkeiten besonders deshalb, weil einerseits die Staatsbehörden damals von der Bedeutung der Förderung des Wasserstraßensystems noch nicht so vollständig durchdrungen waren, wie sie es heute sind, und weil andererseits auch die damals gerade aufgenommene Verbesserung der Schifffahrtswege der großen Ströme nach einheitlichem Plane, alle vorhandenen Mittel in Anspruch nahm. Dem entsprechend wurde zunächst eine angemessene Betheiligung der Interessenten an den Kosten gefordert. Die städtischen Behörden Frankfurts genügten zwar dieser Aufforderung rasch; die mit interessirte hessische Regierung aber lehnte nicht nur jede Betheiligung ab, sondern stellte darüber hinaus u. a. noch die Forderung, dass auf dem preussischerseits in Stand gesetzten Main keinerlei Gebühren und Abgaben erhoben werden dürften. So groß das Befremdende in dieser Haltung, so groß die Zähigkeit, mit der die hessische Regierung daran fest hielt. Es hat mehrjähriger Verhandlungen bedurft, bis diese und andere Schwierigkeiten geebnet waren.

Anfangs 1879 wurde mittels eines Nachtrags zum Etat ein Kosten-Theilbetrag von 800 000 M. für die Mainkanalisierung bereit gestellt. Als hiernach die Regierung in Wiesbaden den Auftrag zum baldigen Beginn der Bauarbeiten erhalten hatte, erhoben sich neue, unvorhergesehene Schwierigkeiten — wiederum aus Hessen: dort waren Einleitungen zur Bildung einer Gesellschaft für Kettenschiffahrts-Betrieb getroffen, und in dieser Veranlassung Anträge an die hessische Regierung gerichtet worden, auf die Gestaltung von Einzelheiten des Werks namentlich die der Schleusen in einer Weise einzuwirken, dass den Zwecken der Gesellschaft in möglichst weit gehender Weise genügt werde. Es hat der Heranziehung mächtiger Hilfe bedurft, um auch diese Hemmnisse zu besiegen, um endlich, nach mehr als 4jährigem Zeitverlust, Mitte Mai 1883, mit dem Bau wirklich beginnen zu können; dieser ist in etwa 3 1/2 Jahren mit einem anschlagsmäßigen Kostenerforderniss von 5 500 000 M. fertig gestellt worden.

Die Länge der kanalisirten Mainstrecke von der Mündung des Flusses in den Rhein bis oberhalb Frankfurt, und zwar so weit gerechnet, wie der Stauspiegel oberhalb des letzten Wehres sich erstreckt, ist rd. 40 km. Diese Länge ist in 5 Haltungen: Kostheim (4 km), Flörsheim (11 km), Okriftel (19 km), Höchst (25 km) und Frankfurt (33 km) veranlagt; die beigefügten Längenzahlen in der Profilskizze auf S. 89 geben die ungefähre Lage der Wehre an. Das relative Gefälle des Flusses war, wie dieselbe Skizze ergibt, sehr wechselnd, das Gesamtgefälle des N.W.-Spiegels betrug 92,72—81,85 = 10,87 m, wonach auf jedes der 5 Wehre ein Aufstau von etwa 2,17 m entfallen würde; in der That ist der Aufstau an allen 5 Wehren einigermaßen gleich gemacht. Durch den Aufstau wird eine Mindestwassertiefe von 2 m gesichert, die in den Schleusen auf 2,5 m sich erhöht. Jedes Wehr setzt sich aus dem eigentlichen — als Nadelwehr ausgeführten — Wehr, der zu einer Seite liegenden Schleuse und der zur anderen Seite liegenden Ploßrinne, in der ein selbstthätiges Klappenwehr angeordnet ist, zusammen; außerdem ist an jedem Wehr ein Fischpass angelegt. Die Kammer-schleusen sind in seitlich ausgegrabenen Kanälen erbaut, haben 10,5 m Weite in den Häuptern, 85 m Kammerlänge und 2,5 m Wassertiefe; die Kette, welche gelegt ist, geht unter den Thoren durch eine entsprechende Einkerbung des Drempels fort. Bei der gegenwärtigen Kammerlänge müssen beim Durchschleusen Tauern und Anhang getrennt werden; sollte später das Bedürfniss zum Schleppen ganzer Züge sich gebieterisch geltend machen, so kann demselben durch Einbau noch eines Hauptes in die überall mit ausreichender Länge hergestellten Schleusenkanäle genügt werden. Für die Zeiten höherer Wasserstände benutzt die Schifffahrt selbstverständlich besondere Durchlässe, die in den Wehren angelegt sind.

Die Gründungsarbeiten der Wehre usw. begegneten keinen wesentlichen Schwierigkeiten, da überall ein wenig wasserdurchlässiger Thon oder auch Fels angetroffen ward. Der Bau selbst ward im Schutz weiträumiger Fangedämme mit Beton, theils aus Trass-, theils aus Portlandzement hergestellt; zur Verkleidung diente überall Sandstein.

Die kleinste Wassermenge des Flusses ist 44 cbm.; die Wasserführung des Mains ist aber sehr bedeutenden Wech-seln unterworfen.

Die nachstehende Tabelle giebt eine Uebersicht über die Verhältnisse der wesentlichen Theile der 5 Stauwerke.

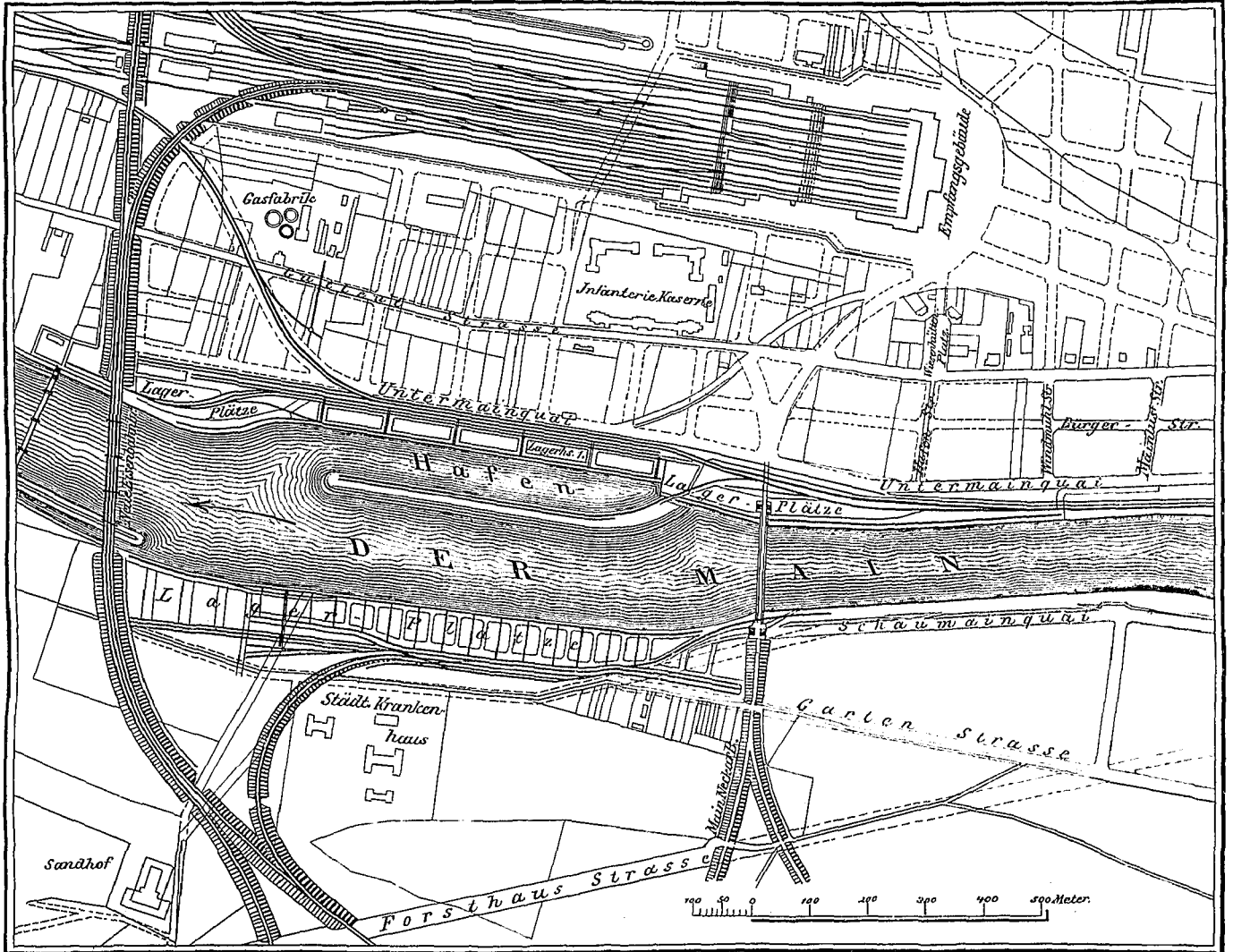


	Ob.-Unt.		Höhenlage d. W.-Rückens in Ueberfall Wehr		Höhenlage des Schiff durchlass		Höhenlage des Ober-Unt.-Drempels d. Schleuse		Länge des Ober-Unt.-Kanals der Schleuse m		Länge der Flossrinne m		Ge- fülle
	üb.	N. N.											
Kostheim	84,2	82,2	81,7	81,1	81,3	79,3	100	1200	300	1/200			
Flürsheim	86,0	84,2	83,5	82,9	81,7	81,7	100	308	192	1/100			
Okriftel	87,8	86,0	85,3	84,9	84,9	83,5	100	370	200	1/200			
Höchst	89,6	87,8	87,1	86,5	86,7	85,3	100	310	200	1/100			
Frankfurt	92,3	89,6	89,8	89,2	88,7	87,1	560	330	400	1/200			

Zur Oberleitung bei Ausführung des Werkes ward der Baurath Schwarz berufen, in dessen Bureau 2 Regierungs-Baumeister als Assistenten thätig waren. Auf der Strecke war

Mainufer projektirt; der unten beigefügte Lageplan giebt ein Gesamtbild der Anlagen. Der zur Beförderung der Schiffsbewegung mit 2 Eingängen versene Hafen, wovon der obere mit einer Drehbrücke überschritten wird, ist 560 m lang und 75 m breit, wobei er für 50—60 der größten Rheinschiffe (von 70 m Länge und 10 m Breite) Raum zum Liegen gewährt. Da die Sohle 2,80 m unter den niedrigsten Wasserstand gelegt worden ist beträgt bei normaler Stauhöhe die Wassertiefe 5,1 m. Uebrigens kann als Hafenbassin auch die ganze oberhalb des Stauwerks liegende 2,8 km lange Flussstrecke betrachtet und theilweise entsprechend benutzt werden.

Einen wesentlichen Theil der Hafenausstattung bilden eine Anzahl Lagerhäuser, welche an der rechten Hafenseite dem



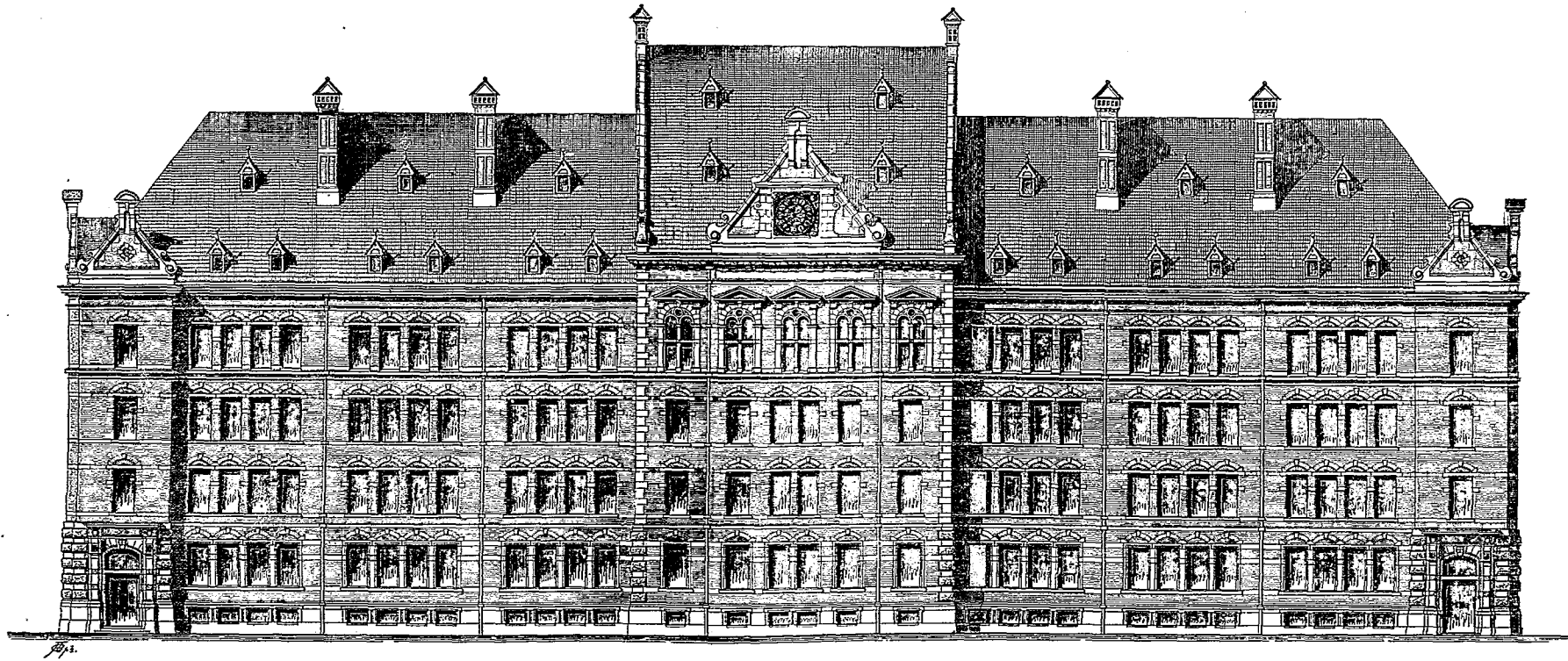
für jede Haltung ein Regierungs-Baumeister zur Bauleitung bestellt, dem zur Assistenz ein zweiter Reg.-Baumeister beigegeben war. Die gute Organisation der Bauleitung verbunden mit der Begünstigung, welche die Ausführung durch das Wetter erfuhr, haben eine programmässige Abwicklung desselben ganz ermöglicht. Hinzu gefügt mag aber werden, dass sich die Arbeiten auf die Stauwerks-Anlagen und auf die Baggerarbeiten im Strom beschränkt haben und keinerlei Uferarbeiten auszuführen gewesen sind, da die Ufer schon vorher in regelmäßigen und gesicherten Zuständen sich befanden.

Neuerdings sind einige Beschwerden über Mängel des Werkes insbesondere was die Fahrtiefe betrifft, laut geworden; dieselben sind sogar im Abgeordnetenhaus vorgebracht, hier aber vom Regierungs-Kommissar leicht widerlegt worden. Derselbe führte aus, dass schon durch die Ketten ab und zu Felsstücke von der Sohle gelöst würden, dass kleine Ablagerungen oberhalb der Wehre gar nicht verhindert werden könnten und dass gewisse Schwierigkeiten von dem untersten Stücke des Flusses, der Einmündung in den Rhein, unzertrennbar seien, weil dieses Stück im Stau des Rheinstroms liege; alle Schwierigkeiten seien aber unwesentlicher Natur und einfach durch Baggerbetrieb in befriedigender Weise zu lösen. —

Mit der auf Staatskosten bewirkten Kanalisierung des Flusses gleichzeitig, sind von der Stadt Frankfurt a. M. bedeutende Einrichtungen für Handelszwecke am Flusse theils schon geschaffen, theils für die spätere Ausführung vorbereitet worden. Diese bestehen in der Anlage eines großen Hafenbassins, dessen Umgränzungen als mit Lagerhäusern und Ladeplätzen besetzte Kais ausgeführt werden, welche Gleisverbindungen mit den Frankfurter Bahnhöfen erhalten. Kai- und Gleisanlagen nebst Lagerplätzen und Ladevorrichtungen, insbesondere für Kohlen, sind auch auf dem der Stadt gegenüber liegenden (linken)

Plane nach erbaut werden sollen; vorläufig ist eins davon zur Ausführung gekommen; diese Lagerhäuser werden mit allen technischen Einrichtungen und Vollkommenheiten, welche die neuere Zeit an solchen Anlagen kennt, ausgestattet. Einiges Nähere hierüber und zu den Hafenanlagen überhaupt findet man in der trefflichen Festschrift „Frankfurt und seine Bauten“, auf welche hier nochmals verwiesen werden mag.

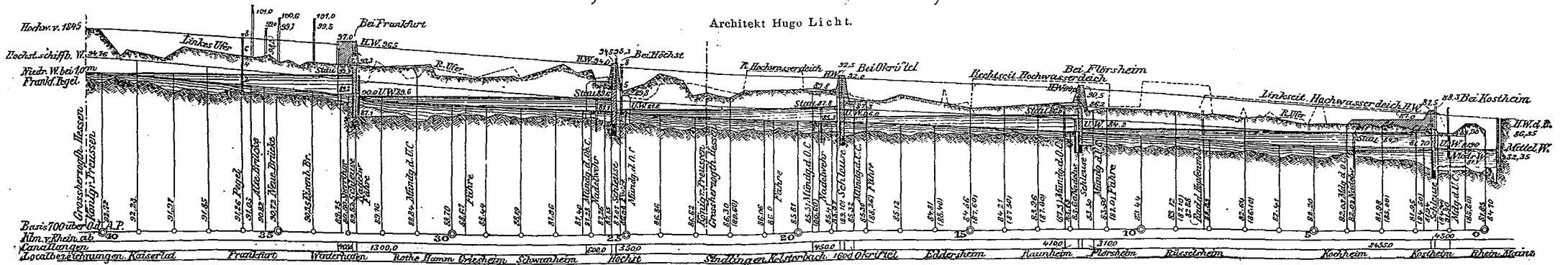
Was noch erübrigt, sind einige Bemerkungen insbesondere über die Geschichte der Hafenwerke Frankfurts. Die Puls'sche Festschrift giebt dazu an, dass die ersten im Jahre 1878 entstandenen, vom Stadtbaurath Behnke verfassten, Entwürfe sich eng an die von der Staatsregierung erhobenen Anforderungen angeschlossen, welche sich insbesondere auf die Sicherheit der im Hafen liegenden Schiffe und auf zweckmässige Verbindung mit der Eisenbahn bezogen. Nach einer Begutachtung dieser Entwürfe durch den badischen Oberbaurath Honsell und auf Grund anderweiter Erwägungen, wurde ein größerer Gesamtentwurf vom Ingenieur Schmick aufgestellt und später auf Veranlassung einer inzwischen eingesetzten Kommission noch ein dritter vom Stadtbaurath Lindley; über diese wiederum hat die Stadt ein Gutachten vom Oberbaudirektor Franzius-Bremen eingeholt und darnach die erforderlichen Mittel bereit gestellt. Der Spezial-Entwurf zu dem errichteten Lagerhaus ist bekanntlich im Jahre 1886 aus einer Preisbewerbung hervor gegangen. Verfasser ist der Ober-Ingenieur Lauter von der Firma Ph. Holzmann & Co., welche auch den Bau ausführt. Die Lindley'schen Pläne schliessen mit einer Kostensumme von 630000 M. ab, wovon 450000 M. alsbald erforderlich und 180000 M. erst für spätere Anlagen bereit zu stellen sind. Unter Hrn. Stadtbaurath Lindley ward die Bauleitung vom Reg.-Baumeister B. Stahl wahrgenommen.



VIII. BEZIRKSSCHULE DER STADT LEIPZIG.

Strassenfront.

Architekt Hugo Licht.



LÄNGENPROFIL DER KANALISIRUNG DES MAINS.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Seitens des Arch.- u. Ingen.-Ver. für Niederrhein und Westfalen war unter dem 9. Jan. d. J. der Antrag gestellt worden, dass der Verband Sr. Maj. dem Kaiser zu dessen bevorstehendem 90. Geburtstage eine angemessene Huldigung darbringen möge. Wie der Vorstand den Einzelvereinen nunmehr mittheilt, ist dieser Antrag in der darüber eingeleiteten Abstimmung in sämtlichen 27 verbundenen Vereinen einmüthig zur Annahme gelangt und es ist zur Ausführung des Beschlusses bereits das Erforderliche in die Wege geleitet worden.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 19. Januar 1887. Vorsitzender: Hr. F. Andreas Meyer, zeitweise Hr. Roosen. Anwesend 64 Personen. Zum Andenken an das verstorbene Mitglied G. T. P. van der Heyde erhebt sich die Versammlung von den Sitzen.

Es wird sodann die von der Kommission den Beschlüssen des Vereins entsprechend redigirte Resolution betr. die bessere Gewährleistung gegen Hauseinstürze nebst der ausführlichen Begründung derselben, von dem Vorsitzenden verlesen. Ein Abdruck des Schriftstückes ist dem Vorsitzenden des bürgerlichen Ausschusses, Hr. Dr. Mittelstrass, zur Verfügung gestellt worden.

Der durch Schreiben des Vorstandes v. 14. Januar mitgetheilte dringliche Antrag des Kölner Vereins (s. oben) wird hierauf einstimmig angenommen.

Der von Hr. Roosen erstattete Kassenbericht ergibt für 1886 eine Einnahme von 7531,68 M., eine Ausgabe von 5596,95 M. und einen Uebertrag auf 1887 von 4211,12 M.

Hr. R. Jürgens ergreift hierauf das Wort zu dem angekündigten Vortrag über:

Landschaftliche Anlagen und den projektirten Kunsthallen-Garten in Hamburg.

Redner erörterte zunächst, dass er auf Anregung des Hamburger Verschönerungsvereins für die Umgebung der Kunsthalle eine Gartenanlage entworfen habe, welche, entgegen der sonst von ihm vertretenen freien landschaftlichen Richtung, im italienischen Charakter mit Terrassenbau und symmetrischer Gliederung ausgearbeitet sei. — Um nun in seinen Beweggründen dafür verstanden zu werden, dass er die bei der Kunsthalle bereits vorhandene Anlage im freien landschaftlichen Stil dort nicht für richtig halte, müsse er erst einige erläuternde Worte über das Wesen der freien Gartenkunst sagen.

Redner knüpft an das Werk Jacob v. Falke's „Der Garten“ an und führt aus, dass er den dort ausgesprochenen Satz, inmitten der Städte sei nur der symmetrische Stil, der landschaftliche aber nur bei großartigen freien Szenarien anzuwenden, in einer Gegenschrift bekämpft habe. Er habe hervor gehoben, dass jede Anlage in der Benutzung das denkbar Bequemste und Zweckmäßigste bieten und dabei diejenigen Pflanzen in wirkungsvoller Weise gruppirt enthalten müsse, welche allgemein als schön und begehrenswerth gelten. Dies werde auf kleinen und großen Gebieten am mannichfaltigsten und schönsten in freier landschaftlicher Behandlung erreicht. Wo dagegen in freier landschaftlicher Weise ein den gegebenen Verhältnissen entsprechender Eindruck nicht zu erreichen ist, müsse allerdings die symmetrische Gliederung angewendet werden, um die richtige Harmonie zu erzielen. Dieses gelte namentlich für die Umgebung von öffentlichen Gebäuden, wenn dieselben, einen monumentalen Charakter tragend, im Innern der Städte als Mittelpunkt eines gartenartigen Gebietes liegen, welches zu klein sei, um bei freier landschaftlicher Behandlung einen anderen als den landhausartigen wohnlichen Charakter zum Ausdruck zu bringen.

Bei einem Landhaus dürfe das Gebäude nur als ein Theil des Ganzen erscheinen, der Garten gelte als Fortsetzung des Wohnlichen im Freien; andernfalls hätten Architekt und Landschaftler nicht verstanden, ihre Aufgabe richtig zu lösen. Der Letztere habe die Haupttheile der Fagaden durch geschickte Einrahmung zur Geltung zu bringen; ein Gebäude, welches eine solche Umrahmung und Einpflanzung nicht gestattet, ist deshalb auch kein Landhaus, sondern gehört in rein städtische, architektonisch gegliederte Verhältnisse.

Bei einer landschaftlichen Anlage sei die gute harmonische und abwechslungsreiche Gruppierung die Hauptsache. Wege und Erdformationen seien nur Mittel zu diesem Hauptzweck; es sei deshalb auch nicht zulässig, dass der mit den Pflanzenarten und deren wirkungsvoller Gruppierung nicht ganz vertraute Architekt die Wege und Erdformationen entwerfe und die Bepflanzung andern Händen überlasse. Die Wege sollen in bequemen Steigungen die praktischen Verbindungen herstellen und den Spaziergänger so führen, dass die Pflanzengruppen sich in bester Weise zeigen. Nicht gut angelegte Wege können leicht das hübsche Ineinandergreifen der Rasenflächen und Pflanzengruppen stören; Wege sollen niemals als Grenze der Gruppierungen behandelt werden. Die Gruppen müssen möglichst weite Durchblicke bieten und dabei sind Wiederholungen in Formen und Farbe der Pflanzen zu vermeiden.

Redner veranschaulichte durch Pläne und Photographien die Art und Weise solcher Gruppierungen und ging dann zur

geschichtlichen Entwicklung über, indem er anführte, dass für unsere heutigen landschaftlichen Anlagen Fürst Herrmann Pückler-Muskau grundlegend gewirkt habe. Die in Deutschland jetzt herrschende Gartenkunst müsse als landschaftlicher deutscher Gartenstil bezeichnet werden, da derselbe erstrebe, von Anfang an den Grundgedanken der Gruppierungen erkennen zu lassen, während der parkartige englische Gartenstil mehr eine willkürliche Bepflanzung in sich schliesse.

Hierauf ging der Vortragende zu seinem Entwurf eines Kunsthallen-Gartens über, welcher durch eine ausgestellte Zeichnung veranschaulicht war. Der leitende Gedanke des Entwurfes ist, die Kunsthalle so auf der Höhe erbaut erscheinen zu lassen, dass die umgebenden Theile gewissermaßen zum Sockel des Gebäudes gehören, demnach dieses sich mit seiner Basis ganz bis an die Straßenseiten erstreckt. Nach Durchführung dieses Gedankens würden die Fagaden und Terrassen-Partien allseitig und frei zu einer schönen harmonischen Wirkung gelangen.

Nach Beschreibung der Einzelheiten schloss Hr. Jürgens mit der Bemerkung, dass er den Entwurf keineswegs in allen Theilen als endgültig durchgebildet ansehe; er habe mit demselben hauptsächlich die Absicht verfolgt, in gegenwärtiger Zeit, wo durch den Umbau und die Aufnahme der Schwabeschen Sammlung der Kunsthalle ein lebhaftes Interesse zugewendet sei, anregend zu wirken.

In der folgenden Besprechung des Gegenstandes, an welcher die Hrn. Hastedt, F. Andreas Meyer und Haller Theil nahmen, wurden Bedenken geäußert, umgestaltend in die Umgebung der Kunsthalle einzugreifen, ehe die Frage der Verbesserung der Betriebs-Verhältnisse der Verbindungsbahn, namentlich der Beseitigung des Planüberganges beim Ferdinandsthor, geregelt sei. Es wurde weiter hervor gehoben, dass die Umgestaltung den Blick von der Freitreppe der Kunsthalle auf die Alster unter keinen Umständen schmälern dürfe.

Versammlung den 26. Januar 1887. Vorsitzender: Hr. F. Andr. Meyer, anwesend 86 Personen.

Aufgenommen werden die Hrn. Kaiserl. Maschinen-Ingenieur Baggesen aus Kiel und Architekt Dameck aus Hamburg.

Die Hrn. Schützingen und Zeller haben eine patentirte Badeventil-Garnitur ausgestellt.

Hr. Baurath Hake erhält das Wort zu seinem Vortrag über: Das neue Postgebäude zu Hamburg.

Redner führt aus, dass es bis 1866 hieselbst Postanstalten mit völlig getrennten Verwaltungen gab, und dass schon bald nach der dann vollzogenen Zentralisation des Postwesens die zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten unzureichend geworden seien. Unter einer größeren Anzahl von ins Auge gefassten Grundstücken ward dann im Jahre 1882 der 8000 qm große Platz an der Ringstraße erworben. Die ersten Pläne sind von Hr. Professor Raschdorff bearbeitet, mussten aber später wesentlich vereinfacht werden, da die auf 2 500 000 M. veranschlagte Bausumme auf 2 000 000 M. erniedrigt wurde. Das neue Gebäude fasst die Räume für den Brief-, Packet- und Telegraphendienst in sich. Der Bau wurde im Mai 1883 begonnen und soll am 5. Februar d. J. eingeweiht werden. Für den Telegraphendienst ist eine Rohrpost-Verbindung mit der Börse und den Diensträumen im Dovenhof eingerichtet, über deren Einzelheiten Redner sich ausführlich verbreitet. Betrieben wird dieselbe durch zwei gekuppelte 20pferdige Dampfmaschinen, die mit 2 Luftpesseln von rd. 25 cbm Inhalt in Verbindung stehen. Die Erwärmung geschieht theils mittels Warmwasser-Niederdruck-, theils mittels Heißwasserheizung, die Beleuchtung durch Gas. Man hofft indess, dass der Reichstag die auf 100 000 M. veranschlagten Einrichtungen für elektrisches Licht noch bewilligen werde. — Der Baurath Hake lud hierauf den Verein zu einer Besichtigung des ganzen Gebäudes ein, zu welcher am 28. Januar etwa 120 Herren und Damen erschienen. Die seltene Gelegenheit, einen Gang durch die größtentheils bereits in Betrieb genommenen Diensträume machen zu dürfen, nahm das ganze Interesse der Gesellschaft in Anspruch. Dasselbe fand schließlich beim Verweilen in der mit zwei großen Bildern des Malers P. Duyffcke geschmückten Schalterhalle, dem Glanzpunkt der inneren Ausstattung, endlich seinen Ausdruck in einem von Hr. F. A. Meyer ausgebrachten Hoch auf die deutsche Reichspost und ihrem Baumeister, Hr. Baurath Hake.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Am 26. Januar 1887 wurde der Kölner Antrag beim Verbands betr. Erlass einer Glückwunsch-Adresse an Seine Majestät den Kaiser zu dessen 90. Geburtstage, einstimmig angenommen. Es hält sodann Hr. Stadt-Bauinspektor Hillebrand einen Vortrag über die von ihm erbaute:

Paulus-Kirche zu Hannover. Der Entwurf des Vortragenden erhielt in der im Jahre 1883 vom Kirchenvorstande der hannoverschen Gartengemeinde zur Erlangung von Bauplänen zu einer neuen Kirche veranstalteten Preisbewerbung den 2. Preis, wurde zur Ausführung bestimmt und gelangte in den Jahren 1883 bis 1886 mit einigen Veränderungen zur Ausführung. Die wesentlichsten dieser Veränderungen bestehen darin, dass für die geplante Basilika eine mehr den sogen. Saalkirchen verwandte Form an die Stelle gesetzt und dass für den Thurmhelm trotz der höheren Kosten

eine Holzkonstruktion gewählt wurde (weil sicherer gegen die Erschütterungen durch die Glocken), während in dem ursprünglichen Entwurfe ein massiver Backsteinhelm vorgesehen war.

Die Kirche ist im Backstein-Rohbau mit Bruchstein-Fundamenten ausgeführt; nur zum Sockel und zu den Stufen wurde Sandstein verwandt. Der Grundriss zeigt ein aus 4 Jochen bestehendes Langhaus, an welches sich westlich der quadratische Thurm mit dem Haupteingange und den seitlichen Treppen, östlich der nach dem Zehneck gebildete, etwas eingezogene Chor mit 2 Sakristeien und einer Nebenvorhalle anschließt. Die Strebpfeiler des Langhauses sind in das Innere der Kirche hinein gezogen und durchbrochen, so dass der Raum zwischen ihnen, welcher gleichsam kleine Seitenschiffe bildet, unten zu Gängen, oben zu Emporen ausgenutzt werden konnte. Die letzteren werden unterstützt durch zwischen den Strebpfeilern eingespannte Tonnengewölbe, welche gleichzeitig die Widerlager bilden für die Kreuzgewölbe des Langhauses. Ausser den Seiten-Emporen befinden sich vor dem Thurme an der Westseite noch zwei Emporen über einander, von denen die obere zur Aufnahme der Orgel dient, die untere für Sitzplätze bestimmt ist. Das 11 m hohe, mit engl. Schiefer auf Lattung gedeckte Dach des Langhauses ist als Pfettendach konstruirt, und zwar steht über jedem Jochpfeiler ein Doppelbinder; zwischen je 2 dieser Doppelbinder sind 4 Lehrgebinde angeordnet. Das Richten des Daches geschah von einem in Traufhöhe angebrachten Gerüstboden aus in der verhältnissmässig kurzen Zeit von 10 Tagen. Der Thurmhelm ist nach Strebesystem mit Diagonalbindern ausgeführt, mit Brettern verschalt und mit Schiefer gedeckt; zwischen Schalung und Schieferdeckung wurde zur grösseren Dichtigkeit eine Papplage angeordnet.

Das Innere des Langhauses ist durch einen 1,5 m breiten Mittelgang in zwei symmetrische Hälften getheilt, deren jede 32 Stuhlreihen enthält. Der Holzfussboden des Gestühls hat eine Unterlage von Asphalt, während die Gänge und Vorhallen sowie der Chor einen Belag von Mettlacher Fliesen erhielten, welche von einer Ziegelflachschiebt unterlagert sind. Die inneren Wandflächen der Kirche und die Gewölbe sind durch dekorative Malerei belebt; ebenso wurden Altar, Taufstein, Kanzel und das Tympanon des Hauptportals bemalt und mit Darstellungen aus der heil. Schrift versehen.

Einiges Interesse verdienen die nach mittelalterlichem Vorbilde konstruirten Pendelthüren der Eingänge; diese bestehen aus mit Käsekalk verleimten vertikalen Bohlen, in welche zwei starke, wenig vortretende Querleisten eingelassen sind. Beide Seiten der Thüren sind mit ebenfalls mittels Käsekalk befestigten Leinen überzogen und teppichartig bemalt, die Kanten mit Leder und Messigknöpfen eingefasst.

Zur Erwärmung der Kirche im Winter dient eine Luftheizung, über deren Wirksamkeit jedoch wegen zu geringer Versuche noch keine Erfahrungen gesammelt werden konnten. Die Beleuchtung wird bewirkt durch 2 Gaskronleuchten, die indess nur provisorisch sind, da die Absicht vorliegt, diese später durch elektrische Lampen zu ersetzen. Die Kirche ist ferner ausgestattet mit einem von Radler u. Söhne in Hildesheim gelieferten h-moll-Geläute, einer von Becker in Hannover angefertigten Orgel und einer mit 2 Schlaglocken und einem Betglockenwerk versehenen Thurmuhre von Weule in Bockenem. Von den beweglichen Ausstattungstücken, zu denen u. a. die kostbare nach Holbein'scher Art in Leinenstickerei gearbeitete Altardecke und 3 reich gestickte Antependien gehören, sind von besonderem Interesse die aus Kelch, Patene, Ciborium, Kanne und 2 Leuchtern bestehenden Altargeräthe, deren Herstellung Redner an der Hand detaillirter Zeichnungen eingehend beschreibt.

Die Kosten der ganzen Kirche ohne innere Ausstattung werden wegen verschiedener vorgenommener Veränderungen und Ergänzungen die ausgeworfene Bausumme von 120 000 M. etwas überschreiten.

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 7. Februar 1887. Vorsitzender Hr. Schmieden; anwesend 121 Mitglieder.

Das älteste Mitglied des Vereins, Hr. Baurath Krahe in Braunschweig, hat demselben in dankenswerther Weise einen Geldbeitrag zur Verfügung gestellt, welcher dem Unterstützungsfonds überwiesen wird. — Der Bericht über die von dem Verbands gestellte Frage, ob es rathsam sei, die Entwürfe für wichtige, aus öffentlichen Mitteln zu errichtende Gebäude auf dem Wege der Konkurrenz zu gewinnen, wird verlesen; die Frage wird bejaht und gleichzeitig die dringende Nothwendigkeit einer Revision der für die öffentlichen Wettbewerben maassgebenden Grundsätze betont. — Seitens des Königlichen Polizeipräsidiums wird ein Gutachten des Vereins über die Zweckmässigkeit einer Wiedereinführung der Meisterprüfungen im Baugewerbe erbeten; die Berathung dieser Frage wird den Hrn. Assmann und Warsaw übertragen.

Hr. Housselle legt den Kassenabschluss für das Jahr 1886 und den Etatsentwurf für das Jahr 1887 vor; in Einnahme und Ausgabe schließt ersterer mit 105 413 M., letzterer mit 76 800 M. ab.

Es folgen demnächst die Wahlen des Vorstandes, der Hausverwaltung, der Oberbibliothekare usw. Zum ersten Vorsitzenden wird wiederum Hr. Dr. Hobrecht, zum zweiten Vorsitzen-

den, nachdem Hr. Schmieden seine Wiederwahl wegen Kränklichkeit abgelehnt hat, Hr. Cornelius und zum Säckelmeister wiederum Hr. Housselle gewählt. Im übrigen werden dem Vorstände die Hrn. Blankenstein, Böckmann, Gebauer, Hagen, Kyllmann, Lange, Schmieden, Streckert und Wiebe angehören. Zu Oberbibliothekaren werden die Hrn. Havestadt, und Schäfer, zu Mitgliedern der Hauskommission die Hrn. Ernst, Gebauer, Kleinwächter, O. Köhne, Körte, Reimarus und A. Schulze gewählt. Weiterhin erfolgte noch die Wahl der Entlastungskommission.

Während dieser geschäftlichen Erledigungen sprach Hr. A. Tiede „über die Werthschätzung der Tektonik der Hellenen“ zum Andenken an den jüngst verstorbenen Professor Hermann Spielberg.

In warmen Worten widmete er zunächst dem verstorbenen Lehrer hellenischer Kunst tief empfundene, aus dem Bewusstsein gleicher architektonischer Ueberzeugung geschöpfte Anerkennung für das ideale, auf Böttichers Tektonik begründete künstlerische Bestreben, welchem derselbe unentwegt treu geblieben ist. Weiterhin auf das eigentliche Thema der Besprechung eingehend, wies der Hr. Redner nach, dass bereits Schinkel, u. a. in seinem Entwurfe für eine fürstliche Residenz, in den Bahnen Böttichers gewandelt sei, und dass eine solche Auffassung überhaupt die Grundlage des architektonischen Studiums sein müsse. Schinkel fand, dass der vorhandene grosse Formenschatz willkürlich verwendet wurde, dass die Künstler durch die herrschenden Anschauungen befangen geworden waren und dass die Grundsätze der Kunst nicht in richtiger Weise entwickelt wurden. Aehnliche Wahrnehmungen treten auch in der jetzigen Zeit, in welcher die antiquarischen Bestrebungen herrschen, zu Tage. Das Prinzip der hellenischen Bauweise befindet sich jedoch in nachweisbarer Uebereinstimmung mit der Bildung der Naturgesetze; es steht daher über der Individualität des Einzelnen, wird ebensowohl in dem grössten Bauwerke wie in dem kleinsten Geräthe klar und überhaupt als allgemein gültig für alle Zeiten bezeichnet werden müssen. Die Besonnenheit, der heitere Zug, die Wohlordnung des Ganzen, durch welche die griechischen Kunstwerke sich auszeichnen, sind nachahmenswerth; auf Täuschung berechnete Bestrebungen, bloße Nachbildungen vorhandener Formen, welche dem Wesen der Darstellung nicht entsprechen, Modenarrheiten u. dgl. können aber niemals auf dauernden Werth Anspruch erheben. Die Errungenschaften der Vergangenheit müssen den Forderungen der Gegenwart in verständnisvoller, durchgeistigter Weise angepasst werden, und nur bei einer solchen Ausgleichung der Prinzipien wird der richtige Weg gefunden werden, auf welchem man sich der wahren Kunst nähern kann.

Der Hr. Vortragende erörtert weiterhin in sehr eingehender, liebevoller Betrachtung die der hellenischen Bauweise zu Grunde liegenden, maassgebenden Formen und Gliederungen und schliesst mit der Hoffnung, dass sich auf und aus den Trümmern der antiken Kunst eine dem neuen Materiale, den neuen Lebensbedingungen und der neuen Formensprache angepasste Kunstrichtung entwickeln möge.

Die Versammlung dankte dem Hrn. Redner für seine Ausführungen mit lebhaftem Beifall und erhob sich auf die Aufforderung des Hrn. Vorsitzenden zu Ehren des verstorbenen Professors Spielberg von den Plätzen.

In den Verein sind die Hrn. Hübers, Jankowsky, Preuschoff und Streckfuss als einheimische Mitglieder aufgenommen. —

### Vermischtes.

In Thon modellirte und unmittelbar gebrannte Relief-Ornamente. Zu dieser in u. Bl. wiederholt behandelten Angelegenheit schreibt uns Hr. Architekt Max Kolde in Hannover noch Folgendes:

„Bei der Wiederherstellung des alten Rathhauses zu Hannover durch den Geh. Reg.-Rath Hase waren die fehlenden Stücke des unter den Fenstern des 1. Geschosses herlaufenden Thonfrieses zu ergänzen; ebenso mussten die Figuren des fehlenden Dacherkers an der Marktstrasse neu beschafft werden. Die Ausführung war folgende: Bei den Friesen wurde der Thon in Rahmen, deren Grösse den einzelnen Friesabtheilungen mit Schwindmaass entsprach, auf Sandunterlage eingeschlagen und vom Bildhauer Dopmeyer in Hannover modellirt. Dann wurden die Platten mittels Draht in passende kleinere Theile zerschnitten, getrocknet und gebrannt. Bei der Ergänzung einer Figur des Erkers am Markt wurde das eben beschriebene Verfahren angewandt. Bei den beiden Figuren des Erkers an der Marktstrasse geschah die Ausführung in folgender Art: Die Figurenfelder wurden in magerem Lehmörtel mit Zugabe des Schwindmaasses von Lehmsteinen aufgemauert, dann die Figuren herausgeschnitten, nach vollständiger Austrocknung auseinander genommen, gebrannt und vermauert. In beiden Fällen lehnte sich die Technik den vorhandenen alten Theilen an.

Das von Hrn. Grisebach in No. 3 u. Blattes beschriebene Verfahren bei Herstellung grösserer Thonornamente dürfte nach diesem wohl kaum als eine jetzt erst wieder entdeckte Technik gelten können; aber auch zur Zeit der Wiederherstellung des alten Rathhauses im Jahre 1877 war das Verfahren durchaus nichts Neues, sondern auf Hases Baustube längst als bewährt bekannt.“

Deutsche Baukunst in Japan. Unseren Mittheilungen über die seitens der japanischen Regierung an die Architekten Ende & Böckmann in Berlin ertheilten Aufträge fügen wir nunmehr die Nachricht hinzu, dass neuerdings auch eine hervorragende Kraft auf dem Gebiete des deutschen Ingenieurwesens, Stadtbaurath Dr. Hobrecht in Berlin, einen Ruf nach Japan erhalten hat und demselben gefolgt ist. Es handelt sich bei demselben um Abgabe eines Gutachtens bezw. Aufstellung eines Entwurfs für die Entwässerung Tokios und es darf wohl in nicht minderem Grade, als bei jenen baukünstlerischen Aufträgen, als bezeichnend für die veränderte Werthschätzung Deutschlands in der Fremde angesehen werden, dass man auch für diese Arbeit einen bewährten deutschen Meister heran gezogen hat, während die Zeit noch nicht allzu weit hinter uns liegt, da man bei Lösung solcher Aufgaben selbst in Deutschland die Hilfe englischer Ingenieure nicht glaubte entbehren zu können. Die gleichen Gründe, welche einst die Hrn. Ende & Böckmann bestimmten, auf den Antrag der japanischen Regierung einzugehen, haben auch Hrn. Dr. Hobrecht bewogen, dem ihm gestellten Auftrag zu übernehmen, wie sie für den Berliner Magistrat bei Bewilligung des Urlaubs für sein nur schwer zu entbehrendes Mitglied maassgebend waren. Hr. Dr. Hobrecht hat in Begleitung von Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Ende am 14. d. M. die Reise nach Japan angetreten; die Abwesenheit beider von Berlin dürfte sich auf etwa 6 Monate erstrecken. Herzlicher Glückwunsch der Fachgenossen und Freunde giebt auch ihnen das Geleit.

### Aus der Fachliteratur.

Die Großherzoglich Badischen Hauptnivellements mit den Anschlüssen an die Nachbarstaaten. Bearbeitet von Prof. Dr. Jordan. Herausgegeben von der Großherzoglich Ober-Direktion des Wasser- u. Straßensbaues. Karlsruhe 1885.

Die badischen Hauptnivellements, welche neben den wissenschaftlichen Zwecken der europäischen Gradmessung gleichzeitig den praktischen Bedürfnissen der Eisenbahn-Verwaltung dienen sollen, sind in den Jahren 1874—1876 in einem Umfange von rund 1100 km zur Ausführung gekommen. Als Nivellements-Linien sind die Eisenbahnen benutzt worden.

In Rücksicht darauf, dass die Präzisions-Nivellements der angrenzenden Länder, Elsass und Württemberg, noch nicht vollendet und ein gemeinsamer Horizont, auf den alle Höhen bezogen werden konnten, noch nicht eingeführt war, musste die Netzausgleichung und die Festsetzung der endgiltigen Höhen vorläufig unterbleiben. Nachdem jedoch preussischerseits im Jahre 1879 ein Normal-Nullpunkt eingeführt und die Nivellements der Königl. Landesaufnahme durch das Elsass bis Basel hinauf im Jahre 1881 fertig gestellt und gleicherweise die württembergischen Nivellements vollendet waren, bedurfte es badischerseits nur noch der Ausführung einer Anzahl Revisions- und Anschluss-Nivellements, um im Anschluss an die Nachbar-Nivellements die Netzausgleichung und die Festsetzung der endgiltigen Höhen auf N. N. vornehmen zu können. Diese Arbeiten sind in den Jahren 1882 und 1883 vollendet worden.

Die bei den badischen Nivellements angewandten Nivellir-Apparate, Nivellir-Methoden und Höhenmarken sind ähnlich denen, die in den Nachbarstaaten zur Verwendung gekommen sind. Das auszugleichende Höhennetz einschließend der in Betracht kommenden Württemberger und Elsasser Linien hatte 22 Schleifen und eine Gesamtlänge von 2055 km. Zur Prüfung der Genauigkeit des ausgeglichenen Höhennetzes sind nach der Ausgleichung die mittleren Fehler von 7 Höhen-Diagonalen der wichtigsten Punkte berechnet. Für die Höhen-Unterschiede dieser Punkte, welche 60—450 km auseinander liegen, schwanken die mittleren Fehler zwischen 3 und 5 cm. Mit Rücksicht auf die Bedeutung, welche den nach der Methode der kleinsten Quadrate berechneten „mittleren zu fürchtenden Fehlern“ überhaupt zukommt, sind die Höhen-Verhältnisse des badischen Landes-Nivellements innerhalb 0,1 m als sicher gestellt anzunehmen.

Die Genauigkeit des Höhennetzes ist noch auf eine andere Weise geprüft, indem die mittleren Fehler der ausgeglichenen Höhen-Diagonalen durch die Wurzel aus dem zugehörigen „kürzesten Nivellementswege“ dividirt wurden. Es ergeben sich Beträge von 1,1 bis 3,7 mm und daraus der mittlere Kilometerfehler zu 2,55 mm. Das ausgeglichene Höhennetz hat also, obgleich Höhen-Unterschiede bis 870 m vorkommen, im Mittel dieselbe Genauigkeit, wie Nivellirung in horizontaler Ebene mit mittleren Unregelmäßigkeiten von 2,6 mm für 1 km, gewiss ein befriedigendes Ergebniss. Der Veröffentlichung, welche die zur Netzausgleichung nothwendigen Messungs-Elemente sowie die Ausgleichung selbst enthält, ist ein Höhenverzeichnis der Hauptfixpunkte beigegeben.

Mit dem badischen Haupt-Nivellement ist die Nivellements-Ordnung in ganz Süddeutschland zum Abschluss gekommen und, da die Königl. Landesaufnahme auch die Höhen der an der bayerischen und hessischen Grenze errichteten Hauptfixpunkte endgiltig bestimmt hat, so dürfte nunmehr der Zeitpunkt gekommen sein, auch die bayerischen und hessischen Höhen definitiv auf Normal-Null umzurechnen.

Eisenbahn-Karte von Mittel-Europa, enthaltend die Bahnen des Deutschen Eisenbahn-Vereins nebst deren Anschlusslinien. — Unter Zugrundelegung der Betriebsverhältnisse nach amtlichen Materialien bearbeitet von Dr. Paul Engelhard. Maasstab 1:2000000 in 5 Farben Grösse, 76 × 102 cm, in Umschlag Preis 1,25 M. Verlag von A. Deubner, Berlin.

Diese Karte ist die erste, welche auf einem in handlichem Formate hergestellten Blatte nicht nur die deutschen, sondern auch sämtliche österreichisch-ungarischen, rumänischen, italienischen, schweizerischen, niederländischen, bulgarischen und einen Theil der französischen, dänischen und schwedischen Eisenbahnen in Buntdruck enthält. Alle Abzweig- und Übergangsstationen sind in größerer Schrift gestochen. Die Bahngelände der einzelnen Verwaltungen in farbigem Druck kenntlich gemacht. — Die Uebersichtlichkeit ist durch Beigabe von Kartons des Rheinisch-Westfälischen Kohlenreviers, der sächsischen Staats- und deren Anschlussbahnen, des ober-schlesischen Kohlenreviers, der Umgebung von Aachen, Frankfurt a. M., Wien, Amsterdam, sowie der Berliner Stadt- und Ringbahn noch erhöht. Der Preis von 1,25 M. ist sehr gering.

Bauten und Denkmale im Staatsgebiete der freien und Hansestadt Bremen bearbeitet von Emil Böttcher, Baainspektor in Bremen. Verlag von Diercksen & Wichlein, Preis 2 M.

Das kleine, sehr empfehlenswerthe Buch ist eine Neubearbeitung des „Technischen Führers durch das Staatsgebiet der freien und Hansestadt Bremen“, den der Hr. Verfasser gelegentlich der V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Archit.- u. Ingen.-V. i. J. 1882 heraus gegeben hatte und der seinerzeit (S. 430, Jhrg. 82 u. Bl.) bereits von uns besprochen worden ist. Die sehr wesentlichen Zusätze und Verbesserungen, die dem Werke zu Theil geworden sind, erstrecken sich namentlich auf die den Ingenieurbauten gewidmeten Mittheilungen, die nicht nur durch Angaben über die seither neu erstandenen großen Anlagen, den Zollhafen, die neuen Bahnhofs-Anlagen, die Weser-Regulirung usw. erweitert sind, sondern auch im übrigen sehr dankenswerthe Ergänzungen erfahren haben. Gegenüber diesem Theile des Werkes tritt nunmehr derjenige, welcher die Hochbauten behandelt, unwillkürlich etwas zurück, so sehr immerhin das Bestreben des Herausgebers anzuerkennen ist, auch hier etwas möglichst Vollständiges zu bieten. Aber mögen die sehr zahlreichen, sämtlich im einheitlichen Maasstabe gezeichneten Grundrisse von älteren und neueren Bremer Gebäuden und die thatsächlichen Angaben des Textes über dieselben den Fachgenossen auch noch so willkommen sein, so bleibt es doch ein nicht zu verschmerzender Mangel, dass das künstlerische Moment derselben keine Berücksichtigung gefunden hat. Vielleicht liesse sich demselben am leichtesten dadurch abhelfen, dass jene thatsächlichen Angaben über die einzelnen Bauten wenigstens durch eine zusammenfassende Betrachtung der Bremer Architektur-Schöpfungen nach kunstgeschichtlichen und künstlerischen Gesichtspunkten ergänzt würden. Wenn wir das Buch der Beachtung unserer Leser empfehlen, so geschieht dies nicht allein im nächst liegenden, sondern noch in dem weiteren Sinne, dass sie dadurch zu ähnlichen Arbeiten über andere deutsche Städte sich anregen lassen möchten. Zum mindesten für die Städte, in welchen Architekten- und Ingenieur-Vereine ihren Sitz haben, dürfte es in der That keine all zu schwere Aufgabe sein, entsprechende Veröffentlichungen zu veranstalten, nachdem dieses Böttcher'sche Werk über Bremen den Beweis geliefert hat, dass sich die Aufgabe auch mit bescheideneren Mitteln durchführen lässt und dass ein derartiges Unternehmen auf guten Erfolg rechnen kann.

### Preisaufgaben.

Ein Preis Ausschreiben für Entwürfe zu einer Kirche mit 800 Sitzplätze erlässt der evangel. Kirchenvorstand in Gablenz bei Chemnitz. Es steht eine Bausumme von 100—110 000 M. zur Verfügung. — Termin: 15. Mai d. J. — 1 Preis von 500 M. Bed. sind von dem Kirchenvorstand, Pastor Seidel das. zu beziehen.

Ein Preis Ausschreiben zum Zwecke der Erbauung eines Waisenhauses erlässt der Magistrat der Stadt Lüdenscheid im Anzeigenthail unserer heutigen Nummer. Termin: 1. April. Als Bausummen stehen rd. 60 000 M. zur Verfügung. — Einziger Preis von 500 M. — Bed., Lageplan und Programm sind von dem Magistrat zu beziehen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. B. in Brbg. Bohrkronen für Diamantbohrer fertigt an: J. Dickinson in Newyork, Nassau-Street 64. — Diamant-Bohrmaschinen werden geliefert von: Pensylvania Diamond Drill Co. in Philadelphia, ferner von der Continental Diamond Rock Boring Co. in London, SW., Broad Sanctuary 4, vertreten durch Carl Fr. Ferber in Leipzig, Wintergartenstraße 3.

Hr. T in L. Ein guter Bewurf und Verputz der Wände und Decken in Essigfabriken ist im Jahrg. 1883 d. Ztg. S. 184 (im Briefkasten) mitgetheilt.

Inhalt: Zur Statistik der Blitzschläge in Gebäuden und über die Anlage von Blitzableitern. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Deutscher Techniker-Verband. — Berliner Baumarkt. — Vermischtes: Prüfungs-Stelle für Heiz- und Lüftungs-Vor-

richtungen — Elbe-Trave-Kanal. — Die Ausführung der Bohner-Arbeiten in Berliner Neubauten. — Inventarisation der Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Ostpreussen. — Todtenschau. — Preisaufgaben.

## Zur Statistik der Blitzschläge in Gebäuden und über die Anlage von Blitzableitern.

(Schluss.)

Mr. Dr. Kohlrausch, Professor der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Hannover, giebt in dem Hauptinhalte seines Vortrages eine eingehende Beschreibung aller einzelnen Theile zweckmäßig ausgeführter Blitzableiter-Anlagen, während als Einleitung dazu das Wesen des Blitzschlages in seiner Entstehung, Art und Wirkung einer Erörterung unterzogen wird.

Wenn die Statistik der Gewitter und Blitzschläge in neuerer Zeit erhebliche Fortschritte gemacht hat, so sind die Natur-Gesetze, nach welchen Blitzschläge entstehen und verlaufen noch wenig bekannt und auch außerordentlich schwer zu erforschen. Die Gewitter stellen sich als Folgen elektrischer Spannungen zwischen Wolken und Erde oder Wolken und Wolken dar, die nach Erlangung eines gewissen Uebermaßes zum Ueberschlagen kommen. Wie und wo aber die Spannung erfolgt, und namentlich welche Größe derselben erforderlich ist, um das Ueberschlagen zu bewirken, davon weiß man noch äußerst wenig. Es kann auch wohl kaum von einer bestimmten Ladung einer bestimmten Wolke die Rede sein und in Bezug auf deren Entladung irgend eine Regelmäßigkeit gefunden werden; vielmehr hat man sich die Blitzschläge in ihrer Entstehung als gelegentliche Aeusserungen eines von Augenblick zu Augenblick in Einflüssen und Folgen sich ändernden Hin- und Herbogens elektrischer Kräfte vorzustellen. — Ebenso sehr nun diese Kräfte, welche den Blitzstrahl erzeugen, sich unserer Messung entziehen, ebenso wenig hilft die Theorie zu sicheren Schlüssen in Bezug auf den Verlauf und die Wirkung der Blitze. Man ist daher auf diesem ganzen Gebiete im wesentlichen auf die Erfahrung angewiesen. Neuerdings ist es möglich geworden, Blitze zu photographiren. U. a. ist es dem Professor Kaiser in Berlin gelungen, eine sehr schöne photographische Abbildung eines Blitzes herzustellen. Auf derselben zeigt sich der Hauptstrahl als breite weisse Zickzack-Linie, von der mehre schwächere sich abzweigen. Aus der Stärke der Hauptlinie auf der Photographie und andererseits der veranschlagten Entfernung des betreffenden Gewitters, ist die wirkliche Breite des Hauptstrahls auf 4 m berechnet worden. Indessen dürfte das auch als eine aufsergewöhnliche Breite anzusehen sein. — Die Energie der Blitzschläge ist sehr verschieden, aber unmessbar.

Als gesonderte Arten der Blitzschläge unterscheidet man warme und kalte, gelbe und blaue, sowie sog. Rückschläge. Die Unterscheidung zwischen warmen und kalten Schlägen beruht wohl nur auf der Unterscheidung ihrer zündenden oder nicht zündenden Wirkung, die hauptsächlich davon abhängig ist, ob der Blitz leichter oder schwerer entzündbare Gegenstände trifft. — Die Farbenunterschiede zeigen sich auch in den mittels der Elektrisirmaschine zu erzeugenden Funken, die bei Einschaltung schlechter Leiter, also bei langsamerer Entladung röthliche, bei Einführung guter Leiter und in Folge dessen bei rascher Entladung bläuliche Farbe haben. Da es festgestellt ist, dass der rothe Funken leichter als der blaue zündet, der erstere z. B. Schwarzpulver zur Entzündung bringt, was mit dem anderen nicht zu bewerkstelligen ist, so mag auch die Farbe des Blitzes mit dessen Fähigkeit zu zünden, in ursächlicher Verbindung stehen. — Häufig hat man endlich beobachtet, dass eine einzige Entladung an mehreren Stellen oder in mehreren Gebäuden Schläge bewirkt. Das kann eine Folge ebensowohl der Verästelung eines Blitzstrahles, als auch des Aufhörens der Influenz zwischen Wolke und Erde im Momente der Entladung sein, insofern die an der Erdoberfläche und deren Gegenständen, z. B. Gebäuden angesammelte Erd-Elektrizität bei einer heftigen Entladung plötzlich zurück tritt. Diese Schläge nennt man daher Rückschläge.

Verlauf und Wirkung eines Blitzstrahles sind von vielerlei bekannten und unbekanntem Ursachen abhängig. Im allgemeinen sucht er sich den kürzesten und bequemsten Weg zum Grundwasser auf, um seine positive Elektrizität aus der Wolke auf die einfachste und schnellste Weise mit der negativen der Erde zu verbinden. Diesen Weg findet er in den der Wolke nächsten, also hohen Gegenständen auf der Erdoberfläche, die zugleich gute Elektrizitätsleiter sind und als solche bis zum Grundwasser führen. Daraus ergibt sich auch, unter welchen Umständen die auf der Erdoberfläche befindlichen Gegenstände vorzugsweise Blitzschlägen ausgesetzt sind. Indessen durchkreuzen sich die Vorbedingungen für die Fähigkeit der Anziehung und Ableitung auch vielfach. Wenn im allgemeinen z. B. hohe, hoch und vereinzelt stehende Gebäude am meisten gefährdet erscheinen, so ist nicht ausgeschlossen, dass ein niedrigeres Gebäude, welches dem Grundwasserspiegel besonders nahe steht, dem Blitze noch kürzeren Weg zu diesem bietet. Andererseits kann dieser Weg durch Steinschichten über dem Grundwasser erschwert sein und es wird z. B. wieder ein massives Haus bessere Leiter gewähren, als das Fachwerks-

Gebäude mit seinem trockenen Holze. — Bäume, namentlich hohe Pappeln in der Nähe von Gebäuden, sind offenbar geeignet, die Gefahr für die letzteren zu verringern. Metallmengen in Gebäuden, sofern sie nicht ununterbrochene Ableitung zum Grundwasser gewähren, wirken gefährdend. Die Telegraphen- und Telephon-Leitungsdrähte sind dagegen als schützend anzusehen, weil sie gut isolirt und an vielen Punkten mit Ableitungen in die Erde versehen werden.

Eine Uebersicht über die Wirkungen der Blitzschläge gewährt die Statistik. Nach ihr werden jährlich in Deutschland  $\frac{1}{80}$  der Windmühlen,  $\frac{1}{250}$  der Kirchen,  $\frac{1}{4000}$  der Landgebäude,  $\frac{1}{7500}$  der Stadtgebäude,  $\frac{1}{6500}$  aller Gebäude, und zwar  $\frac{1}{4000}$  in Nord-,  $\frac{1}{10000}$  in Süd-Deutschland vom Blitze getroffen und es beläuft sich der dabei angerichtete Schaden jährlich etwa auf 6—8 Millionen Mark. Trotz der absoluten Größe dieser Summe wäre es, wie aus den voran gestellten Verhältnisszahlen hervor geht, volkswirtschaftlich fehlerhaft, etwa für alle Gebäude den Schutz durch Blitzableiteranlagen vorzuschreiben; denn deren Kosten betragen im Einzelfalle mindestens 100 M. und wenn das Gebäude in 6500 Jahren vermuthlich nur einmal Blitzschaden erleidet, so ist der Zinsverlust an jenen 100 M. im entsprechenden Zeitraume unendlich viel größer. Mit Zwangsvorschriften in Bezug auf die Anlage von Blitzableitern, Leistung von Beihilfen usw., können daher Regierungen, Behörden, Anstalten immer nur mit größter Vorsicht vorgehen. Dagegen ist nicht zu verkennen, dass der Schaden für den Einzelnen, wenn er ihn trifft, von ungeheurer, unter Umständen vernichtender Größe und Bedeutung sein kann und daher die Frage von ihm ganz anders beantwortet werden muss.

Welchen Nutzen Blitzableiter für den Einzelnen und in einzelnen Fällen gewähren können, dafür mag das Beispiel des Straßburger Münsters sprechen, der bis zum Jahre 1835 jährlich etwa 1000 Frcs. für Reparaturen in Folge von Blitzschäden erforderte, dann aber von Gay-Lussac mit einem Blitzableiter versehen wurde und seitdem nur noch die Aufwendung geringfügigster Mittel zur Aufbesserung der Blitzableiter-Anlage selbst nothwendig gemacht hat, von den früher regelmäßig wiederkehrenden Beschädigungen aber ganz befreit blieb. Die im Blitzableiter uns bekannte Schutzvorkehrung gegen die Wirkungen der Blitzschläge verdankt ihre Auffindung der schon oben angedeuteten Wahrnehmung, dass der Blitz sich den kürzesten und bequemsten Weg zum Grundwasser der Erde zu suchen pflegt und eine Blitzableiter-Anlage wird daher um so wirksamer sein, je mehr sie diesem obersten Zwecke, einen solchen Weg dem Blitze zu bieten, in allen ihren Theilen Genüge leistet. Im übrigen empfiehlt es sich, komplizirte und vertheuernde Anordnungen thunlichst zu vermeiden und die Gunst der Umstände, wo es geht, zu benutzen. Unter solchen Gesichtspunkten ist die Anlage vernunftgemäß in folgender Weise auszuführen: Um auf einem Gebäudedache Punkte zu schaffen, die den Blitzstrahl von den übrigen Theilen desselben ablenken, versieht man den Dachfirst mit Fangstangen aus Eisen, deren oberem Ende man früher zur Verhinderung der Oxydation, welche die Leitungsfähigkeit schädigt, Spitzen aus Platina aufsetzte; doch hat man neuerdings wahrgenommen, dass der Blitz gerade beim Einschlagen eine stärkere Erwärmung veranlasst und das leicht schmelzbare und auch schlecht leitende Platina vielfach zu einem Klumpen zusammen schmolz. So ist man von den Platina-Spitzen zurück gekommen, und da auch das Eisen leicht schmilzt, stellt man jetzt die Spitzen aus einem der besten Leiter, aus Kupfer her, und zwar etwa fingerdick. Die Spitzen noch zu vergolden und besonders zu schärfen, ebenso sie als Zwei- oder Dreizack auszuführen, hat wenig Zweck. Prof. Weber empfiehlt sogar Kugeln statt der Spitzen zu verwenden. Des besseren Aussehens wegen hat der untere Theil dieser äußersten Spitze wohl eine mantelförmige Erweiterung, unter welcher sie auf die Eisenstange geschraubt und mit derselben außerdem verlöthet ist. Die Stange aus Rundeisen oder Eisenrohr soll möglichst hoch, etwa 3—5 m sein; kürzere Stangen bis zu 2 m hinab sind nur bei sehr leichtem Sparrenwerke als zulässig zu erachten. Am unteren Ende der Stange befindet sich ein tellerartiger Bund; derselbe bildet den oberen Abschluss für einen um die Stange gelegten Mantel aus Walzblei, der zur Abdichtung gegen das Dach dient. An den Fuß der Stange sind zwei Placheisen gabelförmig nach Maaßgabe der Dachneigung angeschweißt, die mit den Dachsparren durch Mutterschrauben fest verbunden werden. — Was die Anzahl der auf dem Firste anzubringenden Stangen betrifft, so wird angenommen, dass ihr Abstand nicht größer sein soll, als die 4-fache Stangenhöhe (doppelter Schutzkreis). Es ist aber nothwendig dabei die Giebelenden, Schornsteinköpfe und andere Gebäudespitzen besonders zu schützen, indem man die Stangen den ersteren näher rückt ( $1\frac{1}{2}$ -facher

Schutzkreis) und den übrigen Gebäudespitzen aufgebogene Seilenden, sog. Seilspitzen aufsetzt.

Die von den Stangen abführenden Luftleitungen verwendet man neuerdings an Stelle der früher benutzten Bänder und Stangen aus Eisen und Kupfer meistens aus Kupferdrähten gewundene Seile von 30 bis 40 mm Querschnitt, die sich bequemer verlegen und verlöthen lassen. In Rücksicht auf die Temperatur-Einflüsse sollen diese Seile nicht zu stramm gespannt, auch nicht mit Krampen fest geklemmt werden. Sie vom Hause zu isoliren, hat keinen Zweck. Mittels solcher Seile sind die Fangstangen sowohl unter sich, als mit der Erdleitung zu verbinden. Besondere Sorgfalt ist dabei auf die Verbindungsstellen am Fuße der Stangen zu verwenden. Zu dem Zwecke vernietet man dieselben mit einer Kupferhülse, die an einer Seite mittels eines aufgebogenen Lappens die Durchleitung, an der anderen Seite mittels einer von oben nach unten reichenden Ausbauchung die Ableitung trägt. Die Verbindungsstellen, sowohl die der Leitungsseile mit der Hülle, als die der letzteren mit der Stange, sind schließlich zu verlöthen. Die Ableitung wird außerdem noch auf dem einen Schenkel des Stangenfußes mit Kupferbund angeschlossen und verlöthet. — Die Seilverbindung der einzelnen Stangen hat den Zweck, starke Schläge zu vertheilen und kann unter der äußern Kante des Firstziegels verlegt werden, womit die Stützen vermieden werden. Jeder Stange eine Ableitung zu geben, ist nicht erforderlich. Bei guten Grundwasserverhältnissen genügen 4 Leitungen für je 10 Stangen; bei weniger Stangen sind verhältnißmäßig mehr Ableitungen anzuordnen. Dieselben sind auf kürzestem Wege, und zwar zweckmäßig an der Wetterseite hinab zu führen, weil diese die feuchtere und den seitlichen Blitzschlägen am meisten ausgesetzte ist, hier die Leitung somit auch noch zum Abfangen derselben dient. Sind Stöße in den Drahtseilen nöthig, so hat man die Drähte zu spleißen, die Spleißstellen mit einem Kupferbunde zu umgeben und alsdann zu verlöthen. Alle oberirdischen Löthungen können mit Weichloth geschehen; diejenigen an der Erdleitung dagegen müssen mit Schlagloth hergestellt werden. Ebenso sind die in der Erde liegenden Leitungstheile zweckmäßig zu verbinden, um sie besser gegen Oxydation zu schützen.

Die Platte, in welcher die ganze Leitung endigt und welche die Elektrizität in die Erde überleiten und vertheilen soll, ist aus 1—2 mm starkem verzinkten Kupferblech herzustellen und mit der Seil-Leitung auf das Beste zu verbinden, was zweckmäßig wieder mit aufgenieteten Kupferbügeln und sorgfältigster Verlöthung mit Schlagloth geschieht. Beim Uebergange der Elektrizität von der Platte zur Erde soll der Ausbreitungs-Widerstand ein möglichst kleiner sein. Man hat daher möglichst viel Berührungsfläche zu schaffen und diese bestens auszunutzen. Das wird durch aufrechtes Hinstellen möglichst großer Platten erreicht. Man fertigt dieselben in der Größe von  $\frac{1}{4}$  bis 1 qm an und rechnet etwa 2 qm auf je 10 Stangen. Die Platten aufzurollen ist durchaus fehlerhaft, weil dabei ihre Größe nicht ausgenutzt erscheint. Die Platten sollen mit ihrer Oberkante 0,5 m unter dem niedrigsten Grundwasserspiegel sich befinden. Ist der Untergrund derart, dass man eine Platte nicht so tief versenken kann, so verwendet man statt derselben wohl Eisenstangen oder Eisenrohre, die dann aber bis 5 m unter den Grundwasserstand einzutreiben sind. Es empfiehlt sich unter allen Umständen mehr, das Grundwasser zu suchen, als sich beim Verlegen der Platten in Kohlschüttungen zu begnügen.

Bis in die jüngste Zeit hat man es als Streitfrage behandelt, ob und was an Gebäude-Bestandtheilen der Leitung anzuschließen sei. Es kann jetzt aber keinem Zweifel unterliegen, dass es nicht nur rathsam, sondern nothwendig ist, in dem Gebäude vorhandene größere Metallmengen, z. B. Metall-

dächer, eiserne Dachkonstruktionen, Stützen, Wasser-Bassins, lange Regenleitungen, elektrische Anlagen mit verzweigter Drahtleitung, mit den Blitzableitern zu verbinden, da alle diese Theile das Abspringen der Elektrizität von der Blitzableitung begünstigen. Insbesondere ist das auch der Fall hinsichtlich der Gas- und Wasserröhren, die gute Erdleitungen bilden, und es muss als ein durchaus falsches Vorurtheil bezeichnet werden, wenn man aus der Verbindung Schäden für die Rohrleitungen, z. B. Gas-Explosionen, befürchtet. Mit einigen wenigen Vorichtsmaafsregeln beim Anschluss ist die Gefahr der Schädigung vollständig zu beheben, während sie bei nicht erfolgtem Anschluss in erhöhtem Maafse besteht. Der Anschluss der Gasrohre ist außerhalb der Gasuhren, da, wo die Leitung aus dem Hause tritt, zu bewerkstelligen. Zu- und Abflussrohre sind ebendasselbst durch Kupfertheile zu verbinden, und zwar geschieht der Anschluss nach Blankfehlung der Eisenrohre mittels Umliegung von Bleiplatten und Kupferbunden. Dass damit kein Entzünden des Gases ermöglicht werden kann, ist selbstverständlich, da das Gas im Rohre bei dem Mangel an Sauerstoff überhaupt nicht brennen kann.

Was die Prüfung der Leitungen auf ihre Tauglichkeit und Fehlerfreiheit betrifft, so kann die Untersuchung der Stangen und der Luftleitung am einfachsten durch das Absuchen mittels eines Fernrohres geschehen, welches Fehlstellen leicht erkennen lässt. Die Prüfung auf eine Untersuchung des Widerstandes in der Luftleitung auszuweichen, hat keinen Zweck. Derselbe ist sehr klein und schwierig zu messen; auch führt diese Messung z. B. dann nicht zu einem Ergebniss, wenn alle Drähte des Leitungs-Seiles bis auf einen gerissen sind, oder an massiven Leitungs-Theilen nur noch geringster metallischer Zusammenhalt bestehen sollte. Die übliche Prüfung der Luftleitung mit dem Galvanometer hat daher äußerst wenig Werth. Dagegen ist es unentbehrlich, den bedeutend höheren Widerstand der Erdleitungen mit besonderen Apparaten wirklich zu messen. Hierzu kann eben so wenig der Galvanometer genügen. Neuerdings hat man vortreffliche Apparate konstruirt, die den Widerstand der Erdleitungen genau registriren und daneben außerordentlich bequem zu tragen und zu handhaben sind. Dieselben sind nach dem Prinzip der einfachen Wheatstone'schen Brücke hergestellt; statt des Galvanometers ist indessen ein Telephon eingesetzt, welches durch Wechselströme zum Tönen gebracht wird. Man verschiebt den Kontaktschlitten so lange, bis der Ton verschwindet und kann dann die Größe des Widerstandes am Apparat ablesen. Die gespannte Erdleitung soll nicht mehr als 20 Ohm Widerstand haben; eine Meterplatte im Grundwasser besitzt etwa den Widerstand von 2—5 Ohm. — Die beschriebenen Apparate werden in vorzüglicher Weise von Hartmann & Braun in Bockenheim bei Frankfurt a. M. gefertigt.

Soviel über die zweckmäßige Anlage und zuverlässige Prüfung von Blitzableitern. Dass beide oft in unvernünftiger, leichtsinniger und überflüssig vertheuernder Weise ausgeführt werden, ist den Technikern bekannt genug. Es dürfte kaum ein technisches Feld geben, auf dem mehr Unverstand und Sünden zu verzeichnen sind, als das in Rede stehende. So wenig es daher, wie oben ausgeführt wurde, richtig erscheint, dass Gebäude-Eigenthümer durch regierungsseitige Zwangs-Vorschriften zur Herstellung von Blitzableitern auf ihren Gebäuden genöthigt werden, ebenso nothwendig sind aufklärende Vorschriften über die richtige und zweckmäßige Anlage derselben, sowie solche in Bezug auf die unentbehrlichen periodischen Prüfungen. Die Ausarbeitung und Herausgabe solcher Vorschriften sollten daher von Seiten der Regierungen und Verwaltungsbehörden, eventuell von technischen Vereinen mit allem Ernste aufgenommen und betrieben werden.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 14. Februar. Vorsitzender: Hr. Schmieden. Anwesend 224 Mitglieder und 7 Gäste.

Nach Vorlage einiger Eingänge für die Bibliothek verliert der Hr. Vorsitzende ein Schreiben des Hrn. Cornelius, worin derselbe die in letzter Hauptversammlung auf ihn gefallene Wahl zum 2. Vorsitzenden für das nächste Vereinsjahr ablehnt. Es muss demnach in dieser Hinsicht eine Neuwahl stattfinden, zu deren Erledigung eine außerordentliche Hauptversammlung voraussichtlich auf den 21. d. M. anberaumt werden wird. Dagegen bringt ein von Hrn. Dr. Hobrecht eingegangenes Schreiben dem Verein die mit allseitiger Befriedigung aufgenommene Nachricht, dass derselbe sich entschlossen hat, das Amt des 1. Vorsitzenden, wozu ihn der Verein in seiner jüngsten Wahl wiederum einstimmig berufen, nochmals anzunehmen, obgleich er durch seine Reise nach Japan, bei deren Antritt er dem Verein herzliche Abschiedsgrüße sendet, auf einige Monate dem Vereinsleben entzogen bleiben muss.

Hierauf spricht Herr Otzen über: „Die Weiterentwicklung historischer Bauformen.“ Wir kommen vielleicht auf diesen Vortrag, über dessen Inhalt sich in Kürze kaum berichten lässt, demnächst an anderer Stelle d. Bl. ausführlicher zurück.

Von Hrn. Blankenstein ist ein durch zahlreiche andere

Mitglieder unterstützter Antrag eingebracht, dahin gehend, dass dem Jahresfeste des Vereins, dem alten Schinkelfeste, fernerhin wieder der ehemalige ernst-feierliche Charakter gegeben werden solle, damit wieder wie früher, auf die Theilnahme von Ehrengästen und den Besuch von auswärtigen Fachgenossen gerechnet werden könne. Insbesondere das bevor stehende Fest biete dazu erhöhten Anlass, indem der Verein im vergangenen Jahre nach langen vergeblichen Kämpfen bezüglich der Rangstellung der Baubeamten einen Erfolg erzielt habe, auf welchen er mit Befriedigung blicken dürfe. Dazu komme, dass demnächst der „Verein Berliner Künstler“ seine Heimstätte im Vereins Hause aufschlage, so dass fernerhin die Angehörigen aller drei bildenden Künste, welche zu gemeinsamem Schaffen an den höchsten Aufgaben berufen seien, unter einem und demselben Dache sich vereinigt fänden. Auch dieser Umstand solle diesmal zum Ausdruck kommen, und das könne nur in würdiger Weise geschehen. Demgemäß sei der schon bestehende Festausschuss erforderlichenfalls zu verstärken und mit dem Auftrage zu versehen, auf eine glanzvollere Gestaltung des nächsten Schinkelfestes, sowie auf stärkere Heranziehung von Gästen, namentlich auch aus den Kreisen der Künstlerschaft, hinzuwirken. — Der Antrag findet lebhaften Anklang in der Versammlung und gelangt zu einstimmiger Annahme. Mg.

**Deutscher Techniker-Verband.** Der deutsche Techniker-Verband hat in den letzten 2 Jahren die besondere Aufgabe verfolgt, alle deutschen Techniker des In- und Auslandes zu einer Genossenschaft zu vereinigen, welche infolge ihrer Einigkeit es ermöglicht, dem Stande der deutschen Techniker eine gewisse Geschlossenheit zu verschaffen, sowie den Einzelnen gegen Noth zu schützen. Zur Zeit gehören dem Verbands etwa 2000 Techniker des Bau- und Maschinenfaches an.

Der Verband ist in seinen Bestrebungen schrittweise vorgegangen, um eine Einrichtung an die andere anzureihen. In erster Linie hat derselbe eine eigene Verbands-Zeitung — die „Deutsche Techniker-Zeitung“ — ins Leben gerufen, welche jedem Mitgliede kostenfrei vorläufig monatlich 2 mal zugesendet wird. Neben fachwissenschaftlicher Belehrung erfüllt dieselbe den Zweck, ein Verkündigungsblatt des Verbandes und damit ein Verbindungsmittel der Mitglieder unter sich zu sein.

Weiter hat der Verband eine Krankenkasse für alle deutschen Techniker (freie eingeschr. Hilfskasse No. 58) geschaffen; sie bildet eine Hilfskasse im Sinne des Gesetzes von 1876/84 und untersteht der Leitung eines eigenen Hauptvorstandes mit dem Sitz in Berlin. Die Kasse ist berechtigt, an allen Orten des deutschen Reiches örtliche Verwaltungsstellen, welche jede ihren besonderen Vorstand und eigene Verwaltung haben, einzurichten. — Alle Einnahmen der Verwaltungsstellen sind gemeinschaftliches Eigenthum der ganzen Hilfskasse und ebenso gehen sämtliche Ausgaben für Rechnung der ganzen Kasse. Die Zugehörigkeit zur Kasse befreit an allen Orten des deutschen Reiches von dem Zwange, irgend einer anderen Krankenkasse beitreten oder Beitrag zu derselben leisten zu müssen.

Die dritte Schöpfung ist die Stellen-Vermittlung, welche kostenfrei geschieht und mit gutem Erfolge wirkt.

Eine eingerichtete Unterstützungskasse bezweckt, den in Noth gerathenen Mitgliedern des Verbandes die möglichste Aushilfe durch Gewährung von zinsfreien Darlehen.

### Vermischtes.

**Prüfungs-Stelle für Heiz- u. Lüftungs-Vorrichtungen.** In dem Staatshaushalts-Etat für 1887/88 sind Beiträge aufgenommen für erstmalige Einrichtung bezw. 1jährige Unterhaltung einer Prüfungsstelle für Heiz- und Lüftungswerke an der technischen Hochschule in Berlin. Die auf diesem Gebiete noch zu lösenden Aufgaben sind sehr mannichfach und werden viel Zeit sowohl als Mühe und Geldmittel beanspruchen. Voran stehen darunter genauere Bestimmungen von Wärmeleitungs- und Luftheizungs-Koeffizienten und sodann handelt es sich um Prüfung von Erfindungen des Heiz- und Lüftungsgebieten. Die neue Anstalt soll zwar namentlich nur staatlichen Zwecken dienen; sie wird aber auch bei dieser Einschränkung von Nutzen für die Studirenden der Hochschule sowohl als die Allgemeinheit werden und es ist außerdem eine spätere Ausdehnung ihres Wirkungsgebieten nicht ausgeschlossen. Wir wünschen dem Unternehmen den besten Fortgang. —

**Elbe-Trave-Kanal.** Das alte Projekt der Anlage eines Elbe-Trave-Kanals scheint neuerdings einen Schritt vorwärts gekommen zu sein. Bekannt ist, dass der Lübecker Senat seit einigen Jahren lebhaft für dasselbe wirkt — mit welchem Erfolg dürfte aus einer Mittheilung hervor gehen, die „das Schiff“ kürzlich gebracht hat.

Darnach ist der lübeckischerseits aufgestellte Entwurf der preussischen Regierung zur Vergleichung und Prüfung mitgetheilt und später nach Lübeck zurück gegeben worden.

Die Kosten des Kanalbaues sollen sich auf 18 000 000 M. belaufen. — Es würden nunmehr Verhandlungen über die Beschaffung dieser Mittel einzuleiten sein; in ersterer Linie wird Lübeck selbst an den Kosten theilnehmen müssen, darnach Preussen und vielleicht Mecklenburg. Ueber diese Verhandlungen können recht gut mehrere Jahre vergehen — wie das Beispiel ähnlicher Unternehmungen (vergl. die Geschichte der in Nr. 15 beschriebenen neuen Mainkanalisierung) lehrt.

**Ueber die Ausführung der Bohner-Arbeiten in Berliner Neubauten** sendet uns der „Verein selbständiger Bohner Berlins“ eine Zuschrift, deren Inhalt im wesentlichen darauf hinaus läuft, dass die z. Z. meist sehr mangelhafte Herstellung der bezgl. Arbeiten nur dann wieder eine gute, allen Anforderungen entsprechende werden wird, wenn Bauherren und Baumeister sie nicht dem Verfertiger des Parquetfußbodens verdingen, sondern unmittelbar an den Bohner selbst übertragen, welcher dann wohl im Stande ist, für seine Arbeit entsprechende Gewähr zu übernehmen. Wie jene Zuschrift angiebt, ist es nicht möglich, wirklich tüchtige Bohner-Arbeit zu einem geringeren Preise als dem von 60 Pf. f. 1 qm zu liefern; es bleibt dem Bohner alsdann bei einer Leistung von 30 qm auf den Tag ein Verdienst von 6 M. oder 20 Pf. f. 1 qm. Uebernimmt er die Arbeit für den Unternehmer, der den Parquet-Fußboden liefert, so erhält er von diesem nicht mehr als 25—40 Pf. f. d. qm; da er darauf angewiesen ist, täglich 6 M. oder doch mindestens 4,5 M. zu verdienen, so muss er dementsprechend an Material und Zeit sparen, kann also nur geringwerthigere Arbeit liefern. Die Folge davon ist in der Regel die, dass die Parquetböden in

Durch Vereinbarungen mit gut geleiteten Lebensversicherungs-Gesellschaften sind endlich den Mitgliedern die weitgehendsten Vergünstigungen bei Anschluss an eine derselben gesichert worden.

Einen Erfolg anderer Art hat der Verband darin aufzuweisen, dass ihm infolge einer Petition an den deutschen Reichstag eine gesetzliche Regelung der Kündigungs-Verhältnisse der deutschen Techniker zugesichert worden ist.

Als fernere Aufgabe des Verbandes ist ins Auge gefasst die Herbeiführung eines freien Rechtsschutzes für die Mitglieder, als letztes Ziel die Gründung einer Altersversorgungs- und Invaliditäts-Kasse.

Dem Verbands ist ein ferneres kräftiges Blühen und Gedeihen von Herzen zu wünschen.

**Berliner Baumarkt.** Durch die zum 1. April d. J. bevorstehende Auflösung der Bau-Ausstellung wird auch der Berliner Baumarkt betroffen, da demselben sein Heim entzogen wird. Die daraus sich ergebenden Schwierigkeiten haben indess eine günstige Lösung gefunden, dadurch, dass es gelungen ist an anderer geeigneter Stelle ein Unterkommen zu finden. Die auf den 16. d. berufene General-Versammlung des Vereins konnte daher folgende Beschlüsse fassen:

1. Der Baumarkt wird vom 1. März cr. ab nach der Waarenbörse, Burgstraße 22, verlegt und die regelmäßigen Versammlungen finden Freitags 12—1 Uhr statt.

2. Der Jahresbeitrag wird auf 10 M. ermäßigt.

3. Sämmtliche Produzenten von Baumaterialien und bautechnischen Gegenständen in Berlin und der nächsten Umgebung sind hiervon zu benachrichtigen.

4. Der bisherige Vorstand bleibt in Thätigkeit.

Neubauten in einem Zustande sich befinden, der bald nach Bezeichnung der Wohnungen ein vollständiges Reinigen und Neubohnen der Fußböden erforderlich macht und viele Weiterungen und Aergernisse verursacht — ein Zustand, dem durch das oben angegebene Verfahren soll vorgebeugt werden können, während sich die thatsächlichen Kosten einer gebrauchsfähigen Herstellung der Bohnerarbeiten für den Bauherrn nicht nur nicht erhöhen, sondern sogar vermindern.

Wir haben dieser Stimme aus den Kreisen der Bauarbeiter gern Gehör verschafft, werden aber selbstverständlich ebenso gern einer Erörterung der bezgl. Angelegenheit von der anderen Seite unsere Spalten öffnen.

Zur Inventarisirung der Bau- und Kunstdenkmäler der Provinz Ostpreussen, welche bisher noch nicht in Angriff genommen worden ist, wird eine geeignete Kraft seitens der Provinzial-Verwaltung im Wege der öffentlichen Ausschreibung gesucht. Wenn gegen diesen Weg auch im allgemeinen nichts eingewendet werden kann, so muss es doch Wunder nehmen, dass von den Bewerbern, welche sich bis spätestens zum 10. März bei dem Hrn. Landesdirektor v. Gramatzki zu melden haben, nicht nur eine genaue Angabe ihrer Honorar-Ansprüche und ein Nachweis ihrer Befähigung zur Uebernahme einer solchen Arbeit verlangt wird, sondern auch „ein möglichst speziell gehaltenes Programm über Umfang, Inhalt, Form und Dauer der Arbeit“. Wenn man nicht annehmen will, dass das Ausschreiben von einem nicht mit genügender Sachkenntnis ausgerüsteten Verwaltungs-Beamten ohne Beirath eines Fachmannes erlassen worden ist, so muss man daraus folgern, dass dieselbe nur an einen sehr kleinen Kreis solcher Persönlichkeiten sich wendet, welche bereits Gelegenheit und Neigung hatten, sich mit der zu lösenden Aufgabe vollständig vertraut zu machen.

### Todtenschau.

J. Dirks †. Am 26. Dezbr. v. J. ist zu Scheveningen der holländische Ingenieur Justus Dirks, eine der Hauptzierden des technischen Berufs und weit über die Grenzen seines Heimathlandes gekannt und geschätzt, verstorben. Der Wochenschrift: „De Ingenieur“ entnehmen wir über das werththätige Leben von D. folgende Angaben:

D. war am 12. Januar 1825 in Breda geboren; er erhielt seine fachliche Ausbildung auf der K. Militär-Akademie zu Breda und trat alsdann in den Beamtenkörper des „Waterstaat“ ein. Am 1. Oktober 1860 ward er in den Wasserbaubezirk Gorinchem versetzt wo ihm die große Aufgabe der Merwede-Regulirung oblag. 1864 erhielt Dirks das Anerbieten, bei der Amsterdamer Seekanal-Gesellschaft als erster Ingenieur einzutreten und er folgte dem Rufe, nachdem er von der Staatsregierung einen unbegrenzten Urlaub erhalten hatte.

Die Werke, die hier geschaffen worden, sind in der ganzen Welt bekannt und gewürdigt; D. ist mit denselben bis zum Jahre 1883 unmittelbar verknüpft geblieben, bis zu dem Tage, wo das Unternehmen aus den Händen der Gesellschaft an den Staat überging. Sehr umfangreich und vielseitig war die Thätigkeit, welche D. als berathender Techniker zu entwickeln hatte.



Sein Beistand ward in vieler Herren Länder in Anspruch genommen: von Spanien im Jahre 1876, um über die Trockenlegung des Sees von Lebria und Anlagen am Guadalquivir vernommen zu werden, von Belgien im Jahre 1881, um in der Frage der Anlegung eines Seehafens bei Heist ein Gutachten abzugeben, von Dänemark im Jahre 1882, um über eine Bedeichungs-Anlage sich zu äußern, von Chile im Jahre 1883, um den Plan eines Trockendocks für den Hafenort Talcahuani zu entwerfen. Von F. de Lesseps wurde D. mehrfach zu Rathe gezogen bei den Fragen des Panama-Kanalbaues und bezw. der Verbreiterung des Suezkanals. — Auch schriftstellerisch ist D. vielfach thätig gewesen.

Neben der fachlichen Thätigkeit lief eine nicht unbedeutende im politischen Leben her. D. ward im Jahre 1881 von der Stadt Amsterdam in die 2. Kammer entsendet, deren Mitglied er durch 5 Jahre gewesen ist.

Bei einem so reichen Lebensinhalt ist es nicht Wunder, dass ihm äußere Ehren und Anerkennungen in großer Zahl zufließen. Mehre ausländische fachliche Vereine verliehen D. die Ehrenmitgliedschaft und eine ganze Reihe von Staaten hatte ihn mit Ordens-Auszeichnungen bedacht.

Ungünstige gesundheitliche Zustände, die seit mehreren Jahren andauert und vorzeitig das Ende herbeigeführt haben, verhindern D. daran, seinem Wunsche zu folgen in den Dienst des Waaterstaat — in welchem seine Beförderung durch die Beurteilung nicht unterbrochen worden war — zurück zu treten.

**Oberdeichgräfe Joh. Georg Wilhelm Nienburg** †. Am 3. Februar 1887 starb zu Oldenburg der auch in weiteren Kreisen bekannte großherzoglich oldenburgische Oberdeichgräfe Nienburg im eben begonnenen 71. Lebensjahre, nachdem er kurz vorher wegen zunehmender Kränklichkeit sein Amt niedergelegt hatte. Am 7. Januar 1817 zu Oldenburg geboren, besuchte Nienburg das dortige Gymnasium und widmete sich dann unter der Anleitung seines 10 Jahre älteren Bruders, des hoch gebildeten, leider früh verstorbenen Deichgräfen Ferdinand Nienburg, den mathematischen Studien. Nach mit Auszeichnung bestandem Geometer-Examen wurde Nienburg 1840 durch die Gewährung von Stipendien in den Stand gesetzt, in Berlin und München die Bauwissenschaften zu studiren. 1844 nach Oldenburg zurück gekehrt, fand er sofort Beschäftigung bei Wasser- und Chausseebauten, wodurch er Gelegenheit erhielt, sich eine ausgedehnte Lokalkenntnis im Lande zu erwerben. — 1846 zum Deichkondukteur ernannt, wurde Nienburg seinem erkrankten Bruder zur Hilfsleistung zugeordnet, und er verblieb auch, nach dessen 1847 erfolgten Tode, als Hilfsarbeiter des neuernannten Deichgräfen Peters beim damaligen Deichamte. Auch gehörte er während seiner ganzen folgenden Dienstzeit dieser, dem Wasserbau und später zur Bau-Direktion erweitert dem gesammten Bauwesen des Herzogthums vorgesetzten Behörde als Hilfsarbeiter, Mitglied und, nach dem Ableben des Oberdeichgräfen Peters, als Vorstand an. In seiner langen Dienstthätigkeit an leitender Stelle erstreckte sich die Wirksamkeit des Verstorbenen auf alle Zweige des Bauwesens, und es fiel ihm dabei namentlich die Projektirung und Leitung zahlreicher grösserer und kleinerer Bauausführungen zu. Unter diesen sind besonders hervor zu heben: der Hafen zu Brake\* (1856 u. f. J.), der Braker Siel (1856/7), der Käseburger Siel (1858/9), der Moorriemer Kanal und Kanalsiel (1868) der Horumer Siel (1870) und der für den Zweck der Inundation um Wilhelmshaven für Rechnung des Deutschen Reiches neugebaute Marien-Siel\*\* (1876/8). Sämmtliche durch Nienburg ausgeführten Bauwerke zeichnen sich durch praktische und solide Konstruktion aus; es ist Nienburg als Verdienst anzurechnen, dass er bei den Sielen, statt des bis dahin durchgängig üblichen Holzbaues, den Massivbau einführte, wodurch den Entwässerungs-Genossenschaften für die Zukunft eine bedeutende Erleichterung verschafft wurde.

Auch an den Verhandlungen mit den Nachbarstaaten wegen baulicher Anlagen nahm Nienburg hervor ragenden Antheil. So gehörte er lange Jahre der technischen Kommission zur Untersuchung des Weserstroms und zur Besichtigung der Schiffsfahrtszeichen auf der Unterweser an, sowie in den letzten Jahren der Kommission für die Bearbeitung des Projekts zur Korrektur der Unterweser. Anfang der 50er Jahre war er mit den Vorarbeiten für einen auf oldenburgischem Gebiet anzulegenden Kriegshafen für die nachher veraktionierte deutsche Flotte beauftragt, und er führte auch, als vorläufige Anlage dafür, das später an den Braker Hafen angeschlossene Trockendock aus. — Endlich ist zu erwähnen, dass Nienburg wiederholt bei der Projektirung der auf oldenburgischem Gebiet gebauten Eisenbahnen theilhaftig war, wie er denn auch der Eisenbahn-Direktion bei deren erster Organisation angehört hat.

So war das Wirken des Verstorbenen ein reiches, und wie er sich damit die Hochachtung seiner Mitbürger und der Bevölkerung des ganzen Landes erwarb, so fehlte es ihm auch nicht an Auszeichnungen und Zeichen der Anerkennung,

\* Mitgetheilt Band XIV. 1868 d. Zeitschr. d. Arch. und Ingen.-Ver. zu Hannover.

\*\* Mitgetheilt Band VI. Heft 2 1883 der Zeitschrift für Baukunde von H. Arnold.

wie sie durch das stetige Aufrücken im Dienst, durch die Verleihung des Ritterkreuzes des Haus- und Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig (1878) und, kurz vor seinem Tode, bei der Versetzung in den Ruhestand, des Ehrenkomthurkreuzes desselben Ordens gewährt wurden.

**Geh. Ober-Baurath Gercke** †. Am 17. d. M. verschied nach längerem Unwohlsein der vortragende Rath im Ministerium der öffentl. Arb., Geh. Ober-Baurath Gercke. Seinem Leben voll rastloser Arbeit und hingebender Berufstreue hat der Tod, kurz bevor der Entschlafene in den Ruhestand über zu treten gedachte, ein unerwartet schnelles Ende gesetzt.

Heinrich Richard Otto Gercke, den 23. April 1825 in Göttingen geboren, widmete sich nach mit Auszeichnung bestandem Maturitäts-Examen zunächst dem Studium der Mathematik und sodann dem der Bauwissenschaften, trat am 20. Juni 1849 als Wasserbauführer in den hannoverschen Staatsdienst, wurde im Jahre 1856 zum Wasserbaukondukteur, 2 Jahre darauf zum Wasser-Bauinspektor in Blumenthal ernannt, nahm als solcher hervor ragenden Antheil an dem Ausbau des Hafens in Geestemünde, trat im Jahre 1860 als Hilfsarbeiter in die General-Direktion des Wasserbaues in Hannover ein und erhielt im Jahre 1864 die Stelle eines technischen Mitgliedes dieser Behörde mit dem Titel Baurath. Im Jahre 1868 wurde er zum Geheimen Bau- und vortragenden Rath im damaligen Ministerium f. Handel, Gew. u. öffentl. Arb. ernannt, im Jahre 1873 zum Geheimen Ober-Baurath befördert.

Vorzügliche fachmännische Begabung und große Pflichttreue vereinten sich bei ihm mit einer Biederkeit und Liebenswürdigkeit des Charakters, welche ihn Vorgesetzten und Kollegen gleich werth machten. Seine den Fortschritten der Wasserbautechnik aufs Aufmerksamste folgende Thätigkeit und der reiche Schatz seiner Kenntnisse und Erfahrungen machten seine amtliche Laufbahn zu einer sehr erfolgreichen und sicherten ihm in derselben überall einen berechtigten Einfluss.

Nach d. R.- u. St.-A.

### Preisaufgaben.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einer evangelischen Kirche in Ragaz, die zum 30. April d. J. abläuft, ist vom dortigen Kirchenvorstand ausgeschrieben. Der Bau, welcher im Rohziegelbau oder in Kalkstein auszuführen ist, soll 400 Sitzplätze enthalten und nicht mehr als 70 000 Frs. kosten. Im Verhältnisse zu der für Preise ausgesetzten Summe von nur 1000 Frs. sind die den Bewerbern auferlegten Anforderungen (je 2 Grundrisse, Façaden und Schnitte in 1:100 und eine Perspektive, sowie ein detaillirter Kostenanschlag) entschieden viel zu hoch. Die Schweiz. Bauztg., welcher wir diese Angaben entnehmen, rügt ferner noch mit Recht, dass das Programm es völlig unbestimmt lässt, von wem die Entwürfe beurtheilt werden sollen.

Preisgabe des Vereins für Eisenbahnkunde für das Jahr 1887.

„Welche Grundsätze sind für die Anwendung und den Betrieb von Stellwerken zur Sicherung von Weichen und Signalen auf Bahnhöfen nach den bisherigen Erfahrungen zu empfehlen?“

Unter Abstandnahme von einer detaillirten Darstellung und Beschreibung der bezüglichen mechanischen Einrichtungen sollen in 3 Abschnitten Grundsätze aufgestellt werden:

- 1) für die Anwendung von Stellwerken; hierbei sollen thunlichst alle in Betracht kommenden Fälle berücksichtigt und dieselben durch schematische Handzeichnungen der betr. Gleislagen, möglichst nach ausgeführten Anlagen, erläutert werden;
- 2) für die Verbindung der Stellvorrichtungen mit den Weichen und Signalen, und
- 3) für den Betrieb der Stellwerke (Verständigung des Stations-Personals mit dem Stellwärter, Dienstanweisung für letzteren Kontrollmaßregeln usw.)

Die Ausarbeitung muss in deutscher Sprache abgefasst sein und bis zum 15. Dezember 1887 an den Vorstand des Vereins für Eisenbahnkunde, Berlin W., Wilhelmstr. 92/93, eingeliefert werden.

Derselben ist ein versiegeltes Kouvert, welches in der Aufschrift das gewählte Motto und im Innern die Angabe des Namens und Wohnorts des Verfassers enthält, beizugeben. Die eingegangenen Arbeiten werden von einem vom Verein gewählten Ausschusse geprüft, welcher letztere in einer Vereins-sitzung, spätestens im Mai 1888, darüber referirt und sich gleichzeitig darüber äußert, ob einer der eingelieferten Bearbeitungen und welcher derselben der ausgesetzte Preis von 500 M. zuerkennen ist.

Die prämierte Arbeit bleibt Eigentum des Verfassers; sofern letzterer eine Veröffentlichung derselben nicht beabsichtigt, steht dem Verein für Eisenbahnkunde, jedoch erst 6 Monate nach erfolgter Prämierung, das Recht zu, die preisgekrönte Arbeit im Druck zu veröffentlichen. Die Rückgabe der nicht prämierten Arbeiten findet vom 1. Juni 1888 ab statt.

Inhalt: Das neue Stadttheater in Halle a. S. — Zur Bemalung dorischer Tempelgebäude. — Noch Einiges über die Beanspruchung der Brückenpfeiler durch starkes Bremsen der Züge. — Die französische Architektur der dritten Republik. (Forts.) — Bauausführungen an der Elbe für die Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Kilometer-

Billets auf Eisenbahnen. — Maasstab der Heizflächen zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit von eisernen Oefen. — Französische Ausgaben für öffentliche Bauten. — Fußboden-Anstrich für weiche Dielen. — Imprägnirte Isolirteppiche für Bauzwecke. — Vorlesungen über Gewerbe-Hygiene. — Anlage der Fußböden von Badestuben. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

## Das neue Stadttheater in Halle a. S.

Krone im Zuschauerraum. — Bauausführende Unternehmer. — Baukosten.

(Hierzu als Beilage eine Abbildung der Krone für elektrisches Licht im Zuschauerraum.)

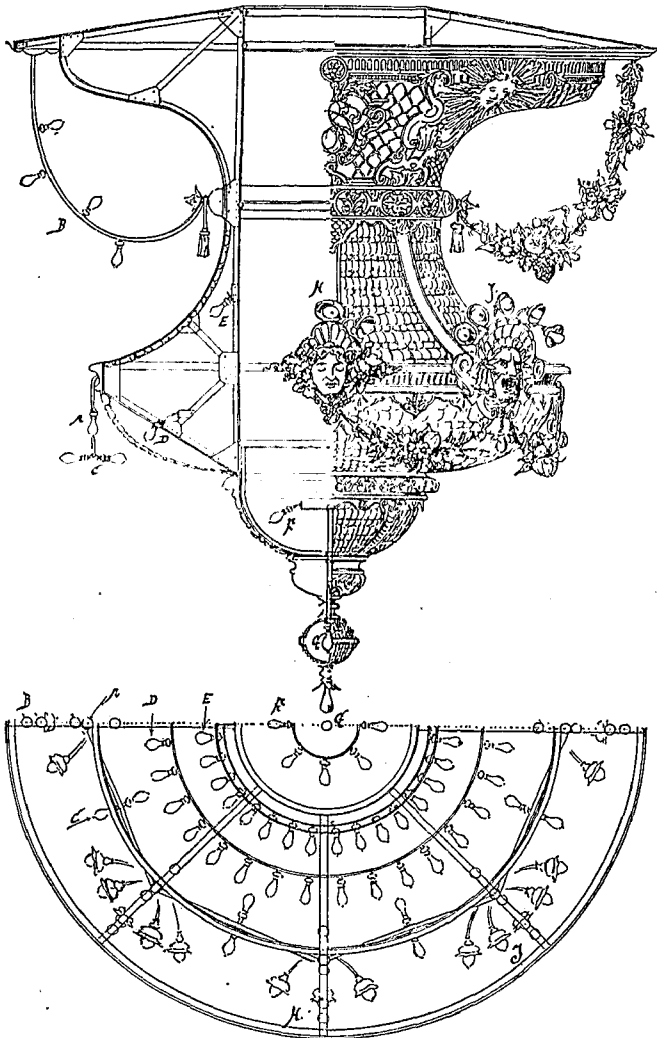
**A**ls wir vor einigen Monaten (in den No. 94, 96 und 97 Jhrg. 86 u. Bl.) über das neue Stadttheater in Halle a. S. berichteten, behielten wir uns vor, diese Beschreibung durch näheres Eingehen auf einige Einzelheiten des interessanten Baues zu ergänzen. Wir beginnen damit, indem wir unsern Lesern zunächst einige Darstellungen der großen Krone zur Beleuchtung des Zuschauerraumes vorführen. Die in der Beilage gegebene Ansicht derselben ist von Hrn. Maler Max Koch eigens für unser Blatt gezeichnet worden, während die geometrischen Abbildungen dem „Kunstgewerbeblatt“ der „Ztschrift. f. bild. Knst.“ entlehnt sind.

Die letzteren stellen sowohl die Konstruktion der aus einem leichten eisernen Gerüst mit Umkleidung von Bronze und Opalglas bestehenden Krone, wie die Vertheilung der Glühlichter im Inneren und Aeußeren derselben mit so ausreichender Deutlichkeit dar, dass es einer weiteren Erläuterung nicht bedarf. Bemerkenswert ist nur, dass die aus den Figuren ersichtliche Zahl der Glühlampen (73 im Inneren und 117 im Aeußeren) mit der Angabe der Festschrift nicht überein stimmt, wonach die bzgl. Zahlen nur 58 bezw. 103 betragen sollen; anscheinend hat man bei der Einrichtung der elektrischen Beleuchtung auf die Anordnung einiger im Entwurf vorgesehenen Lampen verzichtet. Was die Erscheinung der Krone betrifft, so liegt in der Koch'schen Zeichnung der gelungene Versuch vor, annähernd die Wirkung wieder zu geben, welche dieselbe in ihrer Thätigkeit als Leuchtkörper und in ihrer organischen Verbindung mit der Decke des Zuschauerraumes gewährt, während die bisher (in der Festschrift sowie in der Ztschrift. f. bild. Knst.) veröffentlichten Abbildungen darunter leiden, dass sie die Krone losgelöst von ihrem Platze und bei Tagesbeleuchtung darstellen. Freilich fehlt auch unserem Bilde noch der bestrickende Reiz des Farbenspiels, das sich in Wirklichkeit aus der Verbindung verschiedenartigen Lichts mit der glänzenden Bronze der Krone und dem farbigen Hintergrunde der Decke ergibt. Während die durch das Opalglas scheinenden Lampen im Inneren der Krone ein mildes einheitliches Licht ausstrahlen, glitzern und glühen die im Aeußeren derselben angebrachten einzelnen Lampen von denen die mit den Ranken verflochtenen in bunte Glashülsen eingeschlossen sind, wie ein Juwelen-Schmuck, welcher dem Werke als erlesene Gabe zur höchsten Steigerung seines festlichen Eindruckes noch hinzu gefügt worden ist.

Unserer Ansicht über den künstlerischen Werth dieser Leistung haben wir in dem voran gegangenen Berichte bereits Ausdruck gegeben. Wenn sie bis jetzt ihres Gleichen

noch nicht hat, so darf wohl um so mehr angenommen werden, dass sie bei den vorläufig noch in ihren Anfängen begriffenen Versuchen, den Leuchtkörpern für elektrisches Licht eine selbständige Gestaltung zu geben, eine wesentliche Rolle zu spielen berufen ist und vielfach Nachahmung finden wird. Als eigenartig und einer mannichfaltigen weiteren Ausbildung fähig, dürfte namentlich das Motiv der mit Glühlicht-Blumen ausgestatteten frei schwebenden Laub-Gehänge anzusehen sein.

Durchschnitt und geometrische Ansicht.



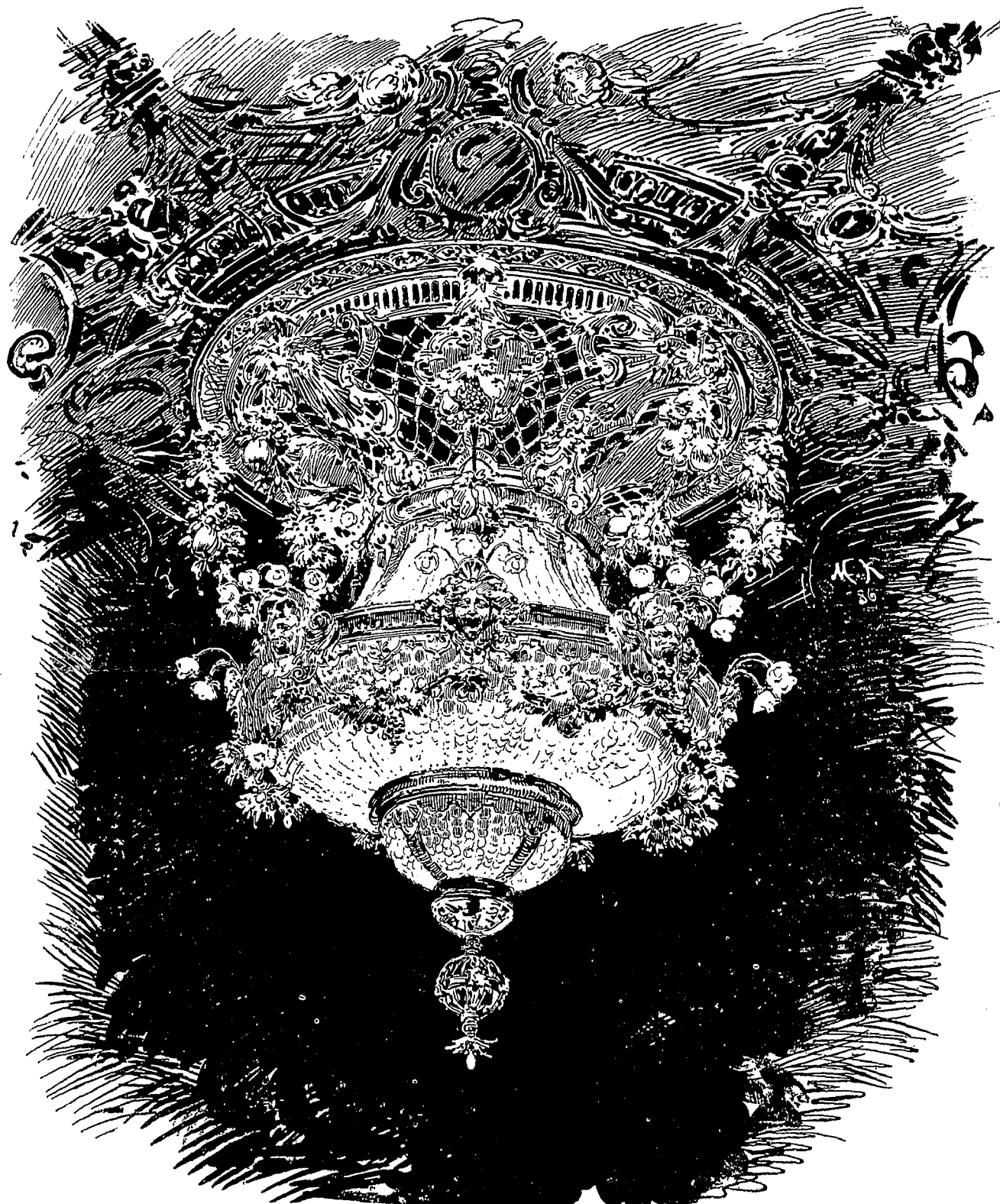
Vertheilung der Glühlampen im Grundriss.

Krone für elektrisches Licht im Zuschauerraume.

Neben Hrn. Seeling, von welchem der Entwurf herrührt, gebührt ein namhafter Theil an dem glücklichen Gelingen der Arbeit Hrn. Oskar Dedreux in Augsburg, welcher die Einzelheiten ausgestaltet und die Ausführung der Krone in den Riedinger'schen Werkstätten geleitet hat; als seine Gehilfen werden uns noch die Ciseleure Hrn. Burkhardt und Schmidt genannt, während die Masken von Hrn. Bildhauer Vogel modellirt wurden. Bei der Neuheit der Arbeit, welche eine „fabrikmäßige“ Herstellung völlig ausschloss, dürfte die Firma Riedinger mit dem Preise von 6 000 M., zu dem sie die Ausführung der Krone übernommen hatte, schwerlich auch nur einen Ersatz der ihr erwachsenen Kosten erzielt haben. —

Eine Lücke unseres ersten Berichts, die wir gelegentlich dieses Nachtrags zu demselben gern ausfüllen wollen, war es, dass wir nur die Namen derjenigen Künstler, Techniker und Unternehmer genannt haben, von welchen der selbständige künstlerische Schmuck bezw. die besonders beschriebenen technischen Einrichtungen des Hauses herrühren, während wir die Unternehmer der eigentlichen Bauarbeiten unerwähnt ließen. Die Zahl derselben ist freilich so groß, dass wir sie auch heute nicht vollständig aufführen können, sondern uns damit begnügen

müssen, die Hersteller der wichtigsten Arbeiten namhaft zu machen. Es sind dies für die Erd- und Schachtarbeiten, Pflasterungen usw. die Hrn. Ferber & Ohme bezw. Dittmann & Ohme, f. d. Maurerarb. Hr. Küpper u. Hr. Grote, f. d. Ausführung der Terrasse Hr. Wayss und f. d. Rabitzputzarb. im Inneren Hr. Rabitz in Berlin, f. d. Steinmetzarb. Hr. Plöger i. Berlin, f. d. Zimmerarb. Hr. Höder, f. d. Eisenkonstruktionen der Ränge die Hrn. Hingst & Scheller, Reuter & Straube, f. d. Eisenkonstruktionen der Saaldecke, des Dachs und der Bühnenkuppel die Sudenburger Brückenbau-Anstalt, f. d. Wellblechbedachung die Firma J. Hilgers in Rheinbrohl, f. d. Ventilationsturm und die ornamentalen Theile der Bühnenhaube Hr. Thielemann in Berlin, f. d. Holzzementbedachung und Asphaltarbeiten Hr. C. F. Weber in Leipzig, f. d. nach Modellen der Hrn. Bieber, O. Lessing und Westphal in Berlin ausgeführten Stuckarbeiten die Hrn. Wittstock, Reiling und Glück, f. d. Tischlerarbeiten die Hrn.



Krone für elektrisches Licht im Zuschauerraum des neuen Stadttheaters zu Halle a. S.

Entworfen von H. Seeling in Berlin, ausgeführt von L. A. Riedinger in Augsburg  
unter künstlerischer Leitung von O. Dedreux.

Preller, Schönbrodt und Jurth, f. d. geräuschlos beweglichen, z. Theil als amerikanische Holzfournüre ausgeführten Klappsitze im Zuschauerraum Hr. Paul Hyan in Berlin, f. d. Kunstschlosser-Arbeiten Hr. R. Müller, f. d. Terrazzo- und Stuckmarmor-Arbeiten die Hrn. Detoma & Arexio in Berlin, f. d. Tapezier-Arbeiten die Hrn. Traxdorf und Schlüter, f. d. Posamenten Hr. G. Barth, f. d. Maler-Arbeiten des Zuschauerraums Hr. Zander, f. diejenige des Foyers Hr. Runge, denen die Hrn. Neuhaus bzw. Grimmer aus Berlin zur Seite standen, f. d. Maler-Arbeiten der Restauration Hr. Franzen. — Soweit nicht ein Wohnort ausdrücklich genannt ist, gehören diese Unternehmer sämtlich der Stadt Halle an. —

Endlich haben wir uns noch einige nähere Angaben über die Kosten der Bau-Ausführung vorbehalten. Dieselben setzen sich nach der Festschrift, wie folgt, zusammen:

Erd- und Sprengarbeiten . . . . .	64 000,00	Mk.
Maurer-Arbeiten und Materialien . . . . .	255 937,55	"
Zimmer-Arbeiten und Rüstungen . . . . .	8 086,76	"
Steinmetz-Arbeiten . . . . .	118 807,21	"
Asphaltarbeiten . . . . .	6 783,63	"
Schmiede-Arbeiten und Eisenkonstruktionen	68 482,00	"
Dachdecker-Arbeiten . . . . .	2 971,00	"
Klempner-Arbeiten . . . . .	16 295,65	"
Tischler-Arbeiten . . . . .	47 353,66	"
Schlosser-Arbeiten . . . . .	13 571,50	"
Glaser-Arbeiten . . . . .	5 727,15	"
Maler- und Anstreicher-Arbeiten . . . . .	16 173,35	"
Stuck-, Mosaik- usw. Arbeiten . . . . .	29 600,00	"
Marmorarbeiten . . . . .	10 901,00	"
Heizung u. Lüftung einschl. d. Kesselanlage	101 000,00	"
Elektrische Beleuchtung . . . . .	132 000,00	"
Wassereinrichtung und Entwässerung . . . . .	25 870,00	"
Bühnenmaschinerie . . . . .	92 000,00	"
Bühnendekorationen . . . . .	37 000,00	"
Zimmer-Möbel . . . . .	11 610,00	"
Bauleitung usw. . . . .	50 000,00	"
Insgemein . . . . .	73 620,54	"
	<u>1 187 800,00</u>	Mk.

Die im Titel „Insgemein“ enthaltenen Kosten der Preisbewerbungen, Gutachten, Kommissionen, Reisen usw., welche dem Bau nicht zur Last gelegt werden dürfen, betragen . . . . . 26 000,00 Mk.

Wirkliche Baukosten somit 1 161 800,00 Mk.

Auf Einheitssätze vertheilt betragen die Kosten auf 1 Zuschauer 943,8 Mk. (bei 1231 Zusch.), auf 1<sup>qm</sup> Grundfläche 409,37 Mk. (bei 2 838<sup>qm</sup>) und auf 1<sup>cbm</sup> Raum-

inhalt 26,43 Mk. (bei 4 3860<sup>cbm</sup>). Bringt man von der Gesamt-Summe, wie nicht selten zu geschehen pflegt, auch noch die Kosten der Bauleitung in Abzug, so ermäßigen sich die betreffenden Sätze auf bezw. 903,1 Mk., 391,75 Mk. und 25,35 Mk.

Ein Vergleich dieser Sätze mit den bei anderen neueren Theaterbauten gleicher Größe und gleichen Ranges ermittelten lässt sich in zutreffender Weise natürlich nur ermöglichen, wenn die in den Einzelheiten oft sehr abweichenden Verhältnisse jedes einzelnen Falles genau bekannt sind und gegen einander abgewogen werden können. Immerhin wird es nicht ohne Interesse sein, hier wenigstens die Kosten zum Vergleich heran zu ziehen, welche bei einigen ähnlichen Bauten für die Nutzeinheit sich ergeben haben.

Das Theater zu Magdeburg (erb. 1872/73) hat erfordert an Kosten für den eigentl. Bau 924 283 Mk., für die Bühnen-Maschinerie 61 567 Mk., f. d. Bühnen-Dekorationen 52 000 Mk. — zusammen 1 037 850 Mk. Zahl der Sitzplätze 1180. Kosten auf 1 Zuschauer 870,3 Mk.

Das Theater zu Düsseldorf (erb. 1873/75) hat erfordert an Kosten f. d. eigentl. Bau 1 100 000 Mk., f. Spiel-Requisiten, Dekorationen usw. 130 000 Mk. — zusammen 1 230 000 Mk. Zahl der festen Sitzplätze 788, der Plätze im Parterre und der Gallerie 650 — zusammen 1438. Kosten auf 1 Zuschauer: 855,4 Mk.

Das Theater zu Augsburg (erb. 1876/77) hat erfordert an Kosten f. d. eigentl. Bau 1 175 000 Mk., für Bühneneinrichtung 47 000 Mk., f. Dekorationen und Bühnenmöbel 134 000 Mk. — zusammen 1 356 000 Mk. Zahl der Sitzplätze 906, der Stehplätze im Parterre und Gallerie 300 — zusammen 1206. Kosten auf 1 Zuschauer 1124,4 Mk.

Das Theater zu Brünn (erb. 1881/82) hat erfordert an Kosten 1 287 070 Mk. Zahl der Sitzplätze 1039, der Stehplätze im Amphitheater 172 — zusammen 1211. Kosten auf 1 Zuschauer: 1062,8 Mk.

Zieht man in Betracht, dass die hier aufgeführten Theater durchgängig hölzerne Bühnen-, Dach- und Deckenkonstruktionen aufweisen und sowohl in Bezug auf Monumentalität der baulichen Anlage wie auf Vollkommenheit der technischen Einrichtungen mit dem Stadttheater in Halle sich nicht messen können, dass das letztere ferner die Dekorations-Magazine mit umfasst und dass endlich der Bau zufolge der gewählten Baustelle eine Anordnung erhalten musste, die erheblich größere Kosten verursacht, als wenn derselbe auf einem ebenen Platze hätte ausgeführt werden können, so wird man zu dem Schlusse gelangen, dass die Kosten desselben nicht nur als angemessene, sondern sogar als höchst mäßige zu betrachten sind. Wir möchten davor warnen, sie einem Ueberschlage ohne weiteres zu Grunde zu legen.

### Zur Bemalung dorischer Tempelgebäude.

**B**ach bedauere erst jetzt nähere Kenntniss von der in No. 5 d. Bl. enthaltenen Mittheilung unter dieser Ueberschrift gewonnen zu haben, in welcher der Verfasser gegenüber einer zum Abdruck gebrachten Veröffentlichung aus den Sitzungsberichten der Archäologischen Gesellschaft seine früheren Urtheile über die farbige Ausstattung der Giebelfront des olympischen Zeustempels auf der Berliner Jubiläums-Ausstellung einigermaßen einschränkt und abändert.\*

Ohne auf diese ursprüngliche Streitfrage auch meinerseits einzugehen, vermag ich doch nicht eine in jener Mittheilung leider stillschweigend hingewommene Behauptung aus dem Vortrag des Hrn. Borrmann ohne Erwiderung zu lassen, weil ich selbst zu den Zeugen von dem Gegentheile gehört habe.

Wenngleich ich zugebe, dass ich bei der Richtigstellung einer, wie ich hoffte, längst allgemein anerkannten Thatsache, um ganz genau zu handeln, auf den Wortlaut des Sitzungsberichtes im Original zurück gehen müsste, so glaube ich ausreichend genau zu verfahren, wenn ich dem Abdruck in dem oben genannten Artikel folge, weil einerseits, so viel mir bekannt, keine Berichtigung desselben erfolgt ist, andererseits den Lesern dieser Zeitung jenes Blatt so nahe zur Hand liegt, dass ich mich hier mit geringen Auszügen begnügen kann. Es heisst daselbst nämlich:

\* Dies ist in Wirklichkeit nicht der Fall und keineswegs die Absicht des Verfassers gewesen, der es nur für eine Pflicht der Gerechtigkeit hielt, die Leser auch mit den Anschauungen bekannt zu machen, von welchen die Urheber der seinerzeit von ihm angegriffenen Leistung sich haben leiten lassen. Auch dass der von Hrn. Borrmann ausgesprochene Zweifel an der Richtigkeit der Beobachtungen Semper's und Böttcher's stillschweigend hingewommen worden sei, ist nicht ganz richtig: es ist vielmehr in den wenigen Zeilen, mit welchen der Abdruck des Borrmann'schen Vertrages eingeleitet wurde, ausdrücklich betont worden, dass an seinen thatsächlichen Angaben nicht gezweifelt werden sollte, obgleich sie mit denen älterer Forscher nicht im Einklange stehen. Da der fragliche Punkt in jenen Darlegungen nur eine beiläufige Rolle spielt und Hr. Borrmann lediglich auf die abweichenden Angaben anderer gleichzeitiger Beobachter hinweist, so lag um so weniger Veranlassung vor, dieselben näher hervor zu heben, als ja überhaupt jedes nähere Eingehen auf die Sache ausdrücklich ausgeschlossen wurde. D. Red.

„Nächst Semper und Hittorf, den eifrigsten Verfechtern und wissenschaftlichen Begründern der Frage der Polychromie, hat Niemand einen konsequenteren Standpunkt angenommen, als Carl Böttcher. Ihm kam die Polychromie namentlich für seine Theorie von den Ornamenten und Kunstformen, in denen er bekanntlich Sinnbilder der statischen und konstruktiven Funktion der einzelnen Bauglieder erblickt, zu statten. Nach seiner Meinung und einer seither weit verbreiteten Anschauung wären auch Theile, an denen man niemals Farb- oder Ornamentenspuren entdeckt hatte, einstmals bemalt gewesen, so vor allem der Echinus des dorischen Kapitells mit einem Kymation als Symbol der Belastung.“

Gerade nach dieser Richtung hin schienen mir die Sendung des Prof. Carl Böttcher nach Athen und seine Forschungen daselbst im Jahre 1862 von einer epochemachenden Wichtigkeit zu sein, da er den Beweis der von ihm aufgestellten Theorie an den alten und noch vorhandenen Monumenten in Wirklichkeit lieferte. Er selbst sagt hierüber im „Bericht über die Untersuchungen auf der Akropolis von Athen im Frühjahr 1862“ S. 188 zu Cap. V Theseion:

„Zur Genugthuung in Bezug auf die Restitution der Charakteristik des Echinus der dorischen Säule, als mächtiges Kyma oder Kymation, wie sie in der Tektonik angenommen, aber vielfach angezweifelt ist, gelang es mir, dieselbe an den Säulen dieses Gebäudes wieder aufzufinden und damit alle Zweifel für immer zu beseitigen. Mit einem schiebbaren Gerüst und einer Leiter zur Höhe der Kapitelle gelangend, war an mehreren derselben von mir vergebens diese Charakteristik gesucht; die starke braune Kruste, welche sämtliche Echini übersintert hat, liess keine Erkennung zu. Nur an zwei Exemplaren zeigten sich die Reste der Malerei, Roth und Bergblau übrig, die eine von diesen Säulen ist die vierte in der Nordseite von Osten her, wo neben der Farbe nur undeutliche Reste der Zeichnung vorhanden sind. Endlich fand sich an zweien Echini die vollendete Zeichnung der Blattschemata des Kymation in demselben Schema, als sie in der Tektonik gegeben ist. Es sind dies der

Wenn man sich dem gegenüber der Thatsache erinnert, dass das im Jahre 1883 erlassene Preisausschreiben die Kosten des für 1100 Zuschauer zu bestimmenden Baues auf höchstens 425 000 *M.* festsetzte, so wird man allerdings zu der verwunderten Frage berechtigt sein, welchen Anhalt der Verfasser des Bauprogramms dafür hatte, dass ein Bau dieses Ranges und dieser Größe für eine Summe hergestellt werden könne, die fast um die Hälfte von den Kosten der wirklichen Ausführung abweicht.

Nach der uns zu Theil gewordenen Auskunft hat jene Annahme im wesentlichen auf ein einziges Beispiel, dasjenige des i. J. 1881 eröffneten Theaters in Oldenburg sich gestützt, über das die Deutsche Bauzeitung in No. 95 Jhrg. 81 eine kurze Mittheilung gebracht hatte. In derselben war angegeben, dass die Kosten des ausschl. der Hoflogen etwa 1000 Zuschauer fassenden Hauses nur 311 000 *M.*, auf 1 Zuschauer also etwa 306 *M.*, betragen haben sollten. Da bei dem Mangel einer ausreichenden Bau-statistik nicht ausgeschlossen ist, dass jene Angabe noch weiterhin als Anhalt für die Schätzung der Kosten eines Theaterbaues benutzt wird und Bauherren wie Architekten nochmals irre führt, so haben wir Veranlassung genommen, neuerdings an zuständiger Stelle in Oldenburg genauere Erkundigungen über die Verhältnisse einzuziehen, unter welchen jener Bau seinerzeit entstanden ist. Nach der uns gewordenen dankenswerthen Auskunft ist zunächst jene Angabe etwas zu berichtigen. Für den Bau selbst sind darnach in Wirklichkeit verausgabt worden 353075,24 *M.* Da bei der Ausführung die Unterfahrt an der Westseite fortgelassen worden ist, so würden für die Kosten des Baues nach Maafsgabe der auf S. 533 Jhrg. 81 u. Bl. gegebenen Abbildungen noch 1998 *M.* (die Kosten der östlichen Unterfahrt) hinzu zu rechnen sein. Es treten ferner hinzu 10 639,60 *M.* als Kosten des in der Nachbarschaft errichteten besonderen Kulissenhauses, dessen Bau erforderlich wurde, da der Raum hinter der Bühne für die Zwecke eines solchen nicht genügte; dass mit dem Bau noch eine

Veranda für den Theatergarten verbunden ist, kann nicht in Betracht kommen, da es anderen Theatern nicht an entsprechenden Anlagen fehlt. Endlich müssen, um einen Vergleich mit den oben mitgetheilten Kostensummen zu ermöglichen, auch die auf rd. 40 000 *M.* anzusetzenden Kosten der neuen Dekorationen usw. in Rechnung gestellt werden, so dass als Herstellungssumme des neuen Theaters in Oldenburg ein Betrag von rd. 405 700 *M.* oder auf 1 Zuschauer der Satz von 401 *M.* sich ergibt. Auch dieser Betrag ist ein so aufsergewöhnlich niedriger, dass er sich nur durch besondere Verhältnisse erklären lässt. Diese haben auch in der That vorgelegen, indem einerseits in Oldenburg Baumaterialien und Arbeitskräfte zum Theil zu ausnahmsweise billigen Preisen zu haben sind, andererseits aber die Anlage und Ausstattung des Baues die denkbar schlichteste ist. Bei der Ausführung sind überall die einfachsten und billigsten Konstruktionen und Herstellungsarten gewählt worden. So sind Konsolen, Säulen und Gesimse aus Zementguss, das Hauptgesims sogar nur aus tannenen Brettern hergestellt worden; auch die Säulen des Portikus bestehen nur aus geputztem Zementmauerwerk, die Architrave aus *I*-Eisen und Backsteinen, die Figuren der Giebfelder und die Giebel-Bekrönungen aus Zementguss. Aehnlich verhält es sich mit den Einrichtungen und der Ausstattung des Inneren, so dass der Bau zwar als ein beachtenswerthes Beispiel einer Ausführung mit billigsten Mitteln, aber keineswegs als ein Muster anzusehen ist, an welchem man die an ein zeitgemäßes monumentales Theatergebäude zu stellenden Forderungen abmessen kann.

Hoffentlich trägt diese Erläuterung dazu bei, dass er nicht noch ein zweites Mal als solches in Anspruch genommen wird. — —

Unsere weiteren Mittheilungen über das Stadttheater in Halle werden sich mit den Eisenkonstruktionen des Baues sowie der Bühnenmaschinerie näher beschäftigen.

— F. —

### Noch Einiges über die Beanspruchung der Brückenpfeiler durch starkes Bremsen der Züge.

**U**n der Arbeit: „Ueber die Beanspruchung der Pfeiler eiserner Brücken durch das Bremsen der Eisenbahnzüge“, Deutsche Bauzeitung 1885, S. 355, wies ich nach, dass die Standsicherheit gemauerter Pfeiler durch die mittels des Bremsens erzeugte Horizontalkraft nur bei ganz schwachen Pfeilern und sehr hoch liegender Fahrbahn von merklichem Einflusse werden kann. Die nachstehende Untersuchung soll zeigen, dass auch ein Verschieben des festen Auflagers

durch diese Kraft nicht zu befürchten ist, an das man bei kleinen Brücken wohl denken könnte.

Es werde angenommen, dass die Auflagersteine nicht durch umgebendes Mauerwerk gehalten sind, weil der Mörtel, in den sie verlegt wurden, durch Erschütterungen entweder zerstört ward, oder auch nicht gebunden hat. Die Steine sind dann nur durch die Reibung an der Unterfläche gehalten. \* Desgleichen werden die Reibungs-Widerstände des beweglichen (Rollens)

Echinus der vierten Säule von der S.O.-Ecke, wie der Echinus der ersten Säule von N.W. am Posticum.“

So klar und unwiderlegbar diese Angabe ist, so scheint doch die vorher ausgesprochene Hoffnung Böttichers, alle Zweifel für immer beseitigt zu haben, nicht in Erfüllung gegangen zu sein; denn gerade hinsichtlich des Theseion fährt Hr. Borrmann nach dem Auszug des bezügl. Sitzungsberichtes fort:

„Als Beweis für die Bemalung des Echinus mit Blattwerk führt Bötticher den Umstand an, dass derselbe in römischen Monumenten oft mit einem plastischen sog. Eierstabe verziert sei, schliesslich will er sowohl, wie Semper, an Kapitelle des Theseion zu Athen Reste eines Blatt-Ornamentes bemerkt haben. Abgesehen davon, dass das Vorhandensein derartiger Reste von anderen gleichzeitigen und späteren Beobachtern geleugnet ist, muss darauf aufmerksam gemacht werden, dass an keinem der übrigen wiederholt und gründlich durchforschten dorischen Monumente sich solche Spuren vorgefunden haben.“

Glücklicherweise könnte Prof. Bötticher, wenn es nöthig wäre, auch selbst noch seine Behauptungen vertreten, da der zwar achtzigjährige Herr sich einer außerordentlichen Frische und Gesundheit erfreut. Da ich mich jedoch im Jahre 1862 bei seinen Untersuchungen in Athen in der Zahl seiner Gefährten befand, so kann auch ich meinerseits Zeugnis ablegen von der wortgetreuen Richtigkeit der obigen Angaben. Ich wurde bei jener Entdeckung von Bötticher hinzu gerufen, stieg mit hinauf und habe die Kymata in ihrer, tief in den Marmor eingesengenen Zeichnung gesehen, als durch Befuchtung mit Schwämmen das Spiel der Marmoroberfläche deutlicher ward, und für spätere Beobachter zum Anhalt mit Bleistift die genauen Konturen nachgezogen wurden.

Warum wird den obigen Angaben Bötticher's ein Zweifel entgegen gesetzt? Er selbst hat sich ja außerdem auf das Zeugnis von anderen Autoritäten, die er hinführte und sehen liess, berufen! Er sagt nämlich an der gleichen Stelle: „Ich habe mich nicht enthalten können, mehre meiner Reisebegleiter, namentlich Curtius, ebenso den trefflichen Architekten Ziller,

dem ich für sein großes Interesse an meinen dortigen Arbeiten sehr dankbar bin, auch alsbald zum Augenzeugniss dieser interessanten Thatsache herbei zu laden. Die Blatterschemata an beiden Beispielen sind weder erhöht noch umrissen, sondern nur in ihren von Farbe bedeckt gewesenen Flächen heller und glatter, als der Grund zwischen ihnen vorhanden. Vom Pigment dagegen ist hier kein Rest mehr sichtbar.“

Ueber vielfache andere polychrome Behandlungsweisen des Marmors, selbst in skulptirten Kymatien, habe ich bei einem Aufenthalt in Griechenland 1862 reiche Belege finden können, von denen in meiner Abhandlung, „Das Odeum des Herodes Atticus und der Regilla, Bonn 1868“, Seite 6 Mittheilung gemacht ist. Für mich besteht kein Zweifel an der Wahrheit der aus den vorerwähnten, unumstößlichen Thatsachen von Prof. Bötticher gezogenen Schlüsse über Sinn und Bedeutung des Ornamentes in dem hellenischen Tempelbau, als einem organischen Kunstwerk, ohne dass ich dabei selbstredend behaupten kann und werde, dass jeder Tempel, zu welcher Zeitperiode er gehört habe, bemalt gewesen sein müsse. Für mich war auch bereits die Herleitung der Formbenennungen bei den griechischen und römischen Schriftstellern, welche die Wesenheit der Form bezeichnen, überzeugend. Die Thatsache jedoch, dass an dem Theseion, einem der edelsten hellenischen Bau-denkmale, das Vorhandensein fest gestellt wurde, musste für mich als letzter Schlussstein in der Beweisführung Bötticher's gelten!

Wer die fortschreitende Zerstörung der vorhandenen hellenischen Baureste beobachtet, wer da weiss, dass selbst vor 20 Jahren Vorhandenes jetzt vergeblich gesucht wird, kann sich nicht wundern, wenn nicht überall mehr die Spuren der Bemalung bemerkbar bleiben, dagegen wird Jeder sich freuen müssen, dass es wenigstens noch bei einem Monument, dem Theseion, gelungen ist, deren Vorhandensein unzweifelhaft nachzuweisen und gewissermaßen aktenmäfsig fest zu legen.

Berlin, den 18. Februar 1887.

W. P. Tuckermann,  
Kgl. Post-Baurath u. Privatdozent.

Auflagers und des Schienenstoffes über demselben vernachlässigt. Das Gewicht des Zuges auf der Brücke sei  $Q$  und der Reibungs-Widerstand zwischen den Schienen und Rädern, die wir sämtlich festgebremst annehmen, sei  $\mu_1$ . Dann ist die horizontale Kraft  $\mu_1 Q$ . Diese Kraft muss allein durch das feste Auflager der Brücke aufgenommen werden.

Ist  $P$  das Eigengewicht der Brücke, so entfällt von demselben auf die beiden festen Auflager  $\frac{P}{2}$ . Dazu tritt noch ein Theil der beweglichen Last  $Q$ , der verschiedene Gröfse haben kann und der daher allgemein durch  $\frac{Q}{n}$  bezeichnet werde.

Ist die Last  $Q$  gleichmäßig über die ganze Brücke vertheilt, so würde  $n=2$  werden, d. h. die beiden festen Auflager erhalten zusammen die halbe bewegliche Last zu tragen. Dagegen wird  $n > 2$  sein, wenn der schwerere Theil des Zuges, die Lokomotive, sich nahe dem beweglichen Auflager befindet, oder wenn die Brücke nur theilweise in der Nähe des beweglichen Auflagers belastet ist. Der Werth  $n$  wird  $= \infty$  und damit  $\frac{Q}{n} = 0$  werden, d. h. die festen Auflager erhalten überhaupt keinen Druck durch die bewegliche Last, wenn die Brücke nur unmittelbar über dem beweglichen Auflager belastet, im übrigen Theile aber unbelastet ist. Umgekehrt würde  $n=1$  sein, wenn sich nur über den festen Lagern bewegliche Last befände.

Es ist also allgemein der die festen Auflager treffende Druck  $\frac{P}{2} + \frac{Q}{n}$  und folglich der Reibungs-Widerstand in der Lagerfuge  $= \mu_2 \left( \frac{P}{2} + \frac{Q}{n} \right)$ , wenn  $\mu_2$  den Koeffizienten der Reibung zwischen Auflagerstein und zerbröckeltem Mörtel darstellt. Der Reibungs-Koeffizient der Bewegung für Schmiedeeisen auf Gusseisen wird nun von Morin zu 0,18 angegeben, für Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen dagegen zu 0,44. Letzterer Werth erscheint aber, gleiche Druckverhältnisse vorausgesetzt, unwahrscheinlich hoch und es zeigen die von Rennie für dieselben Stoffe ermittelten Koeffizienten bei Belastungen für 1 cm von der Gröfse des Raddruckes der Lokomotivräder nur Werthe von 0,14 und 0,174; wir wollen, wie in der früheren Arbeit,  $\mu_1 = 0,2$  annehmen. Der Werth von  $\mu_2$  ist nach Morin etwa  $= 0,7$  und nach Versuchen von Schmall von Eisenwerth (trockener Granit rau bearbeitet auf Schotter mit Sand)  $= 0,54$  bez. (Granit auf Wellaand)  $= 0,7$ . Sonach ist mindestens  $\mu_2 = 0,6$ .

Es wird also ein Gleiten der Auflagersteine unter dem festen Auflager stattfinden können, wenn  $\mu_1 Q > \mu_2 \left( \frac{P}{2} + \frac{Q}{n} \right)$ , oder für  $\mu_1$  und  $\mu_2$  die Ziffernwerthe eingesetzt, wenn:  $0,2 Q > 0,6 \left( \frac{P}{2} + \frac{Q}{n} \right)$ , woraus sich ergibt:  $\frac{2}{3} Q \left( 1 - \frac{3}{n} \right) > P$ .

Diese Bedingung giebt überhaupt nur Sinn, so lange  $n \geq 3$  ist, weil für  $n < 3$  die linke Seite negativ wird. Es ist also ein Gleiten möglich für Werthe von  $n$  zwischen den Grenzen 3 u.  $\infty$ . Je größer  $n$  wird, desto größer wird die linke Seite des Ausdruckes, und einen desto größeren Werth kann auch  $P$  annehmen; d. h. je mehr die bewegliche Last  $Q$  über dem beweglichen Auflager zusammen gedrängt wird, desto größer können die Eigengewichte  $P$  von Brücken werden, bei denen noch eine Verschiebung der Auflagersteine unter den festen Auflagern durch die wagerechte Kraft  $H$  möglich ist.

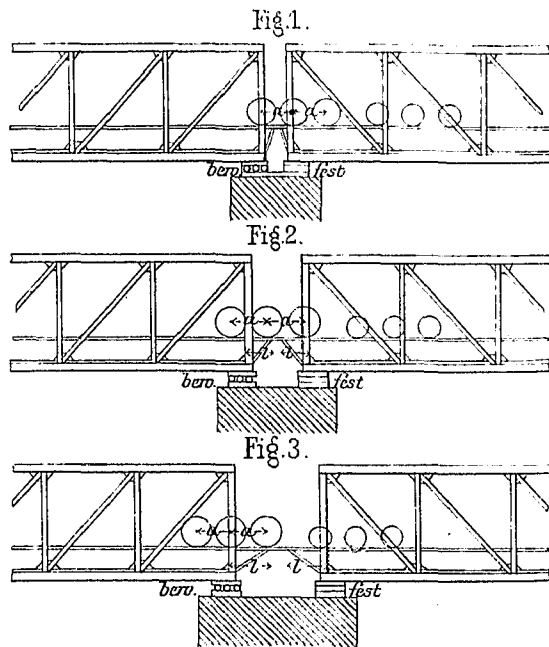
Für  $n = \infty$  kann  $P$  seinen größtmöglichen Werth annehmen. Für diesen Werth von  $n$  erhält der Ausdruck die Form  $\frac{2}{3} Q > P$ .  $n$  wird aber  $= \infty$ , wenn, wie früher erwähnt, sich nur über den beweglichen Auflagern bewegliche Last befindet und es entsteht die Frage, wie groß kann die bewegliche Last  $Q$  sein, wenn sie allein auf das bewegliche Lager drücken soll?

Ist die Konstruktion der Brücke derartig, dass über das bewegliche Auflager hinaus nach der Nachbarbrücke zu keine Konsolen oder solche die kürzer sind, als der halbe Achsstand  $a$ , vorragen, wie dies Fig. 1 zeigt, so kann  $Q$  für  $n = \infty$  höchstens  $=$  dem Achsdrucke einer Lokomotive, also  $=$  etwa  $13^t$  werden; siehe Fig. 1.

Ist die Länge der Konsolen aber größer als  $\frac{a}{2}$ , jedoch kleiner als  $a$ , so kann  $Q = 2$  mal dem Achsdrucke, also  $= 26^t$  werden; Fig. 2. Ist endlich  $l$  größer als  $a$ , so kann  $Q = 3$  mal dem Achsdrucke, d. h.  $= 39^t$  werden; Fig. 3. Da der Achsstand der Lokomotive nicht unter  $1,3^m$  zu betragen pflegt,

\* Bei kleinen Brücken und Wege-Unterführungen ist die bahnsichtige Seitenfläche der Auflagersteine sehr häufig sichtbar, so dass diese, wenn der Mörtel zerstört ist, gegen eine Verschiebung nach dieser Richtung hin in der That nur durch die Reibung verhindert werden.

so kommt der 3. Fall wohl kaum vor, indem man, wenn so lange Konsolen nothwendig werden, statt derselben lieber Längsträger mit Ausdehnungs-Vorrichtungen zwischen die beiden Trägern einschaltet, die mittels gesonderter Gleitlager auf dem



Pfeiler gelagert werden. Die möglichen Werthe von  $Q$  sind also: 1)  $Q = 13^t$ , 2)  $Q = 26^t$ , und 3)  $Q = 39^t$  und mit diesen erhalten wir für  $P$  die Bedingungen: 1)  $\frac{2}{3} 13 = 8,67 > P$ .

2)  $\frac{2}{3} 26 = 17,33 > P$  und endlich: 3)  $\frac{2}{3} 39 = 26 > P$ . Für einseitige Eisenbahnbrücken entsprechen diesen 3 oberen Grenzen der Eigengewichte, bei denen nach unseren Annahmen noch ein Gleiten der festen Auflager eintreten könnte, Stützweiten von etwa  $7^m$ ,  $12,5^m$  und  $17^m$ .

Bei so kleinen Brücken pflegt man aber die beweglichen Lager als einfache Gleitlager auszubilden, in denen durch die bewegliche Last  $Q$ , gleiche Reibungskoeffizienten vorausgesetzt, eine ebenso große Reibung erzeugt wird, als zwischen Schienen und Rädern. Es wird also in solchem Falle nicht nur das feste Auflager, sondern auch das bewegliche einer Verschiebung der Brücke entgegen wirken, so dass unter gewöhnlichen Verhältnissen eine solche überhaupt nicht eintreten kann.

Ist das Ergebniss der Untersuchung in Betreff der Wahrscheinlichkeit des Gleitens der Auflagersteine unter dem Einflusse des Bremsens oder des schweren Arbeitens der Maschinen auch zu unserer Beruhigung ein negatives gewesen, so werden wir durch dasselbe doch auf einige Punkte aufmerksam gemacht, deren Beachtung die Beanspruchung auf Verschieben der Brücke vermindert und dabei die Sicherheit bei schlecht gelagerten oder los gerüttelten Auflagersteinen vermehrt. Dieselben lassen sich kurz wie folgt ausdrücken:

1. Für kleine Brücken soll man Gleitlager anstatt der Rollenlager, nicht nur der Billigkeit, sondern auch der größern Sicherheit halber, wählen.

2. Auch größere Brücken müssen stets ein festes Auflager erhalten.

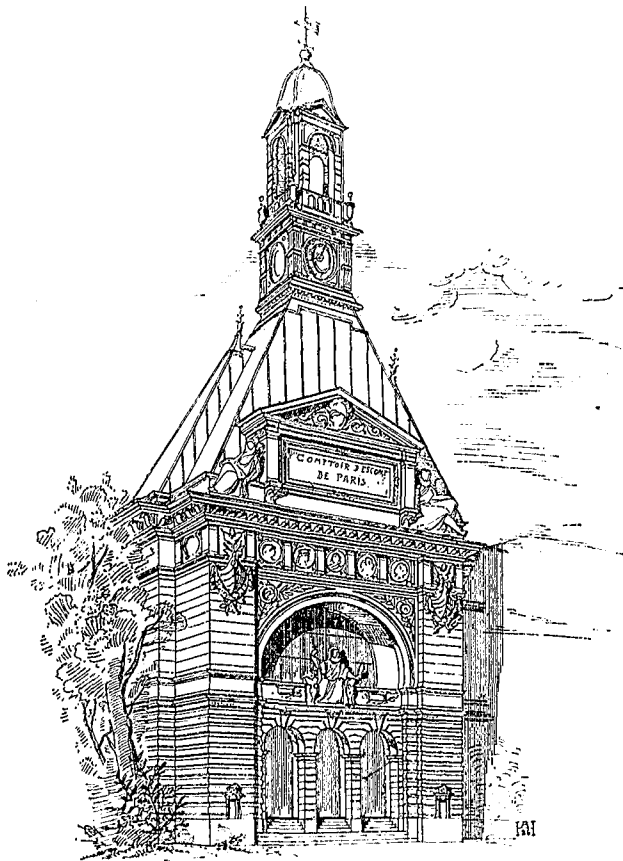
3. Liegen Brücken in starkem Gefälle, so liegt das feste Auflager am zweckmäßigsten auf der Thalseite und das bewegliche auf der Bergseite.

4. Ueber dem beweglichen Auflager vermeide man es, auf den Pfeilern weit auskragende Konsolen an den Endquerträgern zur Ueberführung des Geleises auf die anstossende Brücke anzubringen, Fig. 2 und 3. Statt derselben wendet man besser kleine Längsträger mit Ausdehnungs-Vorrichtungen an, welche zwischen den beiden zu verbindenden Brücken unmittelbar auf dem Pfeiler ruhen. Will man Konsolen anwenden, so ist es zweckmäßiger, die Konsolen über dem Pendel-Auflager kürzer, diejenigen über den auf denselben Pfeiler befindlichen festen Auflager dagegen länger zu machen.

5. Je kleiner die Brücken sind und je größer das Gefälle ist, in welchem dieselben liegen, desto mehr ist es anzurathen, die Vorschriften 2—4 inne zu halten. L. Brennecke.

Die französische Architektur der dritten Republik.\*

(Fortsetzung aus No. 7.)



— COMPTOIR D'ESCOMPTE, PARIS —  
— FACADENTHEIL IN DER RICHTUNG DER RUE ROUGE-MONT —  
— ARCH. EN CONVOYER —

\* Der Text zu den beigegebenen Abbildungen des Crédit-Lyonnais und des Comptoir d'Escompte ist bereits in No. 7 gegeben. Da die Abbildungen an sich verständlich sind, tragen wir kein Bedenken, dieselben nachträglich mitzutheilen. D. Red.

\*\* Abbildungen und Beschreibung derselben sind in Jhrg. 1878 u. Bl. enthalten. D. Red.

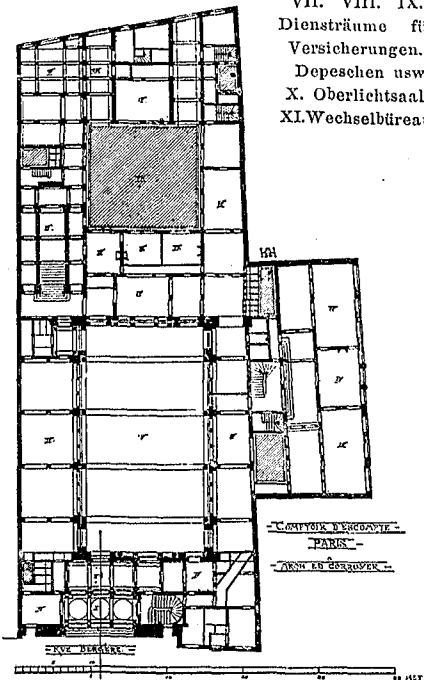
Die Frucht philosophisch berechnender Neuerungssucht sind die Bauten auf dem Marsfeld und der Trocadero-Palast, für die Zwecke der Welt-Ausstellung von 1878 errichtet\*\*. Wenn auch die Kritik in Anbetracht der Entstehungs-Verhältnisse dieser Bauten etwas zurückhalten muss, so ist sie doch für beide Anlagen eine sehr verschiedene. Waren die Bauten des Marsfeldes, welche sich der Seine mit einer riesigen, durch die mächtigen Kuppelbauten gegliederten Fassade zukehrten, eine große Eisenkonstruktion von nur vorüber gehender Dauer, so trat ihnen auf dem gegenüber liegenden Hügel ein Bau von überwältigender Monumentalität und Grofsartigkeit der Anlage entgegen, gegen welchen die Kritik sich weniger Zurückhaltung aufzuerlegen braucht.

Die Bauten des Marsfeldes, ein Werk des Ingenieurs Hardy, sind eine Neuerung des Eisenbaues, welcher seine Wirkung in glücklichster Weise durch farbige Ziegel, emailirte Terracotten usw. zu ergänzen sucht. Farbige Wappenschilder, Bronzen und vergoldetes Eisen steigern den Eindruck in wirksamster Weise. Man kann seine Anerkennung dem Bestreben des Architekten nicht versagen, welches dahin zielte, dem Eisen die starre Monotonie, den kalten Nutzcharakter durch gewaltigen Linienschwung, durch Gold und durch die Mitwirkung der Farbe zu nehmen, dem Ganzen eine gewisse Art von Poesie zu verleihen. Freilich äufserte sich die letztere in den Systemen der Zwischenhallen in etwas gezwungener Weise dadurch, dass man deren Pfeiler, indem man ihnen am Fusse die allegorischen Figuren der Staaten vorsetzte und als Krönung den farbigen Wappenschild und die Fahne des betreffenden Staates anbrachte, gleichsam zu Verkörperungen der Staaten machen und somit diese als die Stützen der Ausstellung bezeichnen wollte. Man hat den bizarren Eindruck und eine oft mit trivialer Absichtlichkeit sich gebende Einzelbildung mit der experimentirenden, suchenden Natur der Künste und Wissenschaften erklären wollen, ein Streben, welches auf der Suche nach etwas Neuem sich gerade in der Periode der begeistertsten, ja fanatischen Thätigkeit befand, dessen blinder Eifer aber leicht zu übertriebenen Schöpfungen, zu Parodien führt. In der That sind nur von diesem Standpunkte die Bauten des Marsfeldes bei Anerkennung aller ihrer Vorzüge und Schönheiten zu erklären.

Welche Ergebnisse aus einem maafsvollen Streben nach Originalität hervor gehen können, beweist der Trocadero-Palast der Architekten Davioud und Bourdais. In glücklichster Ausnützung des Geländes ist der Kamm des dem Marsfelde gegenüber liegenden Hügels auf dem jenseitigen Seine-Ufer mit

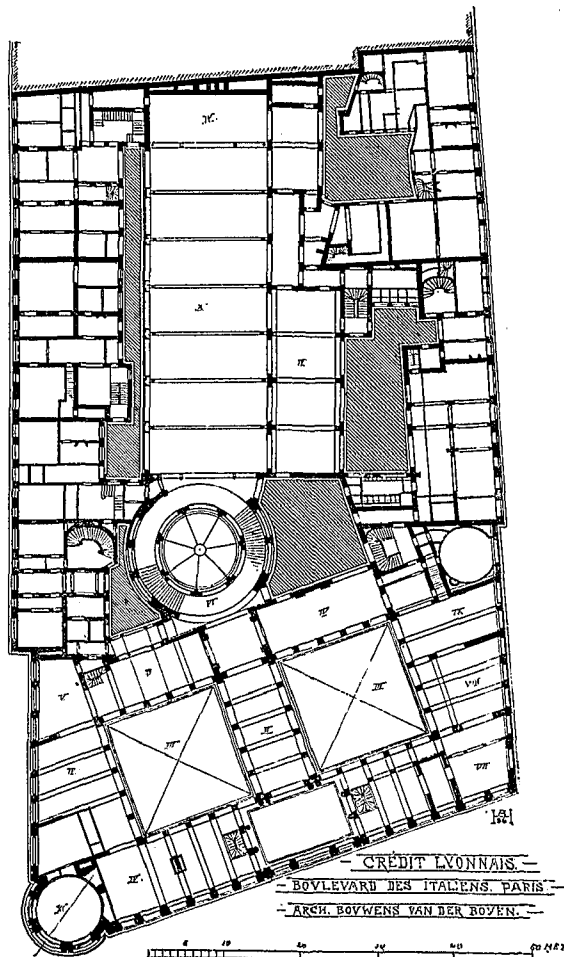
Bezeichnungen im Grundriss des Credit Lyonnais:

- I. Vestibül. II. Eingangshalle. III. Oberlichtsäle.
- IV. Bureaux. V. Hauptkasse. VI. Haupttreppe.
- VII. VIII. IX. Diensträume für Versicherungen. Depeschen usw.
- X. Oberlichtsaal. XI. Wechselbüreau.



Bezeichnungen im Grundriss des Comptoir d'Escompte.

- I. Vorhalle. II. Vestibül. III. Hausmeister. IV. Bureaux. V. Oberlichtsaal. VI. Haupttreppe. VII. Cour d'Honneur. VIII. Durchfahrt. IX. Hauptkasse.



— CRÉDIT LYONNAIS —  
— BOULEVARD DES ITALIENS, PARIS —  
— ARCH. BOUVENS VAN DER ROYEN —

einem Palaste gekrönt, welcher durch seine riesige Ausdehnung und seine freie Lage eine hohe Monumentalität besitzt. Er verdankt seine Entstehung dem Gedanken, auch die Musik auf der Weltausstellung vertreten zu sehen. Zu diesem Zwecke verlangte das Programm einen großen Saal, der 10 000 Personen fassen und außer zu Konzerten auch zu öffentlichen Versammlungen usw. dienen sollte. Davioud, ein Schüler der École des Beaux-Arts, und Bourdais, welcher aus der École centrale des Arts et des Manufactures hervor ging, theilten sich in der Weise in die Aufgabe, dass Davioud die großen künstlerischen Anordnungen traf, Bourdais dagegen die Lösung der konstruktiven Aufgaben vorbehalten blieb. Der Bau entwickelt sich in einer Länge von 471 m; die Seitenflügel folgen in geschwungener Linie dem Kamm des Hügels. Zwei Thürme, die ihre vergoldeten Spitzen bis zu 82,50 m Höhe erheben, flankiren den gewaltigen Mittelbau, der nach der Seine zu absidenartig ausgebaut, die typische Grundform des Zuschauerraumes der Theater zeigt. Im Innern, das von mächtiger, weiträumiger Wirkung ist, umzieht ein breiter Fries von Lameire, mit der Darstellung der Wirkung der Harmonie der Musik auf die Völker, die Orchester-Oeffnung. Will man den Stil des Trocadero-Palastes feststellen, so drängen sich dem kritischen Auge eine Reihe verschiedener Stileindrücke auf, die theils der antiken, der byzantinischen, theils der arabischen oder auch der florentinischen Kunst entnommen scheinen und von denen keiner den Bau beherrscht. Es ist auch hier ein gewisses experimentirendes Streben nach einer neuen Formgebung, nach einem modernen Eindruck nicht zu verkennen, weshalb man das unter dem Zusammenwirken der verschiedensten Einflüsse entstandene Gebilde am einfachsten als in einem „Style expérimentale“, in einem modernen Stil errichtet ansehen kann. —

Die bedeutendsten Erscheinungen auf dem Gebiete des Theaterbaues in der Zeit der 3. Republik sind das Renaissance-theater von Lalande und das Edentheater von Klein und Duclos, beide in Paris. Mit dem höchsten Prunke der Aufwendung einer korinthischen Doppelsäulenstellung im Hauptschoss entwickelt das Renaissance-Theater seine graziöse heitere Fassade. — In seiner Eigenart eine höchst fein gestimmte Schöpfung ist das im indischen Stile erbaute Edentheater. In der dem Stile eigenen malerischen Erscheinung giebt sich die von 2 Pavillons flankirte dreigeschossige und in 3 Axen angeordnete Fassade; von harmonischer und fein gestimmter, märchenhafter Farbenwirkung ist das Innere, ein prächtiger Tempel der leichten Muse.

In drei bedeutende Bauaufgaben ist die Republik in jüngster

Zeit eingetreten: In die Vergrößerung und Isolirung der Bibliothèque Nationale, in den Umbau der Sorbonne und in die Vergrößerung der École Pratique de Médecine.

Die Bibliothèque Nationale bildet mit einigen anderen Gebäulichkeiten, welche dicht an sie anstoßen, einen Straßensblock, der von den Straßen Richelieu, Vivienne, Neuve des Petits-Champs und Colbert begrenzt wird. Diese Gebäulichkeiten, welche Wohnzwecken dienen, bieten der Bibliothek und ihren kostbaren, zum Theil unersetzlichen Schätzen eine stete Feuersgefahr, weshalb man sich schon seit 1822 mit dem Gedanken trug, diese Bauwerke anzukaufen, nieder zu reißen und den gewonnenen Raum zu einer schon damals nothwendigen Vergrößerung der Bibliothekräume zu verwenden. Visconti, Labrouste und Pascal fertigten Pläne und nahmen wiederholt den Gedanken auf, um ihn immer wieder fallen lassen zu müssen. Erst nach der beredten Fürsprache des Senators Barthélemy Saint-Hilaire schritt man dazu, der bis auf beinahe 3 Millionen Bände angewachsenen Bibliothek zu den 14 500 qm Grundfläche, welche durchaus ungenügend waren, durch Erwerbung der oben genannten Baulichkeiten weitere 2 650 qm hinzu zu fügen. Ein Aufwand von 3 700 000 frs. ist für Ankäufe und Vergrößerungen vorgesehen.

Eine weit bedeutendere Summe, 22 200 000 frs. erfordert der Umbau der Sorbonne, in dessen Kosten sich Staat und Stadt theilen. Gegen rd. 8 200 qm des früheren Flächeninhaltes wird der vollendete Umbau rd. 19 800 qm umfassen. 11 Millionen frs. sind für den Umbau angenommen, während der Rest der Summe zu Grundstück-Ankäufen bestimmt ist. In der neuen Sorbonne werden die Akademie, die theologische Fakultät und die Fakultät der schönen Künste und Wissenschaften ihren gemeinschaftlichen Sitz haben. In der Preisbewerbung für den Entwurf des Umbaues, errang Nénot die Palme.

Die Vergrößerung der École de Médecine in Paris führt ihren Ursprung zurück auf eine Verordnung aus dem Jahre 1878, welche die Studirenden außer zu den praktischen Arbeiten auf dem engeren Gebiete der Medizin noch zu Uebungen in der Chemie, der Naturgeschichte, der Physik, der Physiologie, usw. verpflichtet, ein Umstand, der einen weit stärkeren Besuch zur Folge hatte, so dass die alten Räume nicht mehr ausreichten, und durch Ginain ein Vergrößerungs-Entwurf aufgestellt werden musste, welcher der Schule einen Flächeninhalt von rd. 14 100 qm giebt und einen Kostenaufwand von 5 643 000 frs. verursacht, wovon 2 123 000 frs. zu Grundstück-Ankäufen bestimmt sind. Auch diese Ausgaben tragen Staat und Stadt gemeinsam. (Fortsetzung folgt.)

**Bauausführungen an der Elbe für die Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886.**

In der dem preussischen Abgeordnetenhaus kürzlich zugegangenen Denkschrift betr. die in der Zeit vom 1. April 1885 bis 31. März 1886 erfolgten Bauausführungen an den größeren Wasserstraßen, ist der auf die Elbe bezügliche Theil interessant genug, um eine etwas eingehendere Mittheilung darüber zu rechtfertigen.

Um beim niedrigsten Wasserstand mindestens 0,93 m Fahrtiefe zu erlangen, verlangte die dem Abgeordnetenhaus eingereichte Denkschrift des Jahres 1879 für Regulirung der Elbe im Bereiche der Elbstrom-Bauverwaltung zu Magdeburg eine Summe von M. 8 600 000, welche in Jahres-Theilsummen verwendet werden sollte. Ende des Baujahres 1885/86 sind rd. M. 7 996 000 verbraucht worden, so, dass die nach dem im Jahre 1879 aufgestellten Korrektionsplan beabsichtigten Arbeiten beinahe fertig gestellt sind.

Der Abschnitt der Denkschrift über die erfolgten Bauausführungen an den größeren Wasserstraßen pro 1885—1886 zerfällt für die Elbe in folgende Abtheilungen: Bauausführungen, Fahrtiefen, Schiffsverkehr und Frachtpreise.

Was die Bauausführungen anbelangt, so stand für das Rechnungsjahr 1885/86 ein Betrag von . . . M. 654 610,82 zur Verfügung, von welchem . . . M. 557 697,56 verausgabt sind, so dass Ende des Jahres ein Bestand von . . . M. 96 913,26 verblieb.

Die Ausführungen bestanden in Fortsetzung bezw. Beendung der rückständigen Bauten und in der Anlage von Zwischenbuhnen, Grundschwellen usw., sowie in Baggerungen.

Fahrtiefen. Im Monat Juni bis einschl. September 1885 war der Wasserstand ein so niedriger, wie seit langen Jahren nicht. Die Ausnutzung der Ladefähigkeit der Schiffe konnte deshalb im Jahre 1885 nur mit durchschnittlich 67% stattfinden, während sie 1883 75%, und 1884 76% betrug. Die geringsten Fahrtiefen der Elbe in den einzelnen Monaten sind aus nebenstehender Tabelle zu ersehen.

Schiffsverkehr. Von Mitte Februar 1885 bis Anfang Dezember d. J. fand ein regelmäßiger Schiffsverkehr statt. Wegen der niedrigen Wasserstände sind jedoch die Transportmengen in ihrer Gesamtheit etwas geringer als im Jahre 1884.

1) Es sind im Jahre 1885 über die Zollgrenze bei Schandau

- eingegangen: 9385 Fahrzeuge mit 1 473 820 t Ladung außerdem 34 879 t Flossholz.
- ausgegangen: 8 654 Fahrzeuge mit 1 711 665 t Ladung.
- 2) Es sind über die Zollgrenze bei Hamburg eingegangen: 25 190 Fahrzeuge mit 1 323 327 t Ladung, wovon 3 454 Fahrzeuge mit 381 791 t Ladung demnächst auf der Havel weiter befördert, mithin 21,736 Fahrzeuge mit 941 536 t Ladung weiter elbeaufwärts gegangen sind;
- ausgegangen: 25 630 Fahrzeuge mit 1 274 750 t Ladung, wovon 2 485 Fahrzeuge mit 245 855 t Ladung von der Havel und 23 145 Fahrzeuge mit 1 028 895 t Ladung von der oberen Elbe abgegangen waren.
- 3) Auf der Saale und Elbe zugeführt 1 140 Fahrzeuge mit 104 132 t Ladung und 242 343 qm Flossholz, stromaufgegangen 1 148 Fahrzeuge mit 58 031 t Ladung.
- 4) Auf dem Plauer Kanal sind der Elbe zugegangen: 5 057 Fahrzeuge mit 342 064 t Ladung; von der Elbe sind dem Kanal zugegangen: 4 406 Fahrzeuge mit 392 950 t Ladung und 5 238 qm Flossholz.
- 5) Der gesammte Ortsverkehr Magdeburgs betrug rd. 1 100 000 t.

Baukreis	Torgau m	Magdeburg m	Stendal m	Wittenberge m	Hitzacker m	Lauenburg m
Januar . . .						
Februar . . .						
März . . .						
April . . .						
Mai . . .	1,15	1,50	üb. 2,00	1,75	üb. 2,00	1,70
Juni . . .	0,75	0,99	0,85	1,00	1,20	0,90
Juli . . .	0,75	0,85	0,85	0,98	1,20	1,10
August . . .	0,65	0,80	0,85	0,95	1,05	0,95
September . . .	0,75	0,90	0,90	1,05	1,00	0,95
Oktober . . .	1,20	1,20	1,30	1,10	1,10	1,15
November . . .	1,20	1,30	1,30	1,30	1,65	1,45
Dezember . . .	1,65	1,60	1,30	1,35	1,70	1,60

Frachtpreise. Im monatlichen Durchschnitt stellten sich die Frachtpreise der hauptsächlichsten Schifffahrtsgüter für 100 kg wie folgt:



1. Bergwärts v. Hamburg nach Dresden. (rd. 566 km) frei Schiff: durchschn.	2. Bergwärts v. Hamburg nach Laube-Tetschen. (rd. 630 km) frei Schiff: durchschn.
Baumwolle. . . 50—100 63 Pf.	Baumwolle. . . 57—135 74 Pf.
Düngemittel. . 45—100 61 "	Düngemittel. . 52—130 73 "
Eisen, roh . . . 40— 80 53 "	Eisen, roh. . . 47— 95 63 "
Farbhölzer in	Farbhölzerin
Stücken . . . 45—105 64 "	Stücken. . . 52—135 76 "
Getraide . . . 38— 80 52 "	Getraide . . . 45— 90 61 "
Harz, gewöhnl. 45—105 63 "	Harz, gewöhnl. 52—135 74 "
Kaffee . . . . 65—120 82 "	Kaffee . . . . 72—135 93 "
Petroleum . . 45—110 70 "	Petroleum . . 52—140 80 "
Stückgüter . . 55—120 78 "	Stückgüter. . 62—150 90 "

3. Thalwärts von Aufsig nach Hamburg. (rd. 658 km).
Braunkohlen. . . 28—76 durchschn. 45 Pf. Nach Magdeburg. (rd. 364 km.)
Braunkohlen. . . 24—69 durchschn. 42 Pf. Nach Hamburg. (rd. 658 km.)
Rohzucker . . . 54—85 durchschn. 65 Pf.
Getreide, loses. . 38—83 " 57 "

4. Thalwärts von Tetschen-Laube nach Hamburg. (rd. 630 km.)
--

Getraide, loses . 37—81 durchschn. 53 Pf.  
Mehl . . . . . 34—65 " 45 Pf.  
Rohzucker . . . 46—67 " 56 Pf.

Die günstige Einwirkung der Elberegulierung lässt sich gut aus einem Vergleich der Beschaffenheit des Fahrwassers im Jahre 1874, welches ähnliche niedrige Sommerwasserstände wie das Jahr 1885 aufzuweisen hatte, ersehen. Doch ist auch jetzt noch nicht überall, wie aus der auf voriger Seite mitgetheilten Tabelle der Fahrwassertiefen ersichtlich, eine geringste Fahrtiefe von 0,93 m bei niedrigstem Wasserstand vorhanden.

Was den Güterverkehr auf den Wasserstraßen anbelangt, so wird in letzter Zeit vielfach behauptet, dass derselbe durch die Ausdehnung des Eisenbahnnetzes zurück geht. Diese Ansicht wird durch die Vergleichung des letztgenannten Verkehrs von 1876—1885, welcher im 22. Bande der Statistik des Deutschen Reiches, Neue Folge, enthalten ist, widerlegt.

Nur die Darstellung mehrerer Jahre giebt für eine derartige Vergleichung einen zuverlässigen Anhalt. Es ist deshalb der durchschnittliche Verkehr der ersten 3 Jahre 1876—1878 dem der letzten 3 Jahre 1883—1885 gegenüber gestellt. Hieraus ergibt sich, dass der Güterverkehr an den wichtigsten Punkten der größeren Ströme Deutschlands mit Ausnahme der Oder, über welche kein gutes Material vorlag, sich um 5 580 656 t, d. i. um 46,8% vermehrt hat. Hiervon fallen allein auf die Elbe 2 617 289 t. L. S.

**Mittheilungen aus Vereinen.**

**Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.**  
Versammlung am 2. Februar 1887. Prof. Barchhausen macht einige Mittheilungen über neuere amerikanische Schienenstöße, bei denen die Seitenlaschen ganz aufgegeben und durch eine unter die Schienenenden gelegte Platte ersetzt sind. Bei dem Clark Fisher'schen Stofse geht diese Platte, an welcher die Schienenstöße mittels eines starken Bügels befestigt sind, von Stofschwelle zu Stofschwelle. Ein Vortheil der Anordnung besteht darin, dass beim Befahren des Stofses eine Höhenverschiebung der Schienenenden gegen einander nicht eintreten kann und in Folge dessen die Schläge vermieden werden; auch liegen die Stofschwellen in Folge stets gleicher Last auf beiden ruhiger als bei den Anordnungen mit Laschenverbindung. Dagegen ist als Mangel aufzuführen, dass, da nur die Flüsse der Schienen gefasst sind, die Köpfe sich in seitlicher Richtung gegen einander verschieben können, was namentlich in Kurven leicht eintritt. Trotz dieses, übrigens leicht zu beseitigenden, Mangels ist der Clark Fisher-Stof auf verschiedenen amerikanischen Bahnen eingeführt und hat sich bis jetzt gut bewährt.

Danach vergleicht Hr. Baurath Köhler verschiedene Bestimmungen der neuen Berliner Baupolizei-Ordnung mit den entsprechenden der kürzlich entworfenen — vom Vereine berathenen — hannoverschen Bauordnung, namentlich die Bestimmungen über die Höhe der Gebäude, Größe der Höfe und der bebaubaren Fläche, sowie über feuersichere Treppen. Redner zieht aus dieser Vergleichung den Schluss, dass im ganzen die hannoversche Bauordnung den Hauseigenthümern weniger Beschränkungen auferlegt, besonders in ihren Bestimmungen über Höhe der Gebäude und Größe der Höfe milder ist als die Berliner, dass aber in Bezug auf feuersichere Treppen die Berliner Bestimmungen nicht scharf genug sind, indem sie selbst bei 5-stöckigen Häusern, in denen 2 Treppenanlagen vorhanden sind, hölzerne Treppen gestatten, was Redner für gefährlich hält. L.

**Vermischtes.**

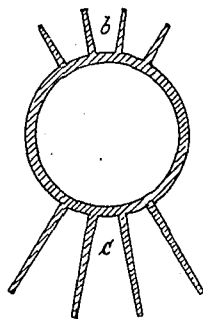
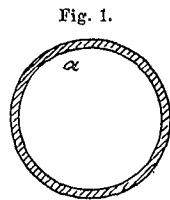
**Kilometer-Billets auf Eisenbahnen.** Bekanntlich bildet die Einführung von Eisenbahnbillets die nicht auf bestimmte zwischen zwei Orten liegenden Strecken, sondern auf Längen lauten, die auf einer oder mehreren Bahnen abgefahren werden können, eine Zukunfts-Einrichtung, die bisher zwar öfter besprochen, bezw. auch gefordert worden ist, ohne aber, dass man dabei die sehr großen Schwierigkeiten, welche die praktische Durchführung mit sich bringt, übersehen hätte. Wenige wohl nur haben bisher an die Möglichkeit einer befriedigenden Verwirklichung dieses scheinbar zu hoch gesteckten Zieles des Eisenbahnbetriebs gedacht. Jetzt bringt die Zeitung des Ver. d. Eisenbahn-Verw. die interessante Mittheilung, dass dieses Ziel bei einer der Vereins-Verwaltungen seit dem 1. d. Mts. bereits erreicht ist, wenn vorerst auch nur im beschränkten Maasse. Die oesterreich-ungarische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft hat am 1. Februar auf den eigenen Linien — ausgenommen nur eine Anzahl kleiner Nebenbahnen — ein sogen. „Kilometer-Abonnement“ für die 1. und 2. Wagenklasse eingeführt, welches gegen die bisherigen Fahrpreise eine Ermäßigung von 30—45% gewährt und auf eine kleinste, im Laufe von 1 Jahr zurück zu legende Fahrlänge von 5000 km lautet; andere Kilometer-Billets beziehen sich auf Fahrängen von 6000, 8000—20 000 km. Die einzelnen Anweisungen betreffen Fahrängen von 5, 20, 50 und 100 km und sind zu je 10 auf einer Seite zu Couponheften zusammen gefasst,

mit gleichartigem Inhalt wie die gewöhnlichen Abonnements-Billets. Bei Antritt einer Reise werden so viele Anweisungen, als zur Fahränge gehören von dem Schalterbeamten der Abgangs-Station abgetrennt und dem Inhaber des Heftes übergeben, der sie auf der Endstation auszufolgen hat. Vom Inhaber abgetrennte Anweisungen sind werthlos.

Wie man sieht, schliesst die Einrichtung sich noch eng an die bisherige Einrichtung der Abonnements an, enthält aber doch einen Fortschritt, dem man gern eine Uebertragung auch auf andere Bahnen wünscht.

**Maafsstab der Heizflächen zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit von eisernen Oefen.** Die Heizfähigkeit eines Ofens, gleichviel welchen Zweck derselbe erfüllen soll, wird in der Regel nach dessen äußerer Oberfläche, der sogen. Heizfläche bestimmt; dies ist jedoch bei  $\frac{1}{10}$  aller Ofenkonstruktionen unrichtig. Selbst wenn man zugeben will, dass die sonstigen hierbei in Frage kommenden Verhältnisse des Feuer-raumes, der Rostflächen, Luftzuführung usw. richtigen Grundsätzen genau entsprechen, so giebt die Heizfläche nur dann einen Anhaltspunkt für die Leistungsfähigkeit eines Ofens, wenn die innere, vom Feuer und den Feuergasen berührte Fläche in Betracht gezogen wird.

Vergegenwärtigt man sich beispielsweise, dass ein nach Fig. 1 angefertigter runder, von beiden Seiten glatter Ofenzylinder im Innern eine Wärme-Aufnahmefläche von  $1 \text{ m}^2$  und  $1 \text{ m}^2$  den geringen, durch die Wandstärke verursachten Unterschied unberücksichtigt gelassen, auch auf der Außenfläche besitzt, so würden bei einer Erhitzung der innern Fläche auf  $215^\circ \text{ C}$  und einer Temperatur der umgebenden Luft von  $15^\circ \text{ C}$  (nach Redtenbacher der Transmissions-Koeffizient für 1 Stunde und  $1^\circ \text{ C}$  Temperatur-Differenz und  $1 \text{ cm}$  dicke Wände zu 14 angenommen)  $200.14 = 2800 \text{ W.-E.}$  durch die Ofenwandung von Innen nach Außen treten.



Die Innenfläche a ist dabei allein maafsgebend; sie übermittelt die ihrer Größe und Temperatur entsprechende Wärmemenge nach aussen, hier also 2800 W.-E.

Besetzt man nun, wie dieses heute bei fast allen Sammel-Heizkörpern geschieht, die äussere Fläche, wie dies Fig. 2 bei b angedeutet, mit Rippen, wodurch diese äussere Fläche nach dem eingehaltenen Maafsstabe von  $1 \text{ m}^2$  auf  $4 \text{ m}^2$  steigt, so ist doch klar, dass die Wärmeabgabe nach aussen nicht in dem gleichen Verhältniss gesteigert wird, weil ja die innere Fläche nach wie vor nur die oben berechnete Wärmemenge aufnehmen und daher auch nicht mehr als diese nach aussen weiter geben kann. Daher hat der Zylinder nach Fig. 1 bei einer äusseren Heizfläche von  $1 \text{ m}^2$  eine Wärmeabgabe von 2800 W.-E., der zweite Zylinder nach Fig. 2 mit angesetzten Rippen von  $4 \text{ m}^2$  Heizfläche ebenfalls nur 2800 W.-E.

Wollte man nun die Rippenlänge, wie in Fig. 2 bei c angedeutet, nochmals auf das Doppelte vergrößern, so ist es nach dem Vorausgegangenen selbstverständlich, dass auch dadurch in keiner Weise die Wärmeabgabe und der Heizeffekt des Ofens vergrößert werden würde. Einen richtigen Maafsstab

um von der Heizfläche auf die Leistungsfähigkeit des Ofens zu schließen, erhält man nur dann, wenn man die innere vom Feuer und den Feuergasen berührte Fläche eines Ofens misst, da die äußere Oberfläche eines Ofens nur ganz untergeordnet in Frage kommen kann.

Die Redaktion fügt der vorstehenden Mittheilung lediglich bei, dass ihrem Wissen nach Professor Intze in Aachen auf Grundlage der vorstehenden Anschauungen eine Ofenkonstruktion entworfen hat, die demselben patentirt ist. Der Ofen wird von der Firma H. C. Kürten, Ingenieur, Aachen, ausgeführt.

**Französische Ausgaben für öffentliche Bauten.** Einer ausführlicheren Darlegung, welche die N. Fr. Pr. gebracht hat, entnehmen wir einige Angaben von allgemeinerem Interesse.

Die Staatsstrassen in Frankreich erreichen eine Länge von 37593 km und haben 357 000 000 M., d. i. im Durchschnitt 9528 M. für 1 km, gekostet; ihre Unterhaltung erfordert 548 M. für 1 km im Jahre.

Die Gesamtlänge der schiff- und flößbaren natürlichen Gewässer ist 11427 km, darunter 3042 km, die nicht schiff- sondern nur flößbar sind. Die für die Wasserwege bisher angewendeten Geldmittel betragen 466 000 000 M., die gegenwärtigen Jahres-Unterhaltungskosten nur 1864 000 M., d. i. 163 M. für 1 km.

Die Länge der Schifffahrts-Kanäle ist 4200 km, für welche im ganzen 606 000 000 M., d. h. 144300 M. für 1 km ausgegeben worden sind. Die Jahres-Unterhaltungskosten belaufen sich auf 1050 M. für 1 km.

Die Häfen des Landes haben an Bau-Auslagen erfordert 609 000 000 M.; zu ihrer Unterhaltung gebraucht man gegenwärtig 0,7 Prozent der Neubaukosten.

Ein Fußboden-Anstrich für weiche Dielen, bei welchem die bekannte, für den Lichtdruck so wichtige Eigenschaft der Chromgelatine ausgenutzt werden soll, im Lichte für Wasser unlöslich zu werden, wird von „Ackerm. Gew.-Ztg.“ empfohlen. 1 kg guter Tischlerleim, 30 g gepulvertes doppelchromsaures Kali, 100 g Anilinbraun und 10 l Wasser sollen in einem Blechtopf gemischt und 6 Stunden später (nachdem der Leim gequollen ist) bis zur Siedehitze erwärmt werden; die Mischung ist mit einem Zimmerbesen warm auf die Dielung aufzutragen und erlangt ihre Festigkeit in 2 bis 3 Tagen. Der Preis für die oben angegebene Menge wird auf nur 3 M. angegeben. — Obwohl man der Zweckmäßigkeit dieses Anstriches für Fußböden wohl ein berechtigtes Misstrauen entgegen setzen dürfte, so glauben wir doch unsern Lesern die bezügl. Mittheilung überliefern zu sollen, weil eine derartige Anwendung der Chromgelatine u. W. neu ist und vielleicht für andere Fälle gute Dienste leisten kann. Wir denken beispielsweise an Anstriche und dekorative Malereien von Holzbauten, die für einen vorübergehenden festlichen Zweck errichtet werden und bei welchen der gewöhnliche Leimfarben-Anstrich den Unbilden der Witterung schon recht häufig nicht genügend Stand gehalten hat.

Einen imprägnirten Isolirteppich für Bauzwecke hat die Firma Mattar & Gafsmus in Biebrich in den Handel gebracht. Derselbe ist aus Woll-Abfällen hergestellt, die mit einem theerartigen Klebstoff auf Rollenpapier befestigt sind, und soll unterhalb der Dielen von Zimmerfußböden (bei Parquetböden zwischen diesem und dem Blindboden), an der Unterseite von Dachschalungen, an der Innenseite von Mauern und Wänden usw. angebracht werden. Als Vorzüge des Isolirteppichs werden erwähnt, dass er nicht nur Zug, Feuchtigkeit und Schall abhält, sondern vermöge der im Theer enthaltenen Karbolsäure und der chemischen Mittel, mit denen die Wolle gesättigt ist, auch gegen Ungeziefer und Ansteckungskeime schützt. In wie weit sich diese letzteren Eigenschaften tatsächlich bewähren, wird abzuwarten sein; an für sich ist die Einführung einer Lage von Wollstoff in die Zimmerdecken zur Abhaltung von Kälte und Schall bekanntlich nicht neu, sondern namentlich im russischen Bauwesen allgemein üblich.

Die Vorlesungen über Gewerbe-Hygiene an der technischen Hochschule in Berlin, welche durch den im letzten Herbst erfolgten Tod des Sanitätsraths Dr. Reincke unterbrochen worden sind, werden vom 1. April d. J. ab wieder aufgenommen, nachdem als Dozent für dieses Lehrgebiet der Regier.-Rath Reichel, gegenwärtig Mitglied des K. Versicherungsamts, früher Gewerberath, ernannt worden ist.

Der Inhalt der betr. Vorlesungen ist in soweit verändert, dass derselbe für die Studirenden aller Fachrichtungen bestimmt und geeignet ist.

Bei Anlage der Fußböden von Badestuben in Wohnräumen wird meist eine kleine Vorsicht außer Acht gelassen, wodurch zuweilen verhängnisvolle Folgen eintreten. Es giebt dafür ein sehr einfaches, aber auch durchaus sicheres Mittel: Man lege die „wasserdicht hergestellten Fußböden“

(Asphaltstrich) einige Zentimeter tiefer als die Böden der umgebenden Räume und dichte den durch die Vertiefung sich ergebenden Rand sorgfältig gegen die Umfassung ab, wobei natürlich die Abdichtung auch unter den Thürschwelen durchzuführen ist. Bei Asphaltboden wird dies durch Aufkantung des Estrichs in den Umfassungen (bündig mit dem Putz) am zweckmäßigsten erreicht.

Soll über dem Asphalt noch eine Lage dekorativer Platten angebracht werden, so muss natürlich die Vertiefung so weit gehen, dass auch deren Oberfläche tiefer liegt, als die umgebenden Fußböden, so dass sich ein Becken bildet, welches bei etwaiger Verstopfung des im Fußboden liegenden Wassererschusses genügt, um den Inhalt einer Wanne aufzunehmen.

### Preisaufgaben.

Die verbung für Entwürfe zu einem italienischen Pa. shause, welche auf italienische Architekten beschränkt wa t insofern erfolglos geblieben, als die Preisrichter keinen der 19 eingegangenen Entwürfe zur Ausführung für geeignet erklären konnten. Den 3 verhältnismäßig besten Arbeiten der Hrn. Basile-Palermo, Comotto-Novara und Calderini-Perugia ist eine Geld-Erschädigung von je 4000 lire zugesprochen worden.

### Personal-Nachrichten.

**Braunschweig.** Dem Lehrer an der herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig, Prof. Arnold, ist seitens Sr. Kgl. Hoh. d. Prinzen Albrecht von Preußen usw., Regenten des Herzogthums Braunschweig, die Erlaubnis zur Annahme und zum Tragen des demselben von Sr. Kgl. Hoh. dem Großherzog von Oldenburg verliehenen Ritterkreuzes II. Kl. des großsh. oldenb. Haus- u. Verdienstordens des Herzogs Peter Friedrich Ludwig ertheilt worden.

**Preussen.** Die Reg.-Baumeister Kosidowski in Wartenburg i. Ostpr., Pfeiffer in Schlawe u. Baske in Wongrowitz sind zu königl. Kreisbauinspektoren ernannt und als solche bezw. in Belgrad, Schlawe und Wongrowitz angestellt worden.

Zu königl. Regierungs-Baumeistern sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Otto Böhnert aus Grüne bei Iserlohn u. Rud. Claren aus Zülpich (Hochbaufach); — Karl Anthes aus Wehen bei Nassau (Ingenieurbaufach).

Gestorben: Der Geh. Ob.-Brth. Gercke, vortr. Rath im Ministerium der öffentl. Arbeiten in Berlin.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. S. in Z. Voraussetzung für die Aufnahme jeder Mittheilung ist selbstverständlich, dass der Verfasser sich der Redaktion nennt. Ob dann der Artikel ohne oder mit Beifügung einer Unterschrift oder eines Zeichens veröffentlichungsfähig ist, hängt durchaus von Inhalt und Fassung, bezw. dem Urtheil, welches die Redaktion hierüber hat, ab.

Hrn. C. G. in Hirschberg. Die in No. 11 erwähnten dekorativen Malereien am Gebäude der Berliner Kunstakademie, welche für den Siegeszug von 1871 ausgeführt wurden, waren selbstverständlich in Leimfarbe hergestellt und es hat deren Beseitigung keine Schwierigkeit gemacht. Eine Veröffentlichung der bezgl. Dekorationen ist u. W. nicht erfolgt; eine kurze Beschreibung wollen Sie in No. 27 Jhrg. 71 u. Bl. nachlesen.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.  
Hrn. M. F. in F. Es giebt Fälle wo Windkessel in Wasserleitungen jahrelang ohne besonderes Zuthun gut funktionirt haben. Es ist aber sehr schwer dem Apparat anzusehen, ob er den hohen Grad von Dichtigkeit besitzt, der hierzu erforderlich ist. Zudem wird von manchem Wasser Luft absorbiert, während wiederum anderes mit Luft übersättigt ist, so dass es unter dem geringeren Druck in der Hausleitung Luft abgiebt, also den Windkessel speist. Da alle diese Verhältnisse zu untersuchen für gewöhnliche Fälle zu schwierig ist, so hat man mit Recht lieber danach getrachtet, Hahnverschlüsse herzustellen, welche Stöße vermeiden und Windkessel entbehrlieh machen, was bis auf den selbstthätig schließenden Zapfhahn auch erreicht wird, ohne dass man besondere Unannehmlichkeiten dabei in den Kauf zu nehmen brauchte. — Schmetzer. —

2. Windkessel in den Steigsträngen der häuslichen Wasserleitung bleiben wohl auf die Dauer dicht, aber nicht mit Luft gefüllt, weil letztere theils mit dem Wasser fortgerissen, theils von demselben aufgesaugt wird. Es müssen also Einrichtungen getroffen werden, um die Luftkessel von Zeit zu Zeit von neuem mit Luft zu füllen, wenn dieselben wirksam bleiben sollen.

Zur Vermeidung dieses Uebelstandes führt die Aktiengesellschaft Schaeffer & Walcker in Berlin nach dem Patente Richert einen selbstthätigen Luftspeiser für Windkessel aus, welche bei jedesmaligem Wasserdurchfluss durch die Leitung dem Windkessel eine gewisse Menge Luft zuführen, so dass letzterer niemals versagen kann.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Krone für elektr. Licht im neuen Stadttheater zu Halle a. S.