

Inhalt: Berliner Neubauten. 18. Der Umbau der Neuen Kirche. — Die Ausgrabungen zu Assos. — Merk's patentirtes Klappenruder. — Ueber die Darstellung der vertikalen Bodengestaltung auf Karten und Plänen. — Aus den Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses. — Mittheilungen aus Vereinon: Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. — Vermischtes: Rückblick auf die Stadterweiterung von Wien. — Ueber Straßen- und Zahnradbahnen. — Der Oberbau der englischen Eisenbahnen. — Zwilling's-Personenwagen. — Elektrische Beleuchtung in Krankenhäusern. — Transportable

Etagenöfen. — Drahtstifte aus dreikantig kannelirtem Eisendraht. — Normal-Ziegelformat in der Schweiz. — Zur Frage der Verfälschung von Portland-Zement durch Hohofenschlacke. — Internationale Kunstausstellung pro 1893 in München. — Kunstausstellung in Rom. — Frequenz der Technischen Hochschule in Karlsruhe. — Von der Baugewerkschule zu Idstein. — Eine Gedenktafel für Richard Lucae. — Ludwig Boissonnet-Stiftung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Berliner Neubauten.

18. Der Umbau der Neuen Kirche.

(Architekt: H. von der Hude)



chon im Jahrg. 1880 u. Bl. haben wir (auf S. 92 u. 488) die damals noch zur Diskussion stehenden Projekte zum Umbau der Neuen Kirche besprochen und wir gestatten uns, um Wiederholungen zu vermeiden, mit unserem Bericht über den

nummehr zur Ausführung gelangten, am 17. Dezember d. vor. Jahres aufs neue geweihten Bau an jene früheren Erörterungen unmittelbar anzuknüpfen.

Durch nicht weniger als 3 Jahre (von 1878 bis 81) sind zwischen der Gemeinde einerseits und dem Magistrat (als Patron der Kirche), sowie der Regierung andererseits die Verhandlungen darüber fortgesponnen worden, ob nach dem Wunsche der ersten ein einfacher Umbau des Gotteshauses mit Festhaltung der alten Grundriss-Form erfolgen solle, oder ob nach dem Vorschlage jener Behörden ein Neubau vorzunehmen sei, der es ermöglichte, die äußere Erscheinung der Kirche mit der des anstossenden, 80 Jahre später erbauten Kuppel-Thurms

zu einer organischen Einheit zusammen zu fassen. Es ist erklärlich, dass dieser zweite, bekanntlich schon von Schinkel gehegte Gedanke unter der Berliner Architektenwelt zahlreiche Anhänger fand und es sind in erster Linie die leitenden Baubeamten des Magistrats und der Ministerial-Baukommission gewesen, welche jenem von der Gemeinde begünstigten Projekte des Baumeisters, von

der Hude eine überzeugungstreue und hartnäckige Opposition entgegen setzten. Neben dem ursprünglichen, von Stadtbaurath Blankenstein aufgestellten Entwurf, der im Aeußeren ein durch 2 Glockenthürme nach Art der Eselsrohren des Pantheon bereichertes Tempelhaus, im Innern einen dreischiffigen Raum

mit 12 m breitem Mittelschiff zeigte und auf 450 000 M Baukosten veranschlagt war, entstand ein zweiter vereinfachter Entwurf des Reg.- und Bauraths Emmerich, der sich im Aeußeren auf ein schlichtes, den Giebel-Vorbauten des Deutschen Doms entsprechendes Langhaus beschränkte und das Mittelschiff des Inneren auf 13,3 m l. W. erbreiterte. Die Herstellungskosten desselben wurden auf 300 000 Mark berechnet.

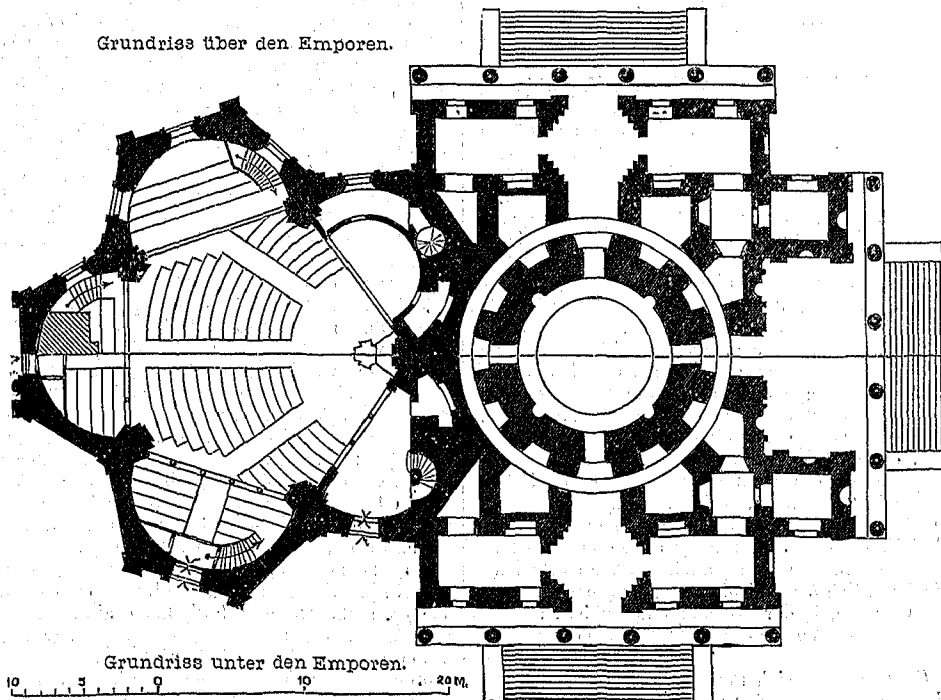
Die Akademie des Bauwesens, welcher die Angelegenheit zur schließlichen Begutachtung vorgelegt worden war, entschied sich mit 15 gegen 3 Stimmen* zu gunsten des von der Hude'schen Projekts. Ausschlag gebend für ihr Urtheil war einerseits der auch im Kultus-Ministerium vertretene Wunsch, die alte kunsthistorisch interessante, sowohl für die Zwecke des protestantischen Gottesdienstes wie zur Gewinnung eines wirkungsvollen Innenraums vorzüglich geeignete Grundriss-Anlage zu erhalten, andererseits aber ein ästhetischer Gesichtspunkt, der gerade die



Nach d. Nat. gez. v. A. Rüdell.

P. Meurer, Xyl. Anst., Berlin.

Grundriss über den Emporen.



Grundriss unter den Emporen.

10 5 9 10 20 M.

* Eine authentische Publikation des bezügl. Gutachtens der Akademie ist leider nicht erfolgt; wir stützen uns auf eine unwiderlegt gebliebene Mittheilung, welche die „Nat.-Ztg.“ im Herbst 1881 brachte.

von den Gegnern des Entwurfs mit so großer Energie betonte Rücksicht auf die Gesamt-Erscheinung des Gensd'armen-Markts betraf. Nach der Ansicht der Akademie ist der Reiz dieses schönsten Platzes der deutschen Hauptstadt, eines der schönsten überhaupt existirenden, wesentlich dadurch bedingt, dass zwischen den 3 Gebäuden in der Mitte desselben ausreichende Durchblicke frei bleiben, welche die Einheit des Platzes möglichst überall zum Bewusstsein kommen lassen. Eine Verlängerung des an den Deutschen Dom angefügten Kirchengebäudes, wie sie in den Entwürfen von Blankenstein und Emmerich beabsichtigt war und durch welche der Raum zwischen dieser Baugruppe und dem Schauspielhaus mehr dem Charakter einer StraÙe genähert worden wäre, hätte diese Durchblicke beeinträchtigt und musste demzufolge von der Akademie des Bauwesens für die Gesamt-Erscheinung des Platzes als ebenso nachtheilig erachtet werden, wie das von der Hude'sche Projekt, nach welchem die Länge des Kirchengebäudes gegen früher wesentlich ermäßigt wurde, in dieser Beziehung vortheilhaft erschien.

Auf Grund dieser Begutachtung wurde nunmehr im August 1881 die Ausführung des projektirten Umbaues genehmigt und unmittelbar darauf mit den Arbeiten begonnen. Eine heftige Zeitungs-Polemik, in welcher seitens der Gegner des Entwurfs noch einmal sämmtliches grobe Geschütz zur Herabsetzung desselben in der öffentlichen Meinung aufgeföhrt und auch die Akademie des Bauwesens nicht geschont wurde, konnte nach den voraus gegangenen, erschöpfenden Verhandlungen natürlich nicht die geringste Wirkung mehr äußern und blieb im wesentlichen auch eine durchaus einseitige. Bis zum Schlusse d. J. 1881 gelangte der Rohbau des Aeußeren und das Dach zur Vollendung; im Laufe des Jahres 1882 erfolgte sodann die Einwölbung des Innern und die Fertigstellung der Einzelheiten.

Von dem vollendeten Bau geben die nach der Natur gezeichnete Perspektive des Inneren, die nach einer Photographie des Modells hergestellte äußere Ansicht des Baues und die Grundriss-Skizze, welche wir hier mittheilen, eine für die Zwecke unseres Berichts ausreichende Vorstellung. Eine eingehendere Publikation desselben, bei welcher namentlich auch die hoch interessanten Konstruktionen mitgetheilt werden sollen und werthvolle Aufschlüsse über die Baugeschichte der Kirche und des Deutschen Domes zu erwarten sind, hat sich der Architekt vorbehalten.

Wie ein Vergleich mit dem auf Seite 122 Theil I. von „Berlin und seine Bauten“ dargestellten (unserer Skizze zu Grunde liegenden) Grundriss des Baues in seinem früheren Zustande lehrt, ist die alte Anlage in ihrem Kern durchaus beibehalten worden. Um die seit dem Anbau des Deutschen Domes im Aeußeren nicht mehr klar zur Erscheinung tretende Form des durch Absiden erweiterten Fünfecks wiederum zur Geltung zu bringen, ist der der mittleren West-Abside vorgelegte Bau, der nach Grünbergs ursprünglichem (nicht erhaltenen)

Plane wahrscheinlich ein Thurmpaar aufnehmen sollte, abgebrochen worden. Statt der alten, auf hölzernen Stützen ruhenden zweigeschossigen Emporen, welche die Hauptpfeiler überschneidend ein inneres Zehneck begrenzten und durch 2 in jenem Westbau liegende Wendeltreppen zugänglich waren, sind die neuen auf gemauerten Säulen bzw. Pfeilern ruhenden einfachen Emporen auf die Absiden beschränkt worden; jede derselben musste daher ihre besondere Treppe erhalten, die bei den 3 westlichen Absiden an den zum Schutz der Eingänge angelegten Windfang sich anschließt. Die in der Axe liegende Westempore dient als Orgelchor, die beiden anderen enthalten Sitzplätze für Kirchgänger. In den beiden östlichen Absiden, die früher durch die beim Bau des Deutschen Domes eingefügten plumpen Pfeiler verunstaltet wurden, ist der Raum unter den Emporen nach der Kirche zu geschlossen; er dient einerseits als Sakristei, andererseits als Vorraum für die darüber liegende Hofloge, der auf der anderen Seite eine Magistrats-Loge entspricht. Durch eine diese Logen begrenzende Hinterwand, welche der äußeren Wand konzentrisch in die Absiden eingefügt ist, sind jene Pfeiler dem Blick entzogen worden. Die an den Ostpfeiler angelehnte Kanzel und der vor derselben, in der Axe von West nach Ost, angeordnete Altar haben ihre alte Stellung behalten. Dagegen ist die Anlage der Sitzbänke unter wesentlicher Vergrößerung der Plätze, nunmehr konzentrisch zur Kanzel gestaltet. Die Gesamtzahl der Sitzplätze, welche früher nahezu 2000 betrug, ist durch alle diese Aenderungen um mehr als die Hälfte, auf wenig über 900 reduziert worden, was für die Gemeinde in ihrem gegenwärtigen Umfange jedoch vollkommen genügt.

Eine Verbindung der Kirche mit dem Innenraum des Deutschen Domes, die übrigens — im Widerspruche zu der äußeren Einheit der Bauten — auch in den Entwürfen von Blankenstein und Emmerich nicht vorgesehen war, besteht gegenwärtig ebenso wenig wie früher; sie verbot sich einmal dadurch, dass der Fußboden vom Erdgeschoss des Domes 1,40 m höher liegt, als der der Kirche, andererseits aber auch insofern, als Veränderungen an dem Mauerwerk des Domes, der bekanntlich während des Baues (1781) einstürzte und zum zweiten Male mit wesentlichen Verstärkungen aufgeführt werden musste, in keinem Falle verstatet worden wären.

Der auf dem alten Mauerwerk errichtete Aufbau weicht allerdings in der architektonischen Ausbildung des Inneren und Aeußeren so wesentlich von der Schöpfung Grünbergs ab, dass die Kirche in dieser Beziehung als ein völlig neues, selbständiges Werk betrachtet werden kann.

An Bedeutung weit voran steht die Gestaltung des Innenraums. Der alte Bau, welcher bis zum Deckengestirn nur 10,40 m lichte Höhe hatte, war im Mittelraum mit einer flach gewölbten (horizontal erscheinenden) Holzdecke, in den Absiden mit geraden Decken überdacht und in seiner künstlerischen Ausgestaltung ein kaum zu übertreffendes

Die Ausgrabungen zu Assos.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 5.)

I.

Immer schneller folgen sich gegenwärtig jene Expeditionen, deren Ziel die östlichen Küstenländer des mittelländischen Meeres, und deren Zweck die wissenschaftliche Erforschung und künstlerische Wiedergeburt der seit mehr denn tausend Jahren verschütteten und vergessenen Stätten einstigen bedeutsamen antiken Lebens sind. Der Forschungsdrang Privater wetteifert mit staatlichen Unternehmungen. Schon seit einer Reihe von Jahrzehnten waren uns unsere westlichen Nachbarn, Frankreich und England, darin voraus gegangen und zwar mit großem Erfolge namentlich in materieller Hinsicht, während allerdings der wissenschaftliche Antheil an den gewonnenen Resultaten zuweilen recht ungenügend ausfiel, oder erst in späterer Zeit allmählich reifte. Deutschlands Versuche waren, wenn auch gründliche, doch nur bescheidene zu nennen. Erst durch den gewaltigen Aufschwung, der den Jahren 1870/71 folgte, sollte Deutschland auch hierin die Führung übernehmen: ich erinnere nur an die Namen Olympia und Pergamon!

Vorzugsweise drängt aber gegenwärtig die Forschung nach dem ferner Osten, nach Klein-Asien, das noch so unermesslich viel zu bieten vermag und im Verhältnis zu dem europäischen Griechenland recht wenig bekannt ist. Nicht zum mindesten mag auch ein Grund in den für den Erwerb der Funde ungleich vortheilhafteren Verhältnissen der türkischen Gesetzgebung gegenüber der griechischen liegen. So waren allein im letzten Sommer dort vier deutsche, bezüglich österreichische Expeditionen thätig: in Paphlagonien, in Galatien, in der Troas und in Lykien; außerdem eine fünfte nach dem *Nimrud-dayh* nahe den Quellen des Euphrat.

Als jüngster Genosse hat sich nun auch Amerika ebentüchtig den bisherigen Forschern beigesellt. Das Archäologische

Institut daselbst hat nicht nur wie Frankreich und Deutschland in Athen durch Gründung einer „school of classical studies“ festen Fuß gefasst, sondern auch als Gegenstand spezieller Forschung einen der interessantesten Punkte der kleinasiatischen Küste gewählt, der bisher nur ungenügend oder vielmehr direkt falsch bekannt war, nämlich Assos.

Die nordwestliche Küste Klein-Asiens zieht sich von den Dardanellen ca. 60 km direkt südwärts, um dann unter nahezu rechtem Winkel scharf nach Osten umzubiegen und einen ungefähr 80 km einspringenden geräumigen Golf zu bilden, welcher nach der am östlichen Winkel liegenden Stadt Adramytteion (dem heutigen Edremit) benannt ist, und den gegen Süden die Insel Lesbos abschließt. Längs der Nordküste dieser Bucht zieht sich von den Höhen des Ida ausgehend bis nach Cap Lecton ein schmaler Kamm, der wiederum nordwärts in einer durchschnittlichen Entfernung von 8 km durch das Flussthal des Satnioeis, des heutigen Touzla, der auf denselben Höhen entspringt, begrenzt wird. Gerade an der Stelle, wo sich der Flusslauf dem Golf bis auf 1,5 km nähert, liegt als Wasserscheide ein mächtiger 234 m hoher Krater aus sekundärem Trachyt, rechts und links durch Einsenkungen von der Kette geschieden. Jäh steigen die Klippen fast direkt aus dem Meere empor; selbst in unmittelbarer Nähe ist noch kein Ankergrund für größere Schiffe zu finden. Wo sich ein geringer Raum bietet, haben sich an einem kleinen mit einem Steinmolo geschützten Hafen — neben dem unter dem Wasser noch sichtbaren Resten des antiken Hafendamms — außer dem türkischen Douanebeamten noch einige betriebsame Handelsgriechen angesiedelt. Auf steilem Pfad klimmt man dann zwischen Steinen empor, stellenweise noch die Reste alter gerillter Fußbodenplatten benutzend, bis zur ersten Terrasse; war doch schon im Alterthum die „halsbrecherische“ Lage von Assos sprichwörtlich geworden. Dann wendet sich der Weg allmählich im Bogen vorüber an Ruinen und durch die theilweise noch bis zu der mäch-

Muster von Nüchternheit; der einzige Schmuck, den er besessen hatte — die in reichen Barockformen aus Eichenholz geschnitzte Kanzel — war durch die oftmals wiederholte Tünchung mit grauer Farbe bis zur Unkenntlichkeit entstellt. Bei dem Umbau sind die 5 Hauptpfeiler des Innenraums wiederum durch mächtige Bögen verbunden worden, an welche sich in den Absiden Halbkuppeln anschließen. Ueber dem mittels Zwickel zur Kreislinie übergeführten Hauptgesims, das rd. 17,3^m über dem Fußboden liegt, wölbt sich eine Flachkuppel, die bis zum Scheitel der mittleren Oberlicht-Öffnung rd. 22,0^m Höhe erreicht. Diesem architektonischen Gerüst ist eine einfache, aber wirkungsvolle künstlerische Durchbildung gegeben worden, die sich im allgemeinen an die Formen des Barockstils und in einigen Einzelheiten — so insbesondere in Betreff der plastischen Dekoration der Zwickel und der Wölbungen — an die etwa 15 Jahre vor dem Bau der Neuen Kirche durch Nehring errichtete Schlosskapelle in Köpenick anschließt. Der an ihrem alten Platze wieder aufgestellten, gereinigten, ergänzten und mit neuer Vergoldung versehenen Kanzel, die sich nunmehr wiederum höchst stattlich präsentirt und vor welcher der einfache, von 2 schmiedeisernen Kandelabern flankirte Altartisch sowie der Taufstein aufgestellt sind, entspricht auf der Westempore der gleichfalls in Eichenholz geschnitzte und mit reicher Vergoldung versehene Prospekt der neuen Orgel. Wände und Gewölbe sind mit einem einheitlichen, gelblich getönten Anstrich versehen worden. Neben einigen farbigen Streifen in den Fenstern und den mit buntem Stuckmarmor (*giallo antico*) bekleideten Emporen-Säulen, sowie dem dunklen Ton des Holzwerks bringen nur die oben erwähnten Vergoldungen, sowie die bunten Altardecken und der große von Frauen und Jungfrauen der Gemeinde gestickte Altar-Teppich etwas farbiges Leben in den Raum. Später sollen noch die Hinterwände der beiden östlichen Emporen Nischen mit gobelinartigen Wandgemälden des Malers Schobelt in Breslau versehen werden.

Wenn durch eine reichere farbige Ausstattung nach unserer Ansicht der Eindruck des Innenraums auch noch hätte gesteigert werden können, so ist dieser doch schon an sich ein überaus gelungener, wahrhaft großartiger und wir bekennen gern, dass derselbe unsere nicht geringen Erwartungen noch übertroffen hat; überraschend ist es namentlich, wie durch die kassettirten Theilungen der Kuppel die perspektivische Wirkung der flachen Wölbung unterstützt und erhöht wird. Wir bezweifeln, dass sich heute noch Jemand finden würde, der diesem in seiner Art einzig dastehenden Raum die landestübliche dreischiffige Kirchen-Anlage vorziehen möchte und in der That ist die bei Beginn der Ausführung so heftige, über das Projekt im Tone der Unfehlbarkeit aburtheilende Kritik gegenwärtig völlig verstummt. Die Einwendungen, welche dieselbe seiner Zeit gegen den angeblich aus einer geistlosen Spielerei hervorgegangenen, eines ab-

gesonderten Altarraums entbehrenden Grundriss erhoben hatte — der Eindruck einer derartigen Kirche sollte mit Nothwendigkeit ein weiheloser sein — waren sicherlich aufrichtig gemeint, entsprangen aber einerseits der blossen Theorie, andererseits jener bekannten, neuerdings freilich auch in protestantischen Kreisen weit verbreiteten Anschauung, welche nur das katholische Kirchen-Ideal als solches anerkennt. Wir sollten meinen, dass gerade eine derartige Zusammenfassung des gesammten Kirchenraums zu einer großartigen Einheit und die Anstellung des Altars inmitten der Gemeinde dem Wesen des Protestantismus vortrefflich entspricht, zumal wenn es sich — wie hier — um eine ursprünglich reformirte Kirche handelt. Trotzdem dürfte Niemand der Kirche betritt, den Eindruck der Weihe vermessen. — Auch die Akustik des Raums, deren völliges Misslingen gleichfalls mit absoluter Sicherheit voraus gesagt wurde, hat sich — vielleicht Dank der plastischen Dekoration — in Wirklichkeit als recht günstig heraus gestellt; namentlich kommen musikalische Aufführungen in demselben zu einer Wirkung, welche die im Herzen der Stadt liegende Kirche für geistliche Konzerte in erster Linie beliebt machen dürfte.

Gegenüber der Gestaltung des Inneren hatte diejenige ihres Außeren nur eine untergeordnete Bedeutung; denn es handelte sich im wesentlichen um nichts weiter, als um einen geschickten Anschluss an die vorhandene Architektur des Deutschen Domes. Trotz der Schwierigkeiten, welche in Folge der verschiedenen Geschosstheilung beider Bauten hierbei zu überwinden waren, hat der Architekt diese Aufgabe doch in befriedigender Weise gelöst. Obschon die Kirche ihre historisch berechnete Selbständigkeit wahr, ordnet sich dieselbe doch in harmonischer Weise dem durch die Architektur des Thurmes gegebenen Motive unter. Allerdings muss man — abgesehen von jenem durch die Akademie des Bauwesens hervor gehobenen Gesichtspunkte — zugeben, dass ein Neubau nach dem Emmerich'schen Entwurfe äußerlich einen noch günstigeren Eindruck gemacht hätte — schon weil die Kirche in ihrer gegenwärtigen Gestalt eines genügenden Unterbaues entbehrt und ihre Portale etwas kleinlich sind. Ein Konflikt der Kirchen-Kuppel mit dem Thurme, den man als ein Schreckensgespenst in Aussicht gestellt hatte, findet dagegen in keiner Weise statt; schon die unserem Berichte beigegebene kleine Perspektive dürfte dies in genügender Deutlichkeit klar machen, trotzdem man von den auf der Straße vorhandenen Standpunkten einen so großen Theil der Kuppel nirgends zu Gesicht bekommt.

Ueber die konstruktive Seite des Baues können wir — unter Hinweis auf die in Aussicht genommene Publikation — mit einigen kurzen Andeutungen hinweg gehen. Die hoch interessante Konstruktion der 19^m weit gespannten Kuppel und des Kirchendachs hat — im ständigen Einvernehmen mit Hrn. Geh. Ober-Brth. Schwedler — Hr. Ingenieur R. Cramer, von dem bekanntlich auch die Kuppel der Ruhmeshalle her-

tigen Höhe von mehr als 20 Schichten erhaltenen Reste der alten Stadtmauer nach dem im Rücken, d. h. also im Norden des Berganges belegenen elenden Türkendorf Bechram, um im letzten Aufstieg den aus der gerundeten Kuppe sich jäh erhebenden Gipfel zu erreichen. Ein prächtiger Blick belohnt die Mühen des Weges. Nördlich sieht man über die einförmigen flachen Dächer der kleinen Hütten fort, auf deren jedem eine kurze Säulentrommel als Walze für die deckende Erdschicht ruht, hinab in das Thal des Satnioeis, der sich durch grüne Felder windet, bis er weiter unterhalb in Eichenforsten verschwindet. Oestlich begrenzen die Höhen des Ida, die Kuppe von Gargaros und Cotylos die Aussicht, näher der Berg Alexandria, auf welchen die Sage das Parisurtheil verlegt; westlich sieht man bis zum Cap Lecton. Südlich aber breitet sich, nur durch einen schmalen Meeresarm geschieden, in ihrer ganzen Länge von Cap Sigrion bis Cap Malea die Perle der ägäischen Inseln, das bergreiche olivenbesetzte Lesbos; im Vordergrund die Reste des alten Methymna, jetzt Molybo, in der Ferne überragt von der Spitze des Olympus.

Von der Natur selbst waren hier die Bedingungen für eine feste Stätte gegeben; und als einziger brauchbarer Ankerplatz zwischen Lecton und Adramytteion war er wichtig für den Handel der südlichen Troas. Beide Bedingungen mussten Assos zu einem Hauptort der Gegend machen. Dagegen konnte es in seiner abgeschlossenen Lage nie eine bedeutendere politische Rolle spielen.

Die älteste Geschichte der Stadt verliert sich im Dunkel. Wohl ist es möglich, dass die Phöniker, von der günstigen Lage angezogen, auch hier eine Kolonie gegründet, der einige vorhandene Reste zuzuschreiben wären. Es ist ferner eine ansprechende Vermuthung, dass das Pedasos des Homer, die Hauptstadt der Leleger, welche von Achilles zerstört sein soll, identisch mit Assos ist. Der Fortschritt, den die äolischen Griechen an den Küstenländern machten, mischte sich mit dem Einfluss der assyrischen Zivilisation. Im Anfang des 6. Jahrhunderts kam die

Stadt unter die Herrschaft der Lyder. Krösus selbst war vor seinem Regierungsantritt Statthalter in dem nahen Adramytteion, jedoch mit seinem Sturze 549 fiel auch Assos in die Hände der Perser, und wir wissen, dass es als Tribut seinen vorzüglichsten Weizen an den Königshof liefern musste. In den wechselvollen Schicksalen nach der Schlacht von Mycale 479, in der die persische Flotte vernichtet wurde, gewann die Stadt eine gewisse Selbständigkeit, welche nach dem Frieden des Antalkidas ihren Höhepunkt unter der Tyrannis des hochgebildeten Hermeias erreichte, bei dem von 348—345, mit der Nichte des Machthabers verheirathet, Aristoteles lebte. Nachdem aber Hermeias von den Persern verrätherischer Weise gefangen und gekreuzigt war, kam die Stadt wieder in persische Abhängigkeit, bis der Eroberungszug Alexanders des Großen dieser ein Ende machte. Später setzten sich die Galater hier fest; aber nach den schweren Niederlagen, die diese von den Attaliden erlitten, wurde auch Assos ein Theil des pergamenischen Reiches und kam so 133 v. Chr. an die Römer. Mit dem Untergange des Weltreiches sank auch die Bedeutung der Stadt. Frühzeitig aber fasste das Christenthum hier Wurzel, und schon auf dem Concil zu Ephesos 431 n. Chr. wird Maximus als Bischof von Assos genannt. In jener Zeit mag ein großer Theil der alten Denkmäler zu Grunde gegangen sein; die Kirche aber, die damals zum Theil aus antiken Trümmern auf der Höhe errichtet wurde, dient noch heut dem türkischen Gottesdienst.

In den Kämpfen der folgenden Jahrhunderte, zwischen Lateinern, Byzantinern, Seldschucken und Ottomanen sank die einstige Bergfeste zu einem unbedeutenden Dorf herab, und im 15. Jahrhundert taucht zuerst der jetzige Name Bechram an Stelle des alten Assos auf.

Wir begegnen dann der Stadt erst wieder in den Berichten von Choiseul-Gouffier, dem französischen Gesandten bei der Pforte am Ende des 18. Jahrhunderts. Andere folgten, wie Leake, Hunt,

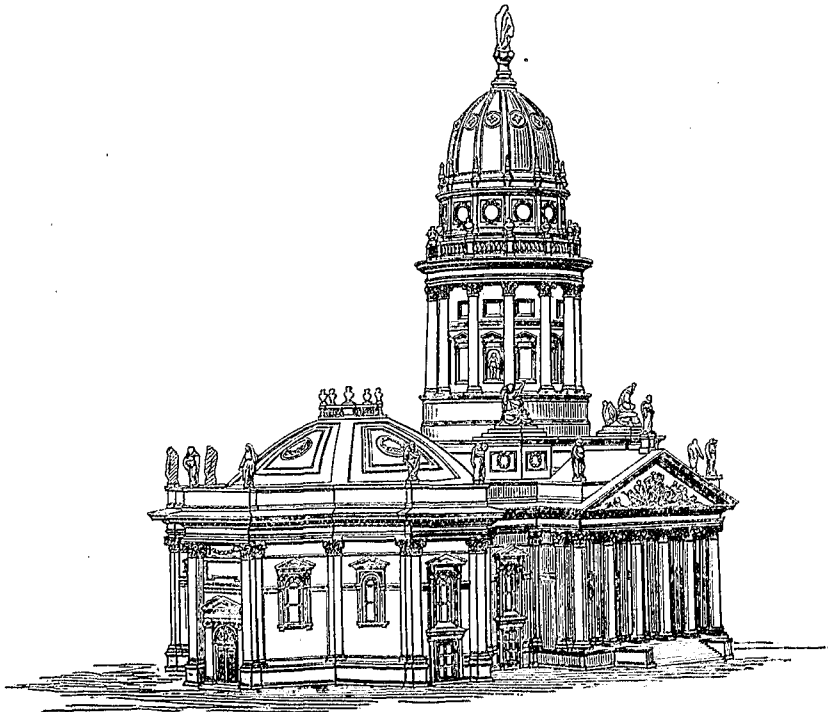
rührt, projektirt und geleitet. Wie dort ruht die aus besonders geformten, porösen Steinen über einer drehbaren Lehre gemauerte Kuppel auf einem starken eisernen Fuhring, während der nach Innen gerichtete Schub der Zwickel durch starke Verankerungen mit dem Mauerwerk der Absiden aufgehoben wird. Das Dachgerüst ruht mittels Fachwerkträger auf den fünf Hauptfeilern der Kirche. Einige unvorhergesehene Schwierigkeiten entstanden bei der Ausführung durch die überaus schlechte Beschaffenheit des Mauerwerks am Deutschen Dome, das daher auch zu Verankerungen nicht in Anspruch genommen werden durfte; das alte Mauerwerk der Kirche erwies sich dagegen als vollkommen fest und gesund. Im Aeußeren sind die Plinthe, die Pfeiler und der Architrav in Sandstein, die Fenster-Architektur, die Kapitelle und das Hauptgesims in Kunst-Sandstein ausgeführt; die Dächer sind mit Zink, das einen Anstrich mit dunkler Kupferfarbe erhalten hat, eingedeckt. Der Fußboden des Inneren, das durch eine Heizung nach dem System von L. J. Müller in Magdeburg (man vergl. die Beschreibung desselben auf S. 607, Jhrg. 82 d. Bl.) erwärmt wird, ist in Terrazzo hergestellt.

Zu erwähnen dürfte endlich sein, dass die trefflichen dekorativen Skulpturen und plastischen Ornamente des Aeußeren und Inneren, die zu dem künstlerischen Reize des Bauwerks wesentlich beitragen, von dem Bildhauer Otto Lessing herrühren; die letzteren sind nach der alten Technik der Barockzeit an Ort und Stelle in Gips modellirt. Die herrliche neue Orgel, die 37 klingende Stimmen (auf 3 Manuale und 1 Pedal vertheilt)

sowie 10 mechanische Vorrichtungen zur Modifikation des Spiels und ein Kombinations-Pedal besitzt, ist ein Werk des Orgelbauers Sauer in Frankfurt a. O.¹⁾

Die Gesamt-Baukosten incl. aller nachträglichen Mehr-Bewilligungen haben die Summe von 285 000 M. erreicht, wovon 28 000 M. allein auf die Verwendung echten Steinmaterials, 5 000 M. auf die Heizung kommen. —

Mit unserer herzlichsten Freude über das glückliche Gelingen des nach mehr als einer Richtung schwierigen und verantwortungsvollen Baues wollen wir zum Schluss unsere Hoffnung aussprechen, dass noch andere Gemeinden Berlins, die im Besitz ebenso ärmlich ausgestalteter Kirchen, wie die Neue Kirche war, sich befinden, aus dem an dieser gegebenen Beispiel sich veranlasst sehen möchten, auch ihrerseits einen ähnlichen Umbau derselben ins Auge zu fassen. Wir denken zunächst an das Schwester-Bauwerk des besprochenen, die auf der nördlichen Seite des Schauspielhauses befindliche Französische Kirche, die bekanntlich als eine (stark verkleinerte) Kopie der berühmten Kirche zu Charenton errichtet ist



Die Neue Kirche und der Deutsche Dom auf dem Gens'darmen-Markte zu Berlin.

und der ohne Zweifel ihre ursprüngliche Grundrissform ebenso pietätvoll gewahrt werden wird, als dies bei der Neuen Kirche geschehen ist. Wir denken aber andererseits und in erster Linie an dasjenige Werk, welches zweifellos als

¹⁾ Wir erweisen vielleicht manchem unserer Leser einen Dienst, wenn wir hier mittheilen, dass die alte Orgel der Kirche um ein Billiges zum Verkauf steht.

v. Richter, v. Tchihatcheff, v. Osten. Die ersten, scheinbar genaueren, in Wahrheit aber vollkommen unbrauchbaren Zeichnungen stammen von Texier aus dem Jahre 1835. Durch diese wurde man wenigstens zuerst mit dem dorischen Burgtempel etwas näher bekannt, dessen Architrav mit alterthümlichem Relief geschmückt war; Theile desselben kamen nach Paris, wo sie sich noch heute im Louvre an einer allerdings möglichst ungünstigen Stelle befinden. Eine gründliche Zerstörung erlitten dann noch die bis dahin ziemlich wohl erhaltenen Stadtmauern und das Theater im Jahre 1864, da das Material derselben zum Bau der Docks in *Top-haneh* verwendet wurde. Aber verhältnissmäßig selten drangen neuere Forscher an diese jetzt der bequemen Dampfschiffs-Verbindung entzogene Stätte. Jeder „Franke“ wurde dort als eine Seltenheit angestaunt, wie ich an mir selbst bei einem gelegentlichen Besuch im Januar 1880 erfahren sollte. Kurz vorher war aber der amerikanische College J. Th. Clarke mit seinem Gefährten W. Bacon auf einer interessanten Reise hierher gekommen, die er auf einem kleinen Boot von nur 6^m Länge von London aus, rheinaufwärts, donauabwärts, durch das Schwarze Meer, Marmarameer, an allen Inseln und Küstenorten des ägäischen Meeres vorüber, bis nach Athen gemacht hatte. Der Bericht, den Clarke dem archäologischen Institut in Amerika über Assos vorlegte, war die Veranlassung, dass dasselbe den glücklichen Gedanken fasste, diese Stätte spezieller durchforschen zu wollen und bereits im darauf folgenden Jahre begann die Arbeit. Die Resultate derselben sind mit anerkannter Schnelligkeit in einem zwar vorläufigen, aber trotzdem ziemlich eingehenden klaren Bericht* von Clarke nieder gelegt und mit einer großen Anzahl theilweise

vorzüglich dargestellter Zeichnungen, namentlich von der Hand H. Bacon's illustriert worden. Ich schliesse mich in Nachstehendem wesentlich an diesen Bericht an und entnehme demselben auch den beifolgenden Grundriss, sowie die Ansicht des Tempels.

Ogleich Assos nur 2^o nördlicher liegt als Olympia, ist doch das Klima ein ungleich rauheres und gestattet im Gegensatz zu jenem nur in der Sommerzeit die Arbeit, während in dem wärmeren aber luftigen Pergamon Winter und Sommer gegraben werden konnte. — Die Thätigkeit an Ort und Stelle begann im April 1881. Wer das Verhältniss der Arbeiterzahl zu dem leitenden Personal an den beiden vorerwähnten Stätten kennt, dem muss es auffallen, wie ganz anders sich dasselbe hier gestaltete. Die Oberleitung war dem Architekten J. Th. Carke übertragen; ihm zur Seite standen noch 3 Fachgenossen H. Bacon, H. Walker, M. Wrigley, 3 Philologen C. Lawton, Ch. Bradley, H. Haynes und ein Geologe S. Diller. Das Maximum der Arbeiterzahl betrug 35, gegen Ende nur 26, halb Griechen, halb Türken, ein Theil aus den in Pergamon geschulten Leuten. Eine mitgenommene Bibliothek von 400 Bänden diente den Herren als geistiges Rüstzeug; ihr Quartier hatten sie in dem Oberstock eines griechischen Hauses am Hafen aufgeschlagen.

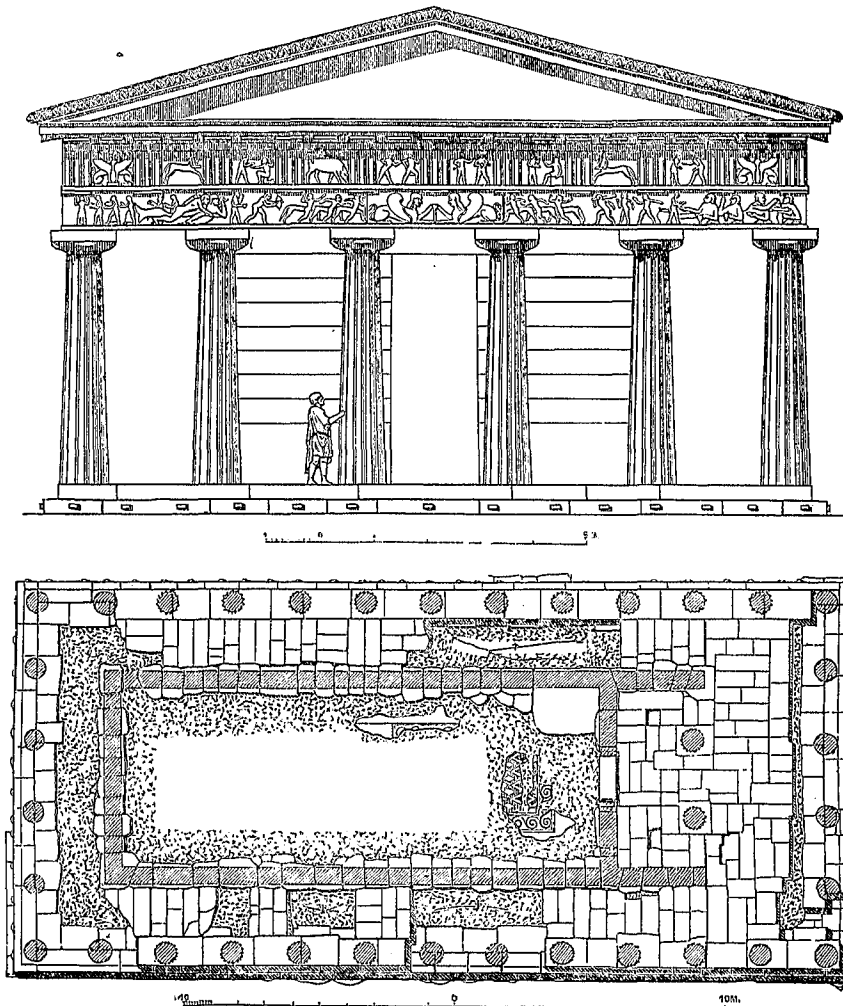
Mancherlei Schwierigkeiten, die einem Kenner türkischer Verhältnisse nicht mehr befremdend erscheinen, stellten sich dem Beginn der Ausgrabungsarbeiten entgegen. Nur eins möge als charakteristisch angeführt werden, nämlich dass die Ausfertigung eines Fermans, d. h. der Erlaubniss für die Ausgrabungen, sich Monate lang dadurch hinzögerte, dass man sich in Konstantinopel nicht darüber klar war, zu welcher Provinz überhaupt Assos gehöre.

Die Expedition begann ihre Thätigkeit mit einer genauen Triangulation der Umgegend von Assos, unter stetem Widerstreit mit den Eingeborenen, welche wiederholt die Signale vernichteten.

* *Papers of the Archaeological Institute of America. Classical Series I. Report on the investigations at Assos 1881. By J. Th. Clarke. With an appendix, containing inscriptions from Assos and Lesbos, and papers by W. C. Lawton and J. S. Diller, Boston 1882.*

das Vorbild der Neuen Kirche zu betrachten ist, an die 1695 nach Nehrings Entwurf begonnene bis 1703 von Grünberg unter starken Modifikationen und Veränderungen ausgeführte

könnte daran zweifeln — so dürfte der Erfolg ein noch lohnenderer sein, als der so eben durch den Umbau der Neuen Kirche erzielte! — F. —



Der Tempel zu Assos.

Nach den Aufnahmen und dem Rekonstruktions-Versuche der amerikanischen Expedition.

Parochial-Kirche.² Wenn es der Kunst unserer Konstrukteure und Architekten gelingen sollte, den diesem Bau zu Grunde liegenden, aufs dürftigste verkümmerten künstlerischen Gedanken Nehrings nachträglich zu verwirklichen — und wer

² Wir hatten früher an ein direktes italienisches Vorbild für den Grünberg'schen Bau der Neuen Kirche gedacht; es erscheint uns jedoch jetzt nicht mehr zweifelhaft, dass jene andere von Grünberg nach Nehring's Entwurf ausgeführte Kirche (Berlin und

Am 6. August fing das eigentliche Graben an und währte bis zum 11. November.

Das Hauptinteresse war naturgemäß auf den Burgtempel gerichtet; die über ihn gewonnenen Resultate bilden den größeren Theil des vorliegenden Berichts. Im weiteren Fortgange wurden dann die Bauten der unteren Stadt und die Befestigungsanlagen untersucht. Den Schluss des Buches bilden die gefundenen Inschriften, eine Wanderung durch die Troas von Lawton, sowie endlich eine eingehendere Mittheilung über die geologischen Verhältnisse von Assos, von Diller.

Das Hauptheiligthum der Stadt, der Tempel, lag nahe der südöstlichen Ecke des schmalen altarartigen Gipfel-Plateaus von 3000 qm, welches jetzt von elenden Mauerzügen eingefasst ist, die wohl in den zwanziger Jahren zum Schutz gegen die aufständischen Griechen in Mytilene errichtet sein mögen. Aber nichts mehr wies auf seine einstige Stellung hieselbst hin, kein Säulenstumpf, kein Cellarest war *in situ*. Ungefähr 1,5 m hoch deckte Schutt und Erde, von rohen Mauerzügen durchsetzt, den gewachsenen Boden und mit ihm den Tempelstereobat. Doch schon der erste Versuchsgraben traf auf die Stufen und schnell war die gesammte Krepis frei gelegt. Sie bildet ein Rechteck von 14,585 m Breite zu 30,885 m Länge. Soweit es anging, war der natürliche Fels direkt als Bettung für den Stereobat benutzt; theilweise tritt er sogar bis zum Niveau des Pteronpflasters empor, während dagegen im Südwesten die sorgfältig gefügten Fundamente tiefer hinab reichen. Der Tempel ruht auf nur 2 Stufen, deren einzelne Stücke ungleich lang sind; also ein gebundenes Fugensystem findet nicht statt, wie denn auch die Fugentheilung der Stylobatplinthen vollkommen unabhängig von der Säulenstellung ist, die sich aus der ungleichmäßigen Verwitterung der Oberfläche erkennen lässt. 10 solche Spuren sind an der Nordseite, 8 an der Südseite erhalten. Daraus lässt sich die Anzahl der Säulen an den Längs-

seiten auf je 13, an den Fronten, wo die Stylobatplatten fehlen, auf 6 ermitteln; jedoch gestattet letzterer Umstand es nicht, die voraussichtlichen kleinen Differenzen in den Axweiten der Front zu ermitteln. Nach Innen zu schließt sich, aber mit der Oberfläche um 0,015 m tiefer liegend, das Pteronpflaster an aus ungleich großen Blöcken, deren Unterlage, wo es nicht der Fels ist, durch Geröll ausgeglichen war. Jene Niveaudifferenz scheint direkt auf einen einst vorhandenen Estrich im Pteron hinzuweisen. Das Fundament für die Cellawand ist zwar an der Oberfläche sorgsam abgeglichen, verläuft aber seitlich in unregelmäßigen Konturen, die der Estrichüberzug einst verdeckte. Auf dieser Fläche war, wie auf einem Zeichenbrett, der Außenkontur der Cellawand vorgeritzt. Zwei Säulen des Pronaos sind, wenn auch schwer, doch mit Sicherheit in ihren Standspuren erkennbar; tiefer hinein die Cella-Thürschwelle mit den Marken der aufgehenden Pfosten.

Hierdurch war die allgemeine Anordnung des Tempels als die eines Peripteros gegeben, welcher eine lang gezogene Cella mit Pronaos aber ohne Opisthodom umschloss. Im Innern derselben und zwar im vorderen Drittel sind die Reste eines Mosaikbodens erhalten, der einer späteren Restauration entstammen mag; sie genügen, um die allgemeine Disposition als die eines von einem Wellenband umrahmten Diamantmusters erkennen zu lassen, aus schwarzen und weißen Steinchen gebildet. Die Pteronbreite ist an den Seiten 3,03 m, an der Vorderfront 4,94 m. Die Tiefe des Pronaos 3,295 m, die Cella in Außenkante gemessen, 19,065 m zu 7,965 m. Der Tempel zeigt also in der Anlage nur zweier Stufen, in der Säulenzahl und in den Maassen die größte Verwandtschaft mit dem sogenannten Theseion in Athen, weicht aber im übrigen, wie in der Planbildung der Cella und in der Detaillirung, bedeutend ab.

(Schluss folgt.)

seine Bauten, Thl. I. S. 121), die freilich ihrerseits auf *St. Maria della consolazione* zu Todi zurück weist, das Vorbild für ihn abgab. Grünberg hatte offenbar beim Bau derselben mit dem für das protestantische Gotteshaus so besonders geeigneten Gedanken eines durch Absiden auf allen Seiten erweiterten Zentralraumes ebenso sich befreundet, wie er die konstruktiven Schwierigkeiten der Herstellung so weit gespannter Bögen und Gewölbe, wie sie in der Parochialkirche vorkommen, schätzen gelernt hatte. (Bekanntlich erfolgte während des Baues ein theilweiser Einsturz der Kirche.) Er wählte also für die von ihm projektirte Neue Kirche bei annähernd

gleichem Flächen-Inhalt als Grundform statt des Quadrats ein Fünfeck, was ihm eine Finschränkung der Nischenbögen von 15,06 m auf 11,92 m und überdies die Anwendung der möglichst geringen Mauer Massen erlaubte, da bei dieser Grundform die Umfassungsmauern der Absiden als direkte Widerlager jener Bögen dienen. Die Wahl des Fünfecks für einen derartigen Zentralbau dürfte hiernach keineswegs mehr als die blinde Nachahmung einer „geistlosen Spielerei“, sondern als die bewusste That eines denkenden Technikers anzusehen sein. Um so erfreulicher ist es, dass das Werk erhalten worden ist.

Merkel's patentirtes Klappenruder.

(Referat des Professors J. Schlichting in der Ausschuss-Sitzung des Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt zu Berlin am 13. Dezember 1882.)

Das patentirte Klappenruder, eine bedeutsame Erfindung des Mechanikers Merkel aus Nürnberg, ist ein aus Schmiedeeisen gefertigtes Schiffsruder, welches aus einer Ruderstange, einem hieran befestigten Rahmen und einer Anzahl jalousieartiger Klappen besteht. Letztere hängen an den vertikalen Rahmstücken in Scharnieren und öffnen und schliessen sich, je nachdem man das Ruder im Wasser vor- oder rückwärts bewegt.

Denkt man sich auf den Langseiten eines Schiffs zunächst je ein derartiges Ruder angebracht und durch je eine Zugstange alternativ vor- und rückwärts bewegt, so wird nur bei der Rückwärts-Bewegung, also bei geschlossenen Klappen, ein auf die Fortbewegung des Schiffs in der Richtung seines Kurses wirksamer Stofs auf das Wasser ausgeübt, während bei der Vorwärtsbewegung das Wasser durch die geöffneten Klappen fließt und nur durch den Rahmen, die Ruderstange und die Blechstücke der nun horizontal liegenden Klappen einen Stofs erleidet, welcher das Schiff in seinem Lauf behindert und es sogar rückwärts drängt, daher einen Verlust der durch das geschlossene Ruder erzeugten Kraft veranlasst. Dieser Verlust beträgt, auch wenn der Rahmen, aus zugescharftem Flacheisen konstruirt, dem Wasser die geringste Fläche entgegen setzt — einem vorgelegten Modell entsprechend — etwa 7 bis 8 %.

Das Klappenruder ahmt die Bewegungsart der Schwimmvögel nach, welche bekanntlich ihre Schwimmhäute alternativ im Wasser ausbreiten und zusammen ziehen, und auch nur im ersten Falle die zur Fortbewegung erforderliche Kraft erzeugen, während sie bei Bewegung der zusammen gezogenen Schwimmhäute ebenfalls einen Theil dieser Kraft wieder zerstören.

Da bei einem Ruder die Kraft, wie bei den Schwimmvögeln nicht kontinuierlich wirken würde, verwendet Merkel auf jeder Schiffsseite zwei Ruder, und lässt diese gleichzeitig immer nach entgegen gesetzten Richtungen schwingen, so dass das eine vorwärts läuft, wenn sich das andere rückwärts bewegt und umgekehrt, stets also ein Ruder die Fortbewegung des Schiffs in der Richtung seines Kurses veranlasst. Hierbei ist jedes einzelne Ruder, dessen Dimensionen vom Tiefgang des Schiffs und dessen zulässiger Breite abhängen, mit seiner Ruderstange in einem Ruderkasten am äußeren Schiffskörper derartig aufgehängt, dass es stets unter Wasser bleibt, und dort innerhalb eines Viertelkreises eine pendelnde Bewegung vollziehen kann. Diese Bewegung wird durch eine an der Ruderstange eingreifende Zugstange bewirkt, die direkt mit der Kolbenstange eines Dampfzylinders in Verbindung steht. Letzterer ist am äußeren Schiffskörper im Ruderkasten aufgestellt und erhält seinen Dampf durch ein Dampfrohr des im Schiffsraum vorhandenen Kessels. Da beide Ruder gleichzeitig immer nach entgegen gesetzten Richtungen schwingen, sind auf jeder Schiffsseite zwei Zugstangen, also auch zwei Kolbenstangen und zwei Dampfzylinder erforderlich. Beide Zylinder sind nur durch eine Scheidewand getrennt und es lässt sich, wie bei den Compound-Maschinen, der aus dem einen Zylinder abziehende Dampf dem andern Zylinder zuleiten und dort abermals benutzen. Genügt zur Fortbewegung des Schiffs je ein Ruderpaar auf jeder Schiffsseite nicht, so wird die Zahl der Ruderpaare, die sich im Ruderkasten leicht anbringen und mit den Zugstangen verbinden lassen, entsprechend vermehrt. Durch einfache Zahnrad- und Hebelkonstruktionen lassen sich, nach Erfordern, sämtliche Ruder auf einer oder auch auf beiden Schiffsseiten von 90 oder um 180° vom Steuer aus drehen, so dass sie dann wirkungslos, beziehungsweise in entgegen gesetzter Richtung wirkend sind. Es kann daher sowohl beim Landen und bei Kollisionen mit anderen Fahrzeugen eine Beschädigung der Ruder verhindert, als auch eine sofort wirksame Steuerung und selbst ein plötzliches Umdrehen und Rückwärtsfahren des Schiffs veranlasst werden. Außerdem lässt sich noch durch Aus- und Einhängen der Ruder ihre Zahl je nach dem jedesmaligen Kraftbedürfniss, wie auch bei der Thal- und Bergfahrt verringern oder vermehren. Da jede Langseite des Schiffs eine große Zahl von Rudern aufzunehmen vermag, kann das Schiff, erforderlichen Falls, eine sehr bedeutende Fahrgeschwindigkeit annehmen.

Vergleicht man das Klappenruder mit dem Rade, so ergeben sich für ersteres wesentliche Vortheile. Während das Rad durch den Aufschlag der Schaufeln beim Eintritt ins Wasser und durch den Hub desselben beim Austritt der Schaufeln, ferner durch das Heben und die Bewegung der Schaufeln oberhalb der Wasserlinie, sowie durch den Widerstand, den die stark entgegen strömende Luft der Schaufelbewegung entgegen setzt,

wesentliche Kraftverluste erleidet, entfallen diese bei dem stets unter Wasser bleibenden Klappenruder ganz. Der Ein- und Austritt der Radschaufeln wirkt am ungünstigsten bei festen Schaufeln, während bei Gelenkschaufeln ein nahezu senkrechter Ein- und Austritt erfolgt, wobei indessen ebenfalls noch Kraftverluste eintreten. Ein Mangel der Gelenkschaufeln ist ihre, wenig solide, häufige Reparaturen veranlassende Konstruktion. Weitere Kraftverluste werden bei festen Radschaufeln noch dadurch hervor gerufen, dass sich letztere in verschiedener Neigung im Wasser bewegen. Dies ist zwar auch beim Klappenruder der Fall, welches sich ebenfalls meist in nicht vertikaler Stellung bewegt; doch weicht die geneigte Lage derselben viel weniger von der Vertikalen ab, als dies bei festen Radschaufeln der Fall ist. Für das Rad und zwar sowohl bei festen, als auch bei Gelenkschaufeln ergeben sich endlich noch Kraftverluste aus seiner rotirenden Bewegung, bei der die Kraftübertragung einen komplizirten Mechanismus und die Ueberwindung nicht unbedeutender Reibung bedingt, während diese Kraftverluste beim Klappenruder, welches direkt durch die Kolbenstange des Dampfzylinders bewegt wird, viel geringer sind.

Aus diesen Gründen muss der Nutzeffekt des Klappenruders, trotzdem dasselbe durch seine Vorwärtsbewegung, wie oben erwähnt, etwa 7 bis 8 % der bei der Rückwärtsbewegung erzeugten Kraft vernichtet, doch wesentlich höher sein, als beim Rade. Nach Mittheilung von Merkel soll die Mehrleistung, auf Grund von Versuchen, etwa 35 % und der Rücklauf des Schiffs, der sogen. Slip, nur 4 1/2 bis 5 % betragen; doch sind die Resultate dieser im Starnberger See angestellten Versuche wohl nicht auf die Flussschiffahrt zu übertragen, vielmehr weiteren Erfahrungen gemäß zu modifiziren.

Zu dem Vortheil des jedenfalls vorhandenen größeren Nutzeffekts oder der Kohlenersparnis treten aber, beim Vergleich mit dem Rade, mag dies nun feste oder Patentschaufeln besitzen, noch folgende Vorzüge:

Das Klappenruder ist einfacher und stabiler zu konstruiren, als das Rad, ebenso der Klappenruderkasten. Letzterer ist auch leichter gegen Beschädigung zu sichern, als der hohe Radkasten und erfordert eine geringere Breite, da sich eine große Zahl schmaler Ruder anbringen, der Schiffskörper also verbreitern lässt. Der Laderaum desselben wird aber auch durch Fortfall der Dampfmaschine und aller Transmissionstheile im Innern vergrößert, indem beim Klappenruderschiff die Zylinder außen im Ruderkasten stehen, im inneren Schiffsraum aber nur der Dampfkessel erforderlich ist und dieser in einem untergeordneten Raume aufgestellt, das Dampfrohr aber an der inneren Schiffswand nach dem Zylinder geleitet werden kann. Beim Klappenruderschiff vertheilen sich die Angriffspunkte der Kraftübertragung auf viele Querschnitte des Schiffs, beim Raderschiff nur auf einen einzigen, in Folge dessen bei ersterem die Konstruktion des Schiffs rationeller wird. Das Raderschiff ist auf eine begrenzte Krafterzeugung angewiesen, das Klappenruderschiff nicht, da sich hierbei die Zahl seiner Ruder leicht vermehren oder vermindern, sonach auch eine größere Fahrgeschwindigkeit erreichen lässt. Hierdurch aber wird die Betriebszeit besser ausgenutzt, so dass das Klappenruderschiff auch volkwirtschaftlich nutzbringender ist, als das Raderschiff. Endlich ist das Klappenruderschiff sowohl im Bau, als in der Unterhaltung billiger als das Raderschiff.

Bei solchen Vorzügen steht dem Klappenruder, um so mehr, als es sich auch zum Ersatz der Schraube am Steuer anbringen lässt, und dasselbe die Umwandlung der Segelboote in Ruder-dampfboote ohne erhebliche Kosten gestattet, und zwar für Flussschiffahrt mit seitlich, für die Kanalschiffahrt aber mit am Steuer angebrachten Klappenrudern, voraussichtlich zunächst für die Flussschiffahrt und wahrscheinlich auch für die Kanalschiffahrt eine Zukunft bevor, in letzterem Falle dann, wenn es nur geringen Wellenschlag veranlasst. Dies aber lässt sich annehmen, da sich die bei der Rückwärtsbewegung des Ruders erzeugte Welle alsbald durch die geöffneten Ruderklappen ausbreiten kann, zum Theil sich sogar zerstört.

Was die Mängel des Klappenruders betrifft, so ist der wesentlichste derselben der Kraftverlust bei der Vorwärtsbewegung. Dieser Verlust ist nicht zu beseitigen, wohl aber durch Verwendung von Stahl zum Ruder noch etwas zu vermindern. Der weitere Mangel dagegen, den die pendelnde Bewegung des Ruders dadurch veranlasst, dass dasselbe meist in geneigter Stellung das Wasser stößt, ist zu vermeiden, wenn das Ruder normal zur Zugstange befestigt und so in stets vertikaler Stellung vor- und

rückwärts bewegt wird. Eine derartige Anordnung würde folgende Vortheile bieten: stabilere und einfachere Verbindung des Ruders mit der Zugstange, größere Länge des Ruders, also Vermehrung der Ruderfläche, wirksamerer Stofs auf das Wasser, Vermeidung

der Hebung desselben und der Bildung des Wellenberges — im Endresultat also Vermehrung des Nutzeffekts. —

Möchten sich recht bald deutsche Rheder zur praktischen Verwendung dieser deutschen Erfindung bereit finden lassen.

Ueber die Darstellung der vertikalen Bodengestaltung auf Karten und Plänen.

(Auszug aus einem Vortrage des Privat-Dozenten Pattenhausen im Arch- und Ing.-Verein f. d. Herzogthum Braunschweig.)

Die vielen Hilfsmittel, welche zur Wiedergabe der Terrain-Unebenheiten in Anwendung gebracht sind, lassen sich am besten bei Verfolgung der historischen Entwicklung überblicken.

Bei den ältesten Darstellungen begnügte man sich damit, nur die Existenz der Gebirgszüge durch kammer- oder haufenartige Signaturen anzudeuten. In einem zweiten Stadium ging das Streben dahin, die Bergformen möglichst so abzubilden, wie sie beim unmittelbaren Anblick erscheinen; zur Erzielung einer plastischen Wirkung nahm man eine bestimmte Beleuchtung an und stellte die Berge mehr oder minder genau perspektivisch dar. Da aber einheitliche perspektivische Ansichten (Panoramen) nur für kleinere Landschaften herzustellen waren, so zeichnete man meistens die perspektivischen Bilder der einzelnen Berge oder Berggruppen in die nach irgend einer anderen Projektion ausgeführten Karten ein.

Ein bedeutender Fortschritt war die Abbildung der Bodenunebenheiten unter Voraussetzung einer bestimmten Beleuchtung nach derselben Projektion, die für das Gerippe der Karte gewählt war. Diese naturgemäße Annahme wird in Folgendem stillschweigend voraus gesetzt.

Das Licht kann bei der Beleuchtung der Berge als aus dem Zenith kommend oder als schief einfallend angenommen, die Schattirung auf der Zeichnung durch Strichlagen (Schraffur) oder durch volle Töne (Schummerung) bewirkt werden. Die Richtung der Bergstriche (Schraffen) ist zwar zur Erzielung eines bestimmten Tones gleichgültig; allein dadurch, dass man die Schraffen — wie es gegenwärtig meistens geschieht — mit den Linien stärksten Gefälles zusammen fallen lässt, oder die Striche senkrecht zu diesen Linien zieht (Quer- oder Horizontalschraffen), erhält man eine präzisere Wiedergabe der Formen. Hinsichtlich der Beleuchtung gab man — in dem Streben, ein möglichst plastisch wirkendes Bild zu erhalten — der Schraffur unter Voraussetzung schief einfallenden Lichtes zuerst den Vorzug. Wir sehen diese Manier bei den meisten Generalstabskarten, welche aus der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts stammen und bei vielen neueren Karten angewandt. Als ein Meisterwerk dieser Terrairdarstellung erwähnen wir die topographische Karte der Schweiz 1:100 000 (Dufour-Atlas). Hinsichtlich der klaren, körperlichen Wirkung ist die Bergzeichnung nach natürlicher, schiefer Beleuchtung von keiner anderen Manier übertroffen. Für viele militärische, technische und wissenschaftliche Zwecke verlangt man aber mehr: man will die Neigungs- und Höhenverhältnisse genau aus der Karte ersehen.

Für eine exaktere geometrische Darstellung bieten sich jetzt zwei Mittel, nämlich: 1) unter Annahme einer bestimmten Schraffur- oder Abtönungsskala die Neigungen des Terrains an jeder beliebigen Stelle zum Ausdruck zu bringen, wodurch mittelbar die Höhenunterschiede beliebiger Punkte gefunden werden können, und: 2) die Unebenheiten durch Schnittlinien des Terrains mit (meist aequidistanten) Niveauflächen darzustellen, wodurch sich unmittelbar die Höhen und durch den Abstand der Kurven in der Karte mittelbar das Gefälle erkennen lassen. Betrachten wir jetzt beide Verfahren etwas näher.

Zur genauen Wiedergabe der Böschungswinkel muss man die schiefe Beleuchtung von vornherein ausschließen; zwar ließe sich theoretisch bei strenger Durchführung des Gesetzes der natürlichen Beleuchtung, nach welchem die Helligkeit sich proportional dem cos. des Neigungswinkels des fraglichen Flächenstückes gegen die zum Lichtstrahl senkrechte Ebene ändert, für einen jeden Punkt aus dem daselbst herrschenden Tone der Neigungswinkel der Fläche gegen den schief einfallenden Lichtstrahl und dadurch mittelbar der Böschungswinkel des Terrains bestimmen; aber praktisch ist ein genügend genaues Zeichnen, wie das Lesen des Böschungsgrades, bei dieser Manier undurchführbar. Auch die natürliche senkrechte Beleuchtung, bei welcher einem bestimmten Böschungswinkel stets derselbe Ton entspricht, musste man verlassen, da die Variation der den kleinen Böschungsgraden zukommenden Lichtintensitäten zu gering ist. An Stelle der natürlichen Schattirungsskala musste man daher andere, mehr oder minder willkürliche setzen.

Die vielen von den Generalstäben angewandten Systeme wurden bis zum Beginne dieses Jahrhunderts als Geheimnisse betrachtet. Der erste, welcher ein auf strengem, mathematischem Grundsätze basirtes System veröffentlichte (1796), war der sächsische Major Lehmann. Bei seiner Manier werden bekanntlich die horizontalen Flächen weiß, alle Abhänge von 45° aufwärts ganz schwarz und die Terrainneigungen zwischen 0° und 45° durch Schraffen dargestellt, welche in der Zeichnung der Projektion der Richtung stärksten Abfalles folgen und durch das Verhältniss ihrer Dicke zum weissen Zwischenraum die Böschungsgrade angeben. (Bei X° ist das Verhältniss Schwarz:Weiss = X°:45° — X°, also bei 0, 5, 10 . . . 45° bezw. 0:9, 1:8, 2:7 . . . 9:0.)

Von den Abänderungen, welche die Lehmann'sche Manier im Laufe der Zeit erfuhr, sei zunächst die Anwendung auffallender

Kenzeichen (unterbrochene und schlangenförmige Schraffen) zur leichteren Unterscheidung der Böschungsgrade erwähnt (v. Mülling'sche Manier). Dieses Verfahren wurde früher in Preussen und Hessen-Darmstadt eingeführt; gegenwärtig wendet man eine gemischte Manier an, indem nur die Neigungen von 10° und darunter nach Mülling, die stärkeren Gradationen aber nach Lehmann dargestellt werden.

Eine weitere Modifikation bezieht sich auf die obere Skalen-grenze. So dehnte man in Oesterreich die Skala zur Erzielung einer leichter aussehenden Schraffur auf 50°, in Bayern auf 60° aus. In Oesterreich ist gegenwärtig eine Skala nach der Formel Schwarz:Weiss = (X + 3)°:80° — (X + 3)° fest gesetzt, wobei jedoch — wie bei den vorherigen Skalen — die Horizontalfächen weiß gelassen und ferner die Böschungen unter 5° durch unterbrochene Striche, die Neigungen über 45° im Schraffenverhältniss für 45° gegeben werden. Eine nach dieser Manier ausgeführte Bergzeichnung erscheint weit heller, da beispielsweise der dem Böschungswinkel von 45° entsprechende Ton demjenigen gleich kommt, welcher nach der bayerischen Skala schon bei 36°, nach der alten österreichischen bei 30° und nach der Lehmann'schen etwa bei 27° eintritt. Andererseits werden natürlich die Unterschiede der Skalenstufen geringer, die Angabe der Böschungsgrade somit schwieriger. Während bei den erwähnten Skalen zur Erreichung einer gleichmäßigen Behandlung für einen bestimmten Abfall die Schraffenbreite und somit die Strichanzahl pro Längeneinheit stets dieselbe ist, hat man in Frankreich eine Manier in Anwendung gebracht, bei welcher die Abstufung der Skala durch die Anzahl gleich dicker Schraffen pro Längeneinheit erreicht wird.

Vergleichen wir die Schraffur nach einer natürlichen, schiefen Beleuchtung mit der Behandlung nach den erwähnten konventionellen Schraffenskalen, so müssen wir hinsichtlich der plastischen Wirkung dem ersteren Verfahren, hinsichtlich der genaueren Darstellung der Neignungsverhältnisse dem letzteren den Vorzug geben. Die schiefe Beleuchtung wird daher namentlich für Hochgebirge angewandt, bei denen in erster Linie eine möglichst körperlich hervor tretende Darstellung erstrebt wird; die Schraffur nach der Lehmann'schen oder einer ähnlichen Skala für weniger gebirgige Landestheile.

Bei den Quer- oder Horizontalschraffen, welche senkrecht zu der Richtung stärksten Gefälles gezeichnet werden, wird die Schattirung durch mehr oder minder dicke oder mehr oder weniger dicke Striche bewirkt.

Bei Karten sehr kleinen Maassstabes (chorographischen und geographischen Karten) wird eine Schattirungsskala zur Angabe der Neigungen unbrauchbar. Hier macht sich eine freiere, auf klarer räumlicher Anschauung beruhende, mehr künstlerische Behandlung geltend. Die klare Wiedergabe der Gebirgsformen im grossen, die stufenweise Unterordnung der tiefer liegenden Terraingattungen wird meistens durch mit der Höhe kräftiger werdende Striche erzielt.

Statt durch Schraffur kann die Schattirung der Berge durch volle Töne (Schummerung) hergestellt werden, und zwar auch hier unter Annahme schiefer Beleuchtung oder einer konventionellen Tonskala. Wenn einerseits eine nach dieser Manier bearbeitete Karte niemals einen so klaren, angenehmen Eindruck macht, als eine schraffierte Bergzeichnung, so muss andererseits als ein wesentlicher Vortheil die leichte, billige und schnelle Ausführbarkeit hervor gehoben werden.

Eine nach einer bestimmten Schraffur- oder Tonskala ausgeführte Terrairdarstellung giebt theoretisch Alles, was für ein Studium der geometrischen Formen verlangt werden kann. Es lassen sich die Böschungswinkel für alle Punkte angeben, Profile konstruiren, hiermit auch die Höhenunterschiede und wenn noch die Bergspitzen und Thalsohlen mit Coten versehen sind, die absoluten Höhen angeben. Die Bestimmungen sind aber nicht nur mühsam, sondern auch für die meisten wissenschaftlichen und technischen Zwecke zu ungenau, da die Böschungsgrade sich höchstens auf 5° ablesen lassen.

Die Darstellung der Bodenkonfiguration durch die Projektionen der Schnittlinien des Terrains mit Niveauflächen von bestimmtem, meist für ein und dieselbe Karte konstantem Abstände lässt in weit genauerer Weise alle geometrischen Aufgaben lösen. Die Schnittlinien (Niveaulinien, Horizontalkurven, Schichtenlinien, Isohypsen oder — unter dem Meeresniveau — Isobathen) zeigen unmittelbar die Meereshöhen der sämtlichen Punkte, welche sie verbinden, und lassen durch Interpolation die Coten der Zwischenpunkte und aus dem Abstände der Kurven auf der Karte (am bequemsten mit Hilfe eines Böschungsmaassstabes) die Neigungswinkel des Terrains erkennen. Auch die Durchschnitte der Erdoberfläche mit den Grenzflächen künstlicher Terrainobjekte lassen sich in einfacher Weise durch Profile oder Verlängerung der Niveauflächen durch die Terrainobjekte hindurch (Methode der cotirten Projektion) konstruiren. Neben der geometrischen Genauigkeit hat die Niveaulinien-Manier vor der Schraffur den

Vortheil, dass ein Kartenblatt nach diesem Verfahren viel schneller und billiger hergestellt werden kann. Wir finden daher dasselbe für die Ausarbeitung der Vermessungs- und topographischen Aufnahmen ausschließlich angewandt.

Da die Niveaulinien die Bodenplastik nicht unmittelbar dem Auge vorführen, so hat man zur Erzielung einer körperlichen Wirkung die Kurven — gleichsam unter Fiktion materieller, schief beleuchteter Linien — an der Schattenseite stärker ausgezogen oder mit einem Farbstreifen versehen, ferner mit zunehmender Höhe oder mit wachsendem Böschungswinkel dicker gezeichnet. Wenn auch durch diese Mittel eine recht plastische Wirkung erzielt werden kann, so ist doch wohl der körperlichen Ausfüllung der Kurvenblätter durch Schraffur oder Schummerung der Vorzug zu geben, da hierdurch die Genauigkeit der Kurvenzeichnung nicht alterirt wird. Eine Ueberladung der Karte wird durch Vereinigung der Niveaulinien mit Schraffur oder Schummerung bei richtiger Behandlung nicht herbeiführt, wie viele neuere Generalstabkarten beweisen.

Um auf den ersten Blick die gleich hoch gelegenen Terrainteile zu erkennen, hat man den Streifen, welche durch die aufeinander folgenden Schichtenlinien gebildet werden, eine verschiedene Färbung gegeben (Schichtenzonenkarten). Dieses Manier eignet sich besonders für Karten kleineren Maafses, welche lediglich dem Studium der Bodenplastik dienen (hypsometrische oder orographische Karten). Bei der Wahl einer Farbe mit verschiedenen Tonabstufungen kann man die Schichtenzonen oberhalb der Meeresfläche je höher desto heller (v. Sydow'sche Manier) oder je höher desto dunkler (v. Hauslab'sche Manier) darstellen, oder endlich den hellsten oder dunkelsten Ton in die Mittelstufen des Terrains legen und von diesen die Intensität nach beiden Seiten beziehungsweise zu- oder abnehmen lassen. Von diesen drei Verfahren verdient das v. Hauslab'sche den Vorzug. Mit dem v. Sydow'schen hat es die plastische Wirkung gemein, die dem dritten Verfahren abgeht und der v. Sydow'schen Manier gegenüber spricht der Umstand, dass einerseits die niedrigen, im allgemeinen inhaltreichsten Gegenden nicht durch dunkle Töne unleserlich werden und andererseits das Gesetz der Intensitätszunahme mit wachsender Meereshöhe bezw. Meerestiefe (von dem dem Meeresniveau entsprechenden hellsten Tone ausgehend) als ein naturgemäferes anzusehen ist. Bei Anwendung verschiedener Farben, die ihrerseits natürlich mehr Nuancen erhalten können, ist eine klare plastische Wirkung nur durch Skalen zu erreichen, deren Stufen einen stetigen, dem Auge angenehmen Uebergang zeigen, etwa — der v. Hauslab'schen Manier entsprechend — von hellen zu intensiveren Farben mit zunehmender Höhe fortschreitend.

Die Wahl der Darstellungs-Methode muss sich nach dem Zweck der Karte, den zur Verfügung stehenden Mitteln und dem zur Herstellung zu gestattenden Zeitaufwande richten; im allgemeinen lassen sich jedoch folgende Anhaltspunkte geben.

1) Bei Vermessungs-Karten (Verjüngung etwa bis 1:10 000), bei welchen das geometrische Element das vorherr-

schende ist, wird man selbstverständlich die Niveaulinien-Manier wählen.

2) Für topographische Aufnahmen (1:20 000 bis 1:50 000), welche zum genaueren Terrainstudium dienen, empfiehlt sich die Ausführung mit Horizontalen geringer Aequidistanz (5, 10 oder 20^m). Zur leichteren Orientirung tügt man Höhenkoten für die charakteristischen Terrainpunkte hinzu. Verlangt man eine plastische Wirkung, so empfiehlt sich die Ausfüllung mit einer leicht gehaltenen Schraffur oder der billiger und schneller auszuführenden, allerdings auch weniger schönen Schummerung.

3) Für reduzierte topographische Karten (1:50 000 bis 1:150 000), die für allgemeinere Terrain-Studien benutzt werden, eignet sich im allgemeinen am besten die Anwendung der Lehmann'schen oder einer ähnlichen Schraffurings-Skala. Eine freiere Behandlung nach schiefer Beleuchtung ist nur am Platze, wenn es sich um die Darstellung von Hoch- oder Mittel-Gebirgen handelt, welche zumeist nicht so genau geometrisch aufgenommen sind und bei welchen eine möglichst klare Wiedergabe der Bodenplastik in erster Linie gefordert wird. Zur Schummerung wird man für diese Kartenwerke, welche gleichsam die Fundamente der Kartographie der Kulturstaaten bilden, nur greifen, wenn die pekuniären Mittel und der zur Anfertigung aufzuwendende Zeitaufwand sehr geringe sind. Eine Cotirung der Kuppen-, Thalpunkte u. s. f. ist unbedingt nöthig, wenn die Karten Anspruch auf wissenschaftlichen Werth machen sollen. Die Brauchbarkeit der reduzierten topographischen Karten wird wesentlich durch Niveau-Linien großer Aequidistanz (von etwa 50 oder 100^m) erhöht, welche bei feiner Ausführung eine Ueberladung nicht herbeiführen.

4) Bei chorographischen (1:150 000 bis 1:500 000) und geographischen Karten (Verjüngung meist größer als 1:1 000 000) tritt bei der weiter gehenden Generalisirung der Terrain-Formen an die Stelle der Ausarbeitung nach einer die Böschungsgrade abgebenden Schraffurings- oder Abtönungs-Skala eine mehr künstlerische Behandlung unter Annahme schiefer Beleuchtung oder einer mit der Höhe kräftiger werdenden Schraffur.

5) Für schnell zu entwerfende Terrain-Skizzen *à la vue* ist wohl das einfachste Mittel die möglichst klare Verzeichnung der Formenlinien mit Vervollständigung durch nach Augenmaaf eingetragene Niveau-Linien oder körperliche Ausfüllung durch Schummerung oder Horizontal-Schraffur. Bei Gebirgs-Skizzen sehr kleinen Maafses (bei Forschungs-Reisen) giebt man mit Vortheil die Gebirgszüge durch ihre Horizontal-Kontouren an, die leicht durch Schummerung zu einem übersichtlichen Terrainbilde zu ergänzen sind.

6) Um die Massenerhebungen möglichst anschaulich darzustellen, empfiehlt es sich, die aufeinander folgenden Schichtenzonen verschieden anzulegen und zwar bei einer Farbe in mehreren Schattirungen nach dem v. Hauslab'schen Grundsatz (je höher, desto dunkler), bei verschiedenen Farben nach einer Skala, die einen stetigen Uebergang von hellen in intensivere Farbentöne, etwa von Weiß in gelbliche, bräunliche und graue Töne zeigt.

Aus den Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses.

(Fortsetzung.)

In die Verhandlung über außerordentliche Reparaturen am Gebäude des Ministeriums des Innern, über die wir in der vorjährigen No. 100 berichteten, mischte sich eine Beschwerde, die, wie sie in dem zit. Bericht vorläufig übergegangen worden ist, auch im Abgeordnetenhaus zunächst ohne Folge blieb.

Der Abgeordnete Metzner ergriff mehr eifrig, als an dieser Stelle gerade passend, die Gelegenheit, dem „Submissionswesen“ einen Hieb zu versetzen, indem er die Vorkommnisse am Ministerial-Dienst-Gebäude einerseits auf mangelhafte Sachkenntniss des Baumeisters bei Untersuchung des Baugrundes, andererseits auf schlechte Arbeits-Ausführung, veranlasst durch das „schädliche Submissionsverfahren“ zurück führte. Er ging in dieser mehr ins Grobe schlagenden, als von Kenntniss des besonderen Falles zeugenden Angriffsweise noch weiter, indem er die Behauptung aufstellte, dass von den Baubeamten die Kostenanschläge so niedrig als nur immer möglich gemacht würden, um — man vernehme die Entdeckung des Hrn. Metzner — den Verdacht mangelhaften Verständnisses von sich abzuwenden, in dem Falle, dass die Submittenten späterhin vielleicht 10 — 20 % unter Anschlagpreis offerirten.

Dass diese und ähnliche Bemerkungen des Hrn. Metzner vollständig zu Boden fielen, ist begreiflich; der Vorgang fand jedoch in einer späteren Sitzung (der 15.) ein Nachspiel, indem bei der Berathung des Ausgabe-Titels, betr. Unterhaltung der Regierungs- und sonstigen Staatsgebäude, der Abgeordnete Goldschmidt dem staatlichen Submissionswesen von neuem zu Leibe ging. Freilich von mehr allgemeinem Standpunkte aus, aber unter Verquickung mit einer Angelegenheit, die außer jedem Konnex dazu steht: der Aufhülfe des handwerklichen Bildungswesens. Auch Hr. Goldschmidt zeigte sich nicht viel besser orientirt auf dem selbstgewählten Kampfplatz, als sein Vorgänger Metzner, da er beispielsweise die Ansicht aufstellte, „dass durch zahlreiche Ministerial-Verfügungen die ältere Vorschrift vom Jahre 1824, nach welcher bauliche Leistungen für den Staat dem Mindestfordernden übertragen werden sollen, längst außer Kraft gesetzt sei.“ Dennoch habe diese ältere Vorschrift sich allgemein in

Uebung erhalten, vermuthlich aus dem Grunde, dass die Beamten den Vorwurf der Parteilichkeit scheuten, welcher ihnen bei Durchführung eines freieren Verfahrens leicht gemacht werden könnte. Im übrigen muss anerkannt werden, dass Hr. Goldschmidt sich bemühte, innerhalb angemessener Grenzen zu bleiben, indem er die Unterstellung von sich abwie, dass er für Aufhebung des Submissionswesens zu gunsten freier Vergabung der Leistungen habe sprechen wollen. Er äußerte nur die Ansicht, dass die Verwaltung sich den Dank des Gewerbestandes gewinnen könne, wenn sie zu einer anderen Praxis als der bisherigen übergehen wolle und wünschte, dass dem Hause so bald wie irgend möglich Mittheilungen über die Wirkung der bekannten, von ihm ausdrücklich als „dankenswerth“ bezeichneten allgemeinen Verfügungen vom 30. Juni 1880 gemacht würden.

Die sehr korrekte, zum Kernpunkt der Sache vordringende Antwort, welche auf die Ausführungen des Hrn. Goldschmidt seitens des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach selbst ertheilt wurde, wies es ab, auf das Beiwerk, welches mit der Frage verquickt worden, einzugehen. Sie beschränkte sich einmal darauf: fest zu stellen, dass die, eine Instruktion an die Oberrechnungskammer bildenden Vorschriften von 1824 noch heute mit gesetzlicher Wirkung fortbeständen, dass danach immer noch das öffentliche Submissions-Verfahren die Regel bilde und dieser Zustand auch in Zukunft, wie man sich immer die Sache gestattet denken möge, fort bestehen bleiben müsse, im Interesse der Integrität der Beamten und des guten Rufes der Staatsregierung. Es sei allerdings einzuräumen, dass die Behörden und Beamten in dem Streben, durch Wahrung gewisser Formen sich möglichst vor Verantwortlichkeit zu schützen in den Kautelen und in den Anforderungen an Lieferanten und Fabrikanten zu weit gegangen seien; die Frage habe aber durch die bekannte Neuregelung von 1880 einen vorläufigen Abschluss gefunden. Es seien indessen Berichte über den Erfolg der damaligen Maafregeln eingefordert, die jetzt nach und nach einfließen und man werde daraus ersehen, ob und was etwa zu ändern sei. Aenderungen solcher Art, die dem Staatsinteresse und der

Hebung des Handwerkerstandes förderlich sein könnten, würde er, der Minister, unter allen Umständen die Durchführung zu sichern suchen. Gleichsam aber als Dämpfer für Erwartungen, die in gewissen Kreisen gehegt werden, wurde diesem Ausspruche nachgefügt, dass nicht an der Thatsache zu rütteln sei, dass derjenige, der den Zuschlag zu ertheilen habe, sich Rechenschaft darüber geben müssen, ob er im Stande sei, sich befände, bei der Rechnungslegung der Oberrechnungs-Kammer, event. der Landesvertretung gegenüber, das, was er angeordnet, zu vertreten. Und noch mehr bezeichnend in diesem Sinne war der Ausspruch des Ministers, dass man im großen und ganzen ja darüber aus sei, zu verhüten, dass Lieferungen und Leistungen monopolisirt würden, dass sie in eine Hand kommen und dass auf diese Weise das kleine Geschäft gedrückt werde. Gerade in dieser Beziehung habe er, der Minister, besondere Weisungen an die Baubehörden des Landes erlassen. —

Man kann aus dieser Erklärung die Gewissheit schöpfen, dass die Frage des Submissions-Wesens an der maassgebenden Stelle mit vollster Unbefangenheit und Sachkenntniss beurtheilt wird und somit die Gefahr ausgeschlossen ist, dass dieselbe, gewissen Tagesströmungen zuliebe, grundstürzenden Experimenten, von denen man von vorn herein kein Heil erwarten darf, überliefert werde. —

Einen verhältnissmässig breiten Raum in den Debatten hat der Etat des landwirthschaftlichen Ministeriums eingenommen. Nur knapp gestreift wurde dabei die Neuregulirung des feldmессerischen Bildungswesens. Indem aber der Abgeordnete Knebel seiner Befriedigung über die Vorschrift einer kulturtechnischen Ausbildung der Landmesser Ausdruck gab (vergl. die Mittheilung in No. 81 pro 1882) vermochte er die Befürchtung nicht zu unterdrücken, dass der zweisemestrig Kursus für eine genügende Ausbildung sich als zu kurz erweisen werde. Den zahlreichen und großen Meliorationsaufgaben gegenüber, mit denen die landwirthschaftliche Verwaltung sich trägt, scheint diese Befürchtung auch begründet zu sein. —

Nach einer dem Hause vorgelegten Denkschrift werden die Meliorationsaufgaben Preussens im Laufe der nächsten Jahrzehnte überaus weit greifende sein. In der Denkschrift sind die speziellen Aufgaben dieses Gebietes provinzweise besprochen und wenn man auch nur diejenigen darunter in Betracht zieht, für welche bis jetzt spezielle oder generelle Projekte bearbeitet worden sind, alle anderen, für welche ziffermäßige Abschätzungen noch nicht vorliegen, bei Seite lassend, so kommt man auf die respektable Kostensumme von über 66 000 000 \mathcal{M} . Die Provinz Posen beansprucht davon den Löwenantheil mit 27 000 000 \mathcal{M} . Diesen großen Aufgaben gegenüber hatte die Regierung sich darauf beschränkt, zur „Förderung genossenschaftlicher Flussregulirungen“ den Betrag von 500 000 \mathcal{M} unter die einmaligen und außerordentlichen Ausgaben in den Etat einzustellen. Die Aufnahme, welche dieser Posten allerseits fand, war eine durchaus sympathische; nichts desto weniger entspann sich über denselben eine sehr ausgedehnte Debatte, geführt von Vertretern zweier Richtungen, von denen die eine — wie man es kurz ausdrücken kann — der Verwaltung in der Verwendung der Gelder gewisse Beschränkungen auferlegen, die andere weit gehende Vollmachten ertheilen wollte. Bei der Beschlussfassung gewann aber letztere Richtung die Oberhand. Die ins Feld geführten Argumente, wie die Aeußerungen des landwirthschaftlichen Ministers lassen keinen Zweifel darüber, dass mit dieser erstmaligen Bewilligung der Angriff einer Aufgabe erfolgt, welche sich über viele Jahre erstrecken, große Summen erfordern und wahrscheinlich auch, analog der sichern Behandlung, welche der Wasserbau an unseren schiffbaren Flussbauten neuerdings gefunden hat, mit einer gewissen Stetigkeit fortgeführt werden wird. Da das dem landwirthschaftlichen Ministerium bis heute zur Verfügung stehende technische Personal diesen Aufgaben gegenüber numerisch durchaus unzureichend ist, so ist es wahrscheinlich, dass sich auf dem Meliorationsgebiete für eine Anzahl brach liegender anderer technischer Kräfte in den nächsten Jahren günstige Aussichten auf Beschäftigung bieten werden.

Einen wenig ansprechenden Charakter hatten die Verhandlungen über drei Ausgabeposten, welche nach ihren Zwecken, theils das schiffahrtliche, theils das Meliorations-Interesse betrafen. Obwohl die drei Positionen: für Ankauf der Bubainer Mühlen am Pregel, für den Neubau einer Schiffahrtsschleuse und die Anlage einer Grundablass-Schleuse daselbst, in zwei verschiedenen Etats aufgeführt waren, hatte das Haus dieselben doch zur gemeinschaftlichen Berathung gezogen und es betheiligte sich dem entsprechend an der Debatte nicht nur das landwirthschaftliche Ministerium in der Person des Chefs desselben, sondern auch das Ministerium der öffentlichen Arbeiten durch den Kommissarius Geh. Ober-Baurath Hagen. Es kamen dabei gewisse Divergenzen zu Tage, aus denen geschlossen werden muss, dass in dieser Angelegenheit nur eine ungenügende Fühlung zwischen den beiden Ressorts stattgefunden hat. — Um den verschwindenden Betrag von 29 000 \mathcal{M} , der für die Einleitung des Baues der Grundablass-Schleuse gefordert und schliesslich vom Hause abgelehnt ward, sind Debatten geführt worden, als ob es sich um eben so viele Hunderttausende gehandelt hätte, einzig

aus dem Grunde, dass das landwirthschaftliche Ressort es unterlassen hatte, weder überhaupt über das Werk noch über dessen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Bau der Schiffahrtsschleuse die nöthigen Vorerhebungen bisher machen zu lassen. Vielleicht aus einem gewissen Aerger über die hier zu Tage getretene Misslichkeit liess die Majorität des Hauses sich bestimmen, auch die Forderung für den Neubau der Schiffahrtsschleuse abzulehnen, obwohl das Arbeitsministerium in der Lage gewesen war, seine Forderung durch Vorlage ausreichender Projekte zu begründen.

Der besprochene Gegenstand ist lehrreich, insbesondere mit Bezug auf das Schicksal der zahlreichen Aufgaben, die dem landwirthschaftlichen Ministerium in Zukunft bei den Regulirungen der mittleren Flussläufe zufallen werden. Je umfangreicher die wasserbaulichen Aufgaben dieses Ressorts sich gestalten und je enger der Kontakt wird, in welchen dieselben zu den wasserbaulichen Aufgaben der Allgem. Bauverwaltung treten sollten, um so mehr wird sich wahrscheinlich auch ein gewisser, auf selbständige Behandlung der Aufgaben hindrängender Ressortgeist entwickeln, der vielleicht die Befürchtung von aus Einseitigkeit entspringenden Fehlern bewahren wird, die ja leider gerade auf dem Gebiete des Flussbaues ohnehin nahe genug liegen. Unter solchen Umständen darf die schon öfter aufgetauchte Frage: ob es nicht gut gethan sei, alle baulichen Aufgaben des Staats ohne Unterschied ihres Zwecks in einem einzigen Ministerium zusammen zu fassen, hier mit Recht von neuem aufgeworfen werden. —

Die Verhandlungen über den diesmaligen Etat der Wasserbau-Verwaltung sind im ganzen genommen glatt verlaufen; die meisten Ansätze sind, trotzdem sich darunter recht bedeutende befanden, ohne alle Diskussion gut geheissen worden und — was beinahe auffällig ist — ohne dass einzelne Mitglieder des Hauses zeitgemässe Veranlassung genommen hätten, an der langjährigen Frage der Schaffung eines deutschen Kanalnetzes zu rütteln. Glatt bewilligt wurden die Ansätze für Stromregulirungen mit 3 912 000 \mathcal{M} für die 5 grösseren und 2 159 400 \mathcal{M} für die mittleren Ströme, sowie 600 000 \mathcal{M} als erste Rate für die Kanalisierung der Unterspree von Berlin bis Spandau. Ziemlich auffallend tauchte bei den Verhandlungen über letzteren Posten die längst todt geglaubte Frage des Baues eines Berliner Südkanals von neuem auf u. z. veranlasst durch eine Petition aus Steglitz, in welcher das Abgeordnetenhaus angegangen ward, einen Beschluss über die Spreekanalisierung bis zur Beschlussfassung über jenen Kanal anzusetzen. Die Petenten wünschten statt des Südkanals einen sogen. Südwestkanal, eine von der Unterspree zu den Grunewaldseen führende Kanalverbindung, von welcher eine Abzweigung zur Oberspree ausgeführt werden soll. Nachdem der Regierungskommissar Geh. Oberbaurath Wiebe ausgeführt hatte, dass durch die Spreekanalisierung dem Südwestkanal keineswegs präjudizirt werde, vielmehr beide neben einander bestehen könnten und nachdem der Referent der Budgetkommission dargelegt, dass bei aller Nützlichkeit die Bedeutung des Südwestkanals doch wesentlich lokaler Natur sei, für welche das Haus sich nicht zu erwärmen habe, fiel die Steglitzer Petition resultatlos zu Boden, wenn man nicht etwa das schon für einen Erfolg ansehen will, dass in der Budgetkommission die Regierung hatte erklären lassen, dass das fragliche Kanalprojekt von ihr für ein nützlich angesehen werde und sie soweit die öffentlichen Interessen, die Ausführung forderten, nicht anstehen werde, sich über dasselbe zu geeigneter Zeit mit dem Landtage zu verständigen. — Eben so glatt verlief die Bewilligung eines Postens von 250 000 \mathcal{M} für die Fortsetzung des Baues des Ems-Jade-Kanals und von 400 000 \mathcal{M} der als erste Rate für den Umbau des Plauer-Kanals gefordert worden war. Um letzteren Kanal auf gleiche Leistungsfähigkeit mit den übrigen Strecken der großen Wasserstrasse zwischen Oder und Elbe zu bringen, wird eine Verbreiterung und Austiefung verbunden mit einer Verlängerung der Schiffschleusen von 46 m auf 65 m geplant; die dafür berechneten Kosten belaufen sich auf insgesamt 3 250 000 \mathcal{M} .

Beanstandung von den grösseren Ansätzen des Etats der Wasserbau-Verwaltung hat nur ein Betrag von 400 000 \mathcal{M} gefunden, der als 1. Rate für die Durchführung der besonderen Arbeiten im Rheingau bestimmt war, welche im landwirthschaftlichen Interesse von der Reichskommission des Jahres 1881 beschlossen worden sind. Doch erfolgte die Ablehnung nur vorläufig und aus dem blos formalen Grunde, dass über die bezüglichen Ausführungen ein Staatsvertrag zwischen Preussen und dem Großherzogthum Hessen errichtet worden ist. Das Haus wünschte dieselben kennen zu lernen, bevor es Ausgaben votire, die in diesem Vertrage selbst begründet sind. Von allgemeinerem Interesse war bei den Berathungen über die Position eine Erklärung des Ministers Maybach, dahin gehend, dass endlich auch die langjährigen Verhandlungen mit Hessen über die Main-Kanalisation von Frankfurt abwärts zu einem befriedigenden Ergebnis geführt hätten. Der Minister drückte die Hoffnung aus, im Stande zu sein, dem Landtage baldigst Mittheilung von einem formellen Vertrags-Abschluss machen und dann auch die Arbeiten alsbald beginnen lassen zu können, da die erforderlichen Mittel der Regierung bereits früher bewilligt worden seien. —

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Sitzung vom 12. Dezember 1882. Aus dem geschäftlichen Theile heben wir hervor, dass eine Kommission,

bestehend aus den Hrn. Wiehe, Fuldner, Krahe, gewählt ward, um Vorschläge zu machen zur Beantwortung der Verbands-Frage, betr. die Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses.

Als auswärtige Mitglieder wurden in den Verein aufgenommen

die Hrn. Kreisbaumeister Müller in Holzwinden und Baumeister Lehmberg in Helmstedt.

Der von Hrn. Pattenhausen, Privat-Dozent an der technischen Hochschule, gehaltene Vortrag über „die Darstellung der vertikalen Bodengestaltung in Karten und Plänen“, wird an anderer Stelle d. Bl. wiedergegeben.

Vermischtes.

Rückblick auf die Stadterweiterung von Wien. Sowohl nach Alter als nach Großartigkeit der Durchführung steht unter den modernen Stadterweiterungen diejenige oben an, welche die österreichische Reichshauptstadt im Jahre 1857 begonnen hat, aber ohne dass die Aufgabe bis heute schon ganz vollendet wäre.

Die N. Fr. Pr. benützt die Wiederkehr des Tages, wo vor 25 Jahren durch den Erlass eines Kaiserlichen Handschreibens die Erlaubniss zur Niederlegung der Festungswerke Wiens ausgesprochen ward, um einen kurzen Rückblick auf die bisherige Geschichte des bedeutungsvollen Unternehmens zu werfen; wir entlehnen demselben folgende Notizen von allgemeinerem Interesse:

Durch das gedachte Handschreiben wurden als Aufgaben der Stadterweiterung außer Regulirung und Verschönerung der Stadt selbst, die Herstellung entsprechender Verbindungen mit den Vorstädten und die Gewinnung von Mitteln für die Herstellung öffentlicher Gebäude bezeichnet; zu letzteren rechnete man vorläufig Generalkommando, Stadtkommandantur, Opernhaus, Reichsarchiv, Museen und Galerien.

Ursprünglich ward der Gemeinde Wien vom Fiskus ein Vorschlag gemacht, die Ausführung in eigene Hand zu nehmen, und als die Kommune diesen Vorschlag ablehnte, der sogen. „Stadterweiterungs-Fonds“ gebildet, unter einer Verwaltung, die noch heute über zahlreiche Millionen in Baar, Grundbesitz und Gebäuden zu verfügen hat; wie bekannt, war auch das abgebrannte Ringtheater Eigenthum des Stadterweiterungs-Fonds.

Nach der Konstituierung dieser Verwaltung erwarb dieselbe im Interesse einer besseren Arrondirung den ursprünglich von dem Unternehmen abgesonderten Paradeplatz zum Kaufpreise von 5 Millionen Gulden und gebot nunmehr über so ausgedehnte neue Bauerrains, dass außer den Bauplätzen, wie beispielsweise für die beiden Hoftheater, die Hofmuseen, das Kunstgewerbe-Museum, die Akademie der bildenden Künste, das Künstlerhaus, den Justizpalast, das Parlaments-Gebäude, das Rathhaus, die Universität, Ackerbau- und Unterrichts-Ministerium, General-Kommando, drei Markthallen, 8 Schulhäusern etc. etc. Raum für ca. 650 Baustellen gewonnen ward. Sie hat aus dem Verkaufe dieser Baustellen ca. 42 Millionen Gulden gelöst und aus diesem Erlöse nach Abzug der Niederlegungs-Kosten der Wälle, der Kosten für den Ankauf des Paradeplatzes, an Mitteln für öffentliche Bauten flüssig machen können; zum Bau der Hofoper und des Burgtheaters, zusammen 9 Millionen Gulden, desgl. der Hofmuseen 13 Mill. G., Beitrag zur Votivkirche 1 Mill. G. Der gegenwärtige Besitz der Verwaltung soll sich noch auf etwa 23 Mill. Gulden belaufen und es sind diese dem größeren Theile nach für den Umbau der Hofburg vorgesehen.

Die vorstehenden Angaben lassen erkennen, in wie ausgedehntem Maasse die Stadterweiterung der einen Hälfte ihrer Aufgabe, den Zwecken der Gewinnung neuer öffentlicher Gebäude und der Verschönerung der Stadt gerecht geworden ist; mit Recht wird aber in unserer Quelle getadelt, dass dahinter die andere Seite des Unternehmens, die Regulirung der Altstadt Wien selbst, durchaus zurück gestellt worden sei. Zwar sei gleich zu Anfang des Unternehmens eine Konkurrenz für die Ausarbeitung eines umfassenden Regulirungs-Plans der Stadt ausgeschrieben, allein der geeignete Moment für die Durchführung dieser Aufgabe unwiederbringlich verloren gegeben worden. „Enge schmutzige Gassen mit alten Häusern, wahre Brutstätten von Epidemien steckten mitten zwischen den Palästen der Stadt und in die 30 Klafter breite Ringstraße mündeten Gässchen mit nur 4 Klafter Breite.“

Die schleunige und pomphaffe Durchführung der Stadterweiterung habe außer ihrer Lichtseite aber auch eine immense Entwicklung von Handwerken und Industrien hervor gerufen, eine so weit gehende, dass man schlimmen Zeiten entgegen gehen müsse, wenn für den nahe liegenden Moment, wo die Aufgaben des Stadterweiterungs-Fonds zu Ende geführt seien, nicht neue Beschäftigungs-Quellen aufgefunden würden. Es sei also wiederum Zeit, an die Regulirung der Stadt zu denken, Straßen zu erweitern, Boulevards und Plätze anzulegen, die äußeren Linienwälle zu kassiren. „Erst wenn diese Fragen richtig gelöst sind — so schließt der Artikel — wenn ein Boulevard von der Aspern-Brücke bis nach Schönbrunn (Wienthal-Linie) eröffnet, die Stadtbahn in Betrieb gesetzt ist, erst dann, meinen wir, ist die Stadterweiterung vollendet. Die ersten 25 Jahre derselben haben wohl einen erfreulichen Aufschwung geboten; die Aufgabe selbst wurde aber noch nicht gelöst.“

Ueber Straßen- u. Zahnradbahnen enthält der als achter Supplement-Band des Organs f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw. erschienene Bericht der technischen Subkommission des Vereins deutscher Eisenb.-Verwaltungen ein werthvolles statistisches Material. Die genannte Subkommission, ein Ausschuss der Kommission für technische und Betriebs-Angelegenheiten, wurde in der Sitzung vom 22./23. April 1880 zu Triest gewählt; sie versandte zwei Fragenhefte, eins für Straßenbahnen (mit oder ohne Dampftrieb),

das zweite für Zahnradbahnen vorgerichtet, welche durch 47 Verwaltungen von Straßenbahnen und 6 Verwaltungen von Zahnradbahnen Beantwortung gefunden haben.

Die Frage-Beantwortungen sind in Tabellen zusammen gestellt und durch 167 S. Text, 24 Tafeln und 49 Holzschnitte erläutert.

Diese Sammlung von wichtigen Erfahrungs-Resultaten wird voraussichtlich die Grundlage zu einer künftigen Statistik über Bau und Betrieb der genannten Bahnsysteme werden. Am schwierigsten gestaltet sich die übersichtliche Gruppierung des Materials über den Straßenbahn-Oberbau, weil die nothwendige Loslösung der an verschiedenen Orten gewonnenen Ergebnisse von lokalen Verhältnissen, z. B. die Richtung der zu benutzenden Straßenzüge, deren Befestigung und Abwässerung, die Ansprüche der Anwohner und die Mitbenutzung des Bahn-Planums durch das gewöhnliche Fuhrwerk u. s. w., nur durch sorgfältiges Lokal-Studium erreicht werden kann.

Weniger Schwierigkeit wird die erste Sichtung des Materials über den Betrieb bereiten; doch würde zu beachten sein, dass die Dimensionen der Fahrzeuge und die Sicherheits-Vorkehrungen an denselben wesentlich durch die Massen-Momente der Züge, in denen sie eingestellt sind, bedingt werden. Da nun diese durch die Produkte der Massen mit den Quadraten der Geschwindigkeit gebildeten Momente bei den Straßenbahnen kaum $\frac{1}{30}$ so groß sind, als bei gewöhnlichen Eisenbahnen, so wäre es ganz unthunlich, die Konstruktions-Verhältnisse gewöhnlicher Eisenbahnen auf die Betriebsmittel der Straßenbahnen zu übertragen. Der richtige Ausgangspunkt für die Wege der letzteren wird vielmehr das gewöhnliche Strafsen-Fuhrwerk sein.

Anders liegt die Sache bei den Zahnradbahnen. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen nämlich, dass mit den Lokomotiven derselben um so günstigere Resultate erreicht werden, je mehr ihre Konstruktion den Adhäsionsbahn-Lokomotiven näher kommt.

Interessant dürfte noch die Notiz sein, dass die Mehrzahl der heute mit Dampf betriebenen Strafsenbahnen ursprünglich nicht für Dampf-Betrieb eingerichtet waren. Dieser wurde erst nachträglich eingeführt, eine Erscheinung, welche in der Neuzeit immer häufiger eintritt.

Der Oberbau der englischen Eisenbahnen, speziell die Bestrebungen der englischen „Permanent Way Engineers“ werden in einem Leitartikel des *Engineer* vom 1. September cr. sehr abfällig beurtheilt. In den letzten 10 Jahren sei auch nicht die geringste neue Erfindung den Oberbau betreffend in England eingeführt oder von dort ausgeführt worden. Die neueren Bestrebungen der Ingenieure des Kontinents, an Stelle der hölzernen Querschwellen das Eisen zu setzen, wurde von englischen Autoritäten ignorirt. Nur zwei Ausnahmefälle werden konstatiert, der Versuch Webb's auf der North-Western Railway mit eisernen Querschwellen und die Versuche Wood's auf der North-Eastern Railway. Wood's Vortrag über diesen Gegenstand vor der *Institution of Civil Engineers* hatte gar keinen Erfolg. Einer der bekanntesten Ingenieure verstieg sich bei dieser Gelegenheit sogar zu der Bemerkung, er müsse den englischen Bahnen gratuliren, dass sie nie eins der von Wood beschriebenen fremden Oberbau-Systeme versucht hätten. Wenn eins der Systeme ohne allen Zweifel als praktisch befunden worden sei, dann würde er nicht verfehlen, es zu empfehlen, nicht früher! Diese „großmütterliche“ Aeußerung eines Mitgliedes der *Institution* wird mit Recht gerandmarkt. Hätten die englischen Ingenieure der früheren Zeit eben solche Ansichten entwickelt, dann gäbe es keine Eisenbahnen, kein Gas, keine Telephons u. s. w.

Der Artikel führt dann weiter aus, dass man weder in Deutschland und Frankreich noch in Amerika an einen Abschluss der Versuche mit verschiedenen Oberbau-Systemen denkt und beschäftigt sich dabei spezieller mit dem Oberbau-System des Franzosen Bergeron.

Zwillings-Personenwagen. Einige neue I. Klasse-Wagen dieser Art fuhren nach dem *Engineer* zuerst am 5. Aug. d. J. auf der Linie der North-Western-Railway-Company von London aus. Jeder der mit einander verbundenen beiden Wagen war länger als ein gewöhnlicher I. Kl.-Wagen. Der eine für Herren bestimmte Wagen enthält außer dem Salon noch ein kleines Rauch-Kouppé für 6 Personen, der andere Wagen in der Mitte einen Salon für Familien, daneben einen Raum für Damen (1,82 m im Quadrat).

Der Raum zwischen den beiden zusammen gekuppelten Wagen ist dergestalt überdeckt, dass dadurch ein Vorzimmer gebildet wird, in welchem sich stets ein Wärter aufhält, der von den Reisenden durch eine elektrische Klingel herbei gerufen werden kann. Die Gesamtlänge des Ganges, der sich durch beide Wagen erstreckt, ist 22 m.

Elektrische Beleuchtung in Krankenhäusern. Geringen Anfängen, die mit der elektrischen Beleuchtung in zwei Spitälern Londons gemacht worden sind, haben sich vor kurzem ausgedehntere Versuche in dem großen Wiener „Allgemeinen Krankenhaus“ angeschlossen, welche vermuthlich als die ersten ihrer Art anzusehen sind und auch mehr Einzelheiten von Interesse sind.

Beleuchtet werden: zwei große Krankensäle mit 26 bezw. 18 Betten, ein Operations-Zimmer und das ärztliche Lehrzimmer der Anstalt. An allen drei Stellen dienen Glühlichter

nach Swan'schem System und zwar wird das Operationszimmer mit 4 festen Lichtern erhellt, während die Krankensäle nur ein festes Licht und daneben eine tragbare Lampe erhalten haben, die für Zwecke benutzt wird, welche eine unmittelbare Nähe der Lichtquelle erfordern. Außer dieser, in unserer Quelle leider nicht näher beschriebenen Einrichtung zur Beweglichkeit, der wir eine ganz besondere Bedeutung für die weitere Ausbreitung der elektr. Beleuchtung zuschreiben dürfen, ist an der in Rede befindlichen Beleuchtung von einigem Interesse, dass zum Betriebe Akkumulatoren benutzt werden. Der hierbei erzielte Vortheil, dass nächtliches Geräusch vermieden wird, dürfte indessen recht theuer erkauft werden, so theuer, dass man für definitive Anlagen wohl zur anderweiten Lösung der Aufgabe übergehen müsste.

N. d. N. Fr. Pr.

Transportable Etagenöfen von Carl Galetschky in Breslau.

Auf die in beigefügter Skizze dargestellte Ofenkonstruktion wurde ein Patent in folgender Form ertheilt: „ein Ofen, zusammengesetzt aus glasirten Ofenkacheln, stark mit Chamotteplatten ausgefüllt, in Eisen-Konstruktion und zwar derart, dass jede Etage des Ofens in Eisen eingefasst, für sich bestehend, leicht zu transportiren ist.“

Der Fabrikant sieht den Hauptwerth seiner eigenartigen Konstruktion in dem Umstande, dass die Züge des Ofens vermöge der einschließenden Eisenkonstruktionen, die ein Auseinandergehen des Ofens durchaus verhindert, so enge gebaut werden können, dass einfache schnelle Wärmeabgabe an die Wände des Ofens stattfindet. Ein luftdichter Verschluss in Verbindung mit der besonderen Stärke der Wände (von 80 mm) soll umgekehrt die rasche Abkühlung verhindern.

Ein wesentlicher Punkt der eigenartigen Konstruktion ist es, dass die Eisentheile der direkten Einwirkung der Feuer-gase entzogen sind, ihre Bewegung also in relativ enge Grenzen eingeschlossen ist. Daneben verdient die Herabziehung des Raumes, welchen der Ofen einnimmt, Erwähnung. Die 6 Theile *a b c d e f* bilden jeder ein aus Rahmen konstruirtes Gestell von Eisen. Die Theile passen da, wo auf der Zeichnung der Durchschnitt des Eisengestelles schwarz angegeben ist, aufeinander. Diese Eisengestelle sind mit Kacheln ausgestattet, mit Chamotte ausgefüllt und je mit 2 Zügen (durch starke Chamotteplatten getrennt) versehen.

Die Aufseitsseite der Kacheln ist braun blau grün grau, die Frieße sind mosaikartig glasirt. Der Ofen ist bereits vor drei Jahren in Verkehr gesetzt worden. —

Drahtstifte aus dreikantig kannelirtem Eisendraht. Die Firma H. C. Havemann, Berlin S., Sebastianstr. 79 legt uns Proben einer neuen Sorte von Drahtstiften vor, welche nach unserer Ansicht mehrfache Vorzüge vor den Stiften gewöhnlicher Art haben, die bedeutend genug sind, dem neuen Fabrikat eine Zukunft zu sichern. Die aus bestehenden Skizzen erkennbare neue Form der Stifte verschafft denselben im Vergleich zu den runden Stiften ein größeres Widerstandsmoment gegen Biegung,



d. h. eine entsprechende Gewichts-Reduktion — die nach Mittheilung der oben genannten Firma 25—30% betragen soll. — Daneben besitzen die runden Stifte eine vermehrte Oberfläche, wodurch ihre auf der Reibung beruhende Haltbarkeit im Holze vergrößert wird. Wenn der Preis nicht zu hoch gehalten wird, kann den neuen Stiften, welche durch Walzen von der Firma Gebrüder Schmidt in Schwelm hergestellt werden, eine rasche Einbürgerung nicht fehlen. Versuche damit sind dringend zu empfehlen.

Normal-Ziegelformat in der Schweiz. Auf der letzten Delegirten-Versammlung des schweizer. Ingen.- u. Archit.-Vereins wurde über die von einer Spezialkommission bearbeiteten Vorschläge zur Einführung eines einheitlichen Ziegelformats Beschluss gefasst. Es soll danach das Format 250 mm Länge bei 120 mm Breite und 60 mm Höhe haben, wird also bis auf die um 5 mm geringere Höhe mit dem deutschen Normalformat übereinstimmend sein. Da gerade bei der Höhe ein kleiner Unterschied irrelevant ist, so kann man sagen, dass bezüglich des Ziegelformats zwischen Nord-Deutschland und der Schweiz eine Einheit angebahnt ist, angebahnt vorläufig nur, weil die Durchführung in der Schweiz mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft sein dürfte. Dieselben gehen daraus hervor, dass in den verschiedenen dortigen Baugesetzen bestimmte Maaße für Mauerstärken vorgeschrieben sind. Diese Gesetze würden daher, bevor die Einbürgerung des Normalformats erfolgen kann, entsprechend abzuändern sein, nach unserer Meinung am besten so, dass man von der gesetzlichen Fixirung von Mauerstärken überhaupt Abstand nähme, weil sie fast nur gut dazu sind, dem Bauenden unnöthig Fesseln anzulegen.

In der Frage der Verfälschung von Portland-Zement durch Hohofenschlacke hat kürzlich der Vorstand des Vereins deutscher Zementfabrikanten in Konsequenz seiner früheren Beschlüsse den Schritt gethan, eine Vorstellung an den preussischen Minister der öffentl. Arbeiten zu richten, in welchem gebeten wird, dem Uebel dadurch zu steuern, dass bei Lieferungen für Zwecke der preussischen Bauverwaltung Zement mit Schlacken-zusatz abzuweisen sei.

Wenn, wie es nach Lage und Begründung der Sache wohl zu erwarten, der Antrag des Zementfabrikanten-Vereins zur Annahme gelangt, so dürfte die Aera des Schlackenzements allerdings rasch ein frühes Ende finden.

Internationale Kunstausstellung pro 1883 in München.

Bereits im Jahre 1878, wo zu der zweiten in München zu veranstaltenden internationalen Kunstausstellung, für 1879 eingeladen wurde, war in Aussicht genommen worden, derartige Ausstellungen fortan in regelmäßigen Zeiträumen von 4 Jahren sich folgen zu lassen. Die von dem Münchener Zentral-Komitée so eben ergangene Einladung giebt uns Veranlassung, unsere Fachgenossen schon jetzt auf die bevor stehende, am 1. Juni zu eröffnende Ausstellung aufmerksam zu machen, die sicher nicht minder interessant und bedeutsam sein wird, als die von 1869 und 1879, und sie anzufordern, rechtzeitig ihre Vorbereitungen für dieselbe zu treffen.

Die Bedingungen sind im wesentlichen die üblichen, auch für die vorjährige Wiener Ausstellung gültig gewesen. Die Vorprüfung der aus Deutschland einzusendenden Kunstwerke wird durch eine Jury bewirkt, in welche von München 5 Maler, 2 Graphiker, 1 Bildhauer und 1 Architekt, von Berlin je 1 Maler, Bildhauer und Architekt, von Dresden je 1 Maler und Bildhauer, von Düsseldorf je 1 Maler und Graphiker, von Weimar und Karlsruhe je 1 Maler, von Stuttgart 1 Architekt deputirt werden, im ganzen also 10 Maler und je 3 Bildhauer, Graphiker und Architekten Sitz und Stimme haben. Die Ertheilung der Preise erfolgt durch eine Jury, an der Vertreter aller ausstellenden Staaten, je nach Verhältniss der von diesen ausgestellten Kunstwerke betheiligt sind; ihre Wahl erfolgt für Deutschland durch die 4 Lokal-Kunstgenossenschaften in München, Berlin, Dresden und Düsseldorf.

Da im Mai nächsten Jahres auch die Berliner akademische Kunstausstellung (im Gebäude der Technischen Hochschule zu Charlottenburg) stattfinden soll, an der unsere Fachgenossen gleichfalls nicht unbetheiligt sein dürfen, so wird es sich vielleicht empfehlen, in einigen Städten Komitées zu bilden, welche eine systematische Auswahl der ausstellungswürdigen architektonischen Arbeiten treffen und demnächst die Verfasser derselben zu einer Betheiligung an einer jener beiden Unternehmungen speziell auffordern. Dank den interessanten und großen Preisbewerbungen der letzten Jahre ist das zur Verfügung stehende Material augenblicklich ja so umfangreich, wie seit lange nicht.

Kunst-Ausstellung in Rom. In einer am 24. d. M. unter dem Vorsitze des *duca Torlonia* stattgehabten Sitzung hat das Komitée für die I. internationale Kunstausstellung nochmals definitiv beschlossen, das Datum der Inauguration der Ausstellung nicht zu verschieben, so dass also die Eröffnung, wie bestimmt, am 14. Januar stattfinden wird.

Fr. Otto Schulze.

Frequenz der Technischen Hochschule in Karlsruhe. Auch die altherühmte technische Hochschule Badens zeigt in ihrem Besuch, der auf eine Gesamtziffer von 290 (gegen 303 im Vorjahr) herab gesunken ist, die Ungunst der Zeiten. Am stärksten besucht (drch. 118 St.) ist die Maschinenbau-Schule; es folgen die chemische Sch. (51 St.), die Bauschule (43 St.), die mathematisch-naturw. Sch. (14 St.), die Forstschule (11 St.), die Ingenieur-Sch. (10 St.) 4 St. gehören keiner Fachschule an, 39 sind Hospitanten. Nach ihrer Heimath gehören 106 Stud. dem Großhrzth. Baden, 134 dem übrigen Deutschland, 50 dem Ausland an.

Von der Baugewerkschule zu Idstein. Wir nannten kürzlich im Fragekasten dies. Bl. die Kgl. Baugewerks-Schule zu Stuttgart als eine solche, an der ein Spezialkursus für Strafsenbau-Aufseher eingerichtet worden ist. Hierzu ging uns folgende Mittheilung zu:

„Die Baugewerkschule zu Idstein hat ebenfalls einen Kursus für Strafsenbau-Aufseher eingeführt und zwar auf speziellen Wunsch der Landesdirektion zu Wiesbaden. Das Programm dazu ist unter direkter Einwirkung des Landesbauraths aufgestellt worden, der auch seine Mitwirkung bei der event. Ablegung einer Prüfung der betr. abgehenden Schüler zugesagt hat.“

E. Hoffmann,
Direktor der Baugewerkschule zu Idstein.

Eine Gedenktafel für Richard Lucae, den 1877 verstorbenen Direktor der Berliner Bau-Akademie, ist am 19. Dezember unter entsprechenden Feierlichkeiten im Treppenhause derselben enthüllt worden. Neben dem von Prof. Lürfsen gearbeiteten Porträtmedaillon enthält die in karrarischem Marmor ausgeführte Tafel in goldenen Lettern die Inschrift: „Richard Lucae, Professor und Direktor der Bauakademie. Geboren 1829. Gestorben 1877.“ Selbstverständlich ist die Aufstellung der Tafel an dieser Stelle

eine nur provisorische; nach Einzug der Technischen Hochschule in den für sie bestimmten Neubau wird sie, wie andere ähnliche Erinnerungszeichen, in letzterem ihren Platz erhalten.

Ludwig Boissonnet-Stiftung. Die für das Jahr 1883 gewählte Aufgabe ist dem Gebiete der Architektur entlehnt und betrifft die Aufnahme des Kaiser-Doms zu Speyer. Bewerber um den ausgesetzten Preis von 3000 M. haben ihre, mit entsprechenden Nachweisen versehenen Anmeldungen bis spätestens 31. d. Mts. an den Hrn. Rektor der Berliner technischen Hochschule zu richten.

Wegen des speziellen Programms nehmen wir auf die bezügl. Bekanntmachung im Inseratentheile dieser Nummer Bezug.

Konkurrenzen.

Die neuesten kunstgewerblichen Konkurrenzen des Dresdener Kunstgewerbe-Vereins betreffen Entwürfe von Stilmustern zu Möbelstoffen, Portièren mit Bordüren, Tapeten für Handdruck, einen Teppich (ohne Medaillon), Tapetenmuster in sechs Farben für Maschinendruck, sowie für ein Buffet und ein Collier für bürgerliche Verhältnisse. Die Preise, welche als Prämien ausgesetzt sind, schwanken zwischen 50 bis 200 M. und sind zumeist von einzelnen Fabriken und Großindustriellen für diesen Zweck zur Verfügung gestellt. Das Buffet soll zur Ausführung in Eichenholz geeignet sein und einen Verkaufspreis von 300 M. nicht überschreiten. Bei der Komposition des Colliers ist die Anwendung von Halbedelsteinen gestattet.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Gestorben: Der Direktor der Altdamm-Colberger Eisenbahn, Reg.-Bmstr. W. v. Haselberg, in Stettin.

Württemberg. Bei der im IV. Quartal v. J. abgehaltenen zweiten Staatsprüfung im Ingenieurfache sind die nachbenannten Kandidaten für befähigt erklärt worden und haben das Prädikat „Baumeister“ erhalten: Ernst Braun aus Egenhausen (Ob.-A. Nagold), Adolf Daniel aus Großgartach (Ob.-A. Heilbronn), Wilh. Fleischhauer aus Reutlingen, Herm. Gmelin aus Derendingen (Ob.-A. Tübingen), Herm. Hartmann aus Montabaur (Hessen-Nassau), Oskar Hartmann aus Stuttgart, Herm. John aus Herrenberg, Wilh. Kapp aus Künzelsau, Karl Kölle aus Ulm, Gustav Kräutle aus Backnang, Eugen Mörke aus Kuenstadt, August Pfann aus Karlsruhe, Georg Ritter aus Calw, Wilh. Schiller aus Hall, Anton Sekler aus Reichertshofen, Karl Stahl aus Unterriexingen (Ob.-A. Vaihingen), Richard Heilmann aus Schrozberg (Ob.-A. Gerabronn), Adolf Kleber aus Saulgau, Ulrich Pohlhammer aus Gmünd und Herm. Weifs von Heutingsheim. Gestorben: Ing. H. Hartmann zu Willifort, N.-A.

Brief- und Fragekasten.

Abonn. S. O. in Weimar. Die Anlage von Ablässen an allen tiefen Punkten eines städtischen Wasserleitungs-Rohrnetzes ist in der Regel nur in kanalisirten Städten durchführbar. Indessen soll man nach Möglichkeit dafür sorgen, die Rohrstränge, namentlich die größeren, ohne Anwendung von Pumpen entleeren zu können, auch wenn man die kleinen Abzweigungen unter Druck anbohrt, weil Reparaturen an Rohren, Schiebern und Hydranten nicht ausbleiben, die sehr rasch erledigt sein müssen — oder auch aus dem Grunde, dass einmal eine Druckanbohrung missglückt. Ja man wird häufig Ablässe an Rohren anordnen, die in fortlaufendem Gefälle liegen, um beim Entleeren oder Spülen der Rohre es zu vermeiden, dass große Bezirke in ihrer Versorgung gestört werden. — Hydrantflanschen dichtet man zweckmäßig mit Gummi.

Hrn. H. G. in Wiesbaden. Bei Verlegung von Steinplatten und Fliesen auf Balkenlagen sind nach u. W. bisher folgende zwei Konstruktionen mit gutem Erfolg zur Anwendung gebracht worden; auf der gut abgeglichenen Balkendecke wird eine schwache Schicht Sand ausgebreitet und werden auf diese, gerade wie beim Holzzementdach, einige Bogen Pappe, die mit Holzzement zu dichten sind, gelegt. Auf dieser Unterlage ist unmittelbar der Belag, unter Verwendung von hydraulischem Mörtel oder Portland-Zement herzustellen. — Bei einer anderen Ausführung — in der Küche des Klubhauses Schadowstr. zu Berlin ausgeführt — ist auf die Balkenlage ein Blindboden genagelt, der mit guter Dachpappe abgedeckt wurde. Auf diese wurde ein starkes Bett aus Portlandzement-Mörtel gebracht, in welches man die Fliesen eindrückte. In der Höhe der Wandanschlüsse sind letztere mit überputzten Dachplatten verkleidet worden, die selbstverständlich ebenfalls in Zementmörtel liegen.

Hrn. Ingen. K. in P. Wir empfehlen Ihnen zum Studium das Werk von Perels, Handbuch des landwirthschaftlichen Wasserbaues, Berlin 1877.

Hrn. A. C. V. in Halle a. S. Hydraulische Pressen für Zementplatten-Fabrikation können Sie beziehen von den Firmen Max Friedrich in Plagwitz-Leipzig und R. Rieter, Gießerei St. Georgen in Winterthur.

Abonn. G. K. in D. Die Vorarbeiten und Ausführungen der Meliorations-Bauten in Preußen liegen, soweit sie staatlicher Art sind, in den Händen der Meliorations-Bauinspektoren, wovon in jeder Provinz einer angestellt ist. Die bezügl. Namen können Sie aus unserem „Deutschen Baukalender“ ersehen.

Hrn. Bmstr. H. W. in Pfn. Sie werden der Belästigung durch Abtröpfeln des Schwitzwassers kaum anders Herr werden, als durch Anbringen einer zweiten Schalung, die aus ganz schwachen Brettern hergestellt werden kann, aber möglichst dicht sein muss, um Ruhe der Luftschicht in dem etwa 10—15 cm weiten Hohlraum zwischen den beiden Schalungen zu erhalten. Um aber bei diesem wohl am wenigsten kostspieligen Mittel vollkommene Sicherheit zu erzielen ist erforderlich, dass die Schalung steil genug angelegt werde, dass die Tropfen leichter den Weg abwärts an derselben nehmen als herab fallen.

Hrn. Ingen. F. Keuller. Uns sind Spezialschriften über Anlage von Fabrikschornsteinen leider nicht bekannt.

Beantwortungen aus dem Leserkreise.

* Spezielle Beispiele für die Verbindung von warmen Bädern mit Gasanstalten sind nicht bekannt. Ausführbar ist die Anlage aber in der Weise, dass man in den Weg den die Feuergase von den Retortenöfen bis zum Schornstein zurück zu legen haben, einen Dampfkessel oder auch Warmwasser-Kessel einschaltet, welcher am besten unmittelbar neben den Retortenöfen zu plazieren ist. Selbstverständliche Voraussetzung ist, dass der Zug im Schornstein diese Verlängerung des Weges der Feuergase verträgt. Um im Nothfall den Kessel auch direkt heizen zu können muss derselbe Rost und Feuerthür erhalten, welche letztere für gewöhnlich zugemauert zu erhalten ist. Andererseits muss auch eine Vorrichtung vorhanden sein, welche die Umgehung des Kessels, — d. h. den direkten Zug der Feuergase zum Schornstein — erlaubt. — Das — allerdings einfachere — Verfahren in den Zug der Feuergase eine Heizschlange einzulegen, ist deshalb nicht zu empfehlen, weil die Schlange in kurzer Zeit zerstört werden würde und die Benutzung des Kühlwassers der Kondensation für den vorliegenden Zweck verbietet sich, weil die darin enthaltene Wärmemenge zu sehr wechselt, da die Menge des Kühlwassers mit der Temperatur schwankt, zur Winterszeit der Bedarf an Kühlwasser sogar auf Null herab gehen kann. R.

* Die mir bisher bekannt gewordenen Vorlagen für Laubsäge-Arbeiten sind bis auf geringe Ausnahmen schlecht. Dadurch veranlasst habe ich selbst bezügliche Vorlagen gezeichnet, die seit einigen Jahren in meiner Skizzenmappe liegen. Ich bin gern bereit dieselben auf Wunsch mitzutheilen.

Gotha. Eberhard, Reg.-u. Baurath.

* Weidenbast wird in ziemlich bedeutenden Quantitäten zur Darstellung von Salicin, eines Ersatzmittels des sehr theuren Chinin's in betr. chemischen Fabriken z. B. auch von der „Chemischen Fabrik auf Aktien vorm. Schering in Berlin“ N., Fennstraße 11/12 verwendet. — E.

* Als Mittel zur Vertreibung des Holzwurms aus den Holztheilen eines Daches werden uns von drei Seiten bezeichnet:

a) ein Anstrich mit einer erwärmten wässrigen Lösung von Tischerleim, die einen geringen Zusatz von Grünspan erhält. Hr. Stadtbaurath Kubale in Görlitz, der die Mittheilung macht, fügt bei, dass das Mittel bei Möbeln von ihm erprobt worden und dass seine Anwendung keinerlei Uebelstände mit sich bringe.

b) Hr. Archt. Müller in Zittau hält einen Versuch mit Ausschwefelung für ersprießlich, wobei pro 100 cbm Bodenraum etwa 2,5 kg Schwefelpulver zu gebrauchen wären. Die Anwendung des Mittels ist schwierig, weil dasselbe möglichst dichte Abschließung des Bodenraums zur Voraussetzung hat und die Wirkung während mindestens 12 Stunden abgewartet werden muss. Wir möchten hinzusetzen, dass ein weiteres Bedenken sich gegen die Gefahr richtet, dass die Schwefeldämpfe sich nach bewohnten Räumen verbreiten und dort Schaden an lebenden und todtten Gegenständen anstiften können.

c) Als 3. und unfehlbares Mittel wird uns die Einspritzung von Petroleum in die Gänge des Holzwurms bezeichnet; das Insekt verlässt sofort seine Behausung und kann bequem getödtet werden. Leider, dass der Gebrauch dieses Mittels sehr umständlich und auch nicht überall durchführbar ist. —

* Als Bezugsquelle für Hartgummi ist uns die Firma G. Magnus & Co. in Berlin, Greifswalder-Straße 59/60 angegeben worden.

* Als Bezugsquelle für gebrannten Dolomit, mit der Eigenschaft unter Wasser schnell zu erhärten, hat sich uns die Firma May & Urban in Diez an der Lahn genannt.

Anfragen an den Leserkreis.

1) Sind bisher schon Probelastungen von Baugrund ausgeführt worden, bei welchem die Belastung über 3 kg pro qcm hinaus ging?

P. F. in P.

2) Gibt es ein Mittel zur Vertreibung der sogen. Schwaben, wenn dieselben ihren Sitz in mit sogen. Spreuen ausgefüllten Deckenfachen haben?

T. in B.

3) Welche Säurelösung hat sich am besten geeignet erwiesen für Reinigung von Haussteinen in Façaden von altem Oelfarben-Anstrich? Hat sich zum Ersatz von Oelfarbe-Anstrich auf Sandstein ein anderweitiger dünnflüssiger Anstrich bewährt? H. in O.

4) Gibt es eine Spezialschrift über Fabrikation von Dachpappen und Holzzeug?

H. K. in B.

5) Durch welches Mittel können Formziegel, welche stark porös sind, am besten und billigsten dicht gemacht werden?

6) Wo findet man Publikationen über gut eingerichtete Waarenspeicher?

A. A.

Inhalt: Neue Subsellien für Schulen. — Zweites Hochwasser am Mittelrhein um die Jahreswende 1882/83. — Mittheilungen aus Vereinen: Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen zu Berlin. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Zur Frage der Wiener Stadt-

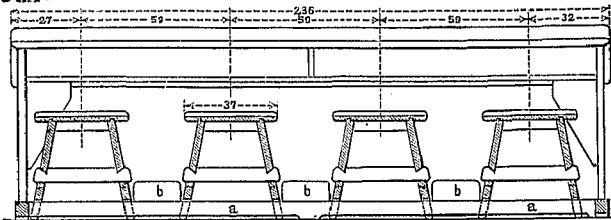
bahn-Anlage. — Eine neue Alpenbahn. — Das Dienstjubiläum des Geh. Reg.- u. Bauraths Gottgetren zu Köln. — Architekt Albert Jahn in Bern. — Rathhausbau in Wiesbaden. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragkasten.

Neue Subsellien für Schulen.



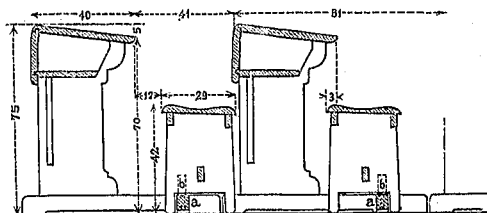
on Aerzten und Schulmännern wird in immer dringender Weise die Forderung gestellt, dass bei den Subsellien die „Distanz“ d. h. der horizontale Abstand von Tisch und Bank veränderlich sei, so dass beim Schreiben und Lesen der Schüler die Bank einige Centimeter Minus-Distanz hat, während in anderen Unterrichtsstunden eine Plus-Distanz vorhanden ist.

Die Techniker haben sich dieser Forderung, besonders bei Volksschulen, vielfach nur ungerne gefügt, weil die Bewegungs-Mechanismen, welche zur Veränderung der Distanz angewandt wurden, die Subsellien kostspielig und zerbrechlich machten.



Um beiden Interessen möglichst gerecht zu werden, habe ich die in den bestehenden Zeichnungen dargestellten Subsellien konstruirt, bei welchen die Bänke durch einzelne Sessel ersetzt werden, die durch einfaches Vor- und Rückschieben die Veränderung der Distanz bewirken. Zur sicheren Begrenzung der Verschiebung der Sessel in der Richtung nach vorn und hinten dient die Leiste *a*, welche die beiden Schwellen, auf denen der Schultisch steht, verbindet. In der vorderen Stellung des Sessels stoßen die Hinterfüße desselben an die Leiste *a*, in der hinteren Stellung stoßen die Vorderfüße des Sessels an diese Leiste.

Um zu verhindern, dass die Sessel in der Längsrichtung des Tisches gegeneinander verschoben werden können, sind zwischen je 2 Sesseln in die Leiste *a* die Knaggen *b* eingezapft.



Bei der vorderen Stellung der Sessel, also beim Schreiben der Schüler, verbleibt hinter den Sesseln so viel freier Raum, dass der Lehrer zu jedem Schüler gelangen kann, ohne dass die Nachbarn desselben ihre Plätze verlassen müssen. Es ermöglicht dies bei verhältnissmäßig reichlicher Bemessung der einzelnen Plätze eine sparsame Ausnutzung des Klassenraumes.

Die freie Beweglichkeit der Sessel gewährt den Vortheil, dass zum Zwecke der Klassenreinigung der Raum leicht frei gelegt werden kann.

Potsdam, September 1882.

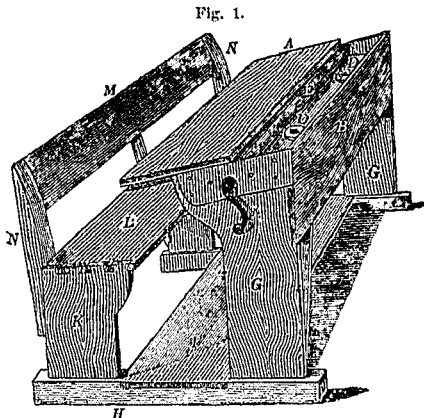
Vogdt.

Zweites Hochwasser am Mittelrhein um die Jahreswende 1882/83.

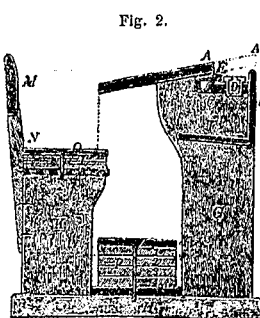
Der am Schlusse unserer Beschreibung über das November-Hochwasser am Mittelrhein in der vorjährigen No. 100 geäußerte Wunsch, die gesegneten Lande des Mittelrheins möchten vor ähnlichen Katastrophen fürderhin bewahrt bleiben, ist leider schon vor Jahresschluss überholt worden; für die oberhalb Mainz gelegenen Gegenden hat ein neues Hochwasser Ende Dezember Folgen traurigster Art mit sich gebracht.

Am 22. Dezember war der Rheinpegelstand bei Mainz seit 28. November von + 5,95 über 0 Mr. P.¹ auf + 2,35, also um 3,60 m zurück gegangen. Am 26. Dezember traf die Meldung ein, dass in Folge des plötzlich eingetretenen gelinden Wetters (+ 10° C.) und des seit einigen Tagen wehenden kräftigen Föhn's, der Schnee in der oberen Schweiz und den mittleren Bergen rasch geschmolzen und darauf hin der Bodensee in einem Tage um mehr als 1 m gestiegen sei; gleiches plötzliches Wachsen wurde vom Neckar und einigen oberhalb derselben gelegenen Nebenflüssen gemeldet, so dass der Rheinpegelstand in Mannheim am 26. Dezember Morgens von + 1,87 über 0 Mr. P.² bis zum Abend auf + 3,40, d. i. um 2,53 m sich erhöhte. Tags darauf

Die Schulbank von Albers-Wedekind in Hannover hat mit der vorbeschriebenen das Gemeinsame, dass bei derselben die Distanz variabel gemacht ist, hier jedoch durch Verschiebung der Kopfplatte des Tisches in Nuthen. Es dient hierzu ein eiserner Zahnstangen-Mechanismus, welcher durch Kurbel an einem Stirnende der Bank (Fig. 1) in Bewegung gesetzt wird.



weist das in Rede befindliche insofern auf, als dasselbe nicht 1-sitzig, sondern 2-, 3-, 4- und 5-sitzig ausgeführt wird. Indem die Größe der Kinder in 3 Stufen zerlegt wird (6—9 Jahre, 105—129 cm Körpergröße; 10—14 Jahre, 130—150 cm Körperg.; 15—18 Jahre, 151—175 cm Körperg.) erhält man 3 Normalbank-Größen. Genauerer Anpassung des Subsellens an unnormale Körpergrößen kann durch Anwendung verstellbarer Sitz- und Fußbretthöhen entsprochen werden, (Fig. 2) indem man die festen



geordneten Tintenfass mit eigenthümlichem, dem Fabrikanten patentirten Verschlussdeckel (s. Fig. 2). Schließlich wäre zu erwähnen, dass ein Vorzug des neuen Systems darin besteht, dass dasselbe ohne Schwierigkeiten auf vorhandene Schulbänke gewöhnlicher Konstruktion übertragen werden kann. Es wird uns mitgetheilt, dass das neue Subsell seit seinem fast 4jährigen Bestehen bereits zahlreich eingeführt ist.

war dorten Morgens schon ein Pegelstand von + 6,91, Abends + 7,57 und am 29. Dezbr. Morgens der bis jetzt überhaupt erreichte höchste Stand von + 9,20 über 0 Mr. P. zu verzeichnen; der höchste Novemberstand betrug dorten nur + 8,00 m.

Am 27. Dezbr. Morgens hatten wir in Mainz gerade + 3 m über 0 Mr. P. und bis um 4 Uhr Nachmittag schon eine Steigung von 1,50 m zu verzeichnen. Am 1. Januar Morgens 7 Uhr zeigte der Pegel nach schrecklich durchlebter Nacht + 5,81, also 14 cm unter dem höchsten Novemberwasser und hatte sich diesem in der Nacht vom 4. auf den 5. Januar um weitere 10 cm genähert, also + 5,91 m erreicht — ohne dass bis jetzt Wasser in die Strafsen gedrungen wäre.

Wir haben sonach in Mannheim innerhalb 3 1/2 Tagen eine Steigung von 7,43 m, in Mainz innerhalb 8 Tagen eine solche von nur 2,91 m zu verzeichnen. Die Ursache dieser verhältnissmäßig geringen Steigung in Mainz liegt in den überaus zahlreichen (ca. 50) Dammbrüchen oberhalb Mainz, namentlich in der Strecke zwischen Worms und Mannheim. Der Neckar eröffnete kurz vor seinem Eintritt in den Rhein bei Mannheim, dem dortigen Schlachthaus gegenüber, den traurigen Reigen und setzte durch diesen Dammbruch die ausgedehnte Gemarkung oberhalb Mannheims meterhoch unter Wasser. Das immer heftigere Steigen des Neckars und des Oberrheins veranlasste innerhalb weniger Tage eine solche Menge Dammbrüche, dass die ganze reiche,

¹ Der Nullpunkt des Mainzer Pegels (0. Mr. P.) liegt 80,63 m über preufs. Normal-Null.

² Der Nullpunkt des Mannheimer Pegels (0. Mr. P.) liegt 97,85 m über preufs. Normal-Null; die Fahrbahn der dortigen stehenden Brücke liegt auf + 8,46 über 0 Mr. P., die Schwellensohle des Güterbahnhofes auf 0,9 m unter 0. Mr. P.

äußerst fruchtbare mit den blühendsten Ortschaften besetzte Gegend von oberhalb Mannheim bis herunter nach Frankenthal, Worms und Mainz, sowie das ganze Ried von oberhalb Rosengarten bis nach Großgerau in einen mächtigen See, ein schmutzig rothes „Pfälzisches Meer“ sich verwandelte, das unsägliche Elend verbreitet hat.

Dieses Elend spottet thatsächlich jeglicher Beschreibung und es wird die Verheerung sicher von keiner bisher durch Hochwasser entstandenen erreicht, geschweige übertroffen — ein „pfälzisch-hessisches Szegedin“ in grandios vermehrter Auflage!

Die Hauptdaten sind inzwischen durch die politischen Zeitungen genügend bekannt geworden und ich will deshalb nur unter ca. 80 Ortschaften diejenigen hier aufzählen, welche am meisten gelitten haben. Die blühenden Orte Oppau, Edigheim, Friesenheim oberhalb Frankenthal sind nahezu als vernichtet zu betrachten, da in ersterem bis jetzt 187, in zweitem 75 und in drittem Orte 140 Häuser eingestürzt sind; Bobenheim bei Frankenthal hat 70, Roxheim 80, Studernheim 20, Mörsch 82 Häuser-Einstürze zu verzeichnen. Im Ried haben namentlich die Orte Hofheim bei Rosengarten (Worms), Bobstadt, Cürstadt, Ciblis, Wattenheim, Gr.-Rohrheim, Nordheim, Leeheim, Astheim, Trebur, Ginsheim, Großgerau und auf dem linken Rheinufer Hamm, Ibersheim, Eich, auch Dienheim, Oppenheim, Laubenheim und Nackenheim durch fast vollständige Ueberschwemmung bedeutend gelitten.

Mainz blieb bis jetzt wasserfrei, obwohl der Pegelstand nur 4 m unter dem Novemberstand geblieben ist. Wie hier der Kampf mit dem Elemente aufgenommen und durchgefochten wurde, dürfte sicher Anspruch auf Interesse erheben und ich will versuchen, die Anordnungen kurz zu skizziren.

Der bei dem letzten Hochwasser noch sehr mangelhaft organisirte Depeschendienst war inzwischen etwas besser, wenn auch lange noch nicht ausreichend, geregelt worden, in Folge dessen die nöthigen Sicherheits-Vorkehrungen bei Zeiten getroffen werden konnten. Bei den ersten Anzeigen des neuen Hochwassers wurden sofort die sämtlichen Dämme an der Rheinseite von Alt- und Neustadt, sowie die nordwestlichen letzterer mit Aufbietung aller disponiblen Kräfte unter Assistenz von je 1000 Mann Militär, welches während des ganzen Hochwassers bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde, derart befestigt und erhöht, dass sie einem Pegelstand von 6—6,50 m hätten genügen können. Bei einer Ausdehnung dieser Dämme von nahezu 7 km, welche innerhalb weniger Tage erreicht wurde, erscheint es eine Giganten-Arbeit, wenn wir bedenken, dass dieselbe mindestens 25 000 cbm Erde, die zum Theil 12—1400 m weit hergeholt werden musste, erforderte. Sämtliche Karger und Bauunternehmer mit ihren Fuhrwerken in Mainz, zusammen etwa 200 Fahrzeuge, sowie die Bauern der umliegenden Ortschaften mit 50—60 Fuhrwerken wurden hierzu heran gezogen und so innerhalb der ersten Tage zusammen über 15 000 Fuhren geleistet. Zur Herbeischaffung des Materials für die Dämme innerhalb der Stadt längs der Rheinstraße wurde die Arnoldi'sche Grund-Transportbahn vom Tunnel der Bahnumführung aus durch die Schulstraße über den Schlossplatz bis zum alten Bahnhof, über 1600 m lang, geführt und sind darauf stündlich Züge mit 40—50 Kippwägen befördert worden. Dem aus dem Tunnel geförderten „fetten Letten“, ein ausgezeichnetes Wasser-

dichtungs-Material, nebst der Energie und Organisation des Hrn. Bauunternehmer Arnoldi innerhalb seines Gebiets, haben wir den Erfolg der Anordnungen des Stadtbauamtes zum nicht geringen Theil zu danken, da man ohne dies treffliche Dichtungs-Material und dessen beschleunigte Herbeischaffung nicht im Stande gewesen wäre, die Fluthen mit Erfolg abzuwehren.

Dem Dammanfwerfen voraus ging die Schließung aller Durchlässe, die Verrammelung der tief gelegenen Festungsthore, die Dichtung aller Kanaleinläufe und folgte auf dem Fulse die Aufstellung von Reservepumpen theils zur Bewältigung des Kanalwassers im Hauptlängkanal, theils zur Entfernung des an vielen Stellen aus dem Boden dringenden Grund- und Sickerwassers. Die hessische Ludwigs-Eisenbahn konnte leider erst gezwungen werden ihren Verkehr einzustellen, als das Wasser auf dem Schienengleise bereits einen halben Meter hoch stand, wodurch die Länge der Eindämmungen bedeutend vermehrt wurde. — In Folge des beim November-Hochwasser eingetretenen Durchbruchs an der neuen Brücke und der Unfertigkeit des Ufers am alten Zollhafen, erreichten die Dämme längs der Rheinseite eine Höhe von 1 m — 1,50 m. Das auf dem Eisenbahngleis und zwischen den Ufern sich ansammelnde Wasser, sowie das des Längkanals wird durch ständigen ununterbrochenen Betrieb von 12 Dampfpumpen, 6 Kellerpumpen, 3—4 Saugern der Feuerwehr mit einer Gesamtförderung von etwa 2 700 cbm pro Stunde niedergehalten. Unter den Dampfpumpen figuriren die festen Zentrifugalpumpen der Pumpstation der städtischen Entwässerung, eine Anzahl Lokomobilen und einige Lokomotiven der hess. Ludwigsbahn in Verbindung mit Pulsometern.

Die Dämme in der Neustadt, vom Mombachertor die Studententallee herunter bis zum Rheinthor und von hier die ganze Rheinallee entlang bis zum Raimundthor wurden derart hergestellt, dass zu beiden Seiten gegen hochkant aufeinander gesetzte mit wechselseitig eingeschlagenen Pflocken gehaltenen Brettern, Letten und Erde beigestampft wurde bis die erforderliche Höhe erreicht war in der Rheinstraße lehnen sich die Bretter gegen das eiserne Einfriedigungsgeländer der Bahn, welcher auf der Bahnseite versteift ist; nach der Straßenseite schließt diesen Damm abermals eine Bretterwand, die durch wechselseitig eingeschlagene Pflocke gehalten wird, ab; ebenso sind alle rheinseitigen Festungsthore verrammelt und abgedämmt. Vom Fischthor bis zum Bocksthor konnten die Dämme durch eine in Zement aufgeführte kleine Mauer ersetzt werden, da hier das Wasser erst zuletzt und nicht hoch zu stehen kam. So ist die ganze Stadt vom Neuthor bis zum Mombachertor zusammen durch ca. 7000 m Dämme gegen das Rheinwasser abgeschlossen — bis jetzt äußerst wirkungsvoll. Die ständige Bewachung dieser Dämme, die sukzessive Erhöhung und Ausbesserung derselben erfordert ein umfangreiches Arbeits- und Aufsichtspersonal, welches abwechselnd Tag und Nacht mit gleich langer Ruhepause fast bis zu übermenschlicher Anstrengung heraus gefordert wird. Die in Mainz domizilirten Bauunternehmer, sowie das Militär haben in zuvorkommendster Weise dem städtischen Personal genügend Leute zugesellt und es ist so zu hoffen, dass Mainz dieses Mal vor Ueberschwemmung behütet werden wird. Ein unerwartetes weiteres Steigen der Regentage mit Sturm wie die letzten, könnten übrigens noch manch kritisches Moment herbei führen. Möge derselbe ausbleiben! Wgr.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung zur Vertretung baukünstlerischer Interessen zu Berlin. Während des Monats Dezember 1882 haben noch 2 Vortrags-Abende stattgefunden, die beide von etwa 20 Mitgliedern und Gästen besucht waren und denselben angeregten Verlauf nahmen, wie die erste Sitzung derselben Art.

Den Vortrag des ersten Abends hielt Hr. von der Hude über den von ihm ausgeführten Neubau der Neuen Kirche zu Berlin, zu deren Besichtigung die Mitglieder der Vereinigung für den nächsten Tag eingeladen waren. Besonderes Interesse gewährte der Vortrag, über den wir mit Rücksicht auf die in No. 1 u. 2. d. Bl. enthaltene selbständige Mittheilung nicht zu berichten brauchen, dadurch, dass derselbe durch die Vorlage einiger alten Bauzeichnungen des Deutschen Doms und der für einen Neubau jener Kirche im Anschluss an den Dom aufgestellten Entwürfe der Hrn. Blankenstein und Emmerich illustriert wurde. Im Verfolg desselben entspann sich eine Diskussion über die Vorzüge der für die Neue Kirche angewendeten Dampfheizung nach Müller'schem System. (Man vergl. Jahrg. 82 S. 607), deren Anlagekosten in diesem Falle 5 000 M betragen haben, während der Aufwand an Brennmaterial für jede Heizung 4 M beträgt. Hr. Orth vertrat die Ansicht, dass man auch mit anderen, in der Anlage billigeren Heizungen dieselben Erfolge erzielen könne, während die Hrn. Raschdorff und v. d. Hude in der besseren und gleichmäßigeren Vertheilung der Wärme durch eine Dampf- oder Wasserheizung gegenüber den Leistungen einer Kanal- oder Luftheizung in Kirchen einen Vorzug begründet fanden, der durch die etwas größere Höhe der Anlagekosten nicht zu theuer erkauft sei.

Am zweiten Abend schilderte Hr. Stegmüller in längerem, durch Tafelskizzen und die Vorlage einer größeren Zahl von Photographien unterstützten Vortrage die architektonischen und kunstgewerblichen Denkmäler von Krakau, insbesondere die Tuchhalle, die Marienkirche mit dem Hochaltar von Veit Stofs,

die Jagellonische Bibliothek und die Kirche der Königsburg auf dem Wawel mit ihren an prachtvollen, künstlerisch interessanten Denkmälern so reichen Kapellen und ihrer Schatzkammer — Kunstleistungen, die von der einstigen Macht und Größe Polens ein glänzendes Zeugnis ablegen, aber gleichzeitig bekunden, dass dasselbe eine originelle Monumentalkunst niemals besessen, sondern seinen Bedarf an solcher stets von auswärts bezogen hat. Originell und theilweise von hohem Reiz sind dagegen die Leistungen der Nation in der Textilkunst, die sich mit dem polnischen Nationalkostüm — auf das der Redner zum Schluss einging — bis heute einen Theil ihrer Eigenart gewahrt haben.

An demselben Abend waren neben den schon früher vorgeführten Konkurrenz-Entwürfen für das Rathaus zu Wiesbaden von den Hrn. Schupmann, Grisebach u. Groothoff und Schulz noch die bezügl. Arbeiten der Hrn. von Holst & Zaar und der Hrn. Friedeberg und Wehling ausgestellt, die von den Verfassern kurz erläutert wurden.

Seitens der Architektur-Buchhandlung von E. Wasmuth war beide Mal wiederum eine reichhaltige Auswahl neuer Erscheinungen des Kunstverlags ausgelegt worden. Wir erwähnen unter denselben: die Publikation des Kölner Festzuges von Avenarius, die Darstellung der Kriegsvölker im Zeitalter der Landsknechte, die Publikationen der Raphael'schen Loggien von Koch, der Renaissance-Kirchen Italiens von Laspeyres, der Denkmale Carpi von H. Semper, der Kunstschatze Italiens von Lützw — ferner an kunstgewerblichen Mittheilungen die *Portfolios of Italian, Spanish, Indian, Russian, Persian Art* und die *Meubles* von Williamson — das I. Heft des II. Bandes von Hamburgs Privatbauten und aus dem eigenen Verlag der Firma den III. Band der unter Raschdorff's Leitung entstandenen akademischen Entwürfe.

Am 8. Januar fand auf Einladung der Hrn. Ende & Böckmann eine Besichtigung des von diesen errichteten nahezu vollendeten Neubaus der Loge Royal York statt.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. Dezember 1882. Hr. Avé-Lallemant führt einige ihm aus der Praxis bekannte Beispiele solcher Straßbahnen an, bei denen Kurven von kleinen Radien bei gleichzeitigen starken Steigungen mit Dampfmaschinen aus der Winterthurer Lokomotiv-Fabrik betrieben werden. Er bezieht sich dabei auf die gelegentlich der Besprechung des Westendarp'schen Tunnelprojekts bezüglich der Brauchbarkeit solcher Kurven geäußerten Zweifel. Die nachstehende Tabelle enthält die bezüglichen Angaben:

	Radius	Steigung
Projekt. Tunnel von Westendarp & Gen.	40 m	1:25
Hamburger Straßbahn, Ecke der Ferdinandstraße und Wall	ca. 30 "	1:40 bis 1:45
Tramway in der Stadt Barcelona, in großer Anzahl Kurven von	11 "	1:13
Mühlhausen i. Els. ca. 60 Kurven	15 "	bis 1:50
Rotterdam	16 "	1:20

Die Linien in Rotterdam werden mit denselben Maschinen wie hier in Hamburg (fester Achsenstand von 1,5 m) befahren; auf dem Tramway in Barcelona werden dagegen spezielle Lokomotiv-Konstruktionen mit 3 verstellbaren Treibachsen und Differential-Mechanismus angewandt; die Lokomotiven in Mühlhausen besitzen 2 mittlere Treibachsen (fester Achsenstand 1,2 m) und 2 mit einander verbundene verstellbare äußere Laufachsen. In Rotterdam ist die Befahrung der betr. Strecke erschwert, indem in derselben sich die Linie in 2 Richtungen theilt, welche nach entgegen gesetzten Seiten mit Kurven von 16 m Radius verlaufen. Redner führt ferner die Linie Breda-Osterhout in den Niederlanden an, als ein interessantes Beispiel für Befahrung starker Krümmungen mittels Maschinen. In der dicht bebauten Hauptstraße von Osterhout kommen 2 entgegen gesetzte Viertelskreisbögen von ca. 16 m Radius mit nur ganz kurzen zwischenliegenden Geraden vor. Auf dieser 1 m Spurweite besitzenden Bahn werden auch normale Hauptbahn-Güterwagen auf Trucks transportirt und es reicht oft der zu bewegend Zug über beide Kurven gleichzeitig fort. Redner empfiehlt die Besichtigung der Dampftrains der Niederlande allen Fachleuten und hofft hierdurch auf Beseitigung mancher unnothiger ängstlichen Ansichten, welche zur Zeit in Deutschland noch herrschen. Auf eine Anfrage erklärt derselbe, dass die mittlere Fahrgeschwindigkeit 8 km pro Stunde betrage, oftmals aber eine viel größere sei. In Bezug auf die Geschwindigkeit und Sicherheit komme es wesentlich darauf an, ob der Straßkörper, dem die Bahn eingefügt sei, die erforderliche Ueberhöhung der äußeren Schiene gestattet.

Versammlung am 15. Dezember 1882. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 45 Personen.

Vom Berliner Verein sind die diesjährigen Publikationen desselben für die Vereinsbibliothek, sowie für die hiesigen Mitglieder des Berliner Vereins übersandt. —

In Beantwortung zweier Schreiben des Verbands-Vorstandes wird für den Antrag des Dresdener Vereins, bezüglich der Erhaltung des Saalhauses der Burg Dankwarderode, sowie für das Gesuch des polytechnischen Vereins in Metz um Aufnahme in den Verband, die Dringlichkeitsfrage bejaht. Die Versammlung stimmt sodann nach Diskussion beiden Anträgen zu. —

Hr. Asmus hielt hierauf einen Vortrag: Vergleichende Darstellung von Wohnhaustypen der Hauptstädte Europas.

Derselbe hatte in einer Reihe von Grundrisszeichnungen im gleichen Maßstabe Wohnungen verschiedener Gesellschaftskreise in Paris, London, Wien, Berlin und Hamburg dargestellt und erläuterte die charakteristischen Unterschiede, wie sie durch nationale Gewohnheiten, verschiedene Kosten des Grundeigentums und verschiedene Ausbildung der Baupolizeigesetze entstanden sind.

Für Paris ist hauptsächlich das Miethshaus mit kompendiöser Vertheilung der Räumlichkeiten maßgebend, damit bei den hohen Grundeigentums-Preisen ein guter Zinsertrag erzielt wird. Das Etagenhaus enthält im Erdgeschoss neben den Verkaufs-Läden nur die recht beschränkte Wohnung des *Concierge*. Die Einrichtung der Zimmer in den Etagenwohnungen ist eine einfache und stereotype, weil der Franzose gegenüber dem Deutschen und Engländer wenig Werth auf Familienleben legt. Die Kinder

werden häufig früh aufs Land, später in Pension geschickt. Die nur durch eine Thür vom Korridor zugängige Wohnung enthält zunächst ein Vorzimmer, welches bei kleineren Wohnungen auch als Speisezimmer benutzt wird. Mit dem Vorzimmer sind das Zimmer des Herrn, der Salon, das Speisezimmer und die Küche stets in direkter Verbindung. Das Schlafzimmer der Dame, meist als Boudoir aufs eleganteste eingerichtet, liegt neben dem Salon. Die Wohnungen der Dienstboten sind meist in der Dachetage vereinigt, auch gehen neben den steinernen Haupttreppen meist hölzerne Diensttreppen durch alle Etagen, auf denen auch der Küche die Bedürfnisse zugeführt werden, so dass das Vorzimmer mit den dasselbe umgebenden Räumen nur von dem Besuch betreten wird. — Die Zimmer sind reich ausgestattet, aber sehr klein. Ebenso sind die Façaden aus dem dortigen Kalkstein, der roh sehr weich und leicht zu bearbeiten ist, sehr reich gegliedert. Der Stein wird später hart. Da über Stärken der Mauern meist keine Bedingungen bestehen, sind sie verhältnismäßig schwach. Hauptmauer unten 45 cm, Seitenwände 25 cm.

Für London ist das Familienhaus typisch. Der Engländer entflieht zwischen 5—6 Uhr Abends den Geschäftsräumen der City, um die in den Vorstädten belegenen Häuser aufzusuchen, welche ganz dem Familienleben gewidmet sind. Schmale Façaden und mehre Stockwerke sind denselben gemeinsam. Im I. Obergeschoss sind nur Gesellschaftsräume; oben ist alles der Familie reservirt, im 2. Obergeschoss Schlafzimmer der Eltern, weiter oben Kinder mit Erzieherinnen; im Dachgeschoss schlafen die weiblichen Dienstboten, während die männlichen im Keller domizilirt sind. Letzterer enthält ferner Küche mit Annexen und ist fast immer durch eine vor dem Hause befindliche Area mit Treppe direkt zugänglich. — Diese schmalen Familienhäuser mit 4 Fenstern, bei vornehmen Bewohnern oft auch nur mit 2 Fenstern Front sind meist wenig architektonische Dutzendbauten. — Erst neuerdings werden Etagenhäuser mehr ausgeführt. —

Das moderne Wiener Zinshaus hat sich erst Anfang der 60er Jahre hauptsächlich durch die Bauten der Architekten Vandernüll & Siccardsburg entwickelt.

Erst seit dieser Zeit entstehen die großen Etagenhäuser, bei welchen durch Zusammenfügen mehrerer Gebäude eine bedeutende architektonische Wirkung erstrebt wird. In der Regel ist das I. Obergeschoss zu einer ausgedehnten Wohnung, meist für den Eigenthümer, ausgebildet, während die oberen Geschosse in kleinere Wohnungen eingetheilt sind. Auch hier wird die abgeschlossene Etage durch ein Vorzimmer betreten, von dem aus das Wohnzimmer, die Küche und der Abort jedenfalls zugänglich sein muss.

Ein strenges Baugesetz bewirkt große Unterschiede in der Anlage gegenüber Paris. Obgleich für die Höhe der Häuser 24,5 m von der Straße aus Grenze gesetzt ist und nur 4 Obergeschosse erlaubt sind, ist für die Hauptmauern eine Stärke von 79 cm im Grunde vorgeschrieben. Die Grunderwerbskosten variiren von 300—850 fl. pro qm, die Baukosten des 4geschossigen Hauses von 300—500 fl. pro qm.

Für Berlin sind zumeist schmale Grundstücke von großer Tiefe maßgebend, wodurch hintere Querhäuser, event. Mittelhöfe nothwendig werden. Für die Höfe ist 5,3 m als Minimalmaß in jeder Richtung vorgeschrieben. Die Höhe der Häuser darf der Straßbreite gleich sein, erreicht dieselbe aber bei den meist breiten Straßsen nicht. Es wurde das für diese Grundrissausschnitt charakteristische Berliner Zimmer erläutert, mit dem sich nach hinten erstreckenden Korridor. Größere Wohnungen haben auch hier 2 Treppen. Für die Façaden sind künstlerische Zusammenfassungen wie in Wien selten, und erst in neuerer Zeit angewandt. Für die meisten Gebäude ist Putzbaufaçade mit hölzernen bis zu 1 m ausladenden Gesimsen üblich.

Hamburg hat sich in Folge der vielfachen Reisen der kaufmännischen Bevölkerung hinsichtlich der Wohnungen einen kosmopolitischen Charakter bewahrt. Das englische Familienhaus ist vielfach vertreten, daneben auch die Etagenwohnung; für die letztere ist hier die Forderung charakteristisch, dass jedes Zimmer vom Korridor aus zugänglich ist.

Redner schloss mit der Bemerkung, dass das neue Baupolizeigesetz die bisherigen engen Mittelhöfe verschwinden lassen werde. Hamburg werde damit Manches von der Bauart von Berlin, Wien und London annehmen, schwerlich auch von Paris.

Hr. Hastedt erläuterte hierauf noch die ausgestellten Photographien der Vesuvbahn. — y.

Vermischtes.

Zur Frage der Wiener Stadtbahn-Anlage. Unmittelbar vor Jahresschluss hat endlich der Gemeinderath der Stadt zur Frage der Stadtbahn-Anlage definitive Stellung genommen, indem derselbe u. a. folgende Beschlüsse fasste:

1) Der Gemeinderath spricht sich für die Einwölbung des Wienflusses im Wiener Gemeindegebiete aus und genehmigt das vom Stadtbauamte vorgelegte Wienfluss-Regulierungs-Projekt in seinen Grundzügen und speziell bezüglich der getheilten Einwölbung des Wienflusses, sowie der Anlage von Staubassins und eines Ableitungs-Kanals.

2) Es ist die Wienfluss-Regulierung im ganzen Quellgebiete der Wien durch das System der Thalsperren zur Regelung der Abfluss-Verhältnisse anzustreben.

3) Der Gemeinderath erklärt sich bereit, auf Grundlage des

vom Stadtbauamte ausgearbeiteten und im Prinzip genehmigten Projekts die Regulierung der Wien bis inclusive der Staubassins und des Ableitungs-Kanals zu übernehmen.

4) Der Gemeinderath erklärt, dass er der Führung der Stadtbahn zwischen dem Gumpendorfer Schlachthause und der Aspern-Brücke zustimme. Der Gemeinderath genehmigt die vom Stadtbauamte vorgeschlagene Trace der Stadtbahn.

5) Der Gemeinderath erklärt die Anlage einer 4gleisigen Bahn längs des Donaukanals, wovon 2 Gleise dem Lokalverkehr und 2 Gleise dem Externverkehr dienen, ausgehend vom Franz-Joseph-Bahnhofe und anschließend an die Verbindungsbahn, für wünschenswerth.

6) Die Gemeinde Wien behält sich vor, die Konzession für die Stadtbahn selbst zu erwerben und die hierzu erforderlichen Schritte binnen sechs Monaten einzuleiten.

7) Der Gemeinderath hält an seiner, mit dem Beschlusse vom

17. März 1882 ausgesprochenen Anschauung fest, dass die bezüglich der Konzessionierung von Eisenbahnen dormalen geltenden Gesetze und Verordnungen, insbesondere bezüglich der Expropriation und der Ausführung auf oder an Eisenbahnen die Interessen der Gemeinde nicht in hinreichendem Maße wahren.

Es wären demnach vor der Ertheilung der Konzession an einen Dritten die Rechte und Pflichten des betreffenden Konzessionärs gegenüber der Gemeinde Wien hinsichtlich des zu erwerbenden Terrains, der Trace, der Art des Betriebes, der Höhe des Fahrpreises, der Tarife und der Regelung des Verkehrs überhaupt durch ein Spezial-Gesetz fest zu stellen, welches auch die Rechtsverhältnisse bezüglich der Bauführungen auf oder an der Stadtbahn, sowie das Heimfallsrecht zu regeln haben wird.

8) Sollte jedoch die Regierung mit der Ertheilung der Konzession vor Erlassung eines solchen Spezial-Gesetzes vorzugehen sich berechtigt glauben, so behält sich die Gemeinde Wien selbstverständlich alle aus ihrem Eigenthume fließenden, sowie alle derselben nach der bestehenden Gesetzgebung zustehenden, wie immer gearteten Rechte sowohl bezüglich der Regulierung des Wienflusses, als des Baues der Stadtbahn ausdrücklich vor.

9) Jedenfalls stellt die Gemeinde Wien an den Hrn. Handelsminister hiermit das Ersuchen, bis zum Einlangen des Konzessions-Gesuches der Gemeinde zum Bau einer Stadtbahn mit der Ertheilung der Konzession an eine Privat-Unternehmung nicht vorzugehen.

10) Das Stadtbauamt ist mit der Vorlage eines Projekts über den Bau eines Stadtbahnnetzes zu beauftragen.

11) Zu diesem Projekte sollen Kosten-Anschläge und Rentabilitäts-Berechnungen ausgearbeitet werden. —

Zum näheren Verständniss dieser Beschlüsse ist etwa Folgendes hinzu zu fügen:

Dieselben sind durch die sogen. Wienfluss-Regulierungs-Kommission vorbereitet worden, welche ein vom Ober-Ingenieur Berger ausgearbeitetes Projekt gut geheissen hat, nach welchem der Wienfluss, so weit derselbe im Wiener Gemeindebezirk liegt, in zwei geschlossenen, unmittelbar neben einander liegenden Kanälen gefasst werden, in seinem Oberlauf dagegen durch Thalsperren temporirt werden soll. Ausserdem ist die Benutzung einer gewissen Menge des Oberwassers zur Spülung der Wiener Entwässerungskanäle vorgesehen und muss für diesen Zweck der im Punkt 1 oben erwähnte Ableitungs-Kanal erbaut werden.

Ueber der eingewölbten Wien soll mit Benutzung der Widerlager der Kanäle die Stadtbahn geführt und neben derselben ein Boulevard angelegt werden; einer Beschlussfassung darüber, ob, entsprechend dem Berger'schen Projekt, die Wienhalstrecke der Stadtbahn als Hochbahn auszuführen sei, ist der Gemeinderath vorläufig aus dem Wege gegangen. Mit der Einwölbung der Wien ist eine umfassende Regelung der betr. Stadtgegend zu verbinden, bei welcher außer anderen neuen Straßenzügen ein Boulevard längs der Stadtbahn anzulegen ist und große bebauungsfähige Terrains gewonnen werden, durch welche die auf 16 Millionen Gulden veranschlagten Kosten der Wienregulierung voraussichtlich nahezu gedeckt werden können.

Der Gemeinderath hat seine Beschlüsse über die Stadtbahn laut der Punkte 6 und 7 oben zunächst auf die beiden Strecken Wienenthal und Donaukanal beschränkt. Die Ergänzung zu einem vollständigen Netz soll noch erst bearbeitet werden.

Welchen weiteren Verlauf die Angelegenheit nunmehr nehmen wird, ist schwer abzusehen, da die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass der Handels-Minister, über die Kommune hinweg, das Unternehmen zur Staatssache macht oder auch die Konzession an einen Unternehmer ertheilt. Bewerber sind bekanntlich zahlreich vorhanden und den älteren sind noch in den letzten Wochen einige neue hinzu getreten. —

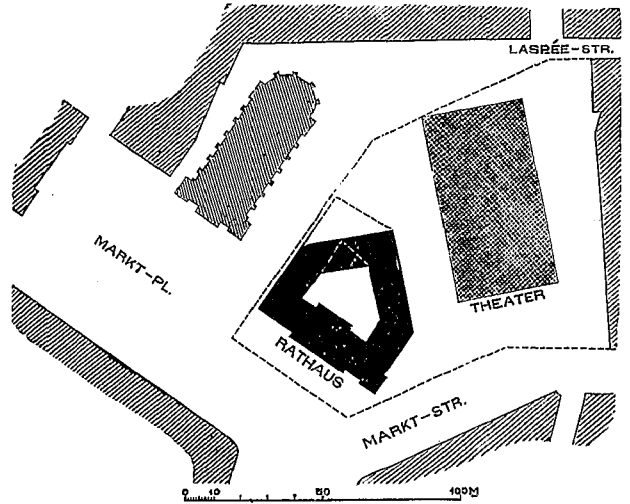
Eine neue Alpenbahn. Ein in Kempten bestehendes Comité hat im Verein mit mehrern bayerischen Körperschaften etc. dem österreichischen Handelsministerium kürzlich eine Petition überreicht, in welcher um Ausführung des Baues der Fernbahn, einer von Innsbruck nach Imst zur bayerischen Grenze führenden Alpenlinie gebeten wird. Daneben möge der östr. Handelsminister bei der bayerischen Regierung einen Einfluss dahin ausüben, dass auf deren Gebiete Weiterführungen der Bahn einerseits zur Erreichung von Augsburg über Partenkirchen und andererseits zur Erreichung von Ulm über Kempten ins Werk gesetzt werden.

Die Strecke Innsbruck-Imst ist ca. 90 km lang und soll etwa 21 000 000 M. Baukosten erfordern. Sie würde der Karte nach das Zwischenstück mehrerer abgekürzten Zufuhrlinien bilden, die von Handelsplätzen in Holland und im nördlichen Deutschland aus nach Genua, Venedig und Triest gezogen werden können und eine Konkurrenzlinie insbesondere mit der Gotthardbahn ergeben. Die Petenten machen als Hauptargument geltend, dass durch die Mont-Cenis- und Gotthardbahn den österreichischen Alpenlinien der Verkehr nach der Levante und Indien verloren gegangen sei; denselben für Triest wieder zu gewinnen, sei nur mit Hilfe der Fernbahnlinie möglich. —

Das Dienstjubiläum des Geh. Reg.- u. Bauraths Gottgetreu zu Köln wurde am 3. Januar d. J. unter Theilnahme des dortigen Reg.-Kollegiums, mehrerer Landräthe des Bezirks und zahlreicher Fachgenossen des Gefeierten begangen.

Der Archit.- u. Ing.-Verein für Niederrhein u. Westfalen hatte seinem Mitgliede eine von dem Assistenten des städtischen Bauamts, Hrn. Architekt H. Siegert, gezeichnete künstlerisch ausgestattete Adresse überreicht. — Hr. Gottgetreu, der 1812 in Swinemünde geboren ist und i. J. 1833 bei der Kgl. Reg. in Bromberg als Feldmesser vereidigt wurde, später als Landbauinspektor in Oppeln sowie als Ober-Bauinspektor in Münster fungirt hat, wurde i. J. 1861 der Nachfolger Zwirners in Köln.

Architekt Albert Jahn in Bern, der Erbauer des Naturhistorischen Museums daselbst (publizirt i. Jahrg. 81 u. Bl.), ist von der Kunst-Akademie zu Florenz, der Stätte seines früheren langjährigen Wirkens, zum Ehrenmitgliede und Professor der Baukunst ernannt worden.



Zur Ausführung genehmigter Entwurf für die Stellung des neuen Rathhauses in Wiesbaden.

Rathhausbau in Wiesbaden. Im Anschluss an unsere Mittheilungen über den Verlauf der Wiesbadener Rathhaus-Konkurrenz theilen wir nachträglich noch die von dem Stadt-Baumeister Lemcke aufgestellte Skizze für die Stellung von Rathhaus und Theater auf dem gegebenen Bauplatze mit, welche von der Gemeinde-Verwaltung zur Ausführung genehmigt ist. Bei einer ausreichenden Vergrößerung des Marktplatzes wird durch dieselbe eine direkte Verbindung der Museums- mit der Werderstraße und ein Abstand von mindestens 18 m zwischen den einzelnen Gebäuden erreicht; auch bleibt vor dem Haupteingange des Theaters an der Marktstraße ein angemessener Vorplatz gesichert. Uns will jedoch bedünken, dass der Entwurf durch eine Vergrößerung des Rathhauses in der punktirt angegebenen Weise, bei welcher dieses 2 lange Fronten und einen größeren Hof erhielt, noch günstiger sich stellen würde.

Personal-Nachrichten.

Preussen: Reg.-Bmstr. Kellner ist als Kreis-Bauinspektor in Kaukehmen angestellt worden.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn.: die Reg.-Bfhr. Alphons de Ball aus Lobberich bei Crefeld, Rich. Klauwell aus Langensalza, Max Straßburg aus Fraustadt, Rud. Struck aus Neustrelitz, Samuel Scheibner aus Unter-Szics (Ungarn), Ad. Frey aus Insterburg, Konrad Reimer aus Berlin, Franz Misling aus Wenden (Herzogth. Braunschweig). — b) zu Reg.-Bfhrn.: die Kand. d. Baukunst: Gust. Meyer aus Gr. Glogau, Oskar Jankowsky aus Königsberg i. Pr., Ernst Krempien aus Boldenshagen i. Mecklb.-Schw. u. Rich. Kampf aus Hilden, Kr. Düsseldorf.

Sachsen: Ernannt: Bau-Oberingenieur W. Bergmann zum Finanzrath bei der Kgl. Generaldirektion der Kgl. Staats-eisenb., die Betriebs-Oberingenieure L. Neumann und M. A. B. Engelhardt zu Bauräthen, Direktions-Ingenieur P. Pressler zum Bau-Oberingenieur, Betriebs-Ingenieur O. Schmidt zum Direktions-Ingenieur im Ing.-Hauptbüreau.

In Ruhestand getreten: Finanzrath W. Bahr, Mitglied der Kgl. General-Direktion.

Württemberg: Versetzt: Straßenbau-Inspektor Feldweg von Oberndorf nach Cannstatt.

Gestorben: Abth.-Ing. Bernh. Will zu Regensburg.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. F. in Halle a. S. Zur Frage der Rauchverbrennung empfehlen wir Ihnen dringend das Studium der kürzlich erschienenen Schrift: Fr. Siemens, Bericht über die *Smoke Abatement Exhibition* in London 1881—82; Berlin, Springer. Die Schrift enthält einen im Auftrage der sächsischen Regierung erstatteten Bericht und bringt sehr viel neues, in Deutschland bisher unbekanntes Material, namentlich auch zur Frage der polizeilichen Bemeisterung des Rauchs; eine große Anzahl von Abbildungen erläutern den Text.

Inhalt: Zu den Ueberschwemmungen von 1882. — Ueber Kanalbau-Materialien. — Die Ausgrabungen zu Assos. (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Bremen. — Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen — Architekten- und Ingenieur-

Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Nochmals Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge. — Vom 2. Hochwasser 1882 am Main und Rhein. — Die Frequenz der königl. technischen Hochschule zu München. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

Zu den Ueberschwemmungen von 1882.



it markigen Zügen hat das Jahr 1882 sich in die Annalen der Wasserbautechnik eingetragen. Dauernde Wasserstände in der 2. Hälfte des Jahres von einer nicht häufig beobachteten Höhe — mehrfache Hochwasser mit Pegelständen, wie sie nur ganz vereinzelt bisher vorgekommen, theilweise auch vielleicht noch niemals dagewesen sind — die Betheiligung der meisten deutschen Ströme und derjenigen Oesterreich-Ungarns, welche ihre Speisung aus dem Alpengebiete empfangen, an diesen abnormalen Ständen — endlich eine fast unermessliche Ausdehnung der Zerstörungen an Brücken, Uferwerken, Dämmen, Strafsen, Eisenbahnen und menschlichen Behausungen, kaum zu gedenken der Verwüstungen, die an Kulturen und Ländereien entstanden sind, drücken dem abgelaufenen Jahr seinen unauslöschlichen Stempel auf. Aber fast mehr als durch Großartigkeit und Umfang der Ereignisse wird für den Wasserbautechniker das Jahr 1882 durch eine besondere Seite charakterisirt sein, welche die Wassererscheinungen desselben geboten haben: die vollständige Abstreifung des lokalen Charakters derselben.

Wenn unter Einwirkung von plötzlichen Schneeschmelzen, oder durch mächtige Regengüsse in engen Gebieten, oder durch Eisversetzungen in einzelnen Strecken eines Stromlaufs erhebliche Wasseranschwellungen und Zerstörungen zu Stande kommen, so vollziehen sich damit trotz ihrer Ungewöhnlichkeit doch nur Naturereignisse und Vorfälle von einer gewissen Regelmäßigkeit der Wiederkehr, auf deren Eintreten in so und so viel Fällen während gewisser Perioden mit mehr oder weniger Sicherheit zu rechnen ist.

Fast nichts von derartigen Periodizitäten weisen die Hochwasser des vorigen Jahres in ihrem Auftreten, in ihren Ursachen auf. Weder bedeutende Schneeschmelzen noch Eisversetzungen, noch zahlreiche Wolkenbrüche figuriren unter den letzteren, und nicht rasch verlaufende Anschwellungen beschränkter Strecken der Flüsse, sondern theilweise wochenlang anhaltende, ganze Stromlängen umfassende Erhebungen zu den höchsten Fluthmarken sind es gewesen, die in Folge bloßer Dauerregen das Jahr 1882 uns leider beschieden hat.

Von diesen Thatsachen, von der Möglichkeit, dass die allgemeinen Witterungs-Verhältnisse des Jahres 1882 sich in 1883 und in jedem beliebigen Jahre wiederholen können, wird man auszugehen haben, wenn man nach Ablauf der Fluthen und geschehener Konstatirung des ganzen Umfangs der angerichteten Schäden an die Erwägung der Frage heran tritt: was nun zu thun sei. Dass es bei Anwendung der unmittelbar zur Hand liegenden Mittel als: einfacher Rekonstruktion der zerstörten Dämme, Beseitigung scharfer Stromkrümmen und auffällender Verflachungen, bei Aufweitung einzelner Deichengen, bei stellenweiser Tieferlegung der Vorländerien und durchgängiger Säuberung derselben von Kultur-, Baum- und Buschwuchs nicht bleiben kann, dass es wahrscheinlich die Hochwasser-Gefahr hier und da noch vermehren heisst, wenn man in der Beschaffung besserer Vorfluths-Verhältnisse für die grösseren Ströme wie bisher weiter geht, ohne die Beschaffenheit der Ober- und Mittelläufe und des ganzen Niederschlagsgebiets dabei in genauen Betracht zu ziehen, scheint uns zweifellos zu sein.

Wahrscheinlich wird man finden, dass hier und da im einseitigen Interesse der Schifffahrt Regulirungen ausgeführt worden sind, die im Interesse der Sicherheit der Anwohner der Korrektur bedürfen, und wiederum an anderen Stellen, dass die Vorfluthen zu stark befördert und die Anlagen auf einen zu raschen massenhaften Abfluss des Wassers zugeschnitten worden sind. Dass derartige und ähnliche Mängel rasche Abhilfe finden werden, wird man um so weniger zu bezweifeln Ursache haben, als die preussische Wasserbau-Verwaltung sich zur Zeit in der angenehmen Lage befindet, über relativ große Mittel und zahlreiche geschulte technische Kräfte zu verfügen. — Auch zugehörige Aufgaben, wie beispielsweise die Einrichtung eines geordneten Nachrichtenwesens an allen für Hochwassergefahren in Betracht kommenden Flussläufen dürften nunmehr baldige Abhilfe erfahren.

Was weiter zu thun bleibt, sind mehr Zukunftsaufgaben, für welche es zunächst an den nöthigen Unterlagen fehlt.

Es rechnen dahin genaue hydrologische Untersuchungen an sämtlichen Wasserläufen, in Verbindung mit Feststellung über Umfang und Gestaltung der Flussgebiete, über geognostische Beschaffenheit und Kulturstand derselben, über Niederschlagsmengen, Verdunstungs- und Versickerungs-Anteile, unmittelbare Abflussquoten etc. etc.

Diese Materialien herbei zu schaffen, vollständige Kataster der Flüsse anzulegen, wird Jahre lang fort gesetzte umfassende Arbeiten erfordern, dank der Enthaltung, die der Staat auf diesem Gebiete bisher geübt hat, ungeachtet, dass schon die wirthschaftliche Bedeutung der in den Wasserläufen gebotenen produktiven Kräfte zu einer umfassenden Thätigkeit den Anlass geboten haben sollte. Bekanntlich sind Anregungen bezüglicher Art in den letzten Jahren sowohl aus Privat-, als aus Vereinskreisen hervor gegangen und es hat auch der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine die Angelegenheit energisch in die Hand genommen. Die Hochwasser des Jahres 1882 haben den bisherigen Argumenten ein neues mächtiges hinzu gesellt, haben die Bedeutung genauer und vollständiger Vorarbeiten für Flussbauten so energisch demonstriert, dass es nunmehr dem Verbands schwer werden dürfte, auf diesem Spezialgebiet einen baldigen umfassenden Erfolg zu erringen. —

Mehrfach ist in den letzten paar Jahren und auch neuerdings wieder in der Presse auf die Befugnisse hingewiesen worden, welche in der Verfassung dem Reiche bezüglich der deutschen Wasserstraßen und Ströme beigelegt worden sind; man hat sogar die Katastrophen des Jahres 1882 als Ereignisse hingestellt, die eine Geltendmachung der bezügl. Rechte des Reichs, wenn auch nicht gerade geboten, doch sehr erwünscht machten. — Abgesehen von allen Zweifeln, welche über die ausreichende Tragweite der betr. Verfassungs-Bestimmungen bestehen, will uns scheinen, dass man den Werth der Reichsinstanz auf dem Spezial-Gebiet der Fluss- und Stromregulirungen leicht zu überschätzen in Gefahr kommt, weil man übersieht, dass demselben die entsprechenden Exekutiv-Organe fehlen; ohne solche erscheint gerade für dieses Gebiet die Mitwirkung des Reichs mehr oder weniger unfruchtbar.

Warum aber überhaupt, so möchten wir fragen, mit der Zentralisation am oberen Ende beginnen und nicht den naturgemässeren umgekehrten Weg gehen: von der Zusammenfassung der niederen Einheiten aus zur Erreichung der höchsten fortschreiten? Gerade im eignen Vaterlande Preußen würde sich den Vertretern der einheitlichen Bestrebungen für ein derartiges Vorgehen die ausreichende Gelegenheit bieten.

Die wasserbaulichen Angelegenheiten sind in Preußen in auffallend viele Hände vertheilt; der „Allgemeinen Bauverwaltung“ fallen nur diejenigen Aufgaben der Wasserbau-Verwaltung zu, welche sich mehr oder weniger direkt aus dem Schifffahrts-Interesse ergeben oder aus Bedürfnissen der Bergbau-Verwaltung hervor gehen. Das landwirthschaftliche Ministerium treibt umfassende wasserbauliche Arbeiten mit Bezug auf Mittel- und Oberlauf der Flüsse, ja sogar an der Seeküste und auf Meeresinseln, wenn bei diesen Bauten das Interesse des Uferschutzes, der Bewahrung der Ländereien vor Ueberschwemmungen und Versumpfung, oder der Beförderung von Kulturen durch Wasserzuführung im Vordergrund steht. — Aufser den beiden Ministerial-Verwaltungen bestehen zahlreiche Provinzial-, Kommunal-, Genossenschafts- und Privat-Verwaltungen in wasserbaulichen Dingen mit vielfach ganz uneingeschränkter oder ziemlich unbestimmten Befugnissen; beispielsweise beruhen sogar die gegenseitigen Rechte, welche Fiskus und Adjazenten an den Uferanlagen haben, meist auf Gewohnheit und sind gesetzlich ganz undefinirt.

Bei so bewandten Umständen scheint uns Zentralisation in der Verwaltung des preuß. Wasserbauwesens von Nutzen zu sein und stehen wir nicht an, die Meinung auszusprechen, dass das Eingehen der landwirthschaftlich-wasserbaulichen Verwaltung und Angliederung derselben an die Allgemeine Bauverwaltung ein erstrebenswerthes Ziel sein würde. Bei dem unmittelbaren Einfluss, den die Behandlung des nicht schiffbaren Oberlaufs eines Flusses auf den schiffbaren Unterlauf ausübt, ist die Unterstellung der beiden Abtheilungen unter getrennte Verwaltung oft genug ein Anachronismus, der die tübelsten Früchte zeitigen kann. Wenn die Beseitigung

jener Zweitheiligkeit mit unbekanntem Hindernissen verknüpft, so möge wenigstens durch entsprechende Einrichtungen dafür gesorgt werden, dass es jeder einzelnen Verwaltung benommen wird, unbekümmert um die andere ihre eigenen Wege zu gehen. Wenn dieser Zustand auf die Dauer bestehen bleibt,

so könnten u. a. auch Beschädigungen durch Hochwasser eintreten, bloß aus dem Grunde, dass die getrennten Verwaltungen bei Bearbeitung der Projekte sich gegenseitig ignorirt haben. Eine Mahnung, die Möglichkeit davon zu beseitigen, predigen auch die jüngsten Hochwasser-Schäden.

— B. —

Ueber Kanalbau-Materialien.

In der vorjährigen No. 65 dies. Bl. werden von augenscheinlich interessirter Seite die im Jahre 1878 veröffentlichten, von Professor Kämmerer in Nürnberg im Auftrag der Stadt Nürnberg ausgeführten Untersuchungen über das Verhalten von Kanalbau-Materialien zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten in Erinnerung gebracht und die Resultate jener Laboratoriums-Versuche fälschlich so hingestellt, als ob dieselben für die Baupraxis unmittelbar maassgebend sein müssten.

Da jene sich auf Klinker, Ziegelsteine, glasierte Thonröhren, Zementröhren, Zementbeton und Zementpulver erstreckten und mit chemisch ganz reinen 1prozentigen Lösungen von Schwefel-, Salz- und Salpetersäure sowie Ammoniak vorgenommene Versuche ergaben, dass Thonröhren 0,17—0,18 %, Ziegelsteine 0,78—23,48 %, Zementrohre und Zementbeton 16,45—23,50 %, Portland-Zement in Pulverform 14,14—37,11 % Gewichtsverluste erlitten, so hält der Verfasser der angezogenen Mittheilung sich für berechtigt, vor der Anwendung von Zementröhren und Betonkanälen zu städtischen Kanal-Anlagen zu warnen.

Es ist dies unzulässig aus dem Grunde, dass die Kämmerer'schen Versuche als bloße Laboratorien-Versuche und nicht, wie es erforderlich gewesen wäre, unter Berücksichtigung der beim Kanalbetrieb obwaltenden speziellen Verhältnisse ausgeführt worden sind. Als maassgebend für ein bezügeltes Urtheil werden nur Erfahrungen, die beim Kanalbau und im Kanalbetrieb selbst in einer Reihe von Jahren gemacht worden sind, gelten können.

Diese Erfahrungen zu sammeln, speziell in Bezug auf Zementkanäle, haben uns die Kämmerer'schen Versuche Veranlassung gegeben. Eine Anzahl Städte hat auf unser Gesuch genaue Untersuchung der Kanäle aus Beton, Zementröhren und der mit Zement-Sohlstücken versehenen gemauerten Kanäle vorgehen lassen und wir gestatten uns, die dabei erlangten Resultate nachstehend zur Kenntniss der Leser der Deutschen Bauzeitung zu bringen.

1) Frankfurt a. M. Zu den Kanalbauten daselbst sind seit dem Jahre 1875 12 600 m unserer Zement-Beton-Sohlstücke und 4 500 Einlass-Stücke zur Verwendung gekommen.

Hr. Ingenieur Lindley, welcher persönlich die Untersuchung der Kanäle vorgenommen, schließt seine Mittheilung über das Ergebnis derselben, wie folgt:

„In den Mauerfugen der untersuchten Sielstrecken, die seit 3—11 Jahren im Betriebe gestanden, zeigt sich der Mörtel vollständig unversehrt und fest und um so härter, je älter er geworden, so zwar, dass die Fugen der älteren Sielstrecken selbst mit einem scharfen Stahl kaum angegriffen werden können; auch weisen die Fugen noch überall die ursprünglich mit der Kelle glatt gestrichenen Flächen unverändert auf. Von dem Verhalten der

Zement-Betonwaaren ist dasselbe zu berichten. Die sehr genaue, glatte und harte Oberfläche der Stücke wird in der feuchten Sielluft und unter dem Einfluss des Sielwassers noch härter und glatter und nimmt aus dem letzteren eine äußerst dünne, schleimige Sielhaut an. Die Stücke wurden sowohl da, wo sie dem dauernden Einfluss der Abwässer, sowie in höherer Lage, wo sie nur selten bei Platzregen unter Wasser kommen, untersucht; nirgends war eine Spur von Schäden, durch Sielwasser erzeugt, zu bemerken und überall widerstand die harte Oberfläche, wie auch, wo diese weggemeißelt worden war, die dichte Betonmasse selbst, dem scharfen Stahl.“

In Frankfurt a. M. wird die Verwendung vorzugsweise von Zementbeton-Sohlstücken und Zement-Einlass-Stücken, sowie Sinkkasten aus Zementbeton nach wie vor unbeanstandet fortgesetzt.

2) Darmstadt. Seit dem Jahre 1871 sind hier ca. 2100 m runde und eiförmige Zementröhren bis 600/900 mm Größe zur Verwendung gekommen; man schreibt uns darüber wie folgt:

„Die Röhren dienen zur Ableitung des Straßenswassers, der Abwasser aus Häusern, Bierbrauereien, Pissoirs etc. An mehreren Stellen wurden die Röhren frei gelegt und genau untersucht, wobei sich ergeben hat, dass die unteren Theile der Röhren mit einer schleimigen Sielhaut überzogen waren. Bei dieser Untersuchung hat sich weiter heraus gestellt, dass die Röhren an keiner Stelle angegriffen waren, vielmehr eine durchaus gleichmäßige, sehr bedeutende Härte erlangt hatten.“ — Auch Darmstadt verwendet fortgesetzt zu gemauerten größeren Kanälen die Zement-Sohlsteine und zu mittelgroßen Zementröhren. —

3) Mannheim. Seit 1872 sind ca. 9000 m Zementröhren und Beton-Kanäle bis 1800/2150 mm Größe gebaut worden. Es wurde uns darüber u. a. Folgendes berichtet:

„Sämmtliche Beton-Kanäle haben sich bis jetzt sehr gut bewährt und zeigen nirgends angegriffene oder abgenutzte Stellen, obwohl dieselben Abwasser aller Art (vorunter auch säurehaltige) aus Fabriken, Brauereien, Schlächtereien u. s. w. führen. Dies gilt sowohl von den Sammelkanälen, wie auch von den Seitenkanälen und hegen wir deshalb auch nicht die geringsten Bedenken, das von uns zur Kanal-Herstellung als vorzüglich geeignet befundene Beton-Material bei zukünftigen Kanalbauten wie bisher zur Anwendung zu bringen.“

In Mannheim werden fortgesetzt alle Kanäle aus Zementbeton-Röhren hergestellt. —

4) Von Bonn lautet der Bericht: „Verwendet sind seit 1872 ca. 7 600 m Zementröhren bis zu 600/900 mm Größe. Die Kanäle sind neuerdings einer gründlichen Untersuchung unterzogen worden, welche in keiner Hinsicht irgend welche Schäden oder Abnutzungen an den inneren Wandungen zu Tage gefördert

Die Ausgrabungen zu Assos.

(Schluss.)

Zu einer graphischen Rekonstruktion des Aufbaues konnte nur eine genaue Messung der auf dem Plateau, ja tief an den Hängen hinab verstreuten Bauglieder führen.

Die Untersuchung der zahlreichen Säulentrommeln, deren Länge zwischen 0,60—1,40 schwankt, gab zunächst das überraschende Resultat, dass die Differenz zwischen oberem und unterem Durchmesser bei jeder Trommel proportional ihrer Länge war, mithin die Verjüngung eine gleichmäßige, und keine Entasis vorhanden war. Da nun auch der untere Durchmesser mit ca. 0,915 m messbar und der obere gleichfalls an 20 Kapitellen mit 0,628 m fest gestellt werden konnte, so berechnete sich daraus die Höhe zu ungefähr 4,78 m. Der Schaft hat, wie einige Tempel in Syrakus und die Front des mittleren Burgtempels in Selinus nur 16 Canneluren; eine besondere Eigentümlichkeit beruht aber darin, dass nicht eine Furche, sondern ein Steg in die Axe fällt. Die Pronaos-Säulen haben dagegen 18 Canneluren, so dass hier, vielleicht mit Rücksicht auf die Einfügung eines Verschlusses wenigstens in die Seitenaxe je eine Furche kommt. Nicht minder eigenartig ist auch die Form des Kapitells; ein Echinus von großer Kraft und Schönheit ist in seinem oberen, dem Blick des Schauenden entzogenen Theil geradlinig geformt, und trifft die Unterfläche des Abacus unter einem Winkel von 45°. Dreifache treppenförmig absetzende Ringe verbinden Kapitell und Schaft.

Der Epistylbalken besteht der Tiefe nach aus drei Stücken, eine bei so kleinen Dimensionen seltene Anordnung; denn derselbe ist genau so breit wie hoch, d. h. 0,82 m. Jedoch ist die Theilung so, dass das mittelste Stück nicht die gesammte Höhe einnimmt, sondern nur ungefähr $\frac{2}{3}$ derselben, dagegen die äußeren beiden entsprechend nach Innen übergreifen. Einen stichhaltigen Grund für diese Konstruktion, die nur einen Mehraufwand an Material und Arbeit erfordert, vermag ich nicht anzugeben. Die Außenfront des Epistyls ist in ihrer ganzen Höhe mit Relief geschmückt, unten von einem schmalen Bande eingefasst. Diese Erscheinung

steht einzig in ihrer Art da. Die erste Nachricht darüber stammt von Texier; doch hatte man bei der sonst so außerordentlichen Nachlässigkeit dieses Autors Grund daran zu zweifeln, ob diese Epistyllen nicht etwa statt zum Pteron, zur Cellawand gehört haben könnten. Aber wie einige der neu gefundenen Stücke es darthun, und wie ich mich an den im Louvre befindlichen, wenn auch durch das Absägen arg verstümmelten Platten habe überzeugen können, giebt die Unterfläche in ihrer verschiedenen Bearbeitung, die theilweise auf ein Freiliegen, theilweise und zwar an den Stoßfugen auf ein Auflagen hinweist, den direkten Beweis dafür, dass diese Epistyllen nur über den Säulen gelegen haben können. Den oberen Abschluss bildet ein nur sehr wenig vortretender Abacus mit der Regula darunter, aber ohne Tropfen.

Was Anordnung und Stil dieser Reliefs betrifft, so müssen wir uns hier auf einige Andeutungen beschränken. Zu den 17 in Paris befindlichen Fragmenten des Epistyls bezüglich der Metopen sind durch die Ausgrabungen des vergangenen Jahres noch 11, in diesem Jahre 2 weitere hinzu gekommen. Die der No. 1/2 beigefügte Frontansicht giebt die Rekonstruktion, wie Clarke sie annimmt. In Hinsicht auf ihre symmetrische Gruppierung wird man die beiden Sphinxen, „mystische Geschöpfe von übernatürlicher Kraft, Schönheit und ewig blühender Jugend“, wohl über das mittelste Interkolumnium setzen dürfen. (Ein gleichfalls in Fragmenten gefundenes Gegenstück könnte an die Westfront gehören.) Links daneben ist die Szene aus dem Leben des Herakles, als derselbe, bei seinen Wanderungen vom Centauren Pholos gastfreundlich aufgenommen, die durch den Weingeruch herbei gelockten, ihn bedrängenden anderen Centauren durch seine Pfeile verjagt. Ueber dem äußersten Interkolumnium ist eine Kampfszene dargestellt, die bis jetzt verschieden gedeutet ist; nach Clarke's Ansicht bezwingt Herakles das Meerungeheuer, welchem die Tochter des trojanischen Königs Laomedon ausgesetzt war. Dem entspricht auf der rechten Seite ein Gastmahl. Andere

1 Wenn Clarke als direkten Vergleich die Löwen über dem Thor in Mykenat als „Stadtwappen“ heran zieht, so scheint mir die Auffassung dieses Reliefs, das doch offenbar ein Apotropäon ist, nicht zutreffend.

hat, selbst nicht an den Einmündungen der Hauseinläufe, durch welche säurehaltiges Wasser in der geringsten Verdünnung einfließt. — Ich trage hinsichtlich der ferneren Verwendung von Zementröhren und Sohlsteinen nicht das kleinste Bedenken und halte dieses Material für sämtliche Entwässerungs-Anlagen für vorzüglich geeignet.“ —

5) Aus Pforzheim, welches seit 1872 ca. 7000 m größere Hauptleitungen und 10 000 m Seitenleitungen mit Zementröhren hergestellt hat, schreibt man uns:

„Die im Anfang obwaltenden Bedenken über Angriffe der Dohlen u. a. von dem Abwasser der Scheideanstalten etc., sind durch die Erfahrungen beseitigt und konnte man sich vor 2 Jahren entschließen, zur Ableitung des Abwassers von der chemischen Fabrik einen Dohlen aus Zementröhren herzustellen. Dessen heutige Untersuchung hat ergeben, dass die Röhren nicht im geringsten von dort abfließenden Säuren etc. angegriffen worden sind.“ —

6) Aus Basel wird uns mitgeteilt:

„Seit dem Jahre 1863 bis heute sind in dem Weichbild unserer Stadt ca. 5 766 m Betonkanäle von 300 bis 600/900 mm Größe ausgeführt worden. Die Kanäle dienen zur Aufnahme der Abwässer und Fäkalien aus Häusern; in einen derselben münden auch die Abflüsse einer groß angelegten Brauerei. Alle haben sich bis anher sehr gut gehalten, zu keiner Reparatur Anlass geboten und entsprechen durchaus ihrem Zwecke, so dass bei weiterem Bedarf von Kanälen hier schwerlich ein anderes Material, als Zementbeton gewählt werden wird.“

Ganz ähnlich wie in den hier mitgetheilten Beispielen lauten die Berichte von anderen Städten wie Aachen, Mainz, Köln, Nürnberg, Stettin u. s. w. Spezieller mitgeteilt sei noch das, was wir aus London durch den bekannten Ingenieur Grant, einem Spezialisten auf diesem Gebiete, erfahren. Hr. Grant schrieb uns, dass der erste Betonkanal in London im Jahre 1865 hergestellt worden sei; weitere Betonkanal-Ausführungen seien bald nachgefolgt. Die gute Bewehrung, verbunden mit billigem Preis, ward Veranlassung, Betonkanäle häufiger zu verwenden und Sir Joseph Bazalgette lief z. B. in den letzten 2 bis 3 Jahren bei der *West Kent Main and Branch Drainage* ca. 37 000 m Betonkanäle von großen runden sowohl, als eiförmigen Querschnitten herstellen.

Mr. Bazalgette lief in Veranlassung der von Prof. Kämmerer erlangten Resultate mehre der ältesten Beton-Kanäle von ca. 2000 m Gesamtlänge, sowie einige an diese anschließenden aus Ziegelmauerwerk in Zementmörtel hergestellte Kanäle genau untersuchen, wobei, mit Ausnahme von zwei kleinen Stellen, Schäden nicht aufgefunden wurden. An den Einmündungen aus einer Bleiweißfabrik unterhalb des Einlaufs war auf ca. 1,50 m Länge der an der Innenseite der Wand aufgetragene Abputz zerstört und derselbe Schaden machte sich bei einer anderen Einmündung aus einer chemischen Fabrik bemerkbar. In beiden Fällen zeigte sich die eigentliche Wand als durchaus gesund. An dem Ende dieses Betonkanals, der bis dahin noch die Abwässer von zwei weiteren chemischen Fabriken aufnimmt, zeigte sich die Sohle rau; die gleiche Erscheinung wurde indess auch in der aus Ziegelmauerwerk hergestellten Anschlussstrecke bemerkt.

Reliefs stellen Thierkämpfe dar, z. B. einen Eber, der von einem Löwen gebissen wird; es zeigt sich gerade hierbei, dass die Kunst in der Behandlung thierischer Formen ungleich vorgeschrittener ist, als in der Darstellung des Menschlichen.

Die Triglyphen-Blöcke haben einen seitlichen Falz, um die wenigstens an der Front skulptirten Metopenplatten einschieben zu können; jedoch kommen zwei verschiedene Breiten vor, von 0,52 und 0,56 m. Clarke vertheilt dieselben, von dem Umstande ausgehend, dass die Ecktriglyphen der schmälern Gattung angehören, so, dass immer je über den Säulen eine schmale Triglyphe gesessen habe. Ich bin jedoch der Ansicht, dass diese Verschiedenheit einfach aus den ungleichen Axweiten der Front (ca. 2,70 m) und Seiten (ca. 2,45 m) sich ergibt, um die sonst allein auf das Verhältniss der Metope entfallende Differenz zu mildern; die Ecktriglyphen gestaltete man natürlich mit zwei gleichen Hauptern und zwar der schmälern Gattung.

Ein verhältnissmäßig breites, für beide gleich hohes Band krönt Triglyph und Metope, nur dass über letzterer dasselbe noch mit einem kleinen Kymation gesäumt ist. Die Glyphen sind rund geschlossen.

Die darauf direkt ruhenden² Geisonblöcke von 0,416 m Höhe waren, was auch selten, z. B. in Samothrake vorkommt, je über der Triglyphen-Mitte gestossen. Wie die Regula, sind auch die Mutulen ohne Tropfen, aber verschieden breit und zwar haben dieselben an den Längsseiten über den Metopen nur $\frac{2}{5}$ der Breite derer, die über den Triglyphen sitzen, ein Verhältniss, welches sich bei den breiteren Frontaxen auf $\frac{1}{3}$ stellt.

Die in dem ersten Jahre noch offen gelassene Frage nach der Pterondecke ist, wie ich höre, durch die Funde dieses Jahres gelöst: eine vollkommen durchgebildete Steinbalkendecke verband Gebälk und Cellawand. Von letzterer selbst ist dagegen kein Stein gefunden worden. Doch liest man die Breite der Einfassungswände des Pronaos direkt aus dem Abstände der einge-

²Texter giebt noch ein besonderes profilirtes Zwischenglied an. Jedoch ist solches durch die Gestaltung des vorhandenen Eckgeisonstückes direkt ausgeschlossen.

An einem anderen Kanal aus Ziegelmauerwerk waren unterhalb des Einlaufs aus einer chemischen Fabrik die Ziegelsteine ca. 10 m tief zerstört, während die Zementmörtelfugen als Rippen sehr wenig beschädigt vortraten. Diese Stelle wurde mit Zementbeton ausgebessert. —

Zieht man das Fazit aller mitgetheilten langjährigen Erfahrungen, so lautet dasselbe, dass sich Röhren und Kanäle im Betriebe vollkommen gut bewähren und durch die Kanalwasser in ihren verschiedenen Zusammensetzungen auch in Beimengungen von geringgradigen Säuren nicht angegriffen werden. Nur muss nach den Wahrnehmungen, die in England gemacht wurden, Sorge getragen werden, dass aus den chemischen Fabriken keine konzentrirten und besonders keine reinen Säuren in die Kanäle eingeführt werden. Dieser Forderung kann mit Leichtigkeit und Sicherheit dadurch vorgebeugt werden, dass solche Fabriken ihre Abwässer nur dann dem Kanal zu leiten die Erlaubniss erhalten, wenn dieselben ihre sämtlichen Wasser zuvor in eine Sammelgrube zusammen führen und solche erst von da in dem gemischten Zustand in den Kanal leiten, wie dies in mehreren Städten, z. B. in Nürnberg, geschieht.

Ich will hier verbessernd zu der Mittheilung in der No. 65 pro 1882 bemerken, dass in Nürnberg jede Fabrik ihre Abwässer in die städtischen Kanäle einführen darf, nur mit der Beschränkung, dass die Wasser zuvor durch eine Sammelgrube, worin alle Wasser der Fabrik zusammen geführt werden, zu leiten sind. Auch lässt die Stadt Nürnberg seit 1872 sämtliche Kanäle, sowohl solche von rundem als von eiförmigem Querschnitt, bis zu den größten Dimensionen aus Betonröhren herstellen.

Die eben empfohlene Vorsicht, alle Wasser chemischer Fabriken vor ihrer Zuweisung in eine Sammelgrube zusammen zu führen, ehe sie in den Kanal gelangen, ist übrigens für jede Art der Kanalausführung geboten, da erfahrungsgemäß Ziegel-Mauerwerk noch eher durch saure Wasser angegriffen wird, als guter Beton.

Selbstverständlich ist bei Beton-Ausführung sowohl als Ziegel-Mauerwerk Werth darauf zu legen, dass überhaupt gute Materialien, nicht bloß guter, zuverlässiger Zement, sondern auch vorzüglicher Sand und Kies, event. guter Schotter verwendet werden. Es ist unbedingt erforderlich, dass gleiche Sorgfalt bei Auswahl und Behandlung aller genannten Materialien stattfindet, ein Punkt, der früher und auch vielseitig heute noch zu wenig beachtet wird. Die aus London oben mitgetheilten üblen Erfahrungen mit dem Abputz dürften in der Beschaffenheit des Mörtels oder der Herstellungsweise des Abputzes begründet sein.

Durch viele Untersuchungen von Kanalwässern aus Städten mit zahlreichen chemischen Fabriken ist fest gestellt, dass jene Wasser die Säuren nur in solcher Verdünnung führen, dass dieselben nie von schädlicher Einwirkung auf gute Kanalbaumaterialien sein können. Zementbeton und Zement-Mörtelputz widerstehen selbst hochgradig sauren Flüssigkeiten, wenn solche in Verbindung mit organischen Substanzen vorkommen. Für diese Thatsache liefern die langjährigen Erfahrungen, welche mit Behältern aus Beton oder mit Zement-Abputz in Fabriken, die mit Säuren arbeiten, gemacht sind, den sichersten Beweis.

ritzten Linie = 0,66 m ab; dagegen sind die Cellawände, wahrscheinlich wie bei der Thürwand nur 0,60 m. Ebenso fehlen auch die sehr wünschenswerthen Antenglieder. Die wenigen Reste, welche von dem Dache gefunden sind, nämlich einige Fragmente der *imbrices*, sowie ein Stirnziegel, beide aus Terrakotta in schwärzlichem Ton, genügen nicht zu einer sicheren Rekonstruktion desselben. Die ungefähre Giebelneigung lässt sich aus einem Geisonstück erkennen; es erscheint ferner gesichert, dass sich die Sima an den Längsfronten nur ein kurzes Stück fortsetzte, im übrigen aber in einzelne Stirnziegel aufgelöst wurde. Von jener Ecke stammt noch ein Löwenkopf als Wasserspeier von hochinteressanter Arbeit. Dagegen wurde keine Spur von *tegulae*, Firstziegeln und Akroterien gefunden.

Als Baumaterial diente der sekundäre Trachyt, wie inn der Berg selbst lieferte.

Zu der Technik will ich noch bemerken, dass die Stufen durch unregelmäßig gestellte Eisenklammern unter einander befestigt waren. Die Stoßkanten waren theilweise durch vortretende raue Saumleisten gesichert, die Versetzungsbossen an den Vorderflächen sind stehen geblieben — seine letzte Vollendung erhielt also der Unterbau nicht. Die Säulentrommeln berühren sich nur in ihren glatt geschliffenen Rändern; in der Mitte diente je ein rundes Loch zur Aufnahme des hier ohne die sonst übliche Einfassung direkt eingesetzten Führungszapfens. Die Geisonblöcke haben, wie solches ja häufig vorkommt, U förmige Nuten in den Stoßflächen zum Durchziehen der Hebetäue. —

Dass das Hauptheiligthum der Athena geweiht war, erscheint in hohem Maasse wahrscheinlich; begegnen wir doch wiederholt dem Kultus dieser Göttin in den anderen Küstenstädten Kleinasiens. Und in einer jüngst gefundenen Bronzinschrift, welche den Huldigungseid der Assier bei der Thronbesteigung des Calligula im Wortlaut giebt, wird die „jungfräuliche Göttin“ direkt angerufen.

Nicht unerwähnt darf ferner die Frage nach der Maaßeinheit bleiben, mit welcher der Tempel erbaut ist, obgleich ich weit entfernt bin, dieselbe etwa an diesem einen Beispiel lösen zu

Von der Zuckerfabrik in Bredow bei Stettin liegt z. B. ein Schreiben vor, in welchem ausgesprochen wird, dass der Zement zum Abputz der Bassins für Knochenkohlenwäse mit Salzsäure sich aufs beste bewährt habe. Die Fabrik verwendet bei der Wäse in diesen zementirten Bassins Säuremischungen von 5 bis 10 % Säuregehalt, welche mindestens 6 Tage in denselben stehen; 18 solcher Bassins sind in Bredow seit der zweiten Hälfte der sechziger Jahre und 18 seit 8 Jahren im Betrieb, ohne die mindeste Abnutzung gezeigt zu haben.

Die Fabrik für Schwefelsäure, Alaun und Superphosphate von H. & E. Albert in Biebrich benutzt seit mehreren Jahren bei der Herstellung ihrer Produkte Behälter aus Ziegelsteinen mit Zementmörtel hergestellt, welche auf der Innenseite Zementabputz haben. Die in einigen Behältern verarbeitete Mutterlauge aus der Alaunfabrikation ist eine Mischung von schwefel- und salzsaurem Eisenoxyd, Thonerde und etwa 10 % freier Salzsäure und in andern wird freie, ca. 2 % schwefelsäurehaltige Phosphorsäure von 10 procentigem Phosphorsäure-Gehalt auf 35 procentige konzentriert. Alle diese Behälter halten sich durchaus gut und hat die Fabrik noch keine Art von Behältern in Gebrauch gehabt, welche so allen Anforderungen entsprachen, als die mit Zement abgeputzten.

Die Chemische Fabrik bei Karlsruhe von Bader, Rohreck & Seilnacht theilt mit, dass ihre im Jahre 1874 hergestellten Zementbeton-Behälter zum Auslaugen von stark alkali-

schischen Rückständen sich ausgezeichnet bewähren und keinerlei Zerstörung an der inneren Wandung zeigen.

Die Papierfabrik der Gebrüder Buhl in Ettlingen desgleichen, dass die vom Jahre 1870 erbauten Halbzeugkasten aus Zementbeton sich vortrefflich bewähren und der Chlorkalk die Wände bisher so durchaus intakt gelassen habe, dass sie noch glatt sind wie neu.

Endlich mag angeführt werden, dass in Leeuwarden in Holland 2 große Reservoirs aus Zementbeton hergestellt wurden, welche seit 1874 zur Sammlung von Urin dienen; dieselben zeigten sich bei der genauen Untersuchung gänzlich unverändert und vollkommen glatt, wie zu Anfang, so dass im Jahre 1878 zwei weitere flache Zementbehälter für denselben Zweck erbaut wurden.

Ich glaube, mit diesen Mittheilungen den Beweis geliefert zu haben, dass schwach saure Wasser und selbst mehrgradige, unter Voraussetzung, dass dieselben in Verbindung mit organischen Substanzen sich befinden, wie dies bei jedem Kanalbetrieb der Fall ist, in keiner Weise schädlich auf Zementbeton und Zementabputz einwirken, in dem Falle, dass sämtliche Materialien mit Sorgfalt ausgewählt und verarbeitet werden.

Biebrich, November 1882.

Eugen Dyckerhoff,
Firma: Dyckerhoff & Widmann.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. Die 161. Sitzung des Vereins war zumeist geschäftlichen Gegenständen gewidmet, von denen wir nur erwähnen:

a) Der Verein hat die Dringlichkeit der Aufnahme des Metzger Vereins verneint.

b) Er genehmigt das von der Pokal-Konkurrenz-Kommission vorgelegte Programm und ergänzt die Beurteilungskommission durch die Wahl des Hrn. Becker.

c) Es werden die Vorstands-Neuwahlen vorgenommen, aus denen hervor gehen: die Hrn. Franzius als Vorsitzender; H. Müller als Stellvertreter; Bücking und Runge als Schriftführer; Böttcher als Säckelmeister und Gräpel als Bibliothekar.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. (Mittheilungen nach den gedruckten Vereins-Protokollen.)

Die Versammlung vom 21. Oktober 1882 wurde durch einen theilweise auf örtlichen Augenschein beruhenden Bericht des Hrn. Müller (Deutz) über das Wagner-Theater in Bayreuth ausgefüllt. Zusätzlich zu den mehrfach gebrachten Nachrichten, welche die D. Bztg. über diesen Bau gebracht hat, sei aus jenem Vortrage hier nur erwähnt, dass die Gesamtkosten des Theaters 428 384 M bei 3319 qm bebauter Grundfläche betragen. —

In der Versammlung am 4. November 1882 sprach Hr. Hegener (Köln) ausführlich über elektrische Beleuchtung; wir reproduzieren aus dem Vortrage nur das, was von dies. Zeitg.

nicht bereits anderweitig gebracht worden ist. Bezüglich der Beleuchtung des Varieté-Theaters in Paris theilte Hr. Hegener mit, dass in den betr. Berichten die abendliche Beleuchtungsdauer zu 5½ Stunden angegeben sei und dass ein Faure'scher Akkumulator von 60 kg Gewicht während jener Zeit sekundlich 10 mks Arbeit abgeben könne, d. h. ziemlich genau den Konsum einer Swan'schen Lampe von 32 Kerzen Leuchtkraft zu decken vermöge. Sodann werde, um die nöthige Reserve zu besitzen, ein Akkumulator von angegebener Größe nur für eine Lichtstärke von 20 Kerzen ausreichend sein. Wenn nun ein so großes Theater etwa 2000 Swan-Lampen und daher bei einem Betriebe mit Akkumulatoren auch 2000 solcher erfordert, wenn ferner angenommen wird, dass die aus den Akkumulatoren gewonnene Arbeit 50 % der zur Ladung aufgewendeten Arbeit betrage, so finden sich als Erforderniss an Maschinenkraft, wenn die Arbeitsdauer derselben zu täglich 12, die Beleuchtungs-Dauer zu 5½ Stunden angesetzt wird, zu 250 Pfdkr. Es werden hiernach die Kosten der gesammten Anlage zu 600 000 Fr., die Betriebskosten einschl. Zinsen und Amortisation zu 868 600 Fr. berechnet, Preise, welche zeigen, dass der Glühlichtbetrieb mit Akkumulatoren hinsichtlich der Kosten den Vergleich mit Gasbeleuchtung nicht auszuhalten vermag.

Ueber die Beleuchtung des Savoy-Theaters in London theilte Hr. Hegener mit, dass zu derselben 1166 Swan-Lampen verwendet würden (824 auf der Bühne, 114 im Saal, 222 in Fluren und Nebenräumen). Die Lampen seien in 6 Stromkreise vertheilt

wollen. Denn wie trügerisch die Schlüsse in dieser Hinsicht sind, und welche Zufälligkeiten dabei obwalten, hat schon mancher, der sich damit beschäftigt, zu seinem Schaden erfahren sollen. Solche Fragen können nur in größerem Zusammenhange gelöst werden und wir dürfen in nächster Zeit die Resultate erwarten, welche die umfassenden Untersuchungen des Kollegen Dörpfeld darüber bieten werden. Trotzdem möge es gestattet sein, wenigstens einige Andeutungen zu geben. Es kann wohl nicht mehr als Zufall angesehen werden, dass die Länge des Tempels, in der Oberstufe gemessen, genau das Zehnfache der Pteronweite ist, d. h. 30,335. Es liegt also nahe, dieses Maafs 3,033 als ein Multipolum der Einheit aufzufassen; je nachdem ich aber darin 9, 10 oder 11 Fufs sehe, ergeben sich Einheiten von 0,337, 0,303, 0,275; und es mag als Beweis für die vorerwähnten Zufälligkeiten dienen, wenn sämtliche drei Maafse als Multipla oder unter Hinzufügung eines einfachen Bruchtheils sich den Hauptdimensionen des Tempels zu Grunde legen lassen. Und nur als eine Vermuthung möchte ich es aussprechen, dass im Zusammenhange mit anderen Gründen, deren Darlegung hier zu weit führen würde, das erste Maafs von 0,337 die Einheit gebildet habe. Es ist jedoch deshalb zunächst unmöglich, etwa aus dem herrschenden Maafs-system einen direkten Beweis für die Erbauungszeit abzuleiten.

Gerade die Entscheidung dieser Erbauungsfrage ist die allerschwierigste; denn in Ermangelung jeder schriftlichen Ueberlieferung sind wir lediglich auf die Sprache, welche das Bauwerk selbst redet, angewiesen und müssen diese mit der lokalen Geschichte in Verbindung bringen.

Man war hierbei bisher hauptsächlich von den Reliefs ausgegangen, denn die Architekturzeichnungen von Texier konnten als Phantasiegebilde kaum zur Grundlage für eine Untersuchung dienen; aber hinsichtlich der Skulpturen gingen die Meinungen ziemlich auseinander; man schwankte zwischen dem 7. und dem Schluss des 6. Jahrhunderts. Weiter hinab zu gehen, wagte jedoch Niemand. Dagegen macht nun Clarke, und mit Recht, zunächst die isolirte Stellung von Assos, seinen Provinzialismus, geltend. Denn es ist unzweifelhaft, dass man die Stadt nicht direkt vergleichen

oder gar einreihen kann in jene hohe Entwicklung, wie sie uns z. B. Attika zeigt; es ist vielmehr sicher, dass das künstlerische Vermögen hier zurück bleiben, nie aber voraus eilen konnte. In allen jenen nördlichen Küsten-Distrikten, die Jahrzehnte lang in Abhängigkeit von lydischer und persischer Herrschaft nur eine unbedeutende Rolle gespielt hatten, regte sich nach der Schlacht von Mykale (479 v. Chr.) und der Vertreibung der Perser ein mächtiger Zug lebhafteren politischen und Handelslebens. Die Provinzen traten in direkte Beziehungen mit dem europäischen Griechenland, ohne dass man natürlich sofort die gleiche Kunstleistung in Mysien voraus setzen kann, wie sie uns andere Bauten jener Zeit, z. B. das sogen. Theseion oder der Tempel zu Aegina zeigen.

In diese Epoche des allgemeinen Aufschwungs setzt Clarke die Erbauung des Tempels!

In seinem Stil liegt nichts, was dieser Annahme erheblich widerspräche. Es sind wohl weniger die Reliefs, welche hierbei entscheidend sein können; denn diese nehmen eine solche Ausnahmestellung ein und erscheinen so von fremder, östlicher Kultur beeinflusst, dass man sie wenigstens gegenwärtig, wo gerade diese Fragen noch sehr unbestimmte sind, wohl nicht als Ausgangspunkt für eine zeitliche Bestimmung nehmen darf. Jedoch möge die Beurtheilung dieser Fragen Berufeneren überlassen bleiben. Sicher erscheint es nur, dass diese Skulpturen, hier an der Scheide verschiedener Kultur, die allmähliche Hellenisirung orientalischer Typen zeigen. Aber auf weitere Fragen näher einzugehen, dass in der Anordnung der Reliefs auf dem Epistylon die Verschmelzung phönizischer Metallbekleidungs-Kunst mit dem griechischen Steinbau zu erkennen sei, wie Clarke annimmt, muss an dieser Stelle verzichtet werden.

Dagegen bietet die Architektur des Tempels so Manches, was die obige Annahme unterstützt. Seine Anordnung und Formengebung zeigt eine gewisse Verwandtschaft mit den älteren sizilischen Bauten, jedoch eine größere Reife in der Entwicklung; so in der klaren Disposition der Cella und ihren Maafsverhältnissen, in der Stellung der Pronaos-Säulen, genau in der der dritten Stütze der Längsfronten, derart, dass durch einen in dieser Axe laufenden Querbalken eine selbständige Decken-Durchbildung der

und der Betrieb erfolge durch Dampfmaschinen von 120—180 Pfdkr. Reserve sei nicht vorhanden, da man genügende Sicherheit einerseits in der Vertheilung auf 6 Stromkreise sehe, andererseits aber die Gasbeleuchtung erhalten geblieben sei, an deren Brennern, um eine sofortige Inbetriebsetzung zu ermöglichen, beständig Zündflammen brennend erhalten werden.

Eine fernere große Glühlicht-Einrichtung hat die Edison-Gesellschaft am Holborn-Viadukt in London hergestellt; neben 200 Straßenflammen brennen dort 800 Lampen in Büreaus, Läden, Restaurants etc.; sie werden mittels einer Dampfmaschine von 130 Pfdkr. betrieben.

Die vielfach verbreitete Vorstellung von der unbegrenzten Theilbarkeit des Glühlichts ist nach Hrn. Hegener falsch; da bei fortgesetzter Theilung die Zahl der Lampen Einfluss auf den Nutzeffekt gewinnt, so dass die Lichtproduktion, abgesehen von einigen Nebenverlusten, etwa im Quadrat der Lampenzahl sich vermindert.

Die Kosten der Glühlichtbeleuchtung betreffend, machte Hr. H. auf die Schwierigkeit bezüglicher Ermittlungen aufmerksam, theilte aber mit, dass für Köln nach Maafgabe einer für eine Einrichtung von 2000 Glühlichtern aufgestellten Berechnung, diese Beleuchtung reichlich den doppelten Preis der Gasbeleuchtung erreichen würde.

Der Versammlung am 18. November 1882 lag ein Schreiben vom Vorstände des Gewerbe-Vereins für Köln und Umgegend vor, durch welches die Gründung eines Kunstgewerbe-Museums in Köln angeregt und als erster Schritt zur Verwirklichung die verbesserte Aufstellung der im Wallraf-Richartz-Museum vorhandenen kunstgewerblichen Gegenstände unter Hinzuziehung und Ueberdachung des Innenhofs des Museums vorgeschlagen wird. Der Verein ward um Bethheiligung an einer einzusetzenden Kommission ersucht und ging auf diesen Wunsch ein, die Hrn. Funk, Richter und Wiethase als Kommissions-Mitglieder bezeichnend.

Hr. Stübbs sprach über das Berlier'sche pneumatische System zur Beseitigung der Fäkalstoffe. Berlier führt den pneumatischen Betrieb durch, ohne die Strafenreservoir Liernurs, die Einschränkung des Wasserbedarfs der Klossets, die zahlreichen Hahn-Manipulationen etc., welche Liernurs System erfordert. Unter jedem Fallrohr steht ein Gefäß, der sogen. *Recepteur*, der einen Drahtkorb enthält, welcher zum Auffangen fremder Stoffe (Putzklappen, Scherben etc.) dient, während die Fäkalien durch ein Rohr in den neben dem *Recepteur* aufgestellten *Evacuateur* treten, der event. mehren *Recepteurs* gemeinsam ist. Der *Evacuateur* ist ein zylindrisches Gefäß mit konischem Boden, welches einen Schwimmer enthält, an dem eine Kautschukugel befestigt ist, die den Verschluss der pneumatischen Rohrleitung vermittelt. Dieses öffnet sich, sobald durch eine entsprechende Anhäufung von Stoffen im *Evacuateur* der Schwimmer einen hinreichend hohen Stand erreicht hat, lässt alsdann die Stoffe austreten und schließt sich von neuem. Wenn die Zahl der mit dem Rohrnetz verbundenen *Evacuateurs* eine größere ist, geschieht der Abfluss im Netze beständig, bei geringeren Anschlüssen dagegen nur stoßweise. Gleichwie fast alle Entwässerungs-Systeme so steht auch das Berlier'sche noch vor dem ungelösten Problem einer entspre-

Vorhalle ermöglicht wird, so auch in der Form des Kapitells. Ein stetes Kriterium der vorgeschrittenen Technik bleibt die lichtere und schlankere Stütze im Verhältniss zur Spannung. Da sich hier der Säulen-Durchmesser zur Höhe wie 1:5,23 verhält, so steht der Tempel also in der Mitte zwischen den Syrakusaner (1:4,30) und Selinunter Bauten (1:4,50 bis 1:5,00) einerseits und dem Parthenon (1:5,47), den Propyläen (1:5,50) und dem Theseion (1:5,62) andererseits. Am nächsten wird ihm hierin der Tempel zu Aegina kommen (1:5,30). Dem gegenüber vermögen so manche Eigenthümlichkeiten, wie das Fehlen der Tropfen an der Regula und den Mutulen, die geringe Ausladung einiger Profile und anderes sich eher aus dem Provinzialismus erklären, als wie zum Beweis für eine ältere Erbauungszeit heran gezogen werden können. Wengleich sich demnach aus historischen und technischen Gründen immerhin ein erheblicher Grad von Wahrscheinlichkeit für die Erbauung um 475 v. Chr. ergibt, so dürfen wir doch solches noch nicht zu einer Behauptung erheben wollen. Vielleicht, dass uns die Ausgrabungen noch weiteres Material zur Vergleichsstellung der einzelnen Denkmäler bieten.

Im Anschluss an diese Mittheilungen über den Tempelbau möge noch eines seltenen Werkes griechischer Ingenieurkunst gedacht werden. Der alte Weg, welcher von Assos aus nördlich durch das Thal des Satnioeis in die trojanische Ebene führte, überschreitet das breite Flussbett auf einer steinernen Brücke. Eine lange Reihe der Pfeiler hat sich im südlichen Theil des Bettes gefunden, welches nur die Ueberfluthungen des winterlichen Hochwassers aufnimmt, je 3 m von einander entfernt, in der Form zweier gleichschenkligen Dreiecke, welche mit der schmalen Basis zusammen stoßen (vgl. die Skizze), und einer Länge von 3,60 m. Der hakenförmige Fugenschnitt der fest gefügten Quadern macht eine partielle Loslösung einzelner Stücke unmöglich. Die Zwischenräume waren durch je 4 neben einander gelegte und durch Klammern unter einander verbundene Steinbalken überdeckt, eine für die damaligen Verkehrsverhältnisse genügende Breite, welche auf der unebenen Troas keine Wagen kannten. Zu beiden Seiten des eigentlichen Strombettes haben sich in einem Abstand von 13 m noch 2 stärkere Pfeiler erhalten, die vermuthlich bei der bedeutenden

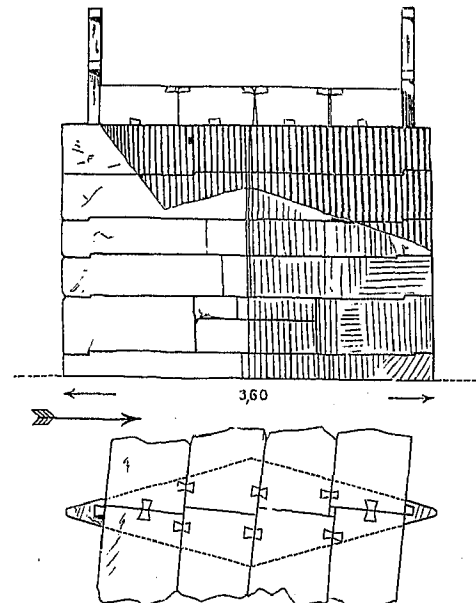
chenden Verwerthung der Auswurfstoffe und erst wenn diese Seite der Aufgabe befriedigend gelöst sein wird, kann nach Hrn. Stübbs Ansicht dasselbe für Städte Bedeutung erlangen, während unter Umständen für einzelne Viertel und Gebäudekomplexe ihm schon heute ein hoher Werth beizulegen ist.

Vertreter des Berlier'schen Systems für Deutschland ist Hr. Landrath a. D. Schubarth in Berlin.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.
Wochenversammlung am 19. Dezember 1882. Nachdem das Protokoll über den am 29. November gehaltenen Vortrag des Hrn. Hofbaukondukteurs Frühling über die Sicherungs-Anlagen im hiesigen Hoftheater den Mitgliedern zugegangen ist, wird heute die Besprechung desselben eröffnet. Hr. Unger bemerkt nach einigen Worten der Anerkennung des Geleisteten zunächst bezüglich der Anlagen behufs schneller und leichter Entleerung und des freien Verkehrs beim Eingange, dass der nahe dem Proszenium gebliebene Ausgang zweckmäßiger an Stelle der ersten Parquetloge neben das Parterre gebracht und mit möglichst flacher Rampe nach dem Korridor versehen würde. In der Vorhalle können die für die Billetvorkontrolle aufgestellten Queue-Schranken event. zum gefährlichen Hinderniss werden und in demselben Raume schneiden bei mäßigem Andränge die die Kasse Besuchenden einen der frequentesten Seiten-Eingänge ab. Es dürfte sich daher empfehlen, die jetzigen Kassenräume mit zu den jetzt übrigens im Außenfoyer sehr zweckmäßig angebrachten Garderoben zu ziehen und in der Vorhalle einen freien Billet-Kiosk zu errichten. Da die Korridore der Ränge an den Außenwänden liegen, so wäre es leicht gewesen, in den Höfen für die oberen Ränge Nothtreppen, wenn auch nur in Form eiserner Leitern, anzubringen.

Hr. Frühling erwidert, dass die Verlegung des Parquet-Ausganges in die erste Loge unerwünscht sei, weil dadurch die beste Loge verloren gehe, auch schwierig anzulegen, weil der obere Austritt der Korridortreppe hier noch halb in den Ausgang einschneiden würde; bei der angeregten Lage würden auch Unzuträglichkeiten für die Kontrolle in den Zwischenakten entstehen. Die Schranken in der Vorhalle können so lange nicht beseitigt werden, wie die Vorkontrolle besteht; sie behindern aber auch nur die Benutzung einer der 5 großen Thüren zwischen Foyer und Vorhalle. Die jetzige Lage der Kasse ist freilich für die Benutzung des einen Seitenganges unbequem, hat aber den Vorzug, dass der Strom der mit Billets versehenen von dem der zur Kasse drängenden Personen ganz gesondert ist. Diese Trennung würde durch einen Kiosk in der Halle aufgehoben werden, der seinerseits neben den vielen Säulen eine starke Behinderung des Ausganges hervor rufen würde. Die 12 bestehenden Haupt-Treppen des Logenhauses sind mit nahezu 20 m Breite für genügend gehalten, neue Nothtreppen daher neben den alten nicht angelegt. — Die für den Malersaal vorgesehene eisernen Leitern bedingen vollkommene Schwindelfreiheit und würden für das Publikum der obere Ränge selbst im Falle großer Gefahr so gut wie keinen Nutzen gewähren. Die Anlagen zur Verhinderung der schnellen Verbreitung eines Bühnenbrandes, welche der Hauptsache nach in der Aufführung der

Spannung durch eine Holzkonstruktion verbunden waren. Eigenthümlich bleibt noch die Richtung der Brücke, die nicht normal zur Stromaxe ist; parallel mit dieser sind dagegen die Pfeiler gestellt, jedoch die Deckbalken liegen schräg darauf.



Der Bericht giebt uns sodann noch einige summarische Mittheilungen über die Bauten der unteren Terrasse, eine Stoen-Anlage, einen Porticus, ein Gymnasium und ein Theater, ferner über die Konstruktion der Mauern, ihre Thore und Thürme, sowie über die Graberstraße. Da jedoch durch die gegenwärtigen Ausgrabungen ein wesentlich vollkommeneres Bild dieser

Denkmäler gewonnen wird, so möge es gestattet sein, später auf dieselben zurück zu kommen.

Berlin, November 1882.

Richard Bohn.

115 cm starken Abschlussmauer und Einhängung des eisernen Vorhanges bestehen, müssen als so vollständig bezeichnet werden, wie sie in einem alten Gebäude möglich waren. Hr. Frühling bezeichnet jedoch den eisernen Vorhang als eine dauernde Plage des Bühnenpersonals, da die Regulierung desselben auf die Temperatur und die allmähliche Abnahme der Widerstände täglich die größte Sorgfalt und neue Arbeit erheische. Ein unbeabsichtigtes Niedergehen wird bei der nothwendigen Feinheit der Auslösung an der Winde auf die Dauer nicht zu vermeiden sein und eintretenden Falls ein offizielles Signal zu einer Panik im Publikum bilden. Die in der Sicherheit nicht zurück stehende, in der Handhabung aber viel sichere Gardine aus Asbestgewebe auf einem Drahtnetze dürfte vorzuziehen sein; die Kosten einer solchen betragen freilich auch 3000 M. — Die Bekämpfung eines ausbrechenden Brandes wird zwar durch die ausgeführten beiden Anschlüsse an die neue städtische Leitung wesentlich unterstützt; Hr. Unger vermisst jedoch die Einfügung einer Ueberschüttungs-Vorrichtung in möglichst großer Höhe. Hr. Frühling stimmt dem zu, giebt jedoch an, dass die disponibeln Mittel zu ihrer Anlage nicht ausgereicht hätten.

Am wenigsten durchgreifend sind bis jetzt die Vorkehrungen zur Verhütung der Entstehung von Bränden. Hr. Unger hebt in dieser Beziehung die z. Th. beibehaltene Ofenheizung, z. B. in der Intendantenloge und auf dem Malerboden hervor. Der Schutz der Beleuchtungskörper ist unvollständig in den Einzelgarderoben, wo die Drahtkörbe fehlen, und an der nur durch einzelne Eisenbügel geschützten Fußrampen-Beleuchtung. Um letztere völlig decken zu können, empfiehlt sich das Absaugen der Gase nach unten und vollständige Umhüllung, sonst würde nur eine feste Barriere absoluten Schutz gewähren; dass letztere durch das Bühnenbild scheidet, wird sich das Publikum im Gefühle vergrößerter Sicherheit gefallen lassen. Wirksamer als die Bügel würde ein Drahtgitter sein. Das Anzünden der herab gelassenen Soffitrampen mit Spirituslampen bringt große Gefahr, da auf die Dauer vollkommene Dichtigkeit der Lampen nicht zu erreichen sein wird, sicherer sind transportable elektrische Zünder. Nicht minder scheint die Zuführung von Gas zu transportablen Kandelabern durch offen auf dem Podium liegende Gummischläuche bedenklich. — Im allgemeinen ist zu bedauern, dass das elektrische Glühlicht selbst an den gefährlichsten Stellen das Gas noch so wenig verdrängt hat. — Zur Sicherung der Bühnenmaschinerie ist noch sehr wenig geschehen, namentlich ist mit der Ersetzung der Holz- und Haufmassen durch Eisen und Stahl noch gar nicht begonnen.

Auf diese Ausstellungen erwidert Hr. Frühling folgendes: Die Ofenheizung in der Intendantenloge kann wegen des kalten Zuges von der Bühne nicht entbehrt werden und der stark ventilirte Malerboden wird im allgemeinen mit der heißen Luft aus dem Logenhaus geheizt, nur bei ungewöhnlichen Kältegraden treten die Oefen in Funktion; alle Oefen stehen unter besonders scharfer Kontrolle. Zum Leinkochen wird ein Gasofen mit Wasserbad benutzt, doch erweist sich letzteres nur für das Warmhalten, nicht für das Aufkochen genügend. Der Schutz der Leuchtkörper in den Einzelgarderoben scheidet am Widerspruche der Künstler. Die Fußrampen-Beleuchtung liegt 2,75 m vor dem Striche, welcher von der Bühne her nicht überschritten werden darf, eine Kollision mit den Flammen ist also nur für ausgleitende Tänzer zu fürchten, für welche die Bügel genügen. Ein Drahtkorb würde hier bald anfangen zu glühen, eine feste Barriere steht mit der Einheit des Bühnenbildes in unlösbarer Konflikte, und durch Absaugen der Gase nach unten wird die beste Gelegenheit zur Einführung frischer Luft aufgegeben. — Die für die Soffiten verwendeten Spirituszünder haben bisher nie die geringste Undichtigkeit gezeigt; sicher funktionierende transportable elektrische Zünder sind hier bislang nicht bekannt. — Die Gas-Schläuche für die frei stehenden Bühnenkandelaber haben so starke Drahtspiralen, dass sie selbst vom Verkehre vieler Personen nicht affizirt werden. — Das elektrische Glühlicht konnte in größerem Umfange bei den bisherigen unsichern Erfahrungen hier nicht verwendet werden, weil für Versuche keine Mittel da waren. Von der Einführung des Eisens in die Maschinerie musste Abstand genommen werden, weil ein Anrühren der komplizirten und in einander gedrängten Apparate gleich bedeutend mit einem völligen Umbau sein würde. Der Versuch Drahtseile einzuführen ist gemacht, doch sind die gewonnenen Resultate wegen der Kleinheit und großen Zahl der Rollen und Biegungen so ungünstig, dass die Sicherheit des Betriebes bereits wiederholt bedroht gewesen ist. Ein Ersatz der vorhandenen 60 000 m Seile würde außerdem enorme Kosten verursachen. —

Aus den Mittheilungen in der Sitzung vom 29. November und der Diskussion wird das Fazit gezogen, dass hier namentlich die vom Architekten vorgenommenen Abänderungen volle Anerkennung verdienen und guten Erfolg versprechen, dass aber hier wie überall mit Bezug auf die Bühnen-Maschinerie und Ausstattung noch wenig geschehen ist und noch viele wichtige Fragen zu lösen bleiben.

Hr. Postbaurath Fischer berichtet über die Proben, welche am 8. Dezbr. v. J. hier mit dem Kühlewein-Winter'schen Antipyron und der feuer sicheren Anstrichfarbe dieser Firma angestellt wurden. Die verschiedenartigen Stoffe, welche je zur Hälfte getränkt waren, brannten so weit ungetränkt schnell weg, in der getränkten Hälfte kohlten sie nur an. Ein mit der Anstrichfarbe bedecktes und mit Petroleum getränktes Holzspähnen-vollgestopftes Bretterhäuschen blieb beim Anzünden dieser unver-

sehr. Vorliegende Proben beweisen, dass anhaltendes Reiben die Sicherheit der Stoffe erheblich beeinträchtigt und Waschen sie ganz aufhebt.

Hr. Frühling konstatiert bezüglich der Proben, dass nicht bekannt gewesen sei, ob das Holz des Hauses auch völlig trocken war; auch hätte, um die Wirkung der Flammen zu zeigen, ein Theil unangestrichen bleiben müssen. Besonders ist zu tadeln, dass die Mittel als Geheimmittel behandelt werden, ohne dass Atteste Sachverständiger für ihre Unschädlichkeit nach anderen Richtungen beigebracht würden. Diese ist thatsächlich anscheinend nicht erreicht; denn von einer großen Zahl vorgelegter imprägnirter Stoffproben hat keine einzige die Farbe auch nur annähernd behalten. Die bislang verwendeten Anstrich-Farben haben alle entweder den Fehler des Blasenziehens oder den des Stäubens; der Vortragende hat durch eigene Versuche einen Anstrich gefunden, der aus 5 Th. Asbest, 3 Th. Kreide, 3 Th. Schwerspath, 3 Th. Graphit, 2 Th. Wasserglas und 8 Th. Wasser zusammen gesetzt wird, der zwar keine Blasen zieht, vom Stäuben jedoch nicht ganz frei ist.

Hr. Hofrath Dr. Fleck in Dresden hält Imprägniren des Holzes für besser, als den Anstrich; doch werden dabei die großen und verschiedenartigen Dimensionen der Hölzer solche Schwierigkeiten machen, dass ein guter Anstrich brauchbarer erscheint, der in bestehenden Theatern ja auch allein verwendbar ist. In Dresden und Darmstadt sind übrigens die ausgeführten älteren Anstriche mit Käsekit bezw. Wasserglas von keinem Erfolge gewesen. Am meisten Sorge machen die großen Dekorationen. Bei neuer Herstellung erhalten diese zweckmäßig den Anstrich unter der Malerei; die alten können aber nur dadurch wirksam gedeckt werden, wenn man sie in freier Lage horizontal ausspannt und dann von unten streicht. Werden sie auf dem Boden auf die Vorderseite gelegt, so dringt der Anstrich durch und verdirbt die Malerei; auch ragen die besonders gefährlichen kleinen Gewebefasern frei nach hinten heraus und befördern das Feuerfängen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 8. Januar 1883. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 187 Mitglieder und 6 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende begrüßt die in der ersten Sitzung des neuen Jahres Versammelten und macht demnächst Mittheilung von den zahlreichen Eingängen. Es liegt u. a. der unseren Lesern bereits bekannte Antrag des Verbands-Vorstandes vor, ob es opportun erscheine, den mehrerwähnten Angriffen, welche der Fachgenossenschaft in dem Preussischen Landtage bei Gelegenheit der Besprechung des Reparatur-Bedürfnisses in dem Dienstgebäude des Ministeriums des Innern Seitens einiger Abgeordneten zu Theil geworden seien, entgegen zu treten. Der Vorstand, welcher sich mit dieser Angelegenheit beschäftigt hat, glaubt die Ablehnung jeder Intervention empfehlen zu sollen, da es sich um eine interne preussische Frage handle, und da augenscheinlich auch eine spezielle Untersuchung über dieselbe im Gange sei, deren Resultat der Oeffentlichkeit zweifellos nicht vorenthalten werden können; im übrigen müsse die Fachgenossenschaft es sich gefallen lassen, dass über sie ein öffentliches Urtheil ausgesprochen werde, wobei zu berücksichtigen sei, dass manche Anschuldigungen sich am besten dadurch erledigen, dass sie ignoirt werden. — Der Vorschlag des Vereins-Vorstandes wird angenommen.

Seitens der Kommissionen für die Beurtheilung der Monats-Konkurrenzen sind die bisher maafsgebenden bezüglichen Vorschriften einer neuen Redaktion unterworfen. Dieselben werden durch Hrn. Hinckeldeyn verlesen und sollen nach erfolgter Vervielfältigung in einer späteren Sitzung näher diskutiert werden.

Hr. Hanke ist als Mitglied der Hauskommission ausgeschieden.

Hr. Kyllmann referirt über die Ergebnisse der Bau-Ausstellung im vergangenen Jahre. Wenngleich die finanziellen Resultate definitiv noch nicht vorliegen, so ist die Brutto-Bilanz zweifellos doch als eine günstige gegenüber derjenigen des voran gegangenen Jahres zu bezeichnen. Die Bestrebungen, das Kunstgewerbe, diesen wesentlichen Faktor zur Hebung des National-Wohlstandes, zur Geltung zu bringen, haben einen guten Erfolg gehabt und der Architekten-Verein darf es sich zur Ehre anrechnen, hierzu beigetragen zu haben. Der Hr. Redner empfiehlt schliesslich noch, mehr als bisher geschehen, darauf hinzuwirken, dass interessante Ausführungen für fiskalische Bauten seitens der betreffenden Unternehmer in der Bau-Ausstellung ausgestellt werden, woraus nicht nur letzterer, sondern auch der Technik überhaupt ganz erheblich genützt werde.

Demnächst erhält Hr. Dircks das Wort zu einigen aphoristischen Bemerkungen

über die Anlage von Stadtbahnen
Die kolossale Steigerung der Verkehrsbedürfnisse in den Millionenstädten lenkt die Aufmerksamkeit mehr und mehr auf eine Vervielfältigung und Verbesserung der Verkehrsmittel. Beispielsweise ergibt sich aus vorhandenen statistischen Aufzeichnungen, dass in Berlin zur Zeit ca. 1 440 Millionen Personen-Kilometer jährlich zurück gelegt werden, während auf allen preussischen Eisenbahnen zusammen nur ca. 3 800 Millionen Personen-Kilometer konstatiert werden. Die Bewältigung eines so bedeutenden Verkehrs wird durch das in kurzer Zeit zu einem beträchtlichen Umfange herangewachsene Pferdebahnetz auf das Vortheilhafteste unterstützt; indessen lässt sich kaum in Abrede stellen, dass die Leistungsfähigkeit der Pferdebahnen in einzelnen Straßen Berlins

bereits an der Grenze angelangt ist und dieselbe sogar theilweise überschritten hat, ein erneuter Beweis für die bekannte Erfahrung, dass jede Erleichterung des Verkehrsbedürfnisses das letztere in ungeahnter Weise steigert. Insbesondere macht sich die Kumulirung des Verkehrs, welcher die Pferdebahnen nicht mehr gewachsen sind, mit Regelmäßigkeit zu gewissen Stunden unangenehm fühlbar, und in allen Millionenstädten hat sich demgemäß das Bedürfniss heraus gestellt, der Frage näher zu treten, wie am zweckmäßigsten solchen Schwierigkeiten entgegen zu wirken ist.

Unter Hinweisung auf die Situationspläne von London, New-York, Paris, Berlin und Wien erörtert der Hr. Redner die verschiedenen, den lokalen Verhältnissen entsprechend ausgeführten resp. projektirten Anordnungen zur Aufnahme des Massen-Personenverkehrs vermittels Stadtbahnen. Von denselben sind bekanntlich nur die New-Yorker Hochbahnen für leichte Betriebsmittel konstruirt, während im übrigen Vollbahnen gewählt worden sind, welche mit dem sehr erheblichen Uebelstande zu kämpfen haben, dass ihnen mit Rücksicht auf größere Radstände, Kurven etc. das Eindringen in das Centrum der Stadt erschwert oder gar unmöglich gemacht wird. Beiläufig wird bemerkt, dass die den Pferdebahnen aus der Konkurrenz der Stadtbahnen erwachsenden Einbußen thatsächlich wohl kaum so erheblich sind, als man zunächst annehmen sollte; denn die ersteren haben kein besonderes Interesse an den, naturgemäßer den letzteren zufallenden weiten Touren, da die in der Regel nicht ausgenutzten kurzen Fahrten den größeren Antheil der Netto-Einnahme ergeben.

Die mittlere Brutto-Geschwindigkeit der Pferdebahnen beträgt 10 km pro Stunde, so dass 1 km eine Fahrzeit von ca. 6 Minuten beansprucht. Die ca. 1700 m lange Leipzigerstraße in Berlin wird daher in etwa 10 Minuten durchfahren. Dagegen würde die erforderliche Gesamtzeit bei Benutzung einer Hochbahn in derselben Straße sich folgendermaßen zusammensetzen:

1. Reine Fahrzeit	3,33 Min.
2. Aufenthalt durch die Stationen, deren etwa 5 anzunehmen sind.	2,50 "
3. Zu- und Abgang vermittels Treppen	1,00 "
Sa.	6,83 Min.

Es ergibt sich somit zwischen Pferdebahnen und Hochbahnen eine Zeit-Differenz von $10 - 6,83 = 3,17$ Min. zu Gunsten der letzteren, ein Verhältniss, welches bei längeren Strecken sich selbstverständlich nicht unbedeutend steigern würde.

Im allgemeinen darf wohl zugegeben werden, dass die Anlage einer Hochbahn für die Bewohner der betreffenden Straßen im Erdgeschoss und I. Obergeschoss nicht sehr angenehm sein wird; immerhin aber sind die vermeintlichen, daraus resultirenden Belästigungen nicht zu überschätzen. Es ist nämlich eine Thatsache, dass in den verkehrsreichsten Straßen Berlins, z. B. der Leipziger- und Friedrichstraße, nicht nur die Erd-Geschosse, sondern auch die ersten Obergeschosse mehr und mehr zu Magazinen und Geschäftsräumen Verwendung finden; und da es wohl nur als eine Frage der Zeit angesehen werden darf, dass die Wohnräume aus den ersten Obergeschossen der genannten Straßen überhaupt verdrängt sein werden, so erscheinen die etwaigen Einwendungen gegen die Ausführung von Hochbahnen im Interesse der Hausbewohner nicht sehr begründet. Im übrigen ist auch die Gefahr der Lichtentziehung für die benachbarten Häuser zu bestreiten, da die Konstruktion — wie der Hr. Vortragende an einer bezüglichen Projektskizze eingehend nachweist — derartig gewählt werden kann, dass den gesetzlichen und billigen Anforderungen in dieser Beziehung völlig entsprochen wird.

Die Verwendung gewöhnlicher Lokomotiven als Motor für die Hochbahnen würde unzulässig erscheinen; dagegen sind feuerlose Maschinen, welche durch komprimirte Luft oder überhitztes Wasser betrieben werden, zweckmäßig. Als ganz besonders rationell ist aber die Benutzung der Elektrizität für den Betrieb solcher Stadtbahnen zu bezeichnen, da alsdann u. a. das Gewicht des Motors in Fortfall kommt und eine der motorischen Kraft entsprechende Anzahl von Wagen ohne besonderen Apparat in Bewegung gesetzt werden kann. — e. —

Vermischtes.

Nochmals Widerstände der Eisenbahn-Fahrzeuge.

Die Mittheilungen des Hrn. Prof. Frank in Hannover über Zugswiderstände, wie sie in der vorjährigen No. 94 dies. Ztg. auszugsweise wieder gegeben worden sind, drängen mir sogleich die Vermuthung auf, dass Hr. Prof. Frank meine Abhandlung über die bekannten bayerischen Versuche, deren er Erwähnung thut und welche ich im Jahr. 1880 der Zeitschr. f. Bauk. veröffentlicht habe, wohl nicht im Originale, sondern nur in einem nicht ganz vollständigen Auszuge gelesen haben möchte, da er vieles Wichtige, was dort ausdrücklich von mir gesagt worden ist, ganz ignorirte. Ich habe in meiner Entgegnung in No. 98 nur leise und vielleicht zu kurz auf diese Vermuthung hingedeutet, bin aber in derselben durch die letzte Aeußerung des Hrn. Professors in No. 102/103 so bestärkt worden, dass ich mich genöthigt sehe, diesmal etwas weiter auszuholen.

Die bayerische Eisenbahn-Bauverwaltung hat ihre Versuche zu einem ganz bestimmten Zwecke angestellt, um nämlich bei ihren zahlreichen neuen Bahnprojekten die Kurven-Widerstände möglichst berücksichtigen zu können. Sie hat zu diesem Behufe die von ihr früher benutzten Resultate der v. Weber'schen Ver-

suche und dabei der leichteren Ausführung wegen ebenfalls nicht mit Bahnzügen operirt, sondern nur mit einzelnen Fahrzeugen, höchstens mit Kombinationen bis zu 3 Wagen.

Schon von Anfang an bestand kein Zweifel, dass auf diese Weise wegen des stolsenden und Schwankungen verursachenden Motors, ferner wegen der geringen Zahl der verbundenen Fahrzeuge, wobei die Führung geringer, der Luftwiderstand relativ größer ist, endlich wegen der unvermeidlichen Stehpausen, nach welchen die Achsenreibung immer größer ist, als wenn das Fahrzeug sich längere Zeit im raschen Laufe befindet und aus noch anderen Gründen sich größere Widerstände ergeben mussten, als bei ganzen Bahnzügen. Aus diesem Grunde habe ich auch in meiner Abhandlung mit keinem Worte von Widerständen der Bahnzüge, sondern nur der Fahrzeuge gesprochen und davor gewarnt, die Versuchs-Resultate über die Verhältnisse und Grenzen hinaus anzuwenden, innerhalb welcher die Versuche selbst stattgefunden hatten.

Andererseits war aber auch kein Grund vorhanden, daran zu zweifeln, dass die oben angeführte Widerstandsmehrung gegenüber der eines wirklichen Bahnzuges in nahezu oder ganz gleicher Weise in der Geraden wie in den Kurven sich geltend machen würde, so dass jene sich durch Subtraktion der beiderlei Widerstände eliminiren und in den Differenzen die wirklichen Additional-Widerstände der Kurven zu Tage treten liefs.

Hierdurch war ich offenbar wohl berechtigt, am Schlusse meiner auf vielfaches dringendes Verlangen veröffentlichten Abhandlung zu sagen: „Die bayerische Verwaltung glaube durch ihre Versuche ihren Hauptzweck, für ihre neuen Bahnen die Additional-Widerstände der Kurven mit vorläufig genügender Genauigkeit in Rechnung bringen zu können, thunlichst erreicht zu haben.“

Mehr habe ich nicht behauptet und auch jeder weiter gehenden Auffassung meiner Resultate durch oben erwähnte Warnung vorbeugen gesucht, so dass ich meine wiederholt besprochene Abhandlung in allen Stücken aufrecht zu erhalten in der Lage bin. Wenn Hr. Prof. Frank dessen ungeachtet meine für kleine Wagen-Gruppen unter bestimmten Verhältnissen gefundenen Resultate allgemein auf große Bahnzüge anwendet, so kann er sich hierbei nicht auf mich berufen.

Weiteres möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen, worin ich prinzipiell von Hrn. Frank abweiche. Derselbe behauptet nämlich in seiner letzten Aeußerung, dass die Widerstände auf Eisenbahnen sich mit der Geschwindigkeit nach ganz bestimmten Gesetzen ändern und zwar bis an die überhaupt vorkommenden Geschwindigkeitsgrenzen. Diese Meinung ist eine sehr gewagte. Der bezeichnete Widerstand setzt sich aus der eigentlichen Achsenreibung, aus jener an den Seiten der Lager, dann aus der rollenden und zeitweise gleitenden Reibung der Radkränze auf den Schienenköpfen, der Reibung und Stoswirkung der Spurkränze an den Schienenseiten und aus dem Luftwiderstande zusammen. Es kann aber doch wohl bei einem so außerordentlich komplizirten Zusammenwirken von so vielen Faktoren, deren mehre, wie das Anstößen der Spurkränze, erst bei höheren Geschwindigkeiten und dann nur intermittirend eintreten, in ein einheitliches bestimmtes Gesetz, wie ein Naturgesetz in der Physik, gar nicht erwartet werden. Eine zu theoretische Behandlung derartiger Fragen hat überhaupt schon sehr viel geschadet, weil sie den wirklichen Fortschritt, der sich auf direkte Erfahrung stützt, aufhielt.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass man eigentlich von dem Widerstands-Koeffizienten eines Bahnzuges überhaupt gar nicht sprechen sollte, da selbst Bahnzüge von ganz gleichem Gewichte sehr ungleiche Widerstands-Koeffizienten und solche von ungleichem Gewichte ganz gleiche Koeffizienten haben könnten. So haben die bayerischen Versuche nachgewiesen, dass die Widerstands-Koeffizienten der Wagen durch deren Belastung, sowie durch Zusammenhängen mehrer wesentlich kleiner werden. Bei einem Bahnzuge kömmt es daher außer auf das Gesamt-Gewicht ganz wesentlich auf die Anzahl der Wagen, ihre Konstruktion, ihre Einzel-Belastung, sodann darauf an, ob derselbe gespannt ist, wie beim Aufwärtsfahren, oder schlaff oder sogar zusammen geschoben, wie es beim Abwärtsfahren vorkommt, sowie noch auf mancherlei Umstände, so dass man genau genommen nur von dem Reibungs-Koeffizienten eines bestimmten Zuges, nicht aber allgemein irgend eines solchen sprechen kann. Der Praktiker wird hiernach seine Ansprüche und Erwartungen maßigen.

München, im Januar 1883.

v. Röckl.

Vom 2. Hochwasser 1882 am Main und Rhein. Während das Hochwasser vom November v. J. eben so schnell wieder gefallen ist, wie es gekommen war, wird das neue Hochwasser, das die letzten Dezembertage brachten, insbesondere durch seine lange Dauer charakterisirt. Wenn ein zeitweiliges Abfallen um einige cm die Hoffnungen der Bedrängten wieder anfachte, brachten die nächsten Stunden neue schlimme Nachrichten von den Oberläufen der Flüsse.

In Frankfurt erreichte der Main dies Mal seinen höchsten Stand in der Nacht vom 30. zum 31. Dezember; derselbe blieb ca. 65 cm tiefer, als im November, dafür aber stand der Fluss 5 Tage später noch, am 5. Januar Vormittags, nur um 48 cm tiefer, als am 30. Dezember, und erst dann trat ein schnelleres Fallen ein, in Folge der trocken und kalt gewordenen Witterung. Zwar

hat der längeren Dauer entsprechend das diesmalige Hochwasser größere Belästigungen und Schäden als das erste mit sich gebracht, doch ist für Frankfurt die Kalamität ohne ernstere Bedrängnis und Verheerung vorüber gegangen. Eine unangenehme Ueberraschung für die in höheren und weitab vom Inundationsgebiete des Mains liegenden Straßen Wohnenden wurde den Frankfurtern durch die Schwemmkanäle bereitet, diese versagten nämlich sowohl im November, als auch beim letzten Hochwasser ihren Dienst; anstatt für Reinlichkeit zu sorgen, thaten sie das Gegentheil, sie füllten die Keller und Souterrains in Stadttheilen, in welchen man an eine Ueberschwemmung nicht dachte, mit schmutzigem Wasser. Namentlich wurde das Westend arg belästigt, wo die Küchen und Zentralheizungen einige Zeit ganz unbenutzbar wurden. Dieser Uebelstand wird die schon längst geplante, immer aber aufgeschobene Weiterführung des Hauptablaufkanals mehr flussabwärts, sowie die jetzt beabsichtigte Anlage von Klärbassins beschleunigen.

Wieder haben umfangreiche Störungen des Eisenbahnbetriebes statt gefunden; aus dem badischen Oberlande werden eine Anzahl Brückeneinstürze und Bahnüberfluthungen gemeldet, der Bahnhof Castel lag wiederum tief im Wasser, die Passagiere wurden von Kostheim bis unterhalb Castel mittels Fuhrwerk befördert. Die rechtsrheinische Bahn ist unterhalb Neuwied stark beschädigt, am schlimmsten scheint aber wieder die hessische Ludwigsbahn gelitten zu haben. Zwar hat der fast ganz mit Steinen rekonstruirte Damm bei Bischofsheim diesmal gehalten, aber die Bahnhöfe Mainz und Bingen sind überfluthet worden, die Strecke Mainz-Worms ist unfahrbar und der Betrieb der Linien Darmstadt-Worms-Mannheim ist gestört worden. Möge endlich eine längere trockene Zeit kommen, da sonst noch weitere Katastrophen zu befürchten sind.

Frankfurt a./M., den 6. Januar 1883.

W.

Die Frequenz der königl. technischen Hochschule zu München beträgt im laufenden Wintersemester 774, nämlich 499 Studierende, 91 Zuhörer und 184 Hospitanten. Bei der allgemeinen Abtheilung sind eingeschrieben 342 (darunter 30 Lehramtskandidaten und 129 Verkehrs-, bezw. Zöldienstaspiranten), bei der Ingenieur-Abtheilung 90, bei der Hochbau-Abtheilung 103, bei der mechanisch-technischen 115, bei der chemisch-technischen 111 und bei der landwirthschaftlichen Abtheilung 13 Hörer. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 533, dem übrigen Deutschen Reiche 106, dem Auslande 135, und zwar: Oesterreich-Ungarn 33, Russland 32, Rumänien 6, Bulgarien 3, Serbien 4, Türkei 3, Griechenland 5, Italien 5, Schweiz 26, Luxemburg 3, Frankreich 1, Belgien 1, Norwegen 2, Dänemark 3, Schottland 2, Nordamerika 3, Südamerika 2 und Java 1. Unter den 184 Hospitanten befinden sich 71 Studierende der Universität und 42 Studierende der Zentral-Thierarzneischule; ferner 7 Offiziere, 21 Bauingenieur, 12 Lehrer, 10 Kaufleute bezw. Fabrikanten, 5 Chemiker, 6 Landwirthe u. s. w.

Konkurrenzen.

Zur Wiesbadener Rathhaus-Konkurrenz. Seitens des ersten Bürgermeisters der Stadt Wiesbaden geht uns mit Bezug auf mehr Beschwerden, die von einzelnen Konkurrenten in uns. Bl. laut geworden sind, die nachfolgende Erklärung zu:

1) Betr. die Notiz in No. 97 vom 6. Dezember 1882. Den Architekten Hrn. Friedeberg & Wehling in Berlin ist auf ihre Anfrage vom 18. November 1882 am 1. Dezember durch den Unterzeichneten ein entsprechender Bescheid über den beschlossenen Nichtankauf ihres — von den Preisrichtern zum Ankauf empfohlenen — Entwurfs mit ausreichender Motivirung zugegangen, nachdem den Hrn. Verfassern ihre Zeichnungen allerdings schon am 21. November — ohne diesen Bescheid — zurückgesandt worden waren. Die Bescheidung der Verfasser konnte vor definitiver Beschlussfassung hierüber durch den Gemeinderath nicht erfolgen, der betr. Beschluss aber wurde erst am 27. November cr. gefasst.

2) Betr. die Erklärung des Architekten Hrn. Bened. Jaumann in Budapest in No. 101 vom 20. Dezember 1882 muss es als unrichtig bezeichnet werden, dass die Pläne desselben ihm unfrankirt zugesandt worden seien. Dieselben wurden am 27. Oktbr. 1882 als Eilgut per Eisenbahn frankirt mit 1000 M. versichert und wohl verschnürt expedirt. Nach Erklärung der hiesigen Eisenbahn-Expedition konnten aber die Kosten für die Sendung ins Ausland nicht sogleich festgestellt und mussten daher erst nach Ankunft der Sendung am Ziele von der Endstation durch Nachnahme erhoben werden. Die Frankatur der Sendung ist aus der hiesigen Stadtkasse bezahlt worden. Wenn dem Hrn. Verfasser außerdem noch Transportgebühren abverlangt sind, so kann das nur auf einem Irrthum der Eisenbahn-Expedition beruhen. Bei der Verpackung der Zeichnungen ist — wie bei allen anderen Entwürfen — durch die Beauftragten mit größter Sorgfalt verfahren. Vielleicht ist die Mappe an irgend einer Zollstation geöffnet und dabei die Zeichnungen beschädigt worden, sowie die Verschnürung verloren gegangen.

3) Zur Erklärung der Architekten Hrn. van Elz & Schmitz in Düsseldorf in No. 104 vom 30. Dezember 1882 ist zu bemerken, dass das Projekt der genannten Herren nur in einem einfachen Lattengestell verpackt hieselbst abgegeben worden ist. Da diese Art der Verpackung für die Rücksendung per Eisenbahn nicht sicher genug erschien, wurde hierfür eine Kiste, welche in ihren Lichtmaßen der Größe des Detailblatts entsprach, neu angefertigt, und in derselben die verschiedenen Bilder etc. zwischen Papier verpackt, und, wo nur irgend möglich, durch Lang- und Querlatten fest verspannt, so dass ein Verschieben oder Drücken der Blätter unter einander unmöglich war. Ob die Beschädigung vielleicht durch einen Unfall oder ungeschickte Behandlung auf dem Eisenbahntransport verursacht ist, entzieht sich vorläufig der diesseitigen Beurtheilung. Die Sendung erfolgte als Eisenbahneilgut am 23. Oktober 1882, und war der Entwurf mit 2000 M. versichert.

Die sämtlichen Konkurrenz-Projekte sind überhaupt durch die städtische Verwaltung mit größter Vorsicht behandelt, es ist dieses sogar von einem hervor ragenden Konkurrenten durch besonderes Anerkennungsschreiben bestätigt worden. Für das Auspacken und Aufhängen der Entwürfe waren gleichzeitig 3 Architekten, und beim Einpacken 1 derselben thätig, welchen dauernd 2 Tapezierer und 2 Schreiber assistirten.

Dass trotzdem Beschädigungen einiger Entwürfe vorgekommen sind, wird auch diesseits bedauert, und wird die Stadtgemeinde Wiesbadens etwaige Schadenersatz-Ansprüche — sobald sie sich als berechtigt erweisen — jedenfalls berücksichtigen. Der Vorwurf der Fahrlässigkeit jedoch, welcher gegen die städtische Verwaltung und speziell den Hrn. Stadtbaumeister dahier geschleudert wird, muss entschieden als unberechtigt, übereilt und unbegründet zurück gewiesen werden.

Wir haben unerseits nur hinzu zu setzen, dass wir bei Aufnahme der bezgl. Beschwerden, zu welcher wir im Interesse des Konkurrenzwesens uns verpflichtet fühlten, selbstverständlich an keinen persönlichen Angriff auf den Hrn. Stadtbaumeister denken konnten. Wir haben vielmehr ausdrücklich hervor gehoben, dass die gerügte Nachlässigkeit nur dem untergeordneten Hilfspersonale zur Last fallen könne und eben so von vorn herein die Ansicht ausgesprochen, dass die Behörde gewiss nicht willens sein werde, einer event. Verantwortlichkeit sich zu entziehen. Die etwas lebhaft Form der Beschwerden wird man den Betroffenen wohl zu Gute halten.

Konkurrenz für Entwürfe zum National-Denkmal für Victor Emanuel in Rom. An Stelle der von der königlichen Kommission für das National-Denkmal zurück getretenen Senatoren comm. Tullio Massarani, march. Francesco Viteleschi-Nobili und des Bildhauers Prof. comm. Vincenzo Vela sind durch Allerhöchstes Dekret vom 30. Dezember 1882 die Senatoren Herzog Alfonso Arborio Gattinara, Herzog von Sartirana — Prinz Giuseppe Giovanelli — und Bildhauer Prof. cav. Salvino Salvini zur Theilnahme berufen worden. Fr. Otto Schulze.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 5. Februar cr. I. Für Architekten: Schmuck-Anlage für den Kreuzberg bei Berlin. II. Für Ingenieure: Kiesverladung.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Reg.-Bmstr. W.—r. in H. Sie haben wohl Recht, wenn Sie meinen, dass bei Berechnung von Futtermanern die Annahme eines zur Wandfläche senkrechten Erddrucks die einfachere und daher — mit Rücksicht auf die zur Zeit noch unvollkommene Theorie — auch die bessere sei. Die meisten Autoren nehmen allerdings die Richtung des Erddrucks als um den Reibungswinkel von den Normalen abweichend an. Diese Annahme giebt unbedingt, wenn das Kanten der Mauer allein in Rücksicht gezogen war, die richtigsten Endresultate bezüglich der Mauerstärke. Sobald aber — was doch das wichtigste ist — der Druck auf dem Untergund und die Spannungen im Mauerwerk berechnet werden sollen — scheint die erste Annahme mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben; denn die elastischen Deformationen einer Futtermauer sind doch nur sehr geringe, daher sind es auch die Bewegungen der Erde längs der Hinterwand, hauptsächlich wenn man in Betracht zieht, dass doch die Hinterfüllung allmählich geschieht und nach Vollendung derselben — abgesehen von unberechenbaren Störungen — ein Ruhezustand des Gleichgewichts eintritt.

Hrn. Reg.-Bmstr. K. in St. Wir haben die Namen derjenigen Kandidaten, welche die II. Staats-Prüfung während des Prüfungsjahres 1881/82 mit Auszeichnung bestanden haben, gelegentlich der Mittheilung in No. 91 uns. Bl. nicht vergessen; sie sind schon im Juli in No. 55 u. 59 gedruckt worden.

Hrn. H. F. in H...ss. Vielleicht genügt Ihren Zwecken das Werk von E. Heusinger v. Waldegg: Die Kalk-, Ziegel- u. Röhrenbrennerei; Leipzig, Thomas; doch können wir als Nichtspezialisten ein bestimmtes Urtheil hierzu nicht aussprechen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Das neue Kunstakademie-Gebäude zu München. (Durch ein Versehen der Expedition ist diese Beilage, zu welcher der Text in einer der nächsten Nummern geliefert wird, in einem Theile der Auflage bereits mit No. 1 u. 2 zur Versendung gelangt.)

Inhalt: Einsturz eines Gewölbes. — Zur Kölner Bahnhofs-Frage. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Vermischtes: Maßregeln der preuss. Regierung bezüglich der Gesundheitspflege im Ueberschwemmungs-Gebiete des Rheins. — Aus dem Jahresbericht über Hypotheken

und Grundbesitz in Berlin. — Zur Durchführung einer Baustatistik im preussischen Staatswesen. — Chronik der Theaterbrände. — Internationale elektrische Ausstellung in Wien 1883. — Die Statuten der technischen Hochschulen zu Hannover und Aachen. — Zum Umbau der Neuen Kirche in Berlin. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. —

Einsturz eines Gewölbes.

Das in den beistehenden Figuren dargestellte Gewölbe — aus alten, aber gut gereinigten Ziegelbrocken unter Verwendung von Zementmörtel (1:5) hergestellt — setzte sich auf der rechten Seite theils gegen die (in der Ansicht dargestellten) Säulenfundamente, theils unmittelbar auf festen Boden, während die linke Seite stumpf gegen eine stark belastete Mauer gelehnt ward. Das Gewölbe hat 8 Zentrifugen, somit auch deren Fundamente und Vorgelege zu tragen, also eine sehr hohe Belastung.

Die Konstruktion hatte sich beim Ausrüsten gut gehalten. Da bemerkte eines Tages ein zufällig den Keller betretender Arbeiter, dass ein Theil des Gewölbes eingestürzt war. Auf der Oberseite hatte man von diesem Einsturz nichts bemerkt, da nicht einmal die kleinen Kanal-Ueberwölbungen *m* Risse zeigten.

Um die Ursache dieses eigenthümlichen Einsturzes fest zu stellen, wird mit einigen Worten auf die Anordnung der ganzen Anlage einzugehen sein.

Nachdem das Gewölbe fertig gestellt und die Widerlagsfuge vergossen worden war, nachdem die Zwickel ihre Ausmauerung erhalten hatten und die Zentrifugen- und Vorgelege-Fundamente in gutem Zementmörtel aufgeführt waren, füllte man den nicht vom Mauerwerk okkupirten Raum mit Boden aus, der eingeschlemmt und festgestampft wurde und über diese Auffüllung brachte man eine 0,30—0,40 m starke Betonschicht.

Wie aus den Skizzen ersichtlich, reichen die Bolzen der Zentrifugen durch das Gewölbe; dieser Umstand erscheint für den Einsturz höchst wesentlich, obwohl letzterer nicht an einer Stelle erfolgte, an welcher der Gewölbe-Querschnitt durch die Bolzenlöcher geschwächt worden war. Es ist wahrscheinlich, dass der Einsturz bald nach dem Anziehen jener Schraubenanker eintrat, jedoch vor Inbetriebsetzung der Zentrifugen und ich denke mir, dass durch das Anziehen der Anker die eingestampfte Betonschicht (*x*) in Verbindung mit dem Zentrifugen-Fundament (*m*) (linksseitiger Theil) den unteren — linksseitigen — Theil (*B*) des Gewölbes entlastet hatte; eben hierin dürfte die spezielle Ursache des Einsturzes liegen. Eigenthümlicher Weise hatte sich der Einsturz dieses Theils (*B*) nur auf eine Länge von 5 m erstreckt und war der ganze übrige Theil des Gewölbes unversehrt geblieben.

Nachdem das Gewölbe gut abgesteift und wieder sorgfältig eingerüstet war, wurde zur Rekonstruktion des gebrochenen Theils eine 25 cm starke Mauer längs der Wand aufgezogen, auf welche der neu eingefügte Theil aufgesetzt ward. Bei der Ueberfüllung wurde die Vorsicht gebraucht, zwischen der aufliegenden Betonschicht und der aufgehenden Mauer eine kleine Fuge auszusparen. Seit dieser Reparatur hat sich das Gewölbe trotz der enormen Erschütterung durch den

Zentrifugen-Betrieb (1000 Umdrehungen pro Minute) gut gehalten. W. Lange.

Fig. 1.

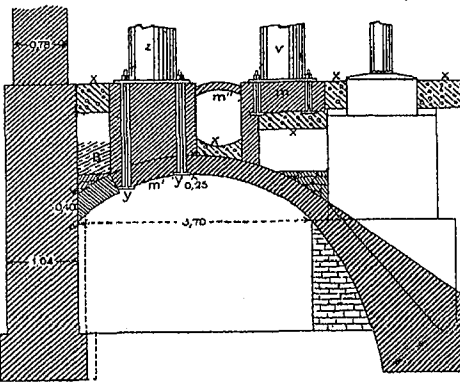
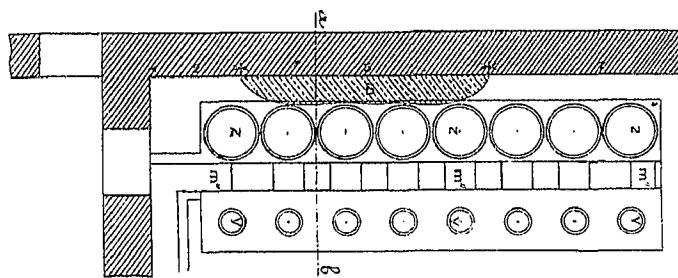


Fig. 2.



Zur Kölner Bahnhofs-Frage.

In der Sitzung vom 10. Jan. fasste das Kölner Stadtverordneten-Kollegium in Sachen der Bahnhofsfrage mit der geringen Majorität von 18 gegen 15 Stimmen nachstehenden Beschluss:

„In Erwägung, dass 1) die Voraussetzung des Deputations-Beschlusses und Stadtverordneten-Beschlusses vom 13. März 1882, es würden zwei gleichwerthige oder annähernd gleichwerthige Bahnhöfe entstehen, im Projekt C nicht erfüllt ist; 2) dass die früher gerügten Nachteile der großen Bahnhofsanlage am Dom in dem nunmehr vorliegenden Projekt B theils beseitigt, theils gemildert sind; 3) dass die im Projekt B geplanten Einrichtungen für den Personenverkehr in der Neustadt zwar nicht für die Zukunft genügend erscheinen, aber verbesserungs- und entwickelungsfähig sind; 4) dass den nach Projekt B erforderlichen langen Unterführungen der Johannisstraße und Trankgasse ähnliche Tunnel im Projekt C, wenn auch an weniger nachtheiligen Stellen, gegenüber stehen; dass außerdem Projekt C die Beseitigung des ganzen Stadtgartens erheischt und eine für die Anfuhr ungunstige Disposition des Empfangsgebäudes zeigt; 5) dass endlich die Frage nur so gestellt ist, ob der Plan B oder der Plan C mehr annehmbar erscheine, also eine wesentliche Amendirung behufs Erzielung eines dritten Plans ausgeschlossen ist — beschließt die Mehrheit der Stadterweiterungs-Deputation, der Stadtverordneten-Versammlung zu empfehlen, sie wolle das Projekt B als das den städtischen Interessen mehr entsprechende bezeichnen.“

Hierzu ist zu bemerken, dass das Projekt B den Hauptbahnhof an seiner jetzigen Stelle neben dem Dome belässt und im Westen und Südwesten der Neustadt an der nach Westen zu verschiebenden Linie nach Bonn Personen-Haltestellen vorsieht, während das Projekt C den Hauptbahnhof in den Westen der Neustadt verlegt und am Dome nur eine Haltestelle für die nach der rechten Rheinseite gehenden Züge in Aussicht nahm. Die starke Minorität der Stadtverordneten gab im allgemeinen dem Projekte C den Vorzug, jedoch mit der Modifikation, dass der Dombahnhof gleichfalls als Vollbahnhof und nicht nur als Haltestelle beibehalten würde. Daraus hätten sich natürlich ganz außerordentliche

Betriebs-Schwierigkeiten ergeben; denn wenn der Hauptbahnhof im Westen liegt und trotzdem im Dombahnhof alle Züge anhalten sollen, so wird der Westbahnhof für die Linien nach Aachen und Crefeld Kopfstation.

Mit diesem Beschlusse wird wohl die Frage einen wesentlichen Schritt weiter gekommen sein; denn es ist kaum anzunehmen, dass das Abgeordnetenhaus nunmehr, wo über wichtige — ja wohl die wichtigsten — Fragen zwischen Eisenbahn-Minister und Stadt Einverständnis erzielt ist, die erforderlichen Kredite verweigern sollte.

Nach Lage der Sache kann man diesen Verlauf der Angelegenheit wohl als einen günstigen bezeichnen; denn besonders auch vom eisenbahntechnischen Standpunkte aus kann man es nur freudig begrüßen, dass der Bahnhof im Stadt-Innern verbleibt und nicht nach bekannten Vorbildern nach Außen verlegt wird, so verlockend letzteres auch für akademische Lösungen und — Grundstück-Spekulanten gewesen sein mag.

Von allen den Projekten, welche überhaupt seitens der interessirten Behörden und Kreise zur nähern Bearbeitung gekommen sind, ist das durch den Beschluss der Stadtverordneten zur Ausführung empfohlene wohl das für Stadt und Eisenbahn günstigste. Nur eins ist unbegreiflich. Bei allen diesen Projekten wird der Rangirbahnhof innerhalb der zukünftigen Encinte, also innerhalb der Stadt beibehalten und die Stadt hat kaum einen ersten Versuch gemacht, hiergegen vorzugehen. Das werthvollste Bauland geht zu Liebe altgewohnter Anschauungen der betr. Eisenbahnkreise der Bebauung verloren und mit enormen Kosten wird der vorhandene Rangirbahnhof gehoben und erweitert, während höchstens 1 1/2 km weiter draussen, von allen Linien ebenso leicht zugänglich das geeignetste, für ewige Zeiten unbebaubare Terrain, welches sogar schon zu nicht unerheblichen Theile in Händen der Eisenbahn ist, in unbegrenzter Ausdehnung sich vorfindet. Und das Alles nur damit auch für die Folge der Lokal-Güterbahnhof direkt von den Ablaufgleisen des Rangirbahnhofs aus zugänglich und bedienbar bleibt!

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. (Mittheilung nach d. gedruckten Sitzungs-Protokollen.) Versammlung am 2. Dezbr. 1882. Hr. Gleim besprach aus-

föhrlich das in vorjähriger No. 90 u. 92 d. Ztg. mitgetheilte Fowler-Baker'sche Projekt zur Forth-Brücke in England. Den rein beschreibend gehaltenen Theil der Ausführungen des Redners

übergehend, registriren wir aus dem reichhaltigen Vortrage nur Einzelnes von dem, was an Bemerkungen kritischer Art abfiel, zusammen mit Richtigem, was geeignet ist, einzelnen Theilen und Konstruktions-Eigenthümlichkeiten des Werks zur Begründung zu dienen.

Hr. Gleim spricht dem Projekt in seiner allgemeinen Anordnung einen durchaus Vertrauen erweckenden Eindruck zu, unbeschadet dessen, dass einige Details auffällig sind oder auch zu Bedenken Veranlassung geben. Die Variation in der Höhe der Träger stehe in guter Übereinstimmung mit dem Wechsel der Biegungs-Momente. Auffällig sei es aber, dass man die landseitigen Enden der beiden großen Konsol-Träger unbelastet gegen die Endpfeiler stoßen lässt, während die der Mitte der Brücke zugekehrten Enden derselben Träger durch Auflagerung der 106 m langen Mittelträger auf dieselben belastet worden sind. — Das für die Druckstäbe gewählte Röhrenprofil hält Hr. Gleim an sich wohl für rationell; er kann aber, mit Rücksicht auf die großen Durchmesser der Röhren — welche von 1,5 bis zu 3,6 m variiren — nicht umhin, Bedenken in Bezug auf die Möglichkeit befriedigender Knotenpunkts-Verbindungen zu äußern. — Die projektirte Fortlassung von Rollenlagern unter den Hauptträgern auf je einem der zusammen gehörigen Pfeiler, die bekanntlich durch Schwierigkeiten der Ausführung bedingt sein soll, sieht Hr. Gleim um so mehr für einen Fehler an, als man durch die Bedürfnisse der Montage gezwungen sei, den Auflagern Beweglichkeit zu geben, um der durch allmähliches Aufbringen des Eigengewichts entstehenden Zusammendrückung der Untergerüste — welche für das zwischen den Pfeilern auf der Insel Inchgarvie liegende Trägerfeld 4 cm erreicht, — Rechnung zu tragen. Die für diesen Zweck geplante Anwendung gezahnter Platten sei nur ein etwas künstliches Aushilfsmittel. — Bezüglich des vorgesehenen Montage-Verfahrens (von den Pfeilern aus, ohne Gebrauch einer Rüstung) bemerkt Hr. Gleim, dass für dasselbe bei der bis zu 50 m steigenden Felderlänge erhebliche Schwierigkeiten zu erwarten sind, dass aber dies Verfahren, anderweit in Frage kommenden gegenüber, in der Beziehung eine Lichtseite habe, dass während des Fortschreitens der Montirung die fertig gestellten Theile der Konstruktion sämtlich in gleichem Sinne wie bei vollendetem Zustande der Brücke — nur in noch geringerem Maasse — beansprucht würden. — Die den Berechnungen zu Grunde gelegte Annahme eines Winddrucks von 273 kg pro qm, wie sie seit dem Einsturz der Taybrücke vom englischen Handelsamt allgemein vorgeschrieben worden, sei gewiss auch unter den ungünstigsten Verhältnissen ausreichend. Hr. Gleim bezog sich hierzu auf die analogen Annahmen in Deutschland (125 bis 150 kg) und auf das Verfahren, welches bei den amerikanischen Ingenieuren in Uebung stehe. Weil Eisenbahnwagen bei einem Winddruck von 150 — 200 kg pro qm umgeworfen werden, führe man in Amerika eine doppelte Berechnung durch, und zwar eine für einen Winddruck von 144 kg pro qm, bei dem die Angriffs-Fläche, die ein Bahnzug biete, eingerechnet werde und eine zweite, bei der man einen Winddruck von 244 kg pro qm, ohne Rücksichtnahme auf eine Verkehrs-Belastung, voraus setze.

Aus umfassenden Mittheilungen von dem Gebiete der Verwendung von Stahl zu Brücken-Konstruktionen, die Hr. Gleim einfleisen ließ, heben wir hervor, dass die amerikanischen Ingenieure beim Stahl vor allem große Dehnbarkeit und erst in zweiter Linie eine hohe Festigkeitsziffer beanspruchen. Erstere soll bei den für Proben angewendeten 20 cm langen Normalstäben bis zum erfolgenden Bruche den Werth von 15 — 10 Prozent erreichen. Die jetzigen Leistungen der amerikanischen Stahlfabrikation werden durch Festigkeitszahlen von 4600 — 5600 kg pro qcm, bei einer Elastizitätsgrenze, die zwischen 2500 und 2700 kg liegt, gekennzeichnet. Mit der Thatsache, dass beim Stahl die Elastizitäts-Grenze etwas oberhalb der Hälfte der Zugfestigkeit liegt — während sie beim Eisen erheblich hinter diesem Punkte zurück bleibt — begründen die amerikanischen Techniker die Zulässigkeit einer um 50 Prozent größeren Beanspruchung des Stahls im Vergleich zu Eisen bei einer im Durchschnitt nur 25 Prozent höheren Festigkeit des Stahls. Während sie bei einer Eisenqualität, welche 15 — 10 % Ausdehnung bei 3900 — 4200 kg Festigkeit und eine an 1600 — 1750 kg liegende Elastizitätsgrenze aufweist, 700 kg als zulässige Beanspruchung annehmen, beanspruchen sie Stahl, der bei Erprobungen die oben angegebenen Zahlen liefert, mit 1050 kg. — Das englische Handelsamt gestattet für Stahl die (einer Minimal-Festigkeit von 4100 kg entsprechende) Anspannung von 1020 kg; die Ingenieure des Landes fordern jedoch eine Erhöhung dieser Zahl. Für die Forthbrücke sind auch ausnahmsweise 1180 kg zugelassen worden, weil man die Lieferung besserer Material-Qualitäten durch die Vorschrift folgender Bedingungen gesichert hat: a. Gezogene Stäbe, 4700 — 5200 kg Festigkeit nebst 20 % Ausdehnung bei Proben von Stäben mit 20 cm Länge. b. Gedrückte Stäbe, 5350 — 5800 kg Festigkeit nebst 17 % Ausdehnung. — Nach Hrn. Gleims Ansicht ist das Zugständniss des Handelsamts im vorliegenden Falle allerdings ein ziemlich weit gehendes, indessen auch eine erhöhte Beanspruchung wohl zulässig, weil an den Spannungen ganz überwiegend die Eigenlast und in nur geringem Maasse die Verkehrs-last betheiligt ist.

Anschließend an die Besprechung des Forth-Brückenprojekts machte Hr. Gleim Mittheilungen über den Umbau der (im Jahre 1855

eröffneten ¹⁵⁰ 665 m weit gespannten) Roebling'schen Drahtseil-Hängebrücke über den Niagara. Der Umbau erstreckte sich auf die Ersetzung der aussteifenden hölzernen Fachwerksträger durch eiserne, ferner auf die Reparatur der schadhaften Kabelenden und die Anbringung neuer Verankerungen für die Kabel. Die Arbeiten wurden während der letzten Jahre im Verlaufe einer längeren Zeitperiode ausgeführt, ohne den Betrieb der Brücke zu unterbrechen; nur ward es nöthig, zeitweilig die Schwere der über die Brücke verkehrenden Bahnzüge etwas einzuschränken.

Die 4 Kabel der (2etagigen) Brücke haben je 25 cm Durchmesser und sind aus 7 Litzen à 520 Drähten gebildet, in welchen die Drähte ohne Windungen liegen; die Kabel sind mit einer dichten Drahtumwicklung umschlossen, welche eigen gut unterhaltenen weissen Anstrich hat. Zu den Verankerungen der Kabel dienen besondere Rückhaltseile, welche an Gliederketten anschließen, die zu den Ankerplatten führen. Bei Freilegung der Verankerungen zeigten sich Rostschäden an denjenigen Theilen der Seile, welche eingemauert lagen; diese Schäden beschränkten sich aber auf die außen an den Umfängen der Seile liegenden Drähte und waren bei dem am stärksten beschädigten Seile nicht größer, als dass von den 3640 Drähten desselben 65 ersetzt werden mussten. Höchst wichtig und befriedigend gegenüber schlimmen Nachrichten, welche bezüglich der Erhaltung von Drahtseil-Hängebrücken (auch wiederum in der letzten Zeit) laut geworden sind, ist die Thatsache, dass Proben, welche mit einzelnen Drähten, sowie Dehnungsmessungen der Kabel selbst bei Probebelastungen der Brücke vorgenommen wurden, ergaben, dass während des 22jährigen Bestandes der Brücke die Tragkraft der Kabel und der Elastizitäts-Modul des Materials unverändert geblieben waren.

Ungünstige Resultate ergaben die Untersuchungen über Beschaffenheit der Gliederketten in den Verankerungen, da Ausführungs-Fehler, unrichtige Stärkenbemessung dieser Ketten und Schäden zu dem Schlussresultate zusammen bewirkten, dass für die Ankerketten nur eine Tragfähigkeit von nicht mehr als 58 Prozent der anschließenden Drahtseile bestand; es haben daher neben den alten Verankerungen entsprechend starke neue eingelegt werden müssen.

Bei den Trägern zum Ersatz der aussteifenden hölzernen Fachwerks-Träger hat man durchlaufende Gurtungen aus Stahl und zu der Wand Eisenstäbe verwendet, die mit Gelenkholzen an die Gurte angeschlossen sind. Um die inneren Träger ohne Betriebsstörung einbauen zu können, mussten 0,4 m an Brückenbreite verloren gegeben werden. Der Abbruch des alten Holzträgers blieb stets um 28 m gegen das fertige Ende des neuen Eisenträgers zurück und es wurden auf dieser sich deckenden Länge zwischen den beiden Trägern Verspannungen angebracht, durch die ein Zusammenwirken derselben gesichert ward.

Bemerkenswerth ist noch die Thatsache, dass durch den Umbau der Brücke das Eigengewicht derselben von 1268 t auf 1084 t herab gemindert ward. —

(Spezielle Mittheilungen über den hier kurz skizzirten Umbau sind im Jahrg. 1882 der *Transactions of the American Society of Civil Engineers* enthalten. D. Red.)

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am 5. Januar 1883; Vorsitzender Hr. Haller, anwesend 54 Personen.

Durch die Neuwahlen bestehen Vorstand und Kommissionen aus den folgenden Mitgliedern. Vorstand: Haller Vorsitzender, F. A. Meyer und Kümmel 1. und 2. Stellvertreter, Bargum, Krutisch, Bubendey Schriftführer, O. Roosen Rechnungsführer.

Literarische Kommission: Gallois, Kümmel, Vermehren, Meerwein, Gust. Schrader, Kohfahl, Zinnow. Konkurrenz-Kommission: Ahrens, Zinnow, Neckelmann, Peiffer, Hauers, Reiche, Lamprecht. Exkursions-Kommission: Classen, Viol, Paul Ehlers, Weyrich, Schur, Thielen, Schomburgk. Ausstellungs-Kommission: Krutisch, Janda, Richter, Faulwasser, Schomburgk, Grotjan, Hennicke. Vortrags-Kommission: Roeper, Kohfahl, Esterer, Janda, Bubendey, Vermehren, Hennicke, Necker, Thielen, O. Iben. Rechnungsrevisoren: Plath Dr., Kienitz.

Der Jahresbericht, der von Hrn. Bubendey erstattet wurde, besprach die verschiedenen Thätigkeiten des Vereins während dieses Zeitraums. Die Zahl der Mitglieder beträgt zur Zeit 327.

Der mit Schreiben des Verbands-Vorstandes d. d. Hannover 17. Dezember übermittelte Antrag, betr. die im preussischen Abgeordnetenhaus erhobenen Beschuldigungen gegen die preussischen Staatstechniker im allgemeinen wurde verlesen. In der hierauf folgenden Debatte wurde von mehreren Seiten hervor gehoben, dass absolut nicht genügendes Material zur Beurtheilung des Falles durch die Einzelvereine vorliege.

Eine Abstimmung derselben über diesen Punkt, namentlich auf schriftlichem Wege, könne das Ansehen des Verbands nur beeinträchtigen.

Auch wurde geltend gemacht, dass der Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine nicht die richtige Instanz für Vorstellungen beim Preussischen Landtag oder Ministerium sei. — Die vorgelegten Fragen ad 1 bis 4 wurden bei der hierauf erfolgenden Abstimmung einstimmig verneint. — y.

Vermischtes.

Maafsregeln der preufs. Regierung bezüglich der Gesundheitspflege im Ueberschwemmungs-Gebiete des Rheins. In Folge eines Berichts, welcher durch nach dem Ueberschwemmungs-Gebiet entsendete Kommissarien des Kultusministers erstattet worden war, hat der Minister an den Oberpräsidenten der Rheinprovinz eine im R.- u. St.-A. veröffentlichte Verfügung erlassen, aus welcher wir nachstehend einige Punkte, die in bautechnischer Hinsicht Interesse erregen, reproduzieren.

Die Behörden werden angewiesen, die alsbaldige Wiederbeziehung der überschwemmt gewesenen Wohnhäuser thunlichst zu verhindern und wo dies unthunlich sei, wenigstens darauf hinzuwirken, dass solche Gebäude nicht zum Schlafen benutzt werden.

Vor allem ist, nach Rückgang des Wassers, eine gründliche Reinigung der Wohngebäude in allen ihren Abtheilungen nothwendig, aber dieselbe allein genügt in der Regel nicht. Es kommt in Betracht, dass meistens nicht nur Wasser, event. mit Lehm oder anderen ähnlichen in sanitärer Hinsicht wenig bedeutsamen Stoffen verunreinigt, in die Wohnungen eingedrungen ist, sondern dass das Wasser je nach den lokalen Verhältnissen mehr oder weniger den Schmutz der Strassen und Höfe und sogar nicht selten den Urath der überfutheten Abtritt- und Dungsgruben oder den Inhalt der Schmutzwasser-Kanäle mit sich führt und dass mit solchen Stoffen Wände und Fußböden der Zimmer und der Nebenräume der Wohnungen verunreinigt werden. In solchen Fällen ist häufig die vollständige Beseitigung der verunreinigenden Massen oder der verunreinigten Theile der Wände etc. nicht möglich, oder kann wenigstens nicht sofort beschafft werden und es wird alsdann eine Desinfektion nothwendig.

Wenn nach den Ergebnissen neuester Forschungen die Wirksamkeit der Karbolsäure und des Eisenvitriols als Desinfektions-Mittel zweifelhaft geworden ist, so kann dies für die hier in Rede stehenden Verhältnisse, bei denen es zur Zeit nicht auf Erdtödtung spezifischer Krankheitskeime, sondern um Verhütung von Fäulniss organischer Substanzen ankommt, als berechtigt nicht anerkannt werden. Bei der Desinfektion der Zimmer, Kammern, Hausflure etc. werden die Desinfektions-Mittel allerdings nur auf die an der äusseren Fläche der Wände, Fußböden, Decken haftenden, der Reinigung entgangenen Stoffe wirken können, und es ist beispielsweise eine Desinfektion der unter den Dielen des Fußbodens befindlichen Füllmasse, wo dieselbe überhaupt erforderlich ist, nicht durch Waschen der Dielen mit Karbollösung zu erzielen. Ob man zur Desinfektion der Räume Karbolsäure oder schweflige Säure oder Chlor verwenden will, kann anheim gegeben werden, wenn die Anwendung nur in sachgemäßer Weise erfolgt. Letzteres kann nur erwartet werden, wenn mit der Ausführung von Desinfektionen vertraute Personen dieselben verrichten oder doch leiten und kontrollieren.

Was das Wasser in den Kellern betrifft, so ist an einigen Orten die Ansicht hervor getreten, als ob das Auspumpen desselben unterbleiben dürfe, so lange der hohe Stand des Grundwassers ein Trockenlegen der Keller unmöglich macht. Dies kann richtig sein, wenn die Keller lediglich durch Grundwasser überschwemmt sind, nicht aber, wenn ihnen zugleich von oben her Wasser zugeflossen ist. Im letzteren Falle ist anzunehmen, dass unreine Stoffe mit hinein geführt sind, welche Fäulniss im Kellerwasser erzeugen. Es wird daher letzteres so weit abzupumpen sein, als es das nachdringende Grundwasser gestattet und der zurück bleibende Rest ist alsdann zu desinfizieren. Hierzu ist in Kellern, welche zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln dienen, Eisenvitriol statt der Karbolsäure zu verwenden, weil die meisten Nahrungsmittel den noch sehr ange in den Kellern verbleibenden Geruch der Karbolsäure annehmen und ungenießbar oder doch für den Verkehr unverwerthbar werden würden.

Das Grundwasser kann man in den Kellern stehen lassen, bis das allgemeine Sinken desselben das vollständige Auspumpen ausführbar macht, und sich sodann mit Beseitigung des etwa abgesetzten Schlammes begnügen.

Besondere Berücksichtigung erfordert die Füllung unter den Dielen des Fußbodens in den Erdgeschossen, welche entweder nur durchnässt oder zugleich verunreinigt sein kann. Auch im ersteren Falle wird dieselbe, wenn sie von vorn herein aus unreinem Material bestanden hat, der Sitz sich lang hinziehender Fäulniss-Prozesse werden können und muss alsdann beseitigt und durch trockenés, passendes Material ersetzt werden, da eine gründliche Desinfektion kaum ausführbar ist. In allen Fällen, wo die Dielen bereits schadhft waren, ist die Beseitigung der Füllung sehr rathsam, auch wenn eine besondere Verunreinigung sie nicht geradezu nothwendig machen sollte, weil die Dielen, wenn sie auf der durchnässen Unterlage liegen bleiben, bald völlig verfaulen oder durch Schwamm zerstört werden würden.

Die Entfernung des Abputzes von den Wänden ist sowohl deshalb dienlich, weil dadurch die Austrocknung derselben erheblich beschleunigt wird — was oft von wesentlichem Belang ist —, als auch weil dadurch unreine Stoffe, die sich etwa mit dem Wasser in die Wände gezogen haben, sicherer unschädlich gemacht werden, als es durch Abwaschen der Wände mit Desinfektionsmitteln geschehen könnte.

Was die Austrocknung der Wände betrifft, so ist dieselbe bis zu einem gewissen Grade am schnellsten durch Anwendung grosser eiserner Körbe zu bewirken, in welchen Kokes verbrannt werden. Dabei ist zweckmässig der Fußboden des

betr. Raumes mit einer mehre Zentimeter hohen Sandschicht zu bedecken, deren Anwendung nicht nur die Feuersgefahr beschränkt, sondern auch durch die starke Erhitzung, welche der Sand annimmt, die Austrocknung des Fußbodens begünstigt. Im übrigen ist auch Vorsicht gegen die mögliche Gefahr der Kohlendunst-Vergiftung von nöthen.

Mehrfach ist die Frage aufgeworfen worden, ob die Kokeskörbe besser bei verschlossenen oder bei geöffneten Fenstern und Thüren benutzt werden. Ersteres ist an sich wünschenswerth, weil dadurch die Hitze in dem betreffenden Raume gesteigert und die Einleitung der natürlichen Ventilation durch die Poren des Mauerwerks am kräftigsten gefördert wird, ist aber nur da zweckmässig, wo es möglich ist (etwa durch eine Oeffnung, welche aus dem Raume in einen geheizten Schornstein führt), der erhitzten Luft, die zugleich mit Wasserdunst geschwängert ist, einen kräftigen Abzug zu gewähren.* Andernfalls ist der durchaus nothwendige Luftwechsel durch Offenhalten der Fenster und Thüren zu bewirken.

Die Räumung der Abtrittsgruben, welche an mehreren Orten sofort nach Rückgang des Wassers angeordnet und bewirkt worden ist, muss an sich als zweckmässig erkannt werden, hat aber nur dann vollen Nutzen, wenn sie mit einer Besichtigung der entleerten Gruben verbunden wird, da letztere in ihrem baulichen Zustande durch die Ueberschwemmung leicht Schaden gelitten haben können, welcher ausgebessert werden muss, um sich daraus für die Folge ergebende sanitäre Misstände zu verhüten.

Fast überall ist den Brunnen die erforderliche Berücksichtigung zuzuwenden und für die Zeit ihrer Unbrauchbarkeit wegen anderweiter Versorgung der Bevölkerung mit Wasser das Erforderliche zu veranlassen. Die Wiederbenutzung überschwemmt gewesener öffentlicher Brunnen wird, von besonderen Nothfällen abgesehen, soweit es sich um Entnahme von Wasser zum Trinken und Kochen handelt, nicht früher erfolgen dürfen, bis durch eine technische Untersuchung festgestellt ist, dass dies ohne Gesundheits-Gefahr geschehen kann. Bemerkenswerth ist, dass an einzelnen Orten vorhandene Abessinische Brunnen ein gutes Wasser gegeben haben, während die übrigen Brunnen verunreinigt und unbrauchbar geworden waren.

* Die Abführung der mit Wasser gesättigten Luft in Schornsteine wird am wirksamsten sein, wenn die Einführungs-Oeffnungen nahe über Fußbodenhöhe liegen. D. Red.

Aus dem Jahresbericht über Hypotheken und Grundbesitz in Berlin von Heinrich Fränkel (Friedrichstr. 104a) erhellt eine weitere allmähliche Besserung der bezgl. Verhältnisse, die bereits einen nahezu normalen Stand erreicht haben.

Der Besitzwechsel, ausgedrückt in Prozenten der Gesamtzahl von bebauten Berliner Grundstücken (Oktober 1882: 18 543) betrug in den letzten 12 Jahren:

	freihänd. Auffassungen	Zwangsverkäufe	zusammen
1871	9,83 %	0,48 %	10,31 %
1872	26,25 "	0,25 "	26,50 "
1873	13,52 "	0,16 "	13,68 "
1874	8,74 "	0,27 "	9,01 "
1875	8,51 "	0,66 "	9,17 "
1876	9,76 "	1,30 "	11,06 "
1877	9,86 "	2,56 "	12,42 "
1878	8,72 "	3,50 "	12,22 "
1879	6,82 "	3,23 "	10,05 "
1880	7,54 "	2,86 "	10,40 "
1881	8,25 "	1,76 "	10,01 "
1882	ca. 9 "	1,20 "	ca. 10,20 "

Die wirkliche Zahl der Zwangsverkäufe stellte sich speziell in den letzten 6 Jahren:

	bebaute Grundstücke	Rohbauten	Baustellen	zusammen
1877	440	20	78	538
1878	615	68	100	783
1879	579	49	60	688
1880	519	25	38	582
1881	322	11	24	357
1882	223	8	30	261

Besonders charakteristisch für die fortschreitende Genesung in der wirtschaftlichen Lage des Grundbesizes ist das Verhältniss zwischen der Zahl der Mieths-Erhöhungen, der Mieths-Ermäßigungen und der leer stehenden Wohnungen:

	Mieths-Erhöhungen	Mieths-Ermäßigungen	Leerstehende Gelasse
am 1. Jan. 1879	867	21 285	20 773
" 1. Okt. 1879	1 024	18 086	20 217
" 1. Apr. 1880	1 568	11 669	20 105
" 1. Okt. 1880	1 820	6 861	15 101
" 1. Apr. 1881	3 011	5 372	14 754
" 1. Okt. 1881	3 642	4 571	13 834
" 1. Okt. 1882	3 100	3 000	12 787

Zu verdanken ist diese Besserung der Zurückhaltung, welche die Bauhätigkeit wie in den letzten Jahren so auch im Vorjahre beobachtet hat. Die Zahl der Neubauten betrug in den letzten 6 Jahren bezw. 476, 437, 342, 201, 169, 233 — i. g. 1858, während die Bevölkerungs-Zunahme in derselben Zeit zwischen 28 700 und 36 000 pro Jahr geschwankt und i. g. 196 900 betragen hat. Da man im Durchschnitt (leider!) 60 Einwohner auf je 1 Berliner Haus rechnen muss, so ergibt sich, dass durch die bezgl. Neubauten nur Wohnungen für rd. 111 500 Personen geschaffen worden sind, während 85 400 in den Häusern Unterkunft

gefunden haben, welche die Ueberproduktion der Vorjahre hergestellt hatte. Für die so traurig darnieder liegende Bauhätigkeit werden sich demnach in den nächsten Jahren wiederum günstigere Aussichten eröffnen.

Die Verhältnisse des Hypotheken-Markts weisen einen weiteren starken Kapital-Andrang auf, so dass der Zinssatz von $4\frac{1}{2}\%$ immer mehr der normale wird. Charakteristisch ist, dass das früher so blühende Geschäft in zweiten Hypotheken fast ganz aufgehört hat und dass auch das Vermittelungs-Geschäft bedeutend zurück gegangen ist. — Die sämtlichen 18 543 Häuser Berlins waren am 1. Oktober 1882 mit einem Feuerkassen-Betrage von 2 072 151 500 \mathcal{M} in die städtische Feuer-Societät aufgenommen. Die entsprechende Summe am 1. Oktober des Vorjahres betrug bei 18 310 Grundstücken 2 010 806 100 \mathcal{M} . Der erhebliche Zugang an Versicherungs-Werth resultirt nicht nur aus den 233 Neubauten, sondern auch aus den beantragten Erhöhungen der Feuerkasse älterer Jahrgänge und aus der Menge der im Inneren der Stadt vorgenommenen Renovationen und Vergrößerungs-Bauten.

Der Schluss des Berichts geht auf die neueren Regungen der Terrain-Spekulation ein, die namentlich durch das neuerdings zu fester Gestalt gediehene Projekt einer Bebauung des Kurfürstendamms bis zum Grunewald hervor gerufen worden sind und warnt davor, auf eine schnelle Bebauung der fraglichen Terrains, die nur durch eine weitere Ausdehnung der Stadtbahn zu ermöglichen wäre, zu große Hoffnungen zu setzen.

Zur Durchführung einer Baustatistik im preussischen Staatswesen hat der Hr. Minister der öffentl. Arbeiten unterm 16. Dezbr. v. J. einen Zirkular-Erlass ergehen lassen, der die bezüglichen im Februar 1881 getroffenen Anordnungen wesentlich ergänzt und erläutert. Die bisher eingegangenen statistischen Nachweisungen haben, wie der betr. Erlass sagt, an Uebersichtlichkeit viel zu wünschen übrig gelassen und häufig auch der für die Zwecke der Baustatistik erforderlichen Vollständigkeit entbehrt. — Ein Eingehen in die Einzelheiten der betreffenden neuen Verordnung, die in No. 2 des Zentr.-Bl. der Bauverw. abgedruckt ist, würde an dieser Stelle zu weit führen.

Chronik der Theaterbrände. Bei Gelegenheit einer Nachmittags-Vorlesung, die am 24. Dezbr. v. J. im Theater der russischen Gouvernements-Stadt Tschernigow abgehalten wurde, ist ein Gasmesser zersprungen und eine Explosion entstanden. Ob letzterer die Rolle der Ursache oder nur die der Wirkung beizulegen, bleibt unbestimmt; genug, dass die Zersprengung des Gasometers eine sehr gewaltthätige war, welche zahlreiche Beschädigungen nicht nur an Sachen anrichtete, sondern auch viele Verwundungen von Personen durch Splitter herbei führte. Indess, was noch schlimmer; der Vorfall verursachte eine allgemeine Panik unter den Zuschauern, infolge welcher mehr als 100 Personen im Gedränge schwer verletzt worden sein sollen. Des auf der Bühne entstandenen Feuers wurde man bald Herr.

Wie wir diese Mittheilung in politischen Blättern finden, scheint es, dass der qu. Gasmesser seinen Standort auf der Bühne gehabt hat, also an einer Stelle, die bei verständigen Einrichtungen bezw. Vorschriften vollständig ausgeschlossen ist. Die Folgen des Vorfalles würden demnach auf das Konto entweder von Unverstand oder Leichtsinne zu schreiben sein.

Wenige Tage früher hatte Wien wiederum einen Vorfall hierher gehöriger Art. In dem kleinen Sulkowsky-Theater, einer Vorstadtbühne, wurde kurz vor Beginn der Vorstellung ein brandiger Geruch wahrgenommen. Als man nachforschte, fand sich, dass unter der Bühne mehre tragende Hölzer nahe über der Flurhöhe angekohlt waren, wie die Ermittlungen ergaben, wahrscheinlich in Folge Ausschüttung von Asche neben denselben.

Internationale elektrische Ausstellung in Wien 1883.

Aus dem uns so eben zugehenden „Allgemeinen Reglement“ der Ausstellung theilen wir folgende Einzelheiten mit:

Die in der Zeit vom 1. August bis 31. Oktober cr. in der Rotunde im Prater abzuhaltende Ausstellung gliedert sich in 18 Gruppen, welche den ganzen großen Inhalt desjenigen umfassen, was heute der Elektrotechnik zugezählt wird. — Platzmiete entfällt und liegen den Ausstellern nur die Kosten der Installation und spezieller Ausschmückung auf. Für benutzte Betriebskraft sind pro Pfdkr. und Stunde 20 kr. (ca. 35 \mathcal{A}) zu entrichten. — Den Ausstellungsgegenständen wird vorübergehender Patentschutz und Schutz vor unbefugten Aufnahmen etc. gewährt.

Es soll keine Prämüirung statt finden; doch wird in Aussicht genommen, über die Resultate von Versuchen und Messungen, die im Einvernehmen mit den Ausstellern während der Ausstellung von einer technisch-wissenschaftlichen Kommission angestellt werden sollen, den Ausstellern event. Zeugnisse auszufertigen. Für das notwendige Zubehör einer Ausstellung wie der vorliegenden: Abhaltung geeigneter Vorträge, Vorführung technischer und wissenschaftlicher Demonstrationen ist gesorgt. — Ein etwaiger Reinertrag soll an wissenschaftliche Institutionen, welche die Ziele der Ausstellung weiter verfolgen, fallen oder zu gunsten wichtiger Erfindungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik verwendet werden.

Was die geschäftliche Leitung des Unternehmens betrifft, so erfolgt dieselbe durch eine Kommission, welche aus ihrer Mitte verschiedene Komités bildet, von denen das Direktions-Komité,

bestehend aus den Hrn. Maschinenfabrikanten K. Pfaff und Prof. R. Ritter v. Grimburg den Verkehr mit den Vertretern fremder Länder und mit den Ausstellern selbst oder deren Vertreter vermittelt. Anmeldungen sind bis spätestens 1. März an das Direktions-Komité, Wien Wallfischgasse 9a, zu richten. Formulare dazu sind für Inländer bei dem Direktions-Komité, den Handels- und Gewerbekammern, Vereinen etc. erhältlich; Ausländer können dieselben von den österreich-ungarischen Konsulaten beziehen.

Die Statuten der technischen Hochschulen zu Hannover und Aachen sahen die Ernennung der etatsmäßig angestellten Professoren durch den Ressortminister vor. Diese Bestimmung ist jetzt dahin abgeändert worden, dass gleichwie bei der Berliner technischen Hochschule auch in Hannover und Aachen die Ernennung der Professoren durch den König erfolgen soll — eine Aenderung, die bei der völligen äußeren Gleichstellung der drei preussischen Schulen selbstverständlich eintreten musste, nachdem in dem — später erlassenen — Statut der Berliner Hochschule jene Neuerung Platz gegriffen hatte.

Zum Umbau der Neuen Kirche in Berlin. In unseren Artikel der No. 1/2 d. Jhrg. ist eine unrichtige Angabe über die Zahl der ehemals vorhandenen Sitzplätze der Kirche übergegangen. Wie uns mitgeteilt wird, hatte die Kirche vor ihrem jetzigen Umbau 1146 Plätze und dürfte sie in ihrer ursprünglichen Gestalt mit den doppelgeschossigen Emporen höchstens 1450 Plätze enthalten haben.

Todtenschau.

Am 27. Dezbr. v. J. verstarb in Niederlahnstein Eduard Adolf Edeling (bis zum Attentatsjahre 1878 den Namen Nobiling führend), preussischer Geheimer Regierungsrath und Rheinstrom-Baudirektor a. D. Einem längern im Zentrabl. d. Bauverwalt. mitgetheilten Nekrolog entlehnen wir folgende Daten.

Edelings Geburtsjahr ist das Jahr 1807; seine engere Heimath das Herzogthum Anhalt-Dessau. Er begann seine technische Laufbahn im Jahre 1819 als Feldmesser, wurde 1826 Baukondukteur und 1828 als „Graben-Inspektor“ in Havelberg im preussischen Staatsdienste etatsmäßig angestellt. Er war in dieser Stellung mit Wasserbauten am Elbstrom befasst und die dabei bewiesene Tüchtigkeit verschaffte ihm 1836 die Stellung als Regierungs- und Baurath zu Trier, wo sich ihm bei den Regulierungsarbeiten an Mosel und Saar ein höchst dankbares Feld der Thätigkeit erschloss. Zur Lösung noch größerer Aufgaben war E. im Jahre 1844 durch seine Versetzung an die Regierung in Düsseldorf berufen. Hier fiel ihm namentlich die Leitung der Rheinstrombauten sowie die Oberleitung der Ruhr-Regulirung zu, und die Art und Weise, wie er seinem Amte gerecht wurde, trug ihm die allgemeinste Anerkennung ein. 1850 erfolgte E.'s Ernennung zum Strombaudirektor mit Anweisung des Wohnsitzes in Coblenz; er hat diese Stellung bis zum 1. April 1877 inne gehabt, wo nach 58-jähriger Dienstzeit seine Versetzung in den wohlverdienten Ruhestand erfolgte.

Außerhalb seines Dienstkreises ist Edeling u. a. als Mitglied der technischen Kommission zur Untersuchung der Stromverhältnisse der Donau in ihrem untersten Laufe thätig gewesen; litterarisch ist er nur durch zwei größere Arbeiten über Rhein und Weser, die in der Zeitschr. f. Bauwesen veröffentlicht worden sind, hervor getreten. E.'s Thätigkeit fällt so zu sagen in die Frühperiode der preussischen Strombauten; es wird ihm nachgerühmt, dass er als schaffender Geist manches Neue erdacht und zu der Entwicklung der modernen Flussbautechnik erheblich beigetragen hat. Spezialien hierzu möge man in der oben zitierten Quelle nachlesen. —

Personal-Nachrichten.

Dem Dr. phil. Slaby, Lehrer an der Berliner technischen Hochschule, ist das durch den Austritt des Dr. phil. Brix erledigte Kolleg über „elektrische Telegraphie“ übertragen worden.

Deutsches Reich. Versetzt zum 1. April die Garnison-Bauinsp. Zacharias v. Frankfurt a. M. n. Berlin, Meyer i. Berlin n. Frankfurt a. M., Brook v. Oldenburg n. Kosel und Werner v. Kosel n. Oldenburg.

Preußen. Ernannet zu Reg.-Bfhrn. die Kand. d. Baukunst G. Overbeck aus Witten a. d. R. und O. Röding aus Oranienburg.

Den Charakter als Baurath hat der Architekt Wallbrecht in Hannover erhalten.

Brief- und Fragekasten.

Beantwortungen aus dem Leserkreise.

Weiteres Mittel zur Vertilgung des Holzwurms. Ein solches ist das Benzin, dessen Anwendung jedoch in unversichertem Zustande der Feuergefährlichkeit wegen sich verbietet. Um diese zu beseitigen stelle man eine Mischung von gewöhnlichem Tischlerleim und Buttermilch her, welche zu kochen ist. 2 l Benzin werden mit 3 \mathcal{A} Quecksilber-Chlorid (die in 1 l Wasser aufgelöst sind) gemischt und es werden dieser Mischung sodann 2 l der kochend heißen Mischung von Leim und Buttermilch zugesetzt. Die Auftragung der heißen, dünnflüssigen Lösung erfolgt mittels Bürste oder Pinsel.

A. M.

Inhalt: Das neue Kunstakademie-Gebäude zu München. — Zur annähernden Bestimmung von Fluss-Wassermengen. — Heinrich von Ferstel über die Konkurrenz zum deutschen Reichstags-Gebäude. — Mittheilungen aus Vereinen: Der Chemnitz-Zweigverein des sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten-Verein zu Berlin. —

Vermischtes: Verankerungen in Fabrikschornsteinen. — Die Zwischendecken in Wohnhäusern als Krankheitsherde. — Erweiterung der Kölner Wasserversorgung. — Chronik der Theaterbrände. — Verdienst-Medallien für Leistungen auf dem Gebiete des Bauwesens. — Versuche über die Verwendung von Oel zum Abstellen der Wellen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Das neue Kunstakademie-Gebäude zu München.

(Architekt G. von Neureuther.)

Hierzu die mit No. 4 voraus geschickte Perspektive und die Abbildungen auf S. 33.



Meister Neureuther's Akademie-Gebäude, der bedeutendste Monumentalbau des modernen München, hat bereits in den Jahrgängen 1878 und 1881 der „Zeitschrift für Baukunde“ eine eingehende Publikation erfahren. Wenn wir den deutschen Fachgenossen an dieser Stelle eine abermalige Mittheilung über dasselbe vorführen, so leitet uns einerseits der Wunsch, den Bau auch denjenigen unter ihnen bekannt zu machen, welchen jene Zeitschrift nicht zugänglich ist: andererseits war für uns der Umstand bestimmend, dass eine perspektivische Ansicht des vorzugsweise auf perspektivische Wirkung angelegten Werkes bisher noch nicht veröffentlicht worden ist.

Zu der Blüthe, welcher sich die Münchener Akademie der bildenden Künste erfreut, standen die in verschiedenen Gebäuden zersplitterten, räumlich beschränkten und zum Theil ungenügend beleuchteten Unterrichts-Lokale derselben seit lange in einem traurigen Gegensatz. Es war daher ein wahrhaft zeitgemäßer Gedanke, der i. J. 1875 aus der Mitte der Abgeordneten-Kammer angeregt wurde: dass man einen Theil der auf Bayern fallenden französischen Kriegs-Entschädigung zur Errichtung eines neuen Akademie-Gebäudes bestimmte.

Dass ein solches nur im Sinne der Monumentalkunst, als ein sprechendes Denkmal des künstlerischen Aufschwunges unserer Zeit, gestaltet werden konnte, stand von vorn herein fest und ebenso konnte es nicht zweifelhaft sein, welchem Architekten diese Aufgabe anzuvertrauen sei. Wenn jemals ein Bau einem bestimmten Meister gebührte, so war es hier der Fall, wo alles darauf hinwies, das Werk in die Hände des Mannes zu legen, der in Bayern und München auf architektonischem Gebiete jenen Aufschwung einleitete. Denn Gottfried von Neureuther, der vor 15 Jahren mit dem Bau seines Polytechnikums den aus der Gärtner'schen sogen. Romantik geborenen Verirrungen des Maximilians-Stils ein Ziel setzte, ist es, dem in Bayern die gegenwärtig wirkende Architektenschaft ihre künstlerische Erziehung, das Kunsthandwerk seine Schulung, die gesammte Gemeinde der Kunstverständigen das neu erlangte Verständniß für die Ideale monumentaler Kunst in erster Linie zu danken haben.

Schwieriger war die Wahl eines Bauplatzes, für den einerseits die Forderung einer hervorragenden, der Bedeutung des Baues würdigen und zugleich nicht zu entfernten Lage, andererseits das Bedürfniss einer reflexfreien Nordfront von aufsergewöhnlicher Länge in Frage kamen. Nach langem Suchen wurde endlich eine Baustelle neben dem Siegesthore, zwischen der Schwabinger Landstrasse und der Türkenstrasse, gewählt, die durch eine neue zwischen diesen angelegte Verbindungs-Strasse, die Akademie-Str., zugänglich gemacht und durch einen Durchbruch der Amalien-Strasse nach dieser zugleich zu letzterer in Beziehung gesetzt wurde. Erfüllt dieselbe jene erste Forderung auch nicht im höchsten Sinne, so mag sie unter den zur Verfügung stehenden Stellen doch ohne Zweifel die beste gewesen sein und ist immerhin eine durchaus günstige. Der Abstand der Südfront des Baues von der gegenüber liegenden Häuserreihe der Akademie-Strasse konnte bei den vorspringenden Flügeln auf 42,4 m, beim Hauptkörper auf 75,4 m erstreckt werden; die Nordfront liegt von der durch Bäume gegen Reflexlicht zu sichernden hinteren Grenze des Grundstücks im Durchschn. 67,5 m entfernt.

Die Grundriss-Anordnung konnte bei der ungewöhnlichen Längen-Ausdehnung des Bauplatzes derart getroffen werden, dass alle Räume, für welche nördliches Seitenlicht erforderlich bzw. erwünscht war, in einem einzigen Langbau von 3 Geschossen vereinigt wurden, der demzufolge allerdings eine Ausdehnung von nicht weniger als 185,9 m erhielt. Die Terrain-Verhältnisse liegen so, dass zwischen der Vorder- und der Hinterfront ein Höhen-Unterschied von 2,4 m stattfindet; es treten darnach an ersterer zu gunsten der Façade nur 2 Geschosse in die volle Erscheinung, während das unterste den Sockel bildet. In der Mitte der Vorderfront, welche in die Axe der Amalienstrasse fällt, ist ein breites Risalit vorgelegt, welches das Hauptvestibül mit der Haupttreppe enthält; an den Seiten springen bis auf 33 m Länge 2 Flügel

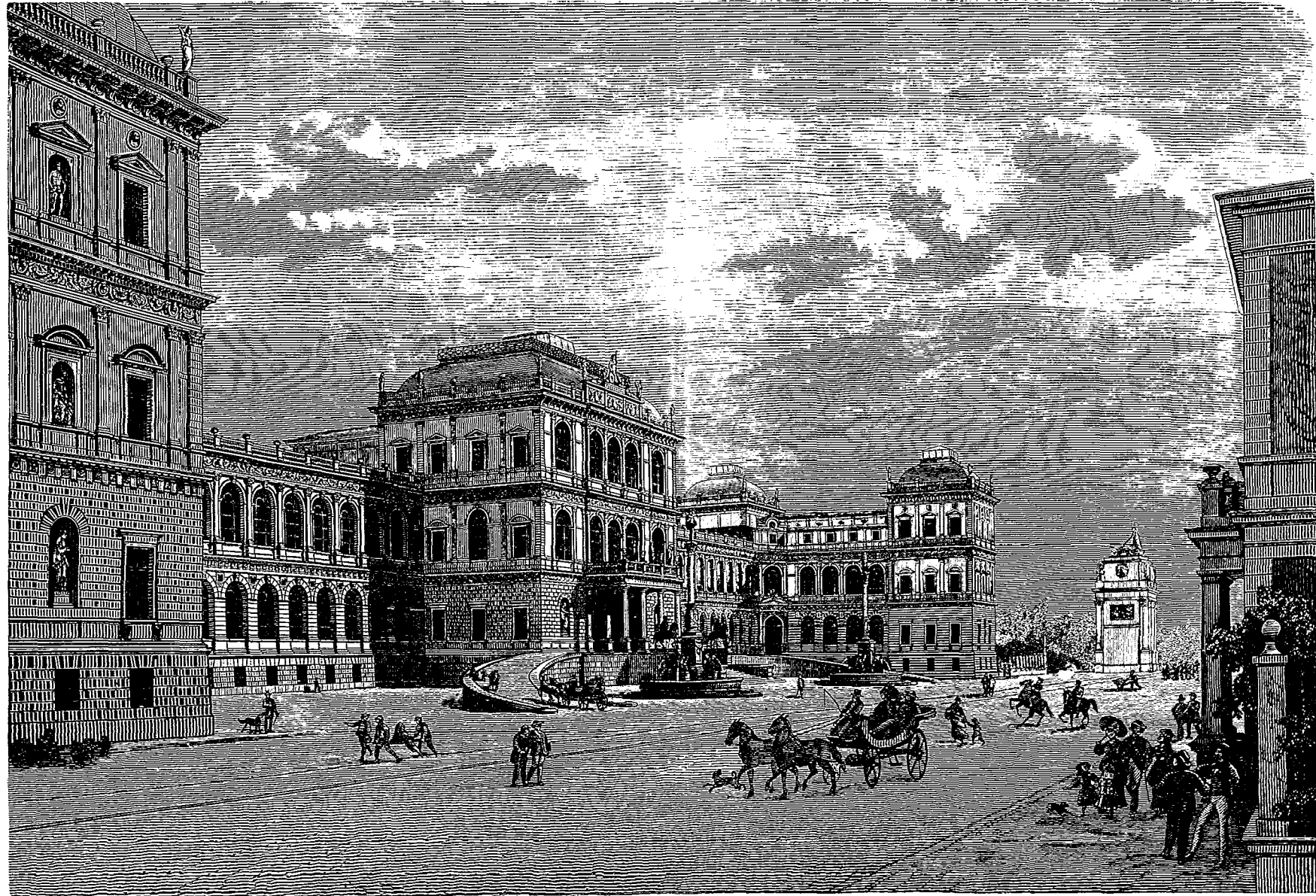
vor, denen die Tiefe des Hauptbaues gegeben ist. Flügel und Mittelbau, die mit Pavillons gekrönt sind, haben ein weiteres Geschoss erhalten, in welchem vorzugsweise diejenigen Räume untergebracht werden konnten, für welche Oberlicht Bedürfniss war.

Auf die Einzelheiten der Grundriss-Eintheilung einzugehen, ist an dieser Stelle wohl nicht erforderlich. Unter Hinweis auf die beigefügten Grundriss-Skizzen vom Erd- und Hauptgeschoss, beschränken wir uns daher auf einige allgemeine Angaben. In dem 4,40 m i. L. hohen Sockelgeschoss liegen neben den Verwaltungs-Räumen, einigen untergeordneten Dienstwohnungen und der Gipsgießerei zur Hauptsache Schüler-Ateliers für Bildhauer, sowie der bis durchs Erdgeschoss reichende, zur Modellirung ungewöhnlich großer Figuren bestimmte sogen. Koloss-Saal. Das Erdgeschoss, welches mit dem Hauptgeschoss die gleiche Höhe von 7 m i. l. erhalten hat, enthält neben den Aktsälen und dem Hörsaal für Anatomie, die großen Modellir-Säle der Bildhauer-Schule mit den bezgl. Professoren-Ateliers, die Antiken-Säle und die Dienstwohnung des Inspektors. Das I. Obergeschoss wird etwa zur Hälfte von den Räumen der Architektur- und der Kupferstecher-Schule, der Bibliothek und dem Hörsaal für Kunstgeschichte eingenommen; die andere Hälfte desselben sowie das II. Obergeschoss über den Flügeln und dem Mittelbau enthalten die Unterrichts- und Sammlungs-Räume sowie die Professoren- und Schüler-Ateliers der Malerschule.

Von der Gesamt-Erscheinung des Aeußeren auf der nach der Akademiestraße gerichteten Front giebt die beigefügte Perspektive eine skizzenhafte Vorstellung. Die statlichen, aufs glücklichste abgewogenen Verhältnisse des in den klassischen Formen italienischer Hochrenaissance gestalteten Baues, seine lebhaft bewegte und doch so würdevolle Silhouette, der sinnreiche Schmuck, den der Künstler für sein Werk in Aussicht genommen hat, kommen auf dem Bilde annähernd zur Geltung. Wir können auf Grund eigener Anschauung des ausgeführten Baues hinzu fügen, dass auch die künstlerische Durchbildung der Einzelheiten, in denen Anmuth mit Kraft und Frische sich paart, auf gleicher Höhe steht. Ist etwas an dem Gebäude auszusetzen, so ist es lediglich die aus den Abmessungen der Innenräume hervor gegangene Kleinheit des Maßstabes, die besonders dann fühlbar wird, wenn man aus der architektonischen Oede der Ludwigstraße mit ihren riesigen Verhältnissen abiegend, seine Schritte zu ihm lenkt.

Freilich war dem Architekten seine Aufgabe insofern erleichtert, als es sich bei dem Entwurf dieser Façade um die Südfront des Baues handelte, deren Räume — zum größeren Theile Korridorhallen — einer Lösung in dem traditionellen architektonischen Rahmen nicht diejenigen Schwierigkeiten entgegen setzten, wie sie bei dem Riffart'schen Entwurfe zur Kunstakademie in Düsseldorf oder dem von Kayser & v. Großheim bearbeiteten Entwurfe zu einer Kunstakademie für Berlin zu überwinden waren und überwunden worden sind; beide zeigen bekanntlich die Nordfront mit ihren von den üblichen Verhältnissen durchaus abweichenden Atelierfenstern als charakteristische Hauptfront entwickelt. Bei dem Neureuther'schen Bau, dem wir aus diesem Umstande selbstverständlich keinen Vorwurf machen wollen, ist auf eine symmetrische Ausbildung der dem Garten zugekehrten Nordfront kein Werth gelegt worden; die Atelierfenster zeigen sich, ohne in einen architektonischen Rahmen eingezwängt zu sein, überall in der Form und Größe, die dem Bedürfnisse entspricht. Trotzdem ist auf eine künstlerische Ausbildung dieser Front keineswegs Verzicht geleistet; dieselbe soll vielmehr im Laufe der Zeit durch die Thätigkeit der an der Akademie selbst wirkenden Kräfte einen plastischen und malerischen Schmuck erhalten, der ihr ein ebenso originelles wie charakteristisches Ansehen verleihen und ihren Mangel an Symmetrie vergessen machen würde.

Leider haben die vorhandenen Mittel zur durchgängigen Ausführung der Façaden in echtem Material nicht ausgereicht. An der Hinterfront und an den Seiten musste zu den architektonischen Gliederungen Kunststein, zu den Flächen Verputz in Anwendung kommen. Desto edler sind die Materialien, aus welchen die Vorderfront gebildet ist: Trientiner



G. von Neureuther gez.

P. Meurer, X. A., Berlin.

DAS NEUE KUNSTAKADEMIE-GEBÄUDE ZU MÜNCHEN.

(Architekt: G. von Neureuther.)

Marmor, der aus einem röthlichen Tone an den unteren Theilen nach oben in einen lichten, mit bläulichen und röthlichen Adern durchzogenen Ton übergeht, sowie (für Friese, Kapitelle, Balluster etc.) eine der Farbe des Steins aufs täuschendste nachgeahmte Mettlacher Terracotta, für die theilweise der Schmuck einer Bronzierung in Aussicht genommen war.

Nicht minder trefflich als das Aeußere versprach, als wir den Bau zuletzt sahen, das Innere desselben zu wirken. Der Eindruck desselben konzentriert sich natürlich in dem mit Säulen aus Kelheimer Marmor ausgestatteten großen Treppen-Vestibül und den mächtigen Korridorhallen, während von den übrigen Räumen im wesentlichen nur die Antiken-Säle in Betracht kommen; letztere, sowie der Koloss-Saal haben reiche Stuckdecken, die Korridore Wölbung erhalten. Seinen eigenartigen Charakter aber soll das Gebäude, wie begreiflich, gleichfalls erst allmählich durch die reiche dekorative Malerei gewinnen, die den Wänden und Decken zugebracht ist.

Alles in allem wird München, wenn einst sein neues Akademie-Gebäude ganz vollendet ist, in ihm sicherlich ein architektonisches Kleinod besitzen, das sich den besten Leistungen früherer Epochen, auf welche die Stadt stolz ist, würdig anreihet und in künftigen Zeiten das Kunstvermögen unserer Tage ehrenvoll repräsentiren wird. —

Mit Wehmuth schrieben wir im vorstehenden Satze das Wörtchen „einst“ nieder. Denn ein unvermuthetes Schicksal hat über dem Fortgange des Baues gewaltet, der — i. J. 1877 begonnen — schon zum Winter 1880 seine Pforten der Schaar fröhlicher Kunstjünger öffnen sollte. Wie so oft hat die ursprünglich bewilligte Bausumme nicht ganz zur Vollendung des Werkes — ganz abgesehen von dem von vorn herein für die Zukunft vorbehaltenen plastischen und malerischen Schmucke — ausgereicht und eine Nachbewilligung für dasselbe ist von der Kammer der Abgeordneten nicht zu erzielen. Der Bau ist also vorläufig eingestellt und wann derselbe wieder

aufgenommen werden kann, ist um so weniger abzusehen, als bei den obwaltenden politischen Verhältnissen die Staatsregierung nicht wohl in der Lage ist, zur Lösung dieser Frage die Initiative zu ergreifen.

Es steht uns nicht zu, jene eigenartigen politischen Verhältnisse hier zu erörtern und zum Gegenstande eines Urtheils zu machen, zumal wir über die Einzelheiten des Falles nicht genügend unterrichtet sind. Voraus zu setzen ist unter allen Umständen, dass — sei es in Ansetzung einer zu niedrigen Bausumme, sei es in einer Steigerung der Ansprüche während der Ausführung — ein Fehler begangen worden ist und dass die Volksvertretung sich in bestem formellem Rechte befindet, wenn sie die zur Vollendung des Baues erforderlichen Mittel verweigert. Aber nicht ohne tiefstes Bedauern kann man daran denken, dass unter einem derartigen Beharren auf dem formellen Rechte eine künstlerische Schöpfung von dem Range der hier in Rede stehenden, leiden soll, dass einem Meister wie Neureuther der Abend seines Lebens verbittert wird, indem man ihm die Aussicht nimmt, das Hauptwerk seines Lebens selbst zu jener Vollendung zu führen, in welcher er es im Geiste vor sich sieht.

Wir wollen an der Hoffnung nicht verzagen, dass recht bald eine günstige Wendung in dieser traurigen Lage der Dinge eintreten und dass die bayerische Kammer der Abgeordneten, wie sie einst den Gedanken des Baues angeregt hat, nun auch — durch einen hochherzigen Verzicht auf ihren „Schein“ — dessen würdigen Abschluss ermöglichen werde. Hat doch die gegenwärtig führende Partei — von allem anderen abgesehen — stets eine große Zahl von Männern unter sich gezählt, die ein eben so warmes Herz für die Kunst wie für den Ruhm und die Ehre Bayerns besitzen. Beiden Interessen kann nach unserer Ansicht gleichzeitig nicht besser gedient werden, als durch eine baldige, würdige Fertigstellung des Münchener Kunstakademie-Gebäudes.

— F. —

Zur annähernden Bestimmung von Fluss-Wassermengen.

Die Umständlichkeit der Messung der Fluss-Wassermengen mittels des Woltman'schen Flügels wird man sich nicht ersparen können, sofern es sich um wissenschaftliche Untersuchungen oder um Projekte zu einschneidenden Umgestaltungen eines größeren Wasserlaufs handelt. Muss man doch selbst bei Anwendung dieses Instruments Differenzen bis zu 6% in den Kauf nehmen, weil man den Einfluss des Wachsens und Fallens des Wassers, wie denjenigen des Windes nicht eliminiren kann. Sehr vielen Bedürfnissen genügt aber vollauf das von dem Prof. v. Wagner in seinen „Hydrologischen Untersuchungen“ wie in der vorjährigen No. 82 d. Bl. besprochene kürzere — wenn auch in zulässigen Grenzen minder genaue — Verfahren, allein aus der größten Geschwindigkeit im Wasserspiegel c die mittlere des Profils — v — herzuleiten.

Die älteren bezügl. Bemühungen hatte u. a. der verstorbene

Grebenauf wieder aufgenommen, indem er für Bäche und kleine Flüsse die Formel aufstellte:

$$v = 0,687 c.$$

Die kleinen Flüsse unterliegen aber ganz denselben Gesetzen, wie die großen Ströme. Wenn G. seine Formel auf letztere nicht auszudehnen wagte, weil sich wahrscheinlich zu beträchtliche Differenzen heraus stellten, so ist der Grund dafür sicherlich weit weniger in der Unzulänglichkeit der Geschwindigkeits-Bestimmung, als in der in Rechnung gestellten Größe des Einzelprofils (des 2. Faktors zur Ermittlung der Wassermenge) zu suchen. Zur Geschwindigkeits-Messung am kleinen Flusse wurde unzweifelhaft eine regelmäßiger ausgebildete Flussstrecke ausgesucht, in welcher die Größe des Einzelprofils sich nicht gar weit von derjenigen des dem Wasserlaufe nach Kapazität, Gefälle und Terrain-Beschaffenheit zukommenden Durchschnitts-Profils entfernte. Für

Heinrich von Ferstel über die Konkurrenz zum deutschen Reichstags-Gebäude.

In einer der letzten Sitzungen des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins zu Wien legte Hr. Oberbaurath Heinr. Freih. v. Ferstel neben einigen anderen Entwürfen sein Konkurrenz-Projekt zum deutschen Reichstags-Gebäude vor. Der eingehende Vortrag, mit welchem er dasselbe begleitete, ist in der ersten diesjährigen Nummer der Wochenschrift jenes Vereins zum wörtlichen Abdruck gelangt.

Natürlich hat sich der Künstler bei diesem Vortrag nicht darauf beschränkt, die Gedanken, welche ihn bei seiner Arbeit leiteten und welche von ihm bereits in dem zu dieser gehörigen Erläuterungs-Bericht eingehend entwickelt waren, nochmals darzulegen und zu motiviren. „Wess' das Herz voll ist, dess' geht der Mund über“ und so konnte es nicht ausbleiben, dass er bei dieser Gelegenheit nicht nur über seine persönliche Stellung zu jener Konkurrenz einigen Aufschluss gab, sondern auch seinen Anschauungen über den ganzen Verlauf und das Ergebnis derselben freimüthigen Ausdruck lieh. Es will uns scheinen, als ob dieser ganze Theil des Ferstel'schen Vortrages nicht nur an seine gerade anwesenden Zuhörer, und an die Mitglieder des österreichischen Ing.- und Archit.-Vereins, sondern ebenso an die gesammte deutsche Architektenschaft gerichtet war und wir nehmen um so bereitwilliger Anlass, ihn der letzteren zu vermitteln, als die bezgl. Aeußerungen sicherlich hohes Interesse erregen werden.

Wir geben dieselben unter skizzenhafter Ergänzung der verbindenden Theile im folgenden möglichst vollständig nach ihrem Wortlaute wieder und vermeiden es aus nahe liegenden Gründen, daran irgend welche eigene Meinungen - Aeußerung — sei es zustimmender, sei es widersprechender Art — zu knüpfen. Nur bezüglich einiger formaler Punkte haben wir uns eine thatsächliche Anmerkung erlaubt.

Nachdem der Redner kurz berührt hatte, dass ihn die Rück-

sicht auf verschiedene Versionen bezüglich seiner Bethheiligung an der Konkurrenz zum deutschen Reichstags-Gebäude zu diesen Bemerkungen veranlasse, theilte er mit, dass er sich nur nach langem Zögern und auf Grund einer ganz besonderen, an ihn ergangenen Mahnung zu der Arbeit entschlossen habe, nachdem bereits nahezu die Hälfte der für dieselbe gewährten, ohnehin kurzen Zeit verflossen war.

„In erster Reihe“ — so fuhr er fort — „war es die großartige Aufgabe selbst, welche mich zur Theilnahme an der Konkurrenz veranlasste hatte; es waren aber auch andere Gründe vorhanden. Ich habe nie Gelegenheit gehabt, mich in einem künstlerischen Wettkampfe mit meinen deutschen Fachgenossen zu messen, da ich mich nie an einer ausländischen Konkurrenz betheiligt habe. Außer einigen beschränkten Konkurrenzen, wozu ich offiziell aufgefördert wurde, habe ich seit 20 Jahren mich an Konkurrenzen überhaupt nicht mehr betheiligt, während ich in dieser Zeit bei mehr als 30 Konkurrenzen des In- und Auslandes als Schiedsrichter fungirt habe. Wenn das Amt eines Schiedsrichters gewiss nicht für sehr begehrenswerth gehalten wird, so gilt es doch in der Regel für weit behaglicher als das eines Konkurrenten. Ich kann Sie versichern, meine Herren, dass ich als Schiedsrichter oft sehr viele Pein gelitten habe, und in vielen Fällen gewünscht hätte, lieber Konkurrent als Schiedsrichter gewesen zu sein.“

Ich habe bei solchen Gelegenheiten mir oft die Frage gestellt, wie ich mich in solchen Fällen als Konkurrent ausgenommen haben würde.

Wenn man in jahrelanger anstrengender Thätigkeit ohne jeden prüfenden Vergleich mit seinen Kollegen fortarbeitet, so verliert man endlich den Maasstab für die eigene künstlerische Bedeutung, und ich war entschlossen, irgend einen Anlass zu benutzen, um auf demselben Wege, auf welchem ich seinerzeit mir meine Existenz gegründet habe, noch einmal einen Maasstab für meine Leistungsfähigkeit zu gewinnen. Der Anlass hiezu war sehr günstig sowohl durch die großartige Aufgabe als auch des-

den größeren Fluss ist solche Ausmittlung viel schwieriger, ja ohne Untersuchung der benachbarten, oberen wie unteren Profile kaum ausführbar. Nachstehende Beispiele dürften das klar erkennen lassen:

Aus den von Hrn. v. Wagner mitgetheilten 24 Messungen ergibt sich nach diesseitiger Untersuchung:

$$v = 0,695 c + 0,015 c^2;$$

es beträgt der wahrscheinliche Fehler von v nur 0,022 und die Summe der Fehlerquadrate 0,0623, während die wahrscheinlichen Fehler der beiden Konstanten sich zu 0,011 resp. 0,005 ergeben. In 20 Fällen, welche Oker, Weser, Elbe, Rhein und Donau nebst einigen Bächen betreffen, beträgt der Unterschied zwischen der aus $Q:F$ sich ergebenden mittleren Geschwindigkeit und dem nach vorstehender Formel berechneten Werthe derselben 0,1 bis 4,0 %; in den 4 übrigen, Elbe und Mittelbach betreffenden Fällen erreichen diese Differenzen 4,5, 5,0, 7,5 und 8,8 %. Vielleicht lag bei den letzteren Messungen die größte Geschwindigkeit nicht — wie voraus gesetzt — im Wasserspiegel, sondern wegen stromaufstehenden Windes oder irgend anderer Stauwirkung in gewisser Tiefe unter demselben; vielleicht auch, dass nach dem oben Gesagten die Profilgröße zu modifiziren gewesen wäre. In den folgenden Beispielen ist der Werth von v nach oben stehender Formel berechnet:

1. In einer Strecke der Saale oberhalb Morseburg war bei den Tiefen:		2,59 m	3,42 m	4,13 m
die Maximal-Geschwindigkeit im Wasserspiegel mittels des Flügels gefunden $c =$		0,352	0,838	1,228
darum nach obiger Formel $v =$		0,247	0,593	0,876
und da der Querschnitt des zur Flügelmessung gewählten Profils betrug $F =$		93,5 qm	121,1 qm	159,4 qm
so berechnet sich $Q = Fv =$		23,09 cbm	71,8 cbm	139,6 cbm
Nach der mittels Doppelmessung fest gestellten Wassermengen-Kurve* betragen aber die wirklich durchgeflossenen Wassermengen		18,94	64,01	123,7
es ergeben sich also Differenzen von		4,15	7,79	15,9
oder		22 0/0	12 0/0	13 0/0

Dieses sehr ungünstige Resultat rührt davon her, dass das gemessene Einzelprofil — namentlich bezüglich des Niedrigwassers — ein weit über das Bedürfniss hinaus großes ist, was sich ohne Kenntniss des Durchschnitts-Profils *a priori* freilich nicht beurtheilen liefs. Weit günstiger würde sich das Fazit stellen, wenn auch die Querschnitts-Größen der benachbarten oberen und unteren Profile in die Rechnung angemessen einbezogen werden könnten, da ihre Größe und Form die Bewegungen im eigentlichen Messungs-Profil unzweifelhaft beeinflussen. *In casu* sind diese benachbarten Profile nicht bekannt; statt ihrer wird darum das Durchschnitts-Profil der bezüglichen ca. 3 km langen Flussstrecke benutzt:

Die Querschnitts-Größen des letzteren	77,92 m	118,56 m	156,96 qm
geben nach Multiplikation mit oben berechnetem v die Wassermengen	19,25 cbm	70,3 cbm	137,5 cbm
Theils um etwa untergeordnete grobe Fehler zu erkennen, theils um die erlangten Resultate unter sich harmonischer zu gestalten, wird aus denselben mittels der Methode der kleinsten Quadrate die Wassermengen-Parabel gesucht (Hannov. Zeitschrift 1870 pag. 198), nach welcher sich die Werthe stellen auf	19,3	69,8	134,9
Die Differenzen gegen die effektiven Mengen ermafsigen sich also auf	0,36	5,79	11,2
gewiss ein zufrieden stellendes Maafs.	2 0/0	9 0/0	5,4 0/0

* Dass dieselbe als Parabel-Ast gelten darf, wird heute wohl nicht mehr bezweifelt werden, nachdem Sasse zuerst sie an Oder, Unstrut, Saale und Elbe

halb, da zu vermuthen war, dass die deutschen Kollegen bei dieser Konkurrenz in geschlossener Reihe erscheinen würden.

Auch der Umstand hat mitgewirkt, dass nicht ohne Widerspruch endlich auch österreichische Künstler zu dieser Konkurrenz eingeladen wurden; wonach es gewissermaßen Ehrensache für die österreichischen Künstler war, diese Aufforderung nicht ganz zu ignoriren. Das muss ich wohl gleich beifügen, dass ich einen anderen als einen Ehrenerfolg mir von dieser Seite nicht erhofft habe, was nach der Auffassung, welche ich von dem Programme hatte, und nach einem gewissen Misstrauen, das ich dem Programme und der Zusammensetzung der Jury entgegen gebracht habe, nicht anders möglich war.

In letzter Hinsicht mag ich mich getäuscht haben, gewiss aber auch in Bezug auf den Erfolg.

Mir war es vor Allem um den ehrlichen Vergleich mit meinen deutschen Fachgenossen zu thun, der kam nun leider nicht zu Stande. Mein Entwurf wurde schon von der Vorjury wegen Ueberschreitung der gestellten Baugrenzen von der weiteren Beurtheilung ausgeschlossen.

Allerdings wurde mir später die Satisfaktion zu Theil, dass mein Entwurf um seines künstlerischen Werthes willen von der Jury zum Ankauf empfohlen wurde.

Aber auch in der Beziehung befinde ich mich mit der Jury im Widerspruche.

Das Programm bestimmt, dass ausser der Verleihung von Preisen eine Anzahl von Projekten angekauft werden könne. Hiermit sind offenbar Arbeiten gemeint, die keines Preises, wohl aber einer Aufmunterung für würdig befunden wurden. Wenn die Jury nun auch nach dem Wortlaute des Programms ein Recht hatte, mein Projekt wegen Ueberschreitung des Arealis von der Beurtheilung auszuschließen, so habe ich mich vergeblich bemüht, zu ermitteln, woher der Jury das Recht erwachsen sein könnte, mein der Prüfung gar nicht unterzogenes Projekt zu klassifiziren.* Ich erblicke in der Einreihung derselben in die letzte Kategorie

2. Ein recht interessantes Beispiel bietet ferner die Untersuchung einer staufreien Strecke der Saale unterhalb Rothenburg. Die Messung ad 2 nachstehender Zusammenstellung ergab z. B. 22,14 cbm im 123,52 qm großen Einzelprofil, welches letztere das Durchschnittsprofil an Größe um 42 % übertraf und dieserhalb vom Auftreten negativer Geschwindigkeiten Anlass gaben. In diesem Einzelprofil berechnet sich die mittlere Geschwindigkeit $Q:F$ auf

$$\frac{22,14}{123,52} = 0,179 \text{ m};$$

es zeigt sich also gegen die aus obiger Formel berechnete $v = 0,270$ eine Differenz von 41 % und wenn man gar den aus der Maximal-Geschwindigkeit im Wasserspiegel berechneten Werth von v zur Bestimmung der Wassermenge benutzen wollte, so fände sich $123,52 \cdot 0,27 = 33,35 \text{ cbm}$, die Differenz gegen die wirklich durchgeflossenen Mengen von 22,88 cbm betrüge also 46 %!

Ganz anders, wenn — weil auch hier die benachbarten Profile nicht bekannt — nur das Durchschnittsprofil zu Hilfe genommen wird, welches beiläufig bemerkt aus 40 Einzelprofilen entwickelt, vom Durchschnitte der Letzteren bei den verschiedenen Wasserständen höchstens um 3,5 % abweicht:

Laufende No.	Pegelstand m	Grösste Oberflächen-Geschwind. c m	Darum v m	Querschnitt nach dem Durchschnitte-profile qm	Demnach $Q_1 = Fv$ cbm	od. rectific.	während	Differenz	
						nach der Methode d. kl. Quadrats Q_1 cbm	nach der Wassermengen-Kurve Q cbm	absolut	in %
1	0,65	0,345	0,242	83,93	20,31	18,41	19,26	- 0,85	4,4
2	0,73	0,386	0,270	89,14	24,07	22,13	22,88	- 0,75	3,3
3	1,29	0,532	0,374	126,09	46,96	57,75	54,66	+ 3,09	5,7
4	1,33	0,769	0,543	128,43	70,28	60,93	57,63	+ 3,30	5,7
5	2,02	0,870	0,615	180,86	111,23	129,30	116,21	+ 13,09	11,3
6	2,04	1,130	0,804	182,53	146,75	131,70	118,41	+ 13,29	11,2
					419,60	420,22	389,05	+ 31,17	8,0

Die aus der Einzelmessung zu 46 % sich ergebende Abweichung der berechneten von der wirklich abgeflossenen Wassermenge reduziert sich auf 3,3 %; die größte Differenz beträgt 11,3 %. Die oben gedachten Lehren scheinen aber im Folgenden gefunden werden zu dürfen:

a) Namentlich das 2. Beispiel lässt erkennen, dass die Aufsuchung der Wassermengen-Kurve unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate unentbehrlich ist, um alle dem Verfahren anklebenden Unsicherheiten möglichst unschädlich zu machen. Aus der Einzelmessung ad 3 werden 46,96 cbm gefunden und mittels des bezeichneten Verfahrens auf 57,75 cbm rektifizirt, welches Resultat von der wirklichen Größe 54,66 cbm nur um 5,7 % abweicht. Mindestens 3 Messungen bei möglichst verschiedenen hohen Wasserständen werden darum vorzunehmen sein, um in der aus denselben abzuleitenden Wassermengen-Kurve einen Maafsstab für Beurtheilung der auftretenden Differenzen zu erhalten.

b) Die aus der grössten Oberflächen-Geschwindigkeit ermittelte Gleichung der Wassermengen-Kurve $Q = 26,72 (t + 0,18)^2$ giebt gegen die aus sorgfältigsten Flügelmessungen resultirende $Q = 21,72 (t + 0,296)^2$ für höhere Wasserstände zu große Werthe. Der

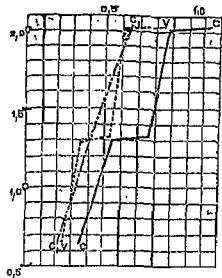
nachgewiesen (Hannov. Zeitschr. von 1870 und Zeitschr. f. Bauw. 1874), Schlichting sie an der Memel gefunden (D. Bauztg. 1875) und Harlachers Messungen an der Elbe bei Tetschen Sasse's schöne Entdeckung glänzend bestätigen (Zentr.-Bl. 1882).

nicht die Auszeichnung, die man mir erweisen wollte und hätte nur begriffen, insofern auf die Erwerbung meines Entwurfes ein Werth gelegt worden ist, wenn die Jury der Kommission empfohlen hätte, mit dem Verfasser desselben selbstverständlich unter Aufrechterhaltung der Anonymität gegenüber der Oeffentlichkeit in Unterhandlungen über den Ankauf zu treten.

Längere Verhandlungen mit dem Staatssekretariat des Innern haben zu dem Resultat geführt, dass ich mein Projekt dem Reichsamt des Innern überlassen habe, aber unter der Bedingung, dass ich das Projekt zur Ausstellung in diesem Kreise und zur Publikation in der „Wiener Bauzeitung“ zurück erhalten dürfte. Diesem Kompromisse verdanke ich das Vergnügen, Ihnen diese Arbeit hier vorführen zu können, wozu mich kollegiale und persönliche Gründe aufgefordert haben.

Es folgte nunmehr zunächst eine kurze Kritik des Programms der Konkurrenz, welches Frhr. von Ferstel als einen entschiedenen Rückschritt gegen das von 1872 bezeichnete, da es die Grenzen des Bauplatzes wesentlich einschränkte und nicht einmal mehr die Ueberschreitung derselben durch Rampen, Treppen etc. gestattete, während es statt Skizzen Entwürfe verlangte und den Schwerpunkt nicht mehr auf das künstlerische Moment der Arbeit legte. Namentlich sei die Einschränkung der Tiefe des Bauplatzes auf 95 m eine sehr ungünstige Bedingung gewesen, da naturgemäß in der bezgl. Hauptaxe die wichtigsten Räume des Gebäudes liegen mussten und hier auch für die Haupt-Kommunikationen zu sorgen war.

* Anmerkung der Redaktion. Eine „Klassifizirung“ des Entwurfs seitens der Jury ist durch die Auswahl desselben zum Ankauf thatsächlich nicht erfolgt, obwohl die öffentliche Meinung natürlich nicht anders urtheilen wird und kann. Bekanntlich befand sich unter den 10 angekauften Entwürfen nur 1 von den zur engeren Wahl für die Prämierung gestellten Arbeiten. — Dass mit den Verfassern der zum Ankauf vorgeschlagenen Entwürfe nicht zunächst Verhandlungen über ihre Bereitwilligkeit hierzu eingeleitet worden sind, ist ein Vorwurf, der nicht das Preisgericht, sondern allein die Kommission trifft; zugegeben muss werden, dass die Fassung des Programms den Konkurrenten keineswegs in unzweideutiger Form die Verpflichtung auferlegte, ihre Entwürfe gegen Zahlung von 2000 M. dem Reich abzutreten, obwohl dies ohne Zweifel der Sinn der bezgl. Bestimmung sein sollte



letzte Grund dafür muss gefunden werden in dem unverhältnissmäßigen Wachsen der c (und entsprechend auch der v) von No. 3 auf 4 und von No. 5 auf 6 (im letzteren Falle bei 2 cm höherem Stande 30 % grösere Geschwindigkeit), während das Geschwindigkeits-Gesetz naturgemäß auf eine dem höheren Wasserstande entsprechende stetige Zunahme hinweist, wie solche aus neben stehender Skizze — punktirte Linie $c_1 c_1$ — sich ergibt.

Beobachtungs-Fehler stehen durchaus nicht zu vermuthen, denn die Einzelmessungen ad 5 u. 6 ergeben 118,07 und 118,28 cm^3 gegen wirklich zum Abfluss gelangte 116,21 und 118,41 cm^3 ; es muss vielmehr ein momentanes örtliches Aufwallen im Stromstriche ausgeglichen worden sein durch entsprechend trägeren Abfluss in benachbarten Schichten.

Derlei Zufälligkeiten sind — wie das Beispiel beweist — unschädlich, sofern das ganze Profil mit dem Flügel durchgemessen wird; sie machen letzteren aber zur Bestimmung der grössten

Oberflächen-Geschwindigkeit weniger geeignet. — Einfache Schwimmer scheinen für jenen Zweck den Vorzug zu verdienen, weil sich in der 10—50 m langen Schwimmerstrecke die durchschnittlich vorhandene Maximal-Geschwindigkeit, auf welche es ankommt, deutlicher ausspricht. Ein weiterer Vorzug der Schwimmer darf darin gefunden werden, dass mit ihnen auch beim höchsten eisfreien Wasser operirt werden kann, wenn die zur Messung erwählte Stelle entsprechend bezeichnet ist, während der Flügel bei Tiefen über 7 m kaum noch zu handhaben ist.

Werthvoll scheint bei dieser einfachen Verfahrungsweise, dass an Haupt- wie Nebenfluss jeder geeignete Wasserstand zu Schwimmer-Versuchen ausgenutzt werden kann (und das ist bezüglich der meist kurz andauernden höchsten Stände wichtig). Die Anstellung solcher darf selbst einem gewissenhaften Unterbeamten anvertraut werden, da die Kontrolle durch die Wassermengen-Kurve wie die andere gegeben ist, dass die Wassermenge des Nebenflusses und des Hauptflusses oberhalb der Konfluenz gleich derjenigen des letzteren unterhalb der Konfluenz sein muss.

Würde eine Prüfung des vorbezeichneten Verfahrens an anderweit vorhandenem Materiale dasselbe als durchführbar ergeben, — wir wären ein gut Stück weiter, selbst wenn man im einzelnen Falle einen Spielraum von 10 % vorzusehen für angemessen hielte.

O.

Mittheilungen aus Vereinen.

Der Chemnitzer Zweigverein des sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins während der IV. Verwaltungsperiode 1881 und 1882.

Als Vorstand waren für diese 2 Jahre gewählt worden die Hrn. Obermaschinenstr. Hoffmann als Vorsitzender, Stadt-Ing. v. Scholtz als Schriftführer, und Prof. Falcke als Kassirer. Nach dem Tode des letzteren übernahm Hr. Ing. Knaufs das Kassireramt und nach dessen Austritt aus dem Vereine Hr. Fabrikant Dollfus. Der Verein zählte anfänglich 42 Mitglieder, von welchen ausser Prof. Falcke noch Betriebsdirektor Kahle und Kommerzienrath Götzke durch Tod ausschieden. Gegenwärtig beträgt die Zahl 36.

Während der Wintermonate fanden in Zwischenräumen von 14 Tagen je 15 Versammlungen statt, in welchen folgende Vorträge gehalten beziehentlich Mittheilungen gemacht wurden: Hr. Nau: Ueber Resultate mit Wassersparern an Fontainenmundstücken und Körting'sche Wassersauger. Ueber Zerstörung der Bleiröhren durch Mörtel und über elektrische Wasserstandszeiger. — Hr. Gottschaldt: Ueber den günstigsten Standpunkt der in Chemnitz zu erbauenden Petrikirche und über eine Reise nach Mittel-Italien. — Hr. Hechler: Ueber die Anlage und Ausschmückung von öffentlichen Plätzen im allgemeinen und den Chemnitzern im speziellen. Ueber das Projekt des Schlacht- und Viehhofes zu Chemnitz. — Hr. Schröter: Ueber Neuerungen an Dampfkesselfeuerungen. — Hr. v. Scholtz: Ueber den Bericht der englischen Kommission für die Ermittlung von Windstärken und das Rekonstruktionsprojekt der Tay-Brücke. Ueber die Chemnitzer Kanalisation. — Hr. Hoffmann: Ueber Verbesserungen im Beleuchtungswesen. — Hr. Weinhold: Ueber die elektrische Ausstellung in Paris. — Hr. Berndt: Ueber das zu Bruch gegangene Fahrkunstgestänge im Abrahamschachte bei Freiberg. Ueber Vortheile und Hilfsmittel beim Zahlenrechnen. — Hr. Bergk: Ueber Rauchverbren-

nungsapparate im Anschluss an einen Besuch der betr. Spezialausstellung in London. — Hr. Klien: Ueber Versorgung kleinerer Eisenbahnhöfen mit Lokomotivspeisewasser. Ueber die hier gebauten Michaelis'schen Straßendampfwerke. — Hr. Ledig: Ueber automatische Druckregulatoren für Gasanstalten. — Hr. Lehmann: Ueber eine Reise nach Konstantinopel.

In den Sommermonaten wurden verschiedene wissenschaftliche Exkursionen unternommen und hierbei besichtigt: der Werkstätten-Hauptbahnhof der sächsischen Staatsbahnen, die sächsische Webstuhlfabrik, die Stärker'sche Strumpfwaaen-Fabrik, die Tapetenfabrik, die neue Gasanstalt, die vormalig v. Zimmermann'sche Villa, die Neubauten der Kanalisation, die neu erbaute V. Bezirksschule, sämmtlich in Chemnitz, ferner die Sozietäts-Brauerei zu Altendorf und die sächsische Stickmaschinenfabrik zu Kappel.

In den Vereinssitzungen wurden, ausser den geschäftlichen Sachen, die Verbands-Angelegenheiten und Arbeiten eingehend behandelt. An der Berathung der Statutenänderung des Hauptvereins theilte sich der Zweigverein durch 2 Delegirte, die Hrn. Klien und Diezmann. Ferner wurden in der Frage des Bauplatzes für die Petrikirche dem Stadtrathe die Berathungsergebnisse des Vereins mitgetheilt.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am 10. Januar 1883.

Von Hrn. Reg.-Baumstr. Schwing, dem bisherigen 1. Schriftführer des Vereins, welcher dieses Amt 8 Jahre lang verwaltet hat, und welchem der Verein als Ausdruck seiner Dankbarkeit und Anerkennung gelegentlich der Niederlegung des Amtes zum 1. Jan. d. J. ein Ehrengeschenk in Gestalt eines Tafelaufsatzes überreichte, ist ein Dankschreiben eingegangen, welches der Vorsitzende verliest. Zur Aufnahme in den Verein gelangen 5 neue Mitglieder.

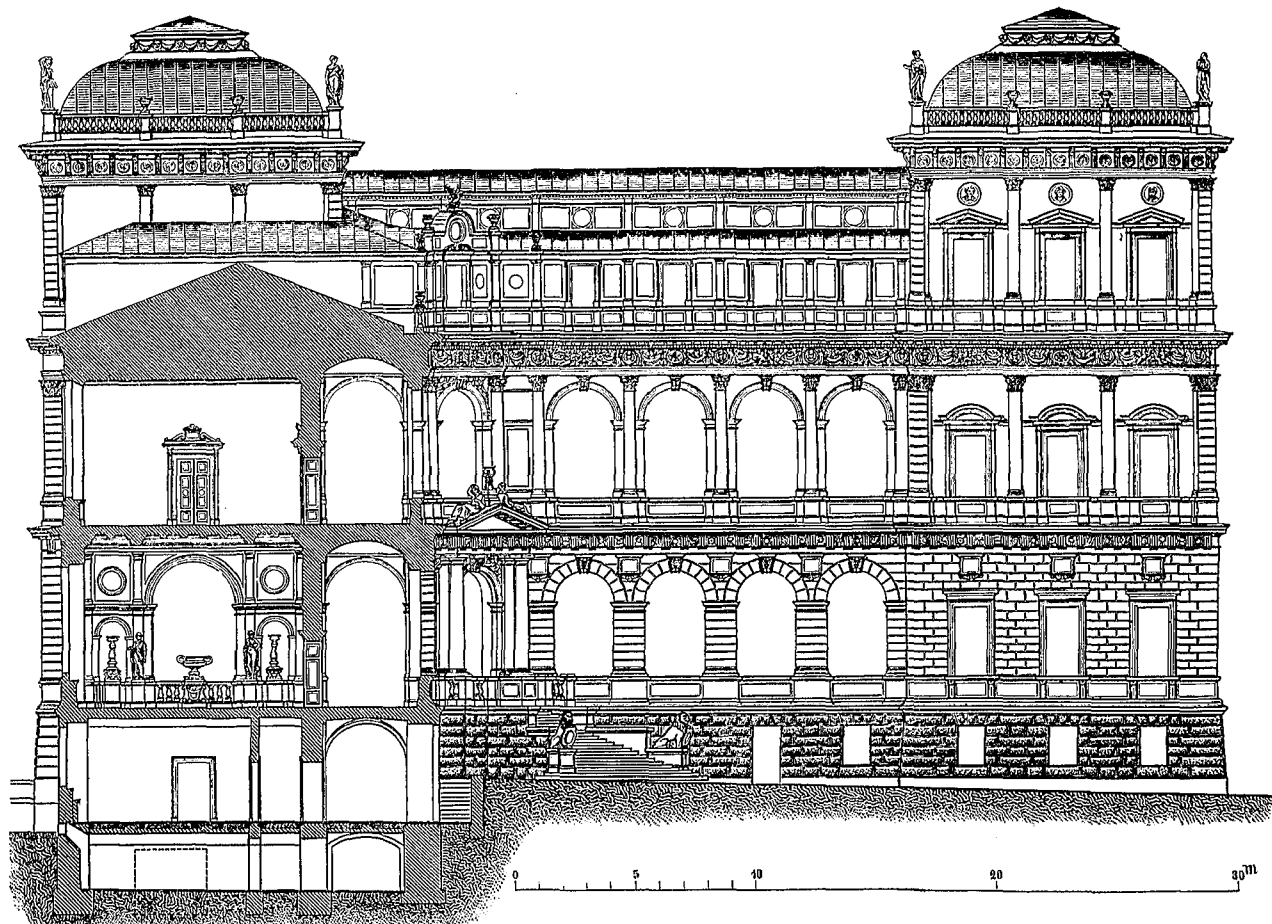
Indem der Redner hierdurch motivirte, wie er zu einer Ueberschreitung jener Tiefe gedrängt worden sei, warf er zugleich einen Blick auf die anderen in der Konkurrenz versuchten Lösungen.

„Gewiss giebt es auch andere Mittel als die Ueberschreitung der Baugrenzen, um sich von dieser lästigen Bedingung zu befreien, wie ja sämtliche prämiirten Entwürfe beweisen. Aber gerade diese zeigen unwiderleglich die lähmende Rückwirkung, welche diese Bedingung auf alle Konkurrenten ausgeübt hat. Der erst-prämiirte Entwurf zeigt eine Einschränkung der Kommunikation in der Weise, dass die große Halle zugleich die Hauptkommunikation bildet, wodurch allerdings wesentlich Raum erspart, der Charakter eines abgeschlossenen Saales dagegen aufgeopfert wird. Der andere der beiden Erstprämiirten wählt in der Ueberzeugung, dass die Tiefenaxe des Gebäudes zu einer großartig entwickelten Kommunikation nicht ausreicht, die Längenaxe des Platzes für dieselbe, in Folge dessen der Saal aber ausserhalb der Mitte des Gebäudes zu liegen kommt und im Aeußeren auch gar nicht markirt werden kann. Die Lösungen, welche die Erstprämiirten versucht haben, zeigen nur allzu deutlich die Verlegenheit, welche ihnen die Raumbeschränkung bereitet hat. Die Mängel, welche in Folge dessen auch diesen Entwürfen anhaften, verstoßen allerdings nicht gegen den Wortlaut des Programms, wie mir dünkt, wohl aber gegen die monumentale Auffassung der Aufgabe.“

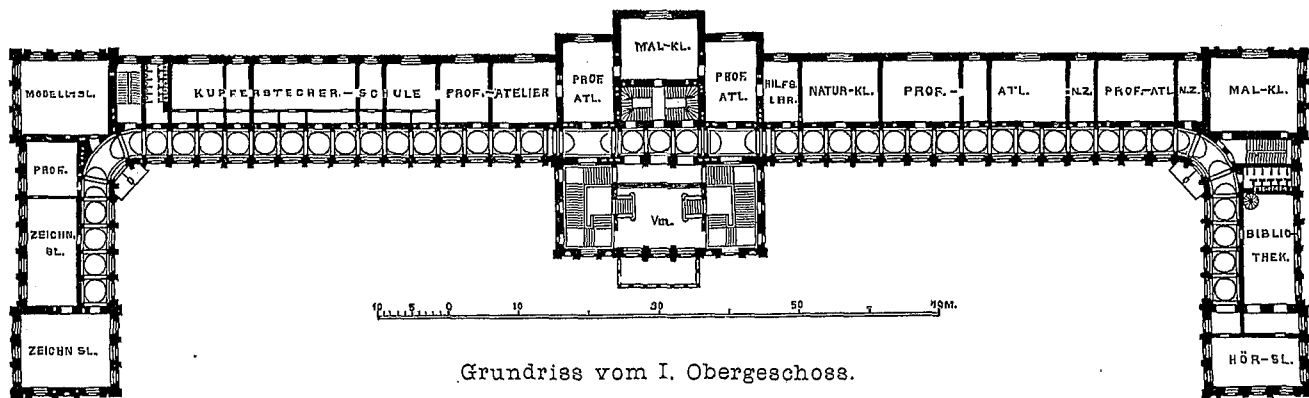
Im weiteren schloss sich hieran eine eingehende Erläuterung des ausgestellten Entwurfs im Sinne und zum Theil unter direkter Anlehnung an die demselben beigefügte Denkschrift, die bekanntlich sowohl dem praktischen wie dem ästhetischen Theil der Aufgabe hoch interessante Erörterungen gewidmet hat. Wir machen diejenigen unserer Leser, denen die Denkschrift selbst nicht zugänglich gewesen ist, gern auf diese werthvollen Auslassungen des Redners aufmerksam. Dem Zwecke unserer Mittheilung gemäß können wir dieselbe hier einfach übergehen, um uns direkt dem letzten Theile des Vortrags zuzuwenden.

„Aus diesen wenigen Andeutungen“, so schloss Frhr. v. Ferstel, „werden Sie ersehen, in welcher Weise ich die ästhetische Frage, aber auch die ästhetische Bedeutung dieser Aufgabe aufgefasst habe. Es ist sehr erklärlich, dass das Programm, welches ich mir erlaubt habe schon anfänglich in seinen Eigenthümlichkeiten zu charakterisiren, nicht geeignet war, einen vollkommen tauglichen Entwurf hervor zu rufen. Es wird nur billig befunden werden, dass man gerade denjenigen Künstler, der so glücklich war, die meisten Stimmen auf sich zu vereinen, berufen hat, einen Entwurf auszuführen und es steht zu hoffen, dass eine so tüchtige Kraft mit der nöthigen Unterstützung im Stande sein wird, die Aufgabe zu lösen. Für die Verhältnisse, wie sie jetzt liegen, war es nicht unbedingt nöthig, von diesem Entwurfe auszugehen, denn auch der wird ebenfalls größere Wandlungen erfahren müssen, um in praktischer und ästhetischer Beziehung reif zu werden, und es steht zu erwarten, dass von demselben bei der Bearbeitung nicht sehr viel mehr übrig bleiben wird. Eine kurze Bemerkung über den ästhetischen Durchschnittswerth dieser Konkurrenz möchte ich mir doch erlauben. Es wurde in einem hervor ragenden Fachblatte das Resumé über diese Konkurrenz in dem Ausspruche zusammen gefasst, dass das Resultat derselben einen Sieg der jüngeren Künstler-Generation über die ältere bedeute.“ Es ist in der

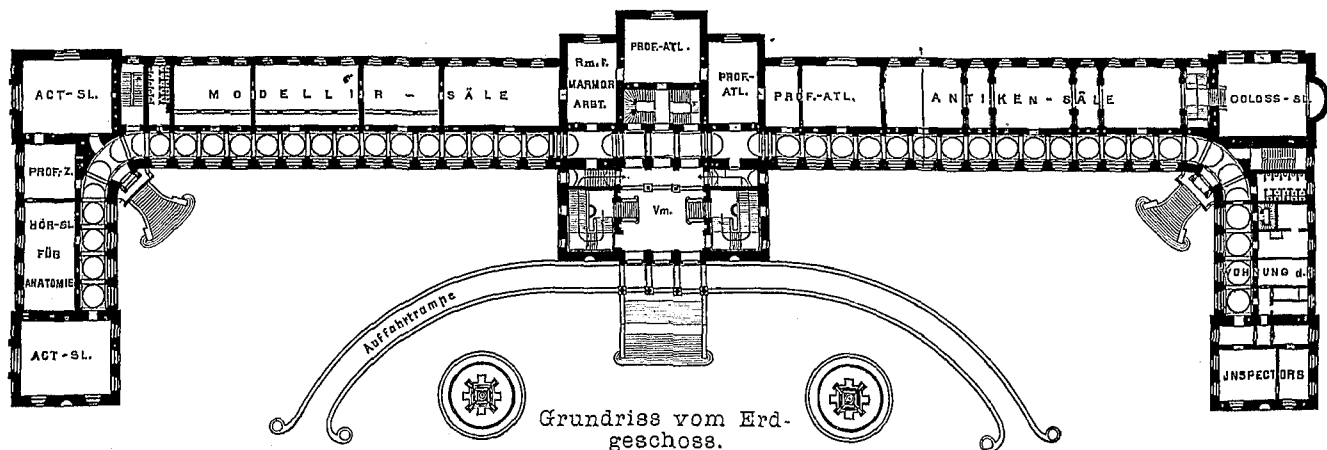
* Anmerkung der Redaktion. Da uns eine solche Aeußerung von anderer Seite nicht bekannt geworden ist, so müssen wir annehmen, dass der Hr. Redner einen Satz des in u. No. 51 v. Jhr. 82 enthaltenen kleinen Artikels im Sinne gehat hat. Wir würden uns selbstverständlich nicht scheuen, eine derartige Uebersetzung, falls wir sie wirklich gewonnen hätten, auch als Resumé über eine Konkurrenz auszusprechen, da ein Unterliegen in einem einzelnen Wettkampf bei den Zufälligkeiten, die jedem Kampfe anhaften, ja noch keineswegs eine dauernde Niederlage bedeutet. Aber wir halten uns im vorliegenden Falle doch für berechtigt, hervor zu heben, dass jene Aeußerung nichts weniger als ein Resumé der Anschauungen war, die wir über die Konkurrenz selbst uns gebildet hatten — die Ausstellung war zu jener Zeit noch nicht eröffnet und wir hatten kein einziges der Projekte bis dahin zu Gesicht bekommen — sondern dass sie lediglich das äußerliche Ergebnis des von den Preisrichtern gefällten Urtheilspruches zu charakterisiren versuchte. In diesem Sinne aber dürfte sie wohl einfach unanfechtbar sein.



Durchschnitt durch den rechten Flügel.



Grundriss vom I. Obergeschoss.



Grundriss vom Erdgeschoss.

DAS NEUE KUNSTAKADEMIE-GEBÄUDE ZU MÜNCHEN.

(Architekt G. von Neureuther.)

Am 13. Dez. v. J. wurde beschlossen, den Verbands-Vorstand um Absendung einer Eingabe an den Arbeitsminister, sowie einer Denkschrift an das Abgeordnetenhaus, betr. die Vorgänge in der Sitzung des letztern vom 6. Dez. zu ersuchen. Der Vorstand berichtet, dass der Verbands-Vorstand ein Vorgehen aus eigener Initiative ablehne. Doch ist heute über die bekannten 4 Verbandsfragen hier abzustimmen. Sämtliche Fragen werden mit „Ja“ beantwortet.

Es folgt ein Vortrag des Hrn. Archt. Unger über:

„die technischen Ermittlungen im Versicherungswesen“.

Ausgehend von der Festsetzung des Brandschadens bei Gelegenheit der Zerstörung eines Kirchthurms bis auf die Aussenmauern, welcher vom Sachverständigen der Versicherungs-Anstalt auf 9 900 \mathcal{M} , von dem der geschädigten Gemeinde auf 22 152 \mathcal{M} vom Obmann beider zu 13 500 \mathcal{M} normirt wurde, beabsichtigt der Vortragende die bisher so mangelhaften Grundsätze der Werthermittlungen als Folge der wenigstens in Preußen nur ganz untergeordneten Betheiligung von Technikern an den Arbeiten der Brandklassen zu beleuchten, und zeigt zunächst, wie sehr die meisten Ermittlungen des Versicherungswesens der Hülfe der Technik bedürfen. Mag die Anstalt auf Gegenseitigkeit oder Prämienzahlung beruhen, oder mag sie Aktiengesellschaft sein, sie wird stets einer Werthermittlung und einer Gefahrenermittlung behufs Festsetzung der Prämien und wieder der Ermittlung zur Bestimmung des Schadenersatzes bedürfen, da die Versicherung einer bestimmten Summe verboten ist, und nur der wirkliche Brandschaden, d. h. die Differenz zwischen Letztwerth und Restwerth versichert werden darf. Die bei weitem meisten dieser Ermittlungen sind rein technischer Natur.

Die Gefahrenermittlung geht in der Regel von 8 Punkten aus, nämlich: 1) der Bauart, 2) der Benutzungsart, 3) der Nachbarschaft, 4) der fernern Nachbarschaft oder der Brandgruppe, 5) dem Branddistrikte, welcher die Tendenz der Bevölkerung zu Brandlegungen, die Vorsicht derselben etc. berücksichtigt, 6) der Gefahr des Blitzschlages, 7) dem Zustande der Feuerungsanlagen 8) der Einrichtung des Feuerlöschwesens, von denen die beiden ersten den Grundtarif der Prämien, alle andern Zuschläge zu diesem bedingen.

Die meisten dieser Ermittlungen sind rein, die ad 5 und 6 vorwiegend oder doch z. Th. technischer Natur; es ist auch namentlich betreffs des Punktes 6 reiches statistisches Material von den Brandklassen gesammelt; gleichwohl harren noch alle der sorgfältigen Pflege der Technik, nur dem Punkte 8 wird jetzt einige Aufmerksamkeit gewidmet. Vor allem liegt der Punkt 7 im argen. In der Provinz Hannover bestehen z. B. etwa 150 verschiedene Bauordnungen, von denen mehre auf heutige Verhältnisse in keiner Weise mehr passen, und dazu fehlt es den Aufsichtsbehörden durchweg an den erforderlichen Beamten und Mitteln, um eine einigermaßen genügende Kontrolle durchzuführen.

Noch mehr macht sich das mangelnde Interesse der Techniker bei den Werthermittlungen fühlbar, und zwar in um so bedenklicherer Weise, als die oft unglaublichen Differenzen verschiedener Werthbestimmungen desselben Gegenstandes das Ansehen der Technik beim Publikum schwer zu schädigen geeignet sind. Schon die Bestimmung des Werthes bestehender Gebäude behufs Festsetzung der Versicherungssumme d. h. der Prämie ist jetzt eine oft ganz unsachgemäße, jedenfalls völlig unsichere. Noch schwankender jedoch stellt sich die Festsetzung der Brandschäden. Diese erfolgt in verschiedener Weise, je nachdem der Schade ein totaler, partialer oder Reparaturschaden ist.

Totale Schäden treten bei so weit gehenden Zerstörungen ein, dass aus den Resten auf den Werth vor dem Brande nicht mehr geschlossen werden kann. In diesem Falle ist den öffentlichen Brandklassen eine Schätzung des Letztwerthes untersagt; dieser muss also auf Grund der Einschätzung und allgemeiner Regeln über die jährliche Entwerthung fest gesetzt werden. Auch die Lösung der zuletzt angedeuteten Frage befindet sich noch in den ersten Stadien, wie die Verschiedenheit der verwendeten Regeln beweist. Manche setzen die Entwerthungsquote pro Jahr gleich der 1., manche gleich der 2. Potenz des Verhältnisses des Neuerthes zur Dauer, manche suchen sich den gemachten Erfahrungen durch komplizirtere Regeln anzuschließen, nach denen der Werth zuerst langsam, später schnell sinkt. Die Privatgesellschaften schätzen auch bei Totalschäden den Letztwerth auf der oft sehr unsichern Grundlage von durch die Agenten eingezogenen Erkundigungen. Für die Schätzung der Partialschäden, bei denen hinreichende Gebäudetheile für die Beurtheilung des Letztwerthes der zerstörten erhalten sein müssen, kann die Bestimmung des Letztwerthes mit größerer Sicherheit erfolgen, aber hier stellen sich gerade in Folge mangelnder allgemeiner Grundsätze die größten Differenzen heraus. Ebenso führt auch die Ermittlung des Restwerthes oft zu großen Verschiedenheiten, obgleich es sich dabei lediglich um Bestimmung des Werthes verschiedener Bautheile handelt. Bei Reparaturschäden, welche nur untergeordnete Gebäudetheile betreffen, werden die Kosten der Reparatur jedoch nur in so weit ersetzt, als dadurch keine Erhöhung des Letztwerthes eintritt.

Leider haben sich die Techniker die vielen guten Stellen welche sie nach dem Gesagten mit großem Nutzen für die Sache selbst einnehmen könnten, durch frühere Verwaltungsbeamte, Offiziere oder Kaufleute nehmen lassen, auf deren nicht technische Vorbildung viele der fühlbaren Schäden zurück geführt werden, und es scheint sowohl Pflicht der Techniker zu sein, wie bei dem augenblicklichen Nothstande auch in ihrem Interesse zu liegen, sich das verlorene Feld durch eifrige Mitarbeit an den angegebenen Fragen zurück zu gewinnen.

Bei dieser Gelegenheit mag noch die viel verbreitete Ansicht als fehlsam bezeichnet werden, dass der Techniker für die Richtigkeit seiner Taxate in Folge der Unzulänglichkeit der Sachverständigen-Gebühren nicht haftbar sei; Gebühren und Haftbarkeit sind völlig getrennt zu haltende Fragen und der Techniker ist für durch ihn entstandene Schädigungen zweifellos regresspflichtig.

Der Vortragende hofft durch diese Andeutungen zur Theilnahme der Techniker an den Arbeiten der Versicherungs-Anstalten in den meist sehr guten Stellen beizutragen, wie sie in den bayerischen, sächsischen und württembergischen Monopolanstalten* schon in hohem Mafse und mit vielem Erfolge stattfindet.

In nächster Zukunft wird sich der Technik voraussichtlich ein ähnliches Feld der Thätigkeit in der Einrichtung von Ueber-schwemmungs-Versicherungen darbieten, das hoffentlich von vorn herein besser behauptet werden wird, als das der Brandversicherungen.

In der anschließenden Besprechung bringen die Hrn. Voigts, Herhold und Scheelhaase weiteres Material bei, welches das oben Gesagte im wesentlichen bestätigt.

Der Verein schließt das diesjährige 32. Stiftungsfest am 24. Februar in gewohnter Weise abzuhalten. Die Feststellung des Programmes wird dem Ausschusse überlassen.

* Bayern beschäftigt z. B. in 37 Brandbezirken je 3, im ganzen also über 100 technische Beamte.

That eine größere Anzahl jüngerer, weniger bekannter Architekten mit Preisen bedacht worden, während die älteren, namentlich der Sieger der ersten Konkurrenz, ganz leer ausgingen und andere in eine geringere Kategorie, wie bei der ersten Konkurrenz, versetzt wurden. Nichts desto weniger ist die Schlussfolgerung jenes Gewährsmannes etwas gewagt.

Fürchten Sie nicht, dass ich wünschen würde, dass er Unrecht hätte; im Gegentheil kann ich Sie versichern, dass ich für mein Wirken als Künstler und Lehrer mich in keiner Weise mehr belohnt finden würde, als wenn ich mich überzeugen könnte, dass die jüngere Generation das nun verwirklichen kann, was die ältere angestrebt hat. Ich behaupte auch durchaus nicht, dass es nicht wirklich so sein wird, ich spreche nur davon, dass die Berliner Konkurrenz mir diese Ueberzeugung nicht beigebracht hat.

Ich hoffe, ohne missverstanden zu werden, mich im Kreise der Fachgenossen freimüthig über diesen Punkt aussprechen zu können. Es ist nicht die ältere noch lebende Künstler-Generation, welcher das Verdienst der Regenerirung, des Neuaufschwunges der modernen Baukunst zugeschrieben werden kann. Dieses Verdienst gebührt unseren Vorgängern, deren einige wahre Bahnbrecher waren, aber für sie lagen die Verhältnisse viel ungünstiger wie für uns und namentlich wie für die jüngere Generation. Ihnen ist es nicht gelungen, die Grundsätze, welche sie durch ihre Werke in überzeugender Weise dargethan haben, ins praktische Leben einzuführen.

Günstiger schon waren die Verhältnisse für uns, und das Verdienst dieser glücklicheren Generation wird es sein, durch vereintes Wirken jenen Grundsätzen wirkliche praktische Geltung verschafft zu haben. Um gerecht zu sein, wird man zugeben müssen, dass ihre That keine geringe ist, und dass sie ihr nur

im engen Anschluss an die guten alten Traditionen gelingen konnte.

Diese Generation wird weniger eiferstüchtig sein dürfen auf den individuellen Werth ihrer Leistungen, als auf die Grundsätze, welche sie durch dieselben zu befestigen bemüht war. Diese sind das Kleinod und werden den dauernden Werth der Bestrebungen dieser Generation bilden. Aus diesem Grunde wage ich zu behaupten, dass der künstlerische Durchschnittswerth der zweiten Berliner Konkurrenz den gehegten Erwartungen nicht entspricht. Wenn ich die Leistungen der Konkurrenz, soweit sie mir bekannt sind, betrachte, so muss ich erstaunen über das Maaß von Talent, Geschicklichkeit und Kühnheit, mit der die Aufgabe erfasst ist, über den Reichthum und über die Schönheit des Einzelnen, ja auch über die Summe des Wissens, sowie über die Geschicklichkeit, dieses an Mann zu bringen.

Vom Standpunkte der monumentalen Aufgabe und der Ausführbarkeit werden jedoch die wenigsten Entwürfe eine strenge Kritik bestehen können. Das gleiche Streben nach Originalität, welches schon einmal in diesem Jahrhunderte die Baukunst an einen gefährlichen Wendepunkt gebracht hat, die gleiche Ungeduld, die Baukunst von jenen Fesseln zu befreien, die ihr ein langsamer Entwicklungsprozess nun einmal angelegt hat, tritt hierbei nur allzusehr in den Vordergrund.

Das Alles kann aber meine Ueberzeugung nicht ändern, dass die jüngere Generation nicht nur dazu berufen ist, sondern dass es ihr auch gelingen wird, dasjenige, was die ältere angestrebt hat, wirklich zu erreichen. Dass sie dieser hohen Pflicht eingedenk ist, dazu ist die vorliegende Aufgabe ein Prüfstein; ich hoffe und wünsche, dass sie sich dabei bewähren werde.“

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 15. Januar 1883. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 185 Mitglieder und 9 Gäste.

Hr. Bartels referirt über Verbandsangelegenheit, u. a. über den Antrag des Dresdener Architekten-Vereins in Betreff der Erhaltung der Burg Dankwarderode in Braunschweig. (Der zeitige Stand der Angelegenheit ist unseren Lesern durch anderweitige Mittheilungen in unserm Blatte bekannt.)

Hr. Orth legt zunächst einige, vor etwa 20 Jahren von ihm an Ort und Stelle gesammelte Studien-Aufnahmen des in den meisten vorhandenen Editionen unrichtig dargestellten Kaiserdomes zu Speyer vor und spricht sich in den bezüglichen Erläuterungen für die, bekanntlich bereits von dem verstorbenen, von Quast verfochtene Ansicht aus, dass der Bau ursprünglich ohne Gewölbe hergestellt gewesen sei.

Der Hr. Redner geht sodann zu der Besprechung der von ihm projektirten und in der Ausführung begriffenen Dankeskirche auf dem Weddingplatze hieselbst über, indem er einige allgemeinere Bemerkungen zur Motivirung der gewählten Stilform voraus schickt, welchen wir die nachstehenden Angaben entnehmen. Schon seit Jahren verfolge er den Zweck, zur Wiederbelebung der romanischen Baukunst, welche er speziell für die Berliner Verhältnisse angemessener halte, als die Gothik, beizutragen, ohne der letzteren prinzipiell entgegen treten zu wollen. Der romanische Stil sei dem gothischen in vielfacher Beziehung überlegen und namentlich in dem Gebiete der Kleinkunst wesentlich interessanter ausgebildet; er sei ferner in Deutschland nationaler als alle sonstigen Stilarten und nur nicht zur völligen Entwicklung gelangt, da dem Lande seinerzeit die jetzt errungene Einheitlichkeit und ein Mittelpunkt, wie es beispielsweise Paris für die Gothik war, fehlte; derselbe verdiene wohl mehr Interesse, als ihm zur Zeit zugewandt werde, da er sich sehr bequem unseren modernen Verhältnissen anpasse und außerdem in gleicher Weise wie die Gothik eine schöne malerische Gesamtwirkung gestatte. Im übrigen sei es hierbei nicht erforderlich, sich sklavisch an die üblichen Detailformen zu halten; vielmehr erscheine es wohl statthaft, in richtigem Verständniß und Gefühl für das betreffende Bauwerk auch anderweitige Formen, welche sich dem Rahmen des Ganzen zweckmäßig einfügen, zur Verwendung zu bringen, wie der Hr. Vortragende beispielsweise der Dankeskirche ein Strebepfeiler-System gegeben hat.

Unter Hinweisung auf zahlreiche ausgestellte Zeichnungen erläutert der Hr. Redner sodann ein älteres, von ihm für denselben Zweck bearbeitetes Projekt, welches mit Rücksicht auf

die reichere Gesamt-Anlage und Ausbildung und die knappen, zur Disposition stehenden Geldmittel jedoch einer Umarbeitung unterzogen werden musste und in einfacherer ebenfalls durch Zeichnungen zur Anschauung gebrachter Gestaltung der Ausführung zu Grunde gelegt worden ist. Wir dürfen an dieser Stelle von weiteren Angaben über das letztere Projekt unter Bezugnahme auf die, durch bildliche Darstellungen erläuterten Mittheilungen in No. 24 und 30 des Jahrg. 1882 u. Bl. Abstand nehmen.

Der Hr. Redner legt schließlichsch noch einige Projekt-Zeichnungen für die von ihm entworfene Villa Rütgers hieselbst in der Kurfürstenstraße vor.

Hr. Schwecten berichtet über das Resultat der, bekanntlich zum dritten Male ausgeschriebenen außerordentlichen Monats-Konkurrenz für ein jüdisches Erbbegräbniß. Es sind 31 Entwürfe eingegangen, von welchen eine große Anzahl als treffliche Leistungen bezeichnet werden. Die beiden ausgesetzten Geldpreise sind den Arbeiten der Hrn. Messel und Seeling zuerkannt; außerdem ist beschlossen 6 weitere Entwürfe durch das Vereins-Andenken auszuzeichnen. Als Verfasser werden die Hrn. Angelroth, Guth, Ad. Hartung, Schupmann und Wesnigk ermittelt, während der Verfasser des sechsten prämiirten Projektes (Motto: Oppler) nicht konstatiert werden konnte.

Der als Gast anwesende Hr. Becker aus Schöneberg erläutert einen von ihm erfundenen Apparat zum Kochen von Speisen mittels Wasser- oder Dampfades, welcher u. a. von dem königl. Kommando des Eisenbahn-Regiments auf Grund praktischer Versuche und vielfacher Beobachtungen sehr günstig beurtheilt worden ist. Dem Apparate wird von letzterem nachgerühmt, dass die Bedienung einfach ist, dass das Essen sehr schmackhaft wird und in den Gefäßen lange warm bleibt, ohne an Geschmack und Güte einzubüßen; dass das Fleisch sich durch Zartheit auszeichnet, nicht zusammen schrumpft und beim Kochen einen ungewöhnlich geringen Gewichts-Verlust (10 bis höchstens 30%) erleidet; dass Hülsenfrüchte zum Garkochen nur $\frac{2}{3}$ der auf gewöhnlichen Heerden erforderlichen Zeit brauchen; dass das heiße Wasserbad die Hitze sehr lange bewahrt, indem, wenn beispielsweise alle 24 Stunden regelmäßig gekocht wird, eine sehr unbedeutende Wärme (Dampfzuführung) genügt, um das Kochen wieder in vollen Gang zu bringen, dass der Apparat hiernach unzweifelhaft eine bedeutende Ersparniß an Brennmaterial ermöglicht, welche mit der Masse der zu bereiten Speisen wächst etc.

Wir müssen es uns versagen, auf die von dem Hrn. Erfinder erläuterte Konstruktion des Apparates hier einzugehen.

— e. —

Vermischtes.

Verankerungen in Fabrikschornsteinen. Bezug nehmend auf die betr. Notiz in der vorjährigen No. 90 d. Bl. theile ich Folgendes mit.

Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dass die a. a. O. erwähnten Risse des Schornstein-Mauerwerks durch die Einmauerung der Eisenringe veranlasst worden sind. Da ein derartiges Mittel wohl sehr selten Anwendung findet, erlaube ich mir einen ähnlichen Fall aus meiner eigenen Praxis mitzutheilen.

Im Jahre 1879 wurde mein Ofensystem in der Pommer'schen Portland-Zement-Fabrik eingeführt; da 9 vorhandene Schächte mit benutzt werden sollten, so wurde ein Schornstein mit ringsum laufenden Rauchsammler angeordnet, der 62,5 m hoch und im Lichten 1,88 m weit war, bei achteckiger Grundrissform. Der Schornstein erhielt ein feuerfestes Futter, um event. die volle Hitze des durchbrennenden Schachtofens in denselben ablassen zu können. Der Rauchsammler war rund und es bildete das Mauerwerk des Schornsteins gleichzeitig die eine Wand des Rauchsammlers, der ebenfalls eine feuerfeste Ausmauerung erhielt. Derselbe lag 8,5 m über Terrainhöhe und war durch 4 Oeffnungen von 1 m Höhe und 0,75 m Weite mit dem Schornstein verbunden.

Obleich der Schornstein an dieser Stelle eine Wandstärke = $\frac{4}{3}$ Ziegelstein + 2 feuerfesten Steine erhielt so erschien es wegen der hohen Temperaturen doch wünschenswerth, denselben zu binden. Dieses Binden wurde mit Eisenbahnschienen bewirkt, welche senkrecht eingemauert wurden. Um dieselben wurden Ringe gelegt, die man gleichfalls in das Mauerwerk einschloss. Bei dem Einmauern der Schienen gebrauchte man jedoch die Vorsicht, sie frei und beweglich zu lassen, besonders auch in der Längenrichtung. Analog wurden die Ringe nur nach der Innenseite fest um das Mauerwerk gelegt, während die äußere Seite frei in einem Mauer Schlitz von ca. 3 cm sich befand, so dass auch hier eine freie Ausdehnung stattfinden konnte.

Obleich nun wirklich im Anfang, als nur erst 3 Schächte verbunden waren, der Fall eintrat, dass die Weißgluth des durchbrennenden Ofens in den Rauchsammler und Schornstein geleitet werden musste, also eine Hitze-Einwirkung von 2 Seiten auf das Mauerwerk stattfand, so ist doch nicht der kleinste Spalt entstanden.

Bei genügender Vorsicht dürfte ein Binden der Schornsteine mit eingemauerten Eisentheilen in seltenen Ausnahmefällen zu empfehlen sein. Anders jedoch verhält es sich mit dem äußerlichen Binden von Mauerwerk, besonders bei Ofenanlagen. Ich glaube, dass für einzelne Konstrukteure eine Methode von Interesse sein dürfte, die ich mit vielem Erfolge in die Praxis

eingeführt habe. Es handelt sich dabei um Schächte, die wegen Ausnutzung der abgehenden Wärme — sei es in meinem speziellen Ofensysteme, sei es zum Trocknen von Rohmasse — überwölbt werden sollen. Da die sich entwickelnde Hitze eine sehr bedeutende ist und da das Gewölbe einen verhältnissmäßig großen Druck auf das Widerlager aufsetzt, so nimmt man an dieser Stelle gern eine Bindung vor, die aber oft als vergeblich sich erweist. Vor nunmehr 4 Jahren habe ich zuerst folgende Methode angewendet, die sich vollkommen bewährt hat:

Ich ließ Grubenschienen senkrecht so einmauern, dass Kopf und Steg in Mauerwerk und der Fuß mit der Mauer außen bündig lag; dann wurden Eisenringe in gewöhnlicher Weise umgelegt und befestigt.

Den Erfolg dieses Verfahrens suche ich darin, dass das Mauerwerk des Schachtofens gewissermaßen in Einzel-Gewölbe zerlegt wird, die sich gesondert ausdehnen können und immer in die alte Lage zurück kehren, da sie ihre Widerlager in den Köpfen und Stegen der Schienen haben. In analoger Weise habe ich auch Kanäle für sehr heiße Gase gebunden.

Veranlasst wurde ich zu dieser Methode durch das mir bekannte Verfahren, Gewölbetheile des leichteren Auswechsels wegen gesondert in eisernen Formen herzustellen, wie solches in manchen Hüttenwerken und chemischen Fabriken üblich ist.

Rüdersdorf.

Dr. Alex Tomei.

Die Zwischendecken in Wohnhäusern als Krankheits-Heerde. Der Privat-Dozent Dr. Emmerich in Leipzig hat in einer — wir möchten sagen etwas sensationell gefärbten — Veröffentlichung auf die große Rolle aufmerksam gemacht, welche das Füllmaterial unserer Zwischendecken in der Gesundheitspflege spielen kann.

Indem wir manches, was Dr. Emmerich überflüssiger oder ununterrichteter Weise vorbringt — wohin beispielsweise auch die Behauptung rechnet, dass die besten Lehrbücher des Hochbaues als bestes Füllmaterial für Decken alten trockenen Bauschutt (!!) empfehlen — übergehen, heben wir aus seiner Veröffentlichung einige Punkte heraus, die neben dem Anspruch auf Neuheit auch denjenigen erheben können, einer ersten Beachtung und Prüfung würdig zu sein. Letztere scheint uns wenigstens nicht überflüssig, da wir die Zuverlässigkeit jener trotz der Sicherheit, mit der sie hingestellt werden, noch nicht als über allen Zweifel erhaben betrachten können.

Angenommen, so meint Dr. Emmerich, dass man beim Neubau auch ganz reines Füllmaterial verwendet hätte, so würde doch im Laufe der Zeit durch das Bewohnen des Hauses, namentlich die periodischen Reinigungen der Fußböden mit Wasser, eine starke

Verunreinigung mit fäulnisfähigen organischen Stoffen sich ergeben und es werden in dem so verunreinigten Material die sogen. Spaltpilze, denen man heute den hauptsächlichsten Antheil bei der Verbreitung ansteckender Krankheiten zuschreibt, einen ausgezeichneten Aufenthaltsort finden. Ihre beiden Lebensbedingungen: Feuchtigkeit und Wärme, sind dort erfüllt; denn abgesehen von der durch die Rauchröhren, die Aufstellung der Oefen etc. sich ergebenden besonderen Erwärmung der Deckenfüllung, scheint die Temperatur dieser ziemlich unabhängig zu sein von der Zimmer-Temperatur — höchst wahrscheinlich in Folge von Gährungs- und Zersetzungs-Prozessen. Dr. Emmerich beruft sich zu dieser Behauptung auf einen Spezialfall, in welchem bei einer Zimmer-Temperatur von 16° C. und außerhalb der Heizperiode — bloß in Folge des rapiden Verlaufs des Zersetzungs-Prozesses — die Temperatur bis auf 32° C. anwuchs. Diese Temperatur soll nach Dr. Koch's bekannten Entdeckungen diejenige sein, welcher Tuberkel-Bacillen mindestens bedürfen, um leben zu können und es wäre möglich, dass in den Zimmerdecken die natürliche Brutstätte dieser Organismen aufgefunden ist, nach welcher Dr. Koch bisher vergeblich Umschau hielt.

In zahlreichen Proben von Decken-Füllmaterial fand Dr. Emmerich große Mengen von Stäbchen-Bakterien und in wässerigen Auszügen aus Füllmaterial entwickelte sich häufig stinkende Fäulnis. Genug, dass nach diesen und sonstigen Entdeckungen — von denen selbstverständlich der Hausschwamm nicht auszunehmen ist — die Ansicht ausgesprochen wird: „dass kein noch so verpesteter Untergrund irgend eines Hauses so bedenklich sei, als die harmlosen Zimmerböden, auf denen wir uns tagtäglich bewegen und welche Arme und Reiche in gleichem Grade gefährden!“

Mag man über solche und andere stark gefärbten Schilderungen auch mit Achselzucken hinweg gehen, so dürfen in derselben Weise doch nicht die Schlussfolgerungen abgethan werden, zu denen Dr. Emmerich gelangt. „Gesetzliche Normen“ über das Füllmaterial, wonach er ruft, scheinen uns allerdings keinen verhältnissmäßigen Nutzen zu verbürgen und wir möchten eben diesem Apparat aus der bürokratisch-polizeilichen Rüstkammer weniger Erfolge in Aussicht stellen, als einer sachgemäßen, oft wiederholten Belehrung des großen Publikums über die Bedeutung der Angelegenheit. Aber als schätzbaren Wink wird man jedenfalls den Vorschlag Dr. Emmerich's hinnehmen; dass als Decken-Füllmaterial nur Stoffe verwendet werden sollen, welche frei von organischen Substanzen, von Schwefel, Phosphor, Kali und Magnesium sind, sowie dass man nur Fußböden mit möglichst dicht schließenden Fugen aus gutem Material herstellen und die Bretter etc. dazu durch Anstrich oder Tränkung mit Oel vor dem Eindringen von Feuchtigkeit sichern soll.

Es sind hiernach Kohlengrus, Asche und Schlacke als Decken-Füllmittel regelmäßig zu verwerfen, während Lehmöden in den meisten Fällen bedenklich sein wird. Am sichersten dürfte man bei Benutzung von reinem scharfen Sand und Kies gehen.

Erweiterung der Kölner Wasserversorgung. In der Generalversammlung des Niederrh. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege im November v. J. hat der Direktor Hr. Hegener Mittheilungen über die schwebenden Projekte zur Erweiterung der Kölner Wasserwerke gemacht. Wir entnehmen dem über die Vereinsversammlung in der K. Z. erstatteten Referate ein paar Punkte von allgemeinerem Interesse.

Hauptveranlassung zur Aufstellung des Projekts war der enorme Wasserverbrauch, der sich im Sommer 1881 zeigte; einer normalen Leistungsfähigkeit der Maschinen von 15 460 cbm pro Tag stellte sich damals ein Verbrauch von 25 800 cbm gegenüber. Es entstand die Frage, ob man Abhilfe durch Einschränkung des Verbrauchs oder durch Vermehrung der Wassermenge schaffen sollte? Der erste Weg ward verworfen, weil die große Bewohnungsdichte der Stadt so wie die Abführung einer beträchtlichen Menge von Abfallstoffen durch die offenen Rinne steine als Uebelstände erschienen, die durch möglichst hohe Wasserzuführung gemildert werden mussten, um so mehr als dazu gerade in Köln keine übermäßig großen Opfer erfordert werden. Hinzu trat die Erwägung, dass möglicherweise die Wahl des ersten Weges, eben so große Kosten erfordern könne, als eine beträchtliche Erweiterung der Werke. Schätzungsweise würde diese 1 000 000 M. Kosten erfordern, deren Verzinsung und Amortisation auf 9% = 90 000 M. pro Jahr zu veranschlagen sei. — Wenn man eine Beschränkung des Wasserverbrauchs durch Wassermesser einführe, so würde die Beschaffung etc. dieser einen Kostenaufwand von 500 000 M. und einen Zinsen- und Amortisationsbetrag von 75 000 M. verursachen, so dass es sich hinsichtlich des finanziellen Punktes bei der Wahl zwischen den beiden Wegen nur um den jährlichen Mehraufwand von 15 000 M. handelte, ein Betrag, der gar nicht ins Gewicht fallen könne, wenn man bedenke, dass mit ihm eine Steigerung der Leistungsfähigkeit des Werks auf etwa das Doppelte der bisherigen, d. h. auf 45 000 cbm pro Tag erreicht werde.

Es sind für die Erweiterung projektirt drei neue Saugebrunnen (zu den vorhandenen zwei), 2 Maschinen von je 60 Pfdkr. für den Betrieb der Saugepumpen und 2 Maschinen von je 200 Pfdkr. für den Betrieb der Druckpumpen. Desgleichen ist ein neues Hauptrohr zu legen, weil man wegen der entstehenden

Steigerung der Stoßwirkungen Bedenken trägt, die bisherige Geschwindigkeit von etwa 1 m im bestehenden Hauptrohr zu steigern. Das vorhandene Reservoir soll dagegen eine Vergrößerung nicht erhalten; man will aber ein Standrohr aufstellen, welches für die alte und neue Anlage gemeinsam dienen soll.

Chronik der Theaterbrände. Die Reihe der Theaterbrände des Jahres 1883 ist mit einem Falle von ganz außergewöhnlicher Schwere — wie er glücklicherweise nur höchst selten vorkommt — durch den Brand des Zirkus in Berdyczew am Abend des 14. Januar eröffnet worden.

Berdyczew in Volhynien — Gouvernement Kiew — Station der Eisenbahn Lemberg-Kiew, besaß einen größeren, mit Bühne versehenen Zirkus, der in provisorischer Weise in Holzbau mit einer Zwischenlage der doppelten Außenwände aus Stroh hergestellt worden war. Die Beleuchtung des Hauses wurde mit Petroleum bewirkt; spezielle Löschvorkehrungen scheinen insoweit allerdings vorhanden gewesen zu sein, als man einige Behälter mit Wasser aufgestellt und auch Schläuche angebracht hatte.

An dem Unglücks-Abend soll der Zirkus von ca. 800 Personen besucht gewesen sein. Um 9 1/2 Uhr, gegen Schluss der Vorstellung, kam Feuer zum Ausbruch und es entstand die gewöhnliche Panik, gefolgt von einem allgemeinen Gedränge nach den, wie es scheint in nur ganz unzureichender Anzahl vorhandenen Ausgängen. Dabei sind theils durch Erdrücken, meist aber wohl durch einfaches Verbrennen, mehr als 300 Menschenleben verloren gegangen, wie selbstverständlich auch der ganze Bau mit dem angebauten Stall und den in demselben aufgestellten Pferden.

Nach den ersten Ermittlungen sollte das Feuer im Stalle durch Unvorsichtigkeit eines Rauchers entstanden sein und seine rasche Ausbreitung der Lagerung der Petroleum-Vorräte in den Stallräumen selbst zu danken haben. Die neuesten Nachrichten bezeichnen aber das Abbrennen eines Feuerwerks auf der Bühne als Brandursache. Die Feuerwehr traf erst verspätet auf der Brandstätte ein und fand bei der Ankunft die Wasserkübel und Schläuche eingefroren.

Am Umfang des Unglücks geht die Katastrophe in Berdyczew noch über die des Wiener Ringtheaters vom 8. Dezbr. 1881 hinaus — entsprechend allerdings dem auch viel größeren Leichtsinn der dieselbe verschuldet.

Verdienst-Medaillen für Leistungen auf dem Gebiete des Bauwesens. Nachdem in Preußen bereits Medaillen zur Anerkennung von Verdiensten auf dem Gebiete des Gewerbes und der Landwirthschaft zur Vertheilung gelangt sind, sollen solche fortan auch an solche Personen verliehen werden, welche durch hervor ragende Leistungen in künstlerischer oder wissenschaftlicher Beziehung um das vaterländische Bauwesen Verdienste sich erworben haben. Dieselben sind, nach den Entwürfen von Prof. Bendemann in Düsseldorf ausgeführt und werden in Gold und Silber geprägt; die Verleihung der goldenen Medaillen hat sich Se. Maj. der König vorbehalten, während die silbernen von dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten vertheilt werden.

Versuche über die Verwendung von Oel zum Abstillen der Wellen. In der letzten Zeit ist vielfach von Versuchen die Rede gewesen, die an der Hafeneinfahrt zu Aberdeen zu dem Zwecke angestellt wurden, den Effekt zu ermitteln, welchen die Aufschüttung von Oel auf sturmbewegtes Wasser ausübt. Diese Versuche sind neuerdings sowohl in Aberdeen als auch in Tynemouth fortgesetzt worden und die Resultate derselben haben die Sache auch so ziemlich geklärt.

Während man zu Aberdeen das Oel mittels Pumpen und Rohrleitungen auf die Wogen brachte, wurde dasselbe zu Tynemouth direkt vom Bug des Dampfers *East Anglian* auf jeder Seite mittels großer Glasflaschen langsam auf die Wogen geschüttet. Uebte die dünne Oelschicht auch keinen Einfluss auf die Formation der Wellen aus, so hatte sie doch eine sichtliche Wirkung auf die Entstehung der Brandung, indem die Oelschicht den sogen. Kamm der Wellen zum Verschwinden brachte.

Indessen scheint das Oel weniger großen Schiffen als vielmehr kleinen Fahrzeugen wie z. B. Fischerbooten etc. beim Einfahren in den Hafen nützen zu können. Die Versuche, die sowohl mit Petroleum als mit Seehunds-Thran angestellt wurden, ergaben ferner, dass bei gleichem Effekt von letzterem gegenüber dem Petroleum das halbe Quantum ausreichte.

L.

H.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannet: Betr.-Ing. Volkert in Neu-Ulm zum Bez.-Ing. in Hof, Abth.-Ing. A. Kester in Markt-Redwitz zum Betr.-Ing. in Neu-Ulm und Ing.-Ass. O. Zahn in Ingolstadt zum Abth.-Ing. in Nürnberg. — Versetzt: Abth.-Ing. K. Wagner v. Nürnberg nach Markt-Redwitz.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. H. in A. Ueber Einrichtung von Dampfbäckereien verweisen wir Sie auf die entsprechende Litteraturangabe, S. 110 des vor. Jahrgs. d. Ztg.

Inhalt: Ueber eine neue Konstruktion hohler Mauern. — Gasfeuerung nach System Berndt & Baldermann für Dampfkessel. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Bremen. — Vermischtes: Dampfbau mit Betonkern. — Die Inventarisirung der Baudenkmale in Bayern. — Zur Be-

setzung der Stelle eines Vorstehers für das städtische Tiefbau-Amt zu Frankfurt a. M. — Vom Suezkanal. — Die Theatorbürde des Jahres 1882. — Chronik der Theatorbürde. — Thür- und Fensterbeschläge. — Ordens-Auszeichnungen an preuss. Techniker. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Ueber eine neue Konstruktion hohler Mauern.

Bei einem vor einigen Jahren von mir erbauten Wohnhause machte ich die unliebsame Erfahrung, dass eine gegen Südwest gerichtete Giebelmauer, obgleich sie in der üblichen Weise mit einem 7^{cm} weiten Hohlraume aufgeführt war, vom Schlagregen total durchnässt wurde, eine Erscheinung, die bei sämtlichen seit 20 Jahren von mir in ähnlicher Weise isolirten Gebäuden niemals vorgekommen ist.

Die Mauer ist unten 45^{cm}, oben 81^{cm} stark, der Hohlraum von der Außenfläche durch eine 1/2 St. starke, durch einzelne Bindersteine mit dem inneren Mauertheil verbundene, in Kalkmörtel aufgeführte und mit Zement gefugte Ziegelmauer getrennt. Sie liegt allerdings vollständig ungeschützt; die Gewalt des Südwestwindes, welcher den Regen in fast normaler Richtung gegen die Mauerfläche treibt, wird weder durch Gebäude noch durch Bäume gebrochen.

Um nun ähnlichen Unzuträglichkeiten vorzubeugen, habe ich bei später ausgeführten Gebäuden die Isolirlufträume nicht nur 7^{cm}, sondern 14^{cm} breit angelegt, auch die Verbindungen der beiden Mauerhälften nicht durch einzelne Binder, sondern durch 1/2 Stein breite Mauerpfeiler bewirkt; es wird dadurch nebenbei die Stabilität der Mauern gegenüber der sonst vorhandenen ganz wesentlich erhöht. Um die Ueberleitung der durch den Schlagregen hervorgerufenen Feuchtigkeit des äußeren Mauertheils nach dem inneren zu verhüten, liefs ich die sich überbindenden Köpfe der zu den Verbindungspfeilern verwendeten Ziegel in heifslen Kohlentheer tauchen; diese Vorsichtsmaafsregel scheint mir aber nur bei den Mauern, die gegen Wetterseiten liegen, nöthig zu sein.

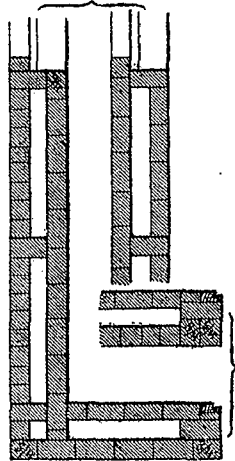


Fig. 1.

Fig. 1 zeigt die Anlage eines derartigen Mauerwerks, welches aus 2 1/2 Stein starken Mauern besteht und eine Gesamtdicke von 38^{cm} hat, im Grundriss und erläutert zugleich die Herstellungsweise der Thür- und Fensteröffnungen.

In Fig. 2 ist die Anordnung des Balkenauflegers und die Konstruktion eines Fensterbogens dargestellt. Die Balken liegen nicht auf durchgehenden Mauerlatten, sondern auf einzelnen Bohlenstücken aus Eichenholz von etwa 30^{cm} Länge und der Breite und Dicke eines Ziegels. Die Balkenanker erhalten vor der Mauer liegende Ankerplatten.

Fig. 3 zeigt die mit den in Fig. 2 dargestellten abwechselnde Schicht des Fensterbogens. Diese können auch einen Verband wie Fig. 4 zeigt erhalten, wenn der Bogenanschlag weniger als 1/2 Stein vorspringen soll. Die dann in jeder 2. Schicht entstehen-

den Kopfstückchen *a* können konsolartig vortreten zur Unterstützung einer flach liegenden Deckschicht *d*.

Ich hege durchaus kein Bedenken gegen die Anwendung dieser Mauern zu Umfassungen 2-geschossiger Gebäude von mittleren Geschosshöhen und Zimmertiefen. Dieselben haben nach meiner Ansicht nach Vollendung des Baues mindestens dieselbe Stabilität, welche massive Mauern von 1 1/2 Stein-Stärke in den ersten Jahren ihres Bestehens besitzen, weil bei letzteren der Mörtel im Inneren der Mauern noch jahrelang weich bleibt, bei ersteren aber sehr rasch, meistens schon während der Bauzeit erhärtet. Ein weiterer Vorzug dieser Mauern ist der, dass sich die außen liegende Hälfte viel leichter in sauberer Rohbauausführung herstellen lässt, als bei massiven und bei hohlen Mauern der sonst üblichen Bauweise; vorzugsweise eignet sie sich zur Ausführung aus lauter halben Steinen. Auch die Ausführung der Mittelmauern nach dem beschriebenen System bietet verschiedene Vortheile, nämlich ausser der Materialersparniss, welche etwa 1/4 des zu massiven Mauern von gleicher Stärke erforderlichen Materials beträgt, die Möglichkeit, die Hohlräume zu Ventilationsrohren, Heizkanälen und, in untergeordneten Räumen, zu Wandschränken auszunutzen.

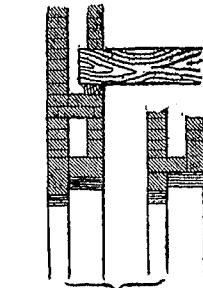


Fig. 2 u. 3.

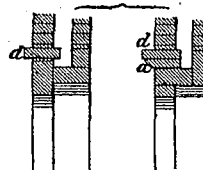


Fig. 4.

ausen zu legen, letzteres weil der dünnere Mauertheil leichter durchwärt wird, die isolirende Luftschicht aber die Wärmeabgabe an den äußeren Mauertheil verhindert.

Dass wir unsere Mauern bei Anwendung eines guten Mörtels und bei sorgfältiger Ausführung weit schwächer anlegen dürfen, als wir es gewohnt sind, lehrt ein Vergleich mit den holländischen und amerikanischen Bauten; auch bei den oben beschriebenen ist auf gutes Material und saubere Arbeit, besonders auf vollfugiges Mauern zu achten.

Die von mir bisher, allerdings nur in geringerem Umfange, ausgeführten Mauern haben bis jetzt nicht den mindesten Anlass zu Bedenken irgend welcher Art gegeben, und ich glaube daher den Fachgenossen diese Bauweise empfehlen zu dürfen.

Holzminden, 1882.

J. Schmölcke.

Gasfeuerung nach System Berndt & Baldermann für Dampfkessel.

Das Streben der Techniker, für gewerbliche Anlagen Feuerungen mit absoluter Rauchverbrennung zu schaffen, ist in der letzten Zeit ein sehr intensives gewesen, veranlasst theils durch die Forderung der Oekonomie, theils durch die dringlich gewordenen Beschwerden, welche sich in den dicht bevölkerten Städten über Rauchbelästigung erhoben haben.

In letzter Zeit haben namentlich zwei Systeme für Rauchverbrennung in Fachkreisen Aufmerksamkeit erregt: das von W. Heiser & Co. in Berlin, Thurmstr. 7 und das von Berndt & Baldermann in Finkenheerd a. d. O.

Letztere sub 17842 für das deutsche Reich patentirte Feuerung verwendet zwei Haupttheile, den Generator und den Verbrennungsraum.

Ersterer besteht aus einem schachtförmigen Raum mit Treppen- bzw. Planrust, je nachdem die Feuerung durch Braun- oder Steinkohle bewirkt werden soll, von ca. 2^{qm} Fläche und braucht nicht nothwendig unmittelbar neben dem Verbrennungsraum zu liegen, sondern kann event. eine anderweitig passende abgetrennte Lage erhalten. Auf dem Etablissement von Gaul & Hoffmann in Frankfurt a. d. O. liegt der Generator z. B. außerhalb des Kesselhauses unter freiem Himmel, durch einen 12^m langen Kanal mit dem Verbrennungsraume verbunden.

Von dem eng gehaltenen Vergasungsraume gelangen die Gase in eine Kammer, welche als Gasreservoir sowie zur Ausgleichung des Druckes im Generator dient. Mittels zweier Klappen kann der Zutritt der Generatorgase zu dem zum Verbrennungsraume führenden Kanal regulirt werden.

Der Gang der Feuerung ist folgender: die vom Generator kommenden Gase strömen in die Unterkammer *A*¹, welche mit Steinen ausgesetzt ist, um durch Oberflächenvergrößerung die Ausscheidung von noch vorhandenem Theer etc. zu ermöglichen. Von der Unterkammer *A*¹ gelangen die Gase durch schräg geführte Züge in zwei Kanäle *a* *b*, in denen sie an den von den Feuergasen erhitzten Decken vorgewärmt werden. Erwärmt treten die Gase in die Oberkammer *A*, von der aus sie durch eine Anzahl von schlitzförmigen Oeffnungen in den Brennraum *B* übergehen.

Die zur Verbrennung erforderliche Luft wird durch zwei Kanäle *c* zugeführt, an deren Wänden sie sich erwärmt, um sodann in eiserne Rohre *LL* zu gelangen, die allseitig von dem Flammen bespült werden. Diese Luft tritt dann durch vier (zu je zwei einander gegenüber liegende) Oeffnungen so in den Brennraum ein, dass jede der beiden zur Gasausströmung dienenden Oeffnungen von zwei einander gegenüber liegenden Luftströmungen — die aus Oeffnungen *LL* kommen — rechtwinklig gefasst wird.

Die Verbrennungsgase ziehen unter den Kessel entlang, durchstreifen nach vorn gehend das Flammrohr des Kessels und gelangen, den Kessel auf beiden Seiten bespülend, in den Schornstein. Wie Versuche gelehrt haben, ist die Mischungs-Temperatur der hoch erhitzten Verbrennungsluft und der minder erhitzten Generatorgase ausreichend, um die Beständigkeit der Flamme zu sichern.

Der Betrieb der Feuerung ist ein höchst einfacher. Nachdem die Kohle auf dem Rost des Generators entzündet ist (wobei sämtliche Schieber und Ausströmungsöffnungen für Gas am Ver-

brenner geöffnet sind) entwickelt sich zunächst Kohlenoxyd. Sobald die Kohle theilweise in glühenden Zustand gelangt ist, wird der Luftzug durch geringes Schließen der Regulirungsklappen vermindert und die Kohlenoxyd-Entwicklung geht dann fernerhin gleichmäßig vor sich. Das Einbringen eines brennenden Gegenstandes in den Verbrennungsraum genügt alsdann zur Entzündung des Gases.

Der wechselnden Beanspruchung des Kessels bezüglich der Dampfmenge kann durch gehörige Regulirung des Zuflusses von Gas und atmosphärischer Luft genügt werden. Diese Art der Regulirung ist einfacher und viel weniger kostspielig, als bei den gewöhnlichen Kesselanlagen mit Plan- oder Treppenrost, da eines Theils ohne Störung auf das Feuer im Verbrennungsraume eingewirkt werden kann, und andern Theils zwischen der Gasbildung im Generator und der Oeffnung des Rauchschiebers resp. der Regulirungsklappen genau einzuhaltende Verhältnisse bestehen.

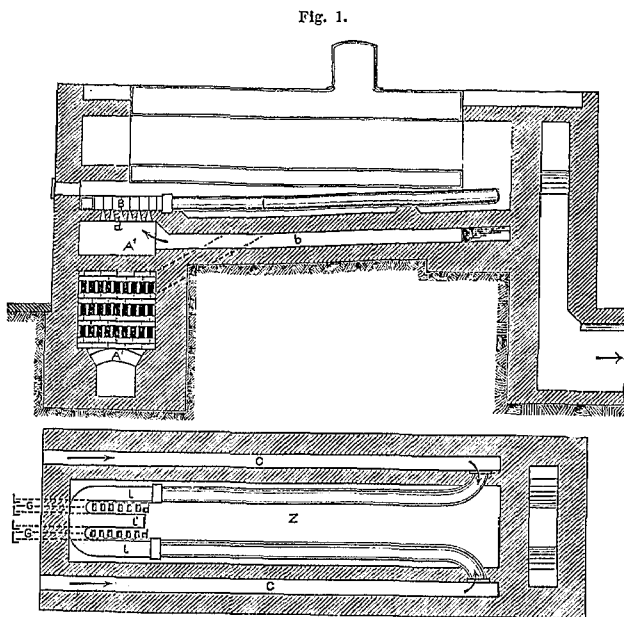


Fig. 2.

Fig. 1.

Die Bedienung des Generators, der alle zwei Stunden ein Mal beschickt wird, ist bei weitem nicht so von der Geschicklichkeit des Heizers abhängig, wie bei direkten Feuerungen.

Ueber den Effekt dieser Gasfeuerung mögen die Resultate eines Verdampfungsversuches mit märkischer Braunkohle, welchem verschiedene Spezialisten beiwohnten, Auskunft geben.

Der Heizwerth der zur Feuerung benutzten Kohle betrug 3 237 Cal.; es wurden im ganzen 10,890 l Wasser von durchschnittlich 10° C. verdampft und dazu 2 960 kg Förderkohle verbraucht. Die Verdampfung betrug mithin: pro 1 kg Kohle 3,679 kg Wasser — ein sehr hohes Resultat, da bisher unter den günstigsten Verhältnissen höchstens 2,6 kg Wasser verdampft worden sind. Ausßer dem pekuniären Nutzen, den die möglichst vollkommene Verbrennung sichert, verdient der Wegfall aller Belästigungen, die mit dem Ausstoßen von Rauch durch den Schornstein verbunden sind, hervor gehoben zu werden.

Seibertz.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. (Mittheilung nach den gedruckten Sitzungs-Protokollen.)

Hauptversammlung am 16. Dezember 1882.

Hr. Schoen sprach über:

den Bau der Verbindungsbahn zwischen den Stationen Guillemin und Vivegnis in Lüttich,

welcher, in den Jahren 1869—1877 hergestellt, ein bemerkenswerthes Beispiel für die Näherückung des Eisenbahn-Verkehrs an den Stadtkern bildet. Die Vorbereitungen für den Bau dieser nur 3,831 km langen Bahn haben die respektable Zeit von 18 Jahren erfordert; sie ist ihrem Systeme nach als Tiefbahn ausgeführt worden, bei welcher 2,263 km Bahnlänge in Tunneln und 1,568 km in Einschnitten liegen. Die Baukosten haben etwa 8 500 000 Frs. d. i. 2 1/4 Millionen pro km erfordert. Im übrigen ist die Bahn 2 gleisig ausgeführt, mit dem Minimal-Radius von 300 m und der Maximal-Steigung von 1:42.

Die lange Bauzeit und die hohen Baukosten haben ihre Ursachen in der Langwierigkeit der Grundstücks- und Häuser-Erwerbungen — von letztern mussten allein für die hinter dem Justizpalast in der Stadt angelegte Haltestelle 96 im Werthe von ca. 2 1/4 Mill. Franken erworben werden — theils in besonderen Bauschwierigkeiten auf die man von vorn herein nicht gerechnet hatte. — Die Bauschwierigkeiten erwiesen sich am größten in einer Tunnelstrecke, welche unmittelbar neben der bekannten geneigten Ebene der nach Brüssel führenden Bahnlinie liegt. Trotz der sorgfältigsten Auszimmerung schuf der wasserreiche Untergrund der Hauptbahn sich Wege durch die Fugen der Pfählung, welche Veranlassung zu Dammsenkungen gaben. Um nicht den Bahnbetrieb zu gefährden, war Einstellung der Bauarbeiten und Auffindung eines anderweiten, die Gefahr von der Hauptbahn abwendenden Bausystems erforderlich. Letzteres ergab sich in der Herstellung der betr. Tunnelstrecke im offenen Einschnitt; man schlug hinter den Fluchten der beiderseitigen Widerlager Pfahlreihen und theilte den durch diese eingeschlossenen (10—12 m hohen) Erdkern durch Querwände in Abtheilungen von je etwa 4 m Länge, in deren jeder die Herstellung des Tunnels separat bewirkt ward. Die Trockenhaltung dieser kurzen Baugruben geschah durch Abdichten der bergseitigen Pfahlwand und Absenkung von Brunnen längs derselben, die man nachträglich wieder mit Beton verfüllte und übermauerte. 8,0 m nach dieser Bauweise hergestellter Tunnellänge erforderten ca. 230 000 Frs. an Baukosten.

Bei anderweiten Tunnelstrecken verursachte die Sicherung der unterfahrenen Häuserfundamente Schwierigkeiten und in noch andern Fällen traf man mit dem Tunnel auf einen verlassenen Steinbruch, bezw. ein altes Kohlen-Flötz: Hemmnisse, welche zu großen Zögerungen und Schwierigkeiten der Ausführung Anlass gaben. Dazu führten auch die Einschnittsstrecken der Bahn unvorher gesehene Bauschwierigkeiten mit sich, die mehrfach zu Abänderungen der ursprünglichen Baupläne und Baudispositionen Veranlassung wurden.

Aus einer früheren Vereins-Versammlung wird hier das Wesentliche aus einem Vortrage des Herrn Wiethase über:

Das neue Krankenhaus zu Antwerpen nachgeholt. Der Vortragende behandelte sein Thema vorwiegend

vom Standpunkte der Beziehungen zwischen der gesundheits-technischen und architektonischen Lösung der Aufgabe und hob zunächst hervor, dass während gewöhnlich die gesundheitstechnischen Einrichtungen nachträglich an eine auf dieselben nur im allgemeinen Rücksicht nehmende architektonische Lösung angeschlossen werden, man in Antwerpen zu der Neuerung übergegangen sei, das System der Anlagen gesundheitstechnischer Art gewissermaßen zum Ausgangspunkte des Werks zu machen. Redner erkennt an, dass hierin ein Fortschritt liege, weist aber nach, dass unter der Einseitigkeit, mit welcher die Gesundheits-Technik ihre Zwecke hier verwirklichte, der architektonische Theil gelitten habe und plädiert schliesslich für ein möglichst einmütiges Zusammengehen der Architekten und Ingenieure und Wahrung des Gleichgewichts bei Werken, in denen ihre gemeinsame Thätigkeit in Anspruch genommen wird.

Das für 400—600 Kranke erbaute Antwerpener Krankenhaus ist auf einem Terrain von 230 m Länge und 200 m Breite mit 42 320 qm Gesamtfläche nach dem sogen. Pavillon-System errichtet worden. An einen der Form der Ellipse sich nähernden Korridorbau, der mit geschlossenem Keller- und Erdgeschoss, dagegen mit offener Gallerie als Obergeschoss ausgeführt ist, reißen sich folgende Gebäude an: 10 Krankenhäuser; Operationshaus; Leichenhaus; Verwaltungsgebäude; Wohnhaus der Krankenpflegerinnen (35—40); Kapelle; Küchengebäude (gleichzeitig die Säle für Rekonvaleszenten, die Speisezimmer für diese, die Aerzte und die Dienerschaft, sowie die Wohnung des Apothekers enthaltend); Badehaus, endlich Maschinen- und Kesselgebäude. Nur die Küche ist zentral gelegt, das Maschinen- und Kesselgebäude ans Ende gerückt worden, wie ebenso das Badehaus; letzteres theils deshalb, weil es gleichzeitig für allgemeine Zwecke dient.

Die Krankensäle sind im Grundriss rund gebildet worden und nehmen je 20—26 radial gestellte Betten auf; durch vier konzentrische Mauern, die durch beide Geschosse reichen, wird jeder Pavillon in Abtheilungen zerlegt, welche bezw. für verdorbene Luft, für Aufstellung der Betten, für vorgewärmte und frische Luft und für das Aufsichtspersonal dienen. Pro Bett entfallen in den Krankensälen etwa 36,5 cbm Luftraum. Zieht man alle der Anstalt dienenden Gebäude mit ihrer Grundfläche von rot. 9500 qm und ihrem körperlichen Inhalt von ca. 160 000 cbm in Rechnung, so ergibt sich pro Bett etwa das Zehnfache der obigen Zahl. — Der kleinste Abstand zwischen zwei Krankenhäusern ist 23 m; von andern Gebäuden sind die Krankenhäuser um mindestens 35 m abgerückt worden. — Trotzdem das Bauterrain nur zu etwa 1/4 seiner Gesamtfläche mit Gebäuden bedeckt ist, machen die Gärten doch nur den Eindruck von verhältnissmäßig kleinen Ueberbleibseln unregelmäßiger Formen.

Für den Betrieb der Heiz-, Lüftungs-, Bade- und Wascheinrichtungen ist eine 250 pferdige Maschine aufgestellt; die Heizung ist Dampf-Luftheizung; die vom Kesselhause aus gespeisten Heizschlangen liegen in den Kellerräumen der Gebäude, welchen die durch einen Schlot von 80 m Höhe angesaugte Luft durch die Dampfmaschine zugeführt wird. Es dienen hierbei zahlreiche Kanäle insbesondere aber das Kellergeschoss des oben erwähnten Hauptkorridors, welcher auch die Rohre für Wasser-Ab- und Zuführung, Gas etc. aufnimmt. Die Regulir-Vorrichtungen für die

Heizung und Lüftung werden als sehr vollkommen bezeichnet; die darüber mitgetheilten Einzelheiten lassen dieselben jedoch nicht genau erkennen. Die Kosten der Anlage haben incl. Grunderwerb (1 875 000 fr.) aber ohne Möbel, Wäsche und sonstige Kleingegenstände 4 875 000 fr. d. h. pro Bett 11 250 fr. betragen, oder auch 18,75 fr. pro ^{cm} Rauminhalt. Der Herr Redner findet die erstere Zahl so hoch, dass der Gedanke an andere einfachere Lösungen nicht abzuweisen sei, bei welchen das ganze Maschinengerassel, Pusten und Saugen fortfallen und den Kranken, namentlich aber den höchst dürrig bedachten Rekonvaleszenten ein gemüthlicherer Aufenthalt geschaffen werden könnte.

Das allgemeine Urtheil des Hrn. Wiethase über die Antwerpener Anlage fasst sich in die Worte zusammen, „dass dem Beschauer sofort das großartige Werk des Installations-Ingenieurs vor Augen trete, dass er aber auf den Anblick eines in künstlerischer Anordnung und Durchbildung imponirenden Gebäudes sogar in Bezug auf die immer malerisch wirkende Gruppierung Verzicht leisten müsse.“ Die Mühe der Architekten sei bei dem zu starren Festhalten an den Forderungen der Aerzte und Ingenieure fast ganz

vergeblich gewesen, theilweise allerdings auch veranlasst durch die Knappheit der ihnen zur Disposition gestellten Mittel.

Architekten- u. Ingenieur-Verein in Bremen. 163. Versammlung am 13. Januar 1883.

In der zur Verhandlung stehenden Verbandsfrage wegen Erhaltung des Heidelberger Schlosses entschied die Versammlung sich einstimmig in bejahendem Sinne, mit dem Zusatz, dass wenn die Mittel beschafft werden könnten, auch eine Wiederherstellung des Schlosses ins Auge zu fassen sein würde.

Hr. Bücking machte einige Mittheilungen über ein hinter dem Bauhofe, Holzstraße 2b, ausgeführtes Bollwerk eigenartiger Konstruktion. Dasselbe wird aus alten Eisenbahnschienen als Stützen, zwischen welche Ziegelsteinkappen gespannt sind, gebildet; der Horizontalschub wird durch hölzerne Schrägpfähle, Anker und Ankerplatten aufgenommen. Die Kosten der Ausführung dieses Bollwerks haben die Kosten eines hölzernen Bollwerks von gleichen Abmessungen nur wenig überstiegen.

Vermischtes.

Dammbauten mit Betonkern. Bei den vielfachen Konstruktions- und Verstärkungs-Arbeiten an Dämmen und Deichen, zu denen die Hochwasser von 1882 Veranlassung gegeben haben, dürfte gerade im gegenwärtigen Augenblick eine Mittheilung ein besonderes Interesse bieten, welche, auf Fällen aus der Bau praxis fußend, darthut, wie häufig die Schwierigkeiten der Herstellung eines sichern Damms sich lösen lassen werden, ohne dass der *nervus rerum*, der Kostenbetrag, sich gar zu unangenehm fühlbar macht.

Unter den mannichfachen Mittheilungen, die auf der vorjährigen General-Versammlung des „Vereins deutscher Zementfabrikanten“ unter der Rubrik „neuer Bauausführung in Beton“ gemacht wurden, befand sich eine des Direktors der Stettiner Portlandzement-Fabrik zu Züllchow, Hrn. Dr. Delbrück, welche nachstehend ihrem wesentlichsten Theile nach wörtlich hergesetzt werden mag; dieselbe lautet:

„Ich bin vor Jahren veranlasst gewesen, bei unserer Fabrik in Züllchow einen Damm auszuführen. Dabei war ich im Terrain etwas beschränkt; ich konnte den Damm in Erdschüttung nicht stark genug machen und außerdem war die Gefahr des Dammbrochs eine sehr große, denn es lag unsere ganze Fabrik dahinter. Wir haben oberhalb der Fabrik große Sammelteiche angelegt, theils zu Zwecken der Technik, theils auch zu Feuerlöschzwecken. Ich bin auf den Gedanken gekommen, den Damm durch eine ganz dünne Betonschicht, welche durch die ganze Dammhöhe hindurch reicht, gegen die verschiedenen Feinde, welche ihm drohen, zu sichern. Vor zwei Jahren wurde ein zweiter großer Sammelteich, bei dem die Druckhöhe eine noch größere als beim ersten Teiche war und wo der Damm noch dünner werden musste, angelegt und auch hier ist diese Methode der Dichtung des Damms ausgeführt worden.

Die Dimensionen sind folgende: Der Wasserdruck war, nach letzter Messung, 8,14 m. Die ganze Höhe des Damms beträgt etwa 12 m. Das Terrain unterhalb des Damms liegt tief unter der Wassersohle. Der Damm, welcher ein Thal durchschneidet, hat eine Länge von etwa 100 m und muss mit Sicherheit dem genannten Drucke Widerstand leisten.

Die Zementmauer ist derartig aufgeführt, dass am tiefsten Punkt der Thalsohle angefangen wurde in den festen Boden hinein zu gehen bis auf eine undurchlässige Schicht; die Lagen wurden gut mit einander verbunden. Wir haben immer etwa 1 m Mauerwerk aufgeführt und dann von beiden Seiten Boden dagegen geworfen und in dem Maße als der Damm wuchs, wurde auch das Wasser höher angestaut, so dass mit der Ausführung zugleich auch das Setzen des Damms erreicht ward.

Die Betonmauer hat eine durchschnittliche Dicke von 40 cm und ist mit verhältnissmäßig geringen Kosten hergestellt.“

In derselben Vereinssitzung wurde über gleichartige Ausführungen auch von Hrn. Direktor Heyn aus Lüneburg berichtet, freilich ohne Angabe spezieller Zahlen. Nur das ist aus den Heyn'schen Mittheilungen erwähnenswerth, dass bei der Ausführung der bezügl. Dämme insofern mit großer Vorsicht zu Werke gegangen ward, als man die Höhe der Schüttungslagen auf 15 cm beschränkte und dass jede solche Lage für sich abgestampft ward.

Indem wir die vorstehenden Nachrichten mittheilen, sind wir uns der in deutschen Fachkreisen weit verbreiteten ungünstigen Anschauungen über Dämme von nicht homogenem Baumaterial vollständig bewusst. Wie wir aber keineswegs behaupten wollen, dass durch die oben behandelten speziellen Fälle, in Verbindung mit zahlreichen andern die aus England angereicht werden könnten — ungünstige Auffassungen einfach zum Schweigen verwiesen wären, eben so wenig sind wir in der Lage, uns zu Vertretern einer starren Doktrin zu machen, deren Wurzeln ausschließlich in der Schule liegen. Wie mehrfach, so besteht auch in Bezug auf die Zweckmäßigkeit von Damm-Ausführungen die Thatsache, dass Theorie und Erfahrung sich nicht durchaus decken. — Speziellere Nachrichten als die oben über die Züllchow Dämme gegebenen, dürften am einfachsten von Hrn. Direktor Dr. Delbrück in Züllchow einzuziehen sein.

Die Inventarisirung der Baudenkmale in Bayern hat im verflossenen Jahre den ersten Anstoß zur Verwirklichung erhalten. Nachdem der Architekten- und Ingenieur-Verein der bayerischen Rheinpfalz bereits seit mehreren Jahren reichliches und werthvolles Material gesammelt hatte, haben die beiden hiesigen Architekten, Obergeringieur G. F. Seidel und Assistent G. v. Bezold es übernommen, die Inventarisirung für das ganze Königreich durchzuführen. Der bayerische Architekten- und Ingenieur-Verein ist mit lebhaftem Interesse für das Unternehmen eingetreten und auf seine Vermittlung hin haben die kgl. Staatsministerien in dankenswerthester Weise die äußeren Behörden beauftragt, zur Förderung der Arbeit zunächst Verzeichnisse über die älteren Bauwerke ihrer Bezirke aufzustellen. Mittels dieser vorbereitenden Arbeiten wird zunächst die Grundlage hergestellt, durch welche vor allem eine Uebersicht über das vorhandene Material gewonnen werden soll, nach welcher die beiden Unternehmer sodann die weitere Bearbeitung des Inventarisationswerkes vornehmen können. Es ist sicher zu erwarten, dass schon diese erste Verzeichnung ein überaus reiches Material ergeben wird, da Bayern eine große Zahl Bauwerke aller Stilperioden besitzt, von welchen nur der geringste Theil bis jetzt in weiteren Kreisen bekannt geworden ist. Wohl haben unsere historischen Vereine sich um die Erforschung einer nicht unbedeutenden Zahl dieser Bauwerke sehr wesentliche Verdienste erworben und es wird dieses Material der Arbeit der beiden Herausgeber zweifellos außerordentlich förderlich sein; dasselbe ist aber meistens in den jährlichen Publikationen dieser Vereine nieder gelegt, also sehr zerstreut und schwer benutzbar. Die beabsichtigte Inventarisirung wird, neben anderem, es dem Forscher wesentlich erleichtern, solche Quellen zu finden: sie wird aber selbstverständlich auch alle die weniger bekannten und noch nicht erforschten Bauwerke aufzählen. Bei dem Interesse, welches die k. Staatsregierung der Sache entgegen bringt, werden die Unternehmer wohl in der Lage sein, eine erschöpfende Zusammenstellung zu erzielen.

München, im Januar 1883.

e.

Zur Besetzung der Stelle eines Vorstehers für das städtische Tiefbau-Amt zu Frankfurt a. M. Wie schon seit einiger Zeit durch Zeitungs-Mittheilungen gemeldet wurde und nunmehr durch den Bericht über die am 16. Januar 1883 abgehaltene Sitzung der Stadtverordneten bestätigt wird, beantragt der Magistrat der Stadt Frankfurt a. M., das Wasseramt, das Kanalbau-Büreau und das Ingenieur-Büreau zu einem Tiefbau-Amt zu vereinigen und den Vorstand dieses Amtes mit dem bisherigen städtischen Baurathe, welchem ferner die Leitung des Hochbauamts obliegen würde, im Gehalte (12 000 M) gleich zu stellen. Als Kandidat für jene neue Stelle ist Hr. W. H. Lindley, der Sohn des bekannten englischen Kanalisations-Ingenieurs Lindley, ausersuchen. —

Es konnte nicht fehlen, dass diese Kandidatur in den hiesigen Fachkreisen ein gewisses Aufsehen erregt hat. Hr. W. H. Lindley war nämlich bisher nur im Kanalbaufache und zwar bis vor einigen Jahren in untergeordneter Stellung thätig; die Projektirung und Durchführung unserer Kanäle lag bekanntlich in den Händen des Hrn. Lindley sen. und des Hrn. Gordon. Erst seit einigen Jahren hat Hr. W. H. Lindley die Vorstandschafft des Kanalbau-Büreaus erhalten, nachdem die für die Ausführung nöthigen Normen und Details in breitester Unterlage von den Vorgängern geschaffen waren und es sich also lediglich um Weiterführung der Arbeiten, sowie um den Betrieb handelte. Eine selbständige, schöpferische Thätigkeit hat der zum Chef unseres städtischen Tiefbau-Amtes ausersuchte Techniker daher nicht einmal auf seinem Spezialgebiete, dem Kanalisations-Wesen, aufzuweisen, während von seiner Leistungsfähigkeit auf den übrigen Gebieten der Ingenieur-Baukunst um so weniger etwas bekannt ist, als er — entgegen der deutschen Gewohnheit — niemals eine technische Hochschule besucht hat.

Es sei fern von uns, aus diesem Grunde die technischen Qualitäten des Hrn. W. H. Lindley bemängeln oder überhaupt aus seiner Kandidatur für jenen Posten ihm selbst einen persönlichen Vorwurf machen zu wollen. Aber wir sollten meinen, dass

einerseits das Ingenieur-Bauwesen einer so mächtig aufblühenden Gemeinde wie Frankfurt a. M. nur einem Techniker anvertraut werden dürfte, der seine Befähigung zu einer solchen Vertrauensstellung durch hervor ragende Leistungen bereits dargethan hat und dass es andererseits den Behörden unserer Stadt nicht schwer fallen würde, aus der Zahl unserer deutschen Ingenieure eine für dieselbe nach jeder Richtung geeignete Persönlichkeit zu finden, falls sie nur die hierzu erforderlichen Schritte thun wollten.

In der oben erwähnten Sitzung der Stadtverordneten wurde der bezgl. Magistrats-Antrag der Reorganisations- und Ingenieur-Kommission überwiesen. Wir hoffen, dass diese Kommission in richtiger Erkenntnis der Sachlage noch in letzter Stunde die Ernennung des Hrn. Lindley zum Chef des städtischen Tiefbau-Amtes zurück weisen und ein öffentliches Ausschreiben zur Bewerbung um diese Stelle in Vorschlag bringen wird.

Vom Suezkanal. In den letzten drei Jahren ist die Zahl der den Kanal passirenden Schiffe so rasch gestiegen, dass bereits von englischen Unternehmern Projekte für einen Parallel-Kanal geplant wurden. Die außerordentliche Frequenz zog bei den so knapp bemessenen Dimensionen des Kanals für große Schiffe häufig Verspätungen für die Schifffahrt nach sich, so dass Dampfer acht Tage lang in den wenigen Ausweichstellen verweilen mussten, bis sie endlich das Meer wieder erreichen konnten. Um den Zeitverlust der Schiffe in den Ausweichhäfen möglichst zu reduzieren, beschloss kürzlich die Kanal-Gesellschaft die Anlage neuer Wartestellen und die Vergrößerung einzelner schon bestehender und bestellte zur sofortigen Inangriffnahme der Arbeiten Baggermaschinen für die städtische Summe von 5 Millionen Francs.

Wie sehr das große Unternehmen gedeihen, zeigt am besten die hier beigezeichnete, offiziellen Quellen entnommene Tabelle.

	Schiffszahl	Tonnenzahl	Einnahmen
1870	486	435 911	5 159 327
1871	765	761 467	8 993 732
1872	1 082	1 489 169	16 407 591
1873	1 173	2 085 072	22 897 319
1874	1 264	2 423 672	24 859 383
1875	1 494	2 940 708	28 686 302
1876	1 457	3 072 107	29 974 998
1877	1 663	3 418 949	32 774 344
1878	1 593	3 291 535	34 093 229
1879	1 477	3 236 942	29 686 060
1880	2 026	4 344 519	39 840 487
1881	2 727	5 794 401	51 274 352
1882	3 198	6 811 521	60 504 878

Die Compagnie konnte in Folge dieser günstigen finanziellen Resultate mit Inbegriff der fünfprozentigen Verzinsung 1878 6,25 %, 1881 13,07 % zahlen und dürfte die Dividende für 1882 zwanzig Prozent erreichen. —

Cairo, Januar 1883.

Die Theaterbrände des Jahres 1882, wenn nur diejenigen gezählt werden, bei welchen eine mehr oder weniger vollständige Zerstörung eintrat, und alle — übrigens nicht zahlreichen — Fälle ausscheiden, bei denen es gelang, des Feuers Herr zu werden, noch ehe dasselbe eine größere Ausdehnung gewonnen hatte, erreichen die ansehnliche Zahl von 41.

Da Fölsch für das Dezennium 1871—1881 pro Jahr nur durchschnittlich 19 Theaterbrände nachweist — dabei das Jahr 1881 als schlimmstes mit 28, so gewinnt das Jahr 1882 in der Geschichte der Theaterbrände ein geradezu erschreckliches Aussehen. Man wird indessen nicht fehl gehen, wenn man annimmt, dass das sehr ungünstige Vergleichs-Resultat sich mindern würde, wenn den Aufzeichnungen über die Theaterbrände in dem Dezennium 1871—81 die gleiche Genauigkeit innewohnte, wie denjenigen aus dem Jahre 1882. Eine solche Übereinstimmung ist aber in hohem Grade unwahrscheinlich; man muss vielmehr annehmen, dass in der ersten 10jährigen Vergleichs-Periode die Kunde von zahlreichen Brandfällen gar nicht in die größere Öffentlichkeit getreten ist und sonach der Statistik von einer nicht kleinen Anzahl von Fällen überhaupt keine Kunde geworden ist, während, veranlasst durch die Schrecken der Wiener Ringtheater-Katastrophe, das Publikum von allen späteren Theaterbränden mit großer Aufmerksamkeit Notiz genommen hat.

Im übrigen können für 1882 die Vereinigten Staaten Amerikas die Auszeichnung in Anspruch nehmen, die größte Zahl der Theaterbrände, nämlich 17 unter 41 bei sich gesehen zu haben. Demnächst folgen England mit 7, Russland mit 5, Spanien, Frankreich und Deutschland mit je 2 Fällen; in Deutschland waren es das Schweriner Hoftheater, das am 16. April, und der Theatersaal in Hagen, welcher nur 5 Tage später abbrannte.

Chronik der Theaterbrände. Im Wiener Theater „An der Wien“ entstand am 17. Abends, veranlasst durch das Anbrennen eines Hutes, der im sogen. Stehparterre an einem Gasarm aufgehängt worden war, Feuerlärm und eine kleine Panik, bei welcher auch der Eigentümer des Hutes und zwar ohne Mitnahme desselben das Weite suchte. Unglück wurde durch das rechtzeitige Erscheinen der Polizei und der Feuerwache auf der Bühne verhindert, indem es gelang, das zum Theil rasch davon eilende Publikum wieder zum Anhalten zu bringen.

Dem Vorfalle wohnte eine gewisse Bedeutung in einer besonderen Seite bei. Es ist nach einer Mittheilung der N. Fr. Pr. durch den städtischen Bauamtsleiter Ober-Ingenieur Berger konstatiert worden, dass das Gallerie-Publikum, die vorhandenen Nothausgänge unbenutzt lassend, massenhaft den ordentlichen Ausgängen zuströmte, so dass, falls der falsche Feuerlärm nur ein wenig länger angedauert hätte, hier ernste Gefahren entstanden sein würden.

Der Fall bestätigt in eklatanter Weise die Ansicht, nach welcher von den Nothausgängen in Momenten der Gefahr nur wenig Nutzen zu erwarten ist.

Thür- und Fenster-Beschläge. Die „Exakt“ Schlosserei Franz Spengler in Berlin übersendet uns ihre neue illustrierte Preisliste pro 1883, aus der wir ersehen, dass die in mehreren Mittheilungen d. Bl. beschriebenen Spezial-Konstruktionen der Fabrik seither weitere Entwicklung und Vervollkommnung erfahren haben und auch mehr Neuheiten hinzu getreten sind.

Da das Preis-Verzeichniss die einzelnen Beschlagtheile verschiedener Konstruktion für Fenster und Thüren in übersichtlich geordneter Weise vorführt, so ist dasselbe geeignet für Baubüros eine willkommene Hülfe bei Veranschlagungsarbeiten zu bieten. Von diesem Gesichtspunkte aus machen wir auf das qu. Verzeichniss aufmerksam und theilen mit, dass die Firma dasselbe auf Wunsch kostenfrei versendet.

Ordens-Auszeichnungen an preufs. Techniker. Zur Feier des Krönungs- und Ordensfestes wurden dekorirt: 1) mit dem Roth. Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub: Geh. Ob.-Baurth. Bansch, Geh. Ob.-Reg.-Rath Kind u. Eisenb.-Dir.-Präs. Wex in Berlin; — mit dem Roth. Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife: Geh. Ob.-Reg.-Rath Cornelius u. Geh. Ob.-Brth. Oberbeck in Berlin; — 3) mit dem Roth. Adler-Orden IV. Kl.: Brth. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Büttner in Straßburg i. Els., Eisenb.-Bauinsp. Ehler in Berlin, Minist.-Rath Fecht zu Straßburg i. Els., Marine-Hafenbau-Direktor Franzius in Kiel, Kreis-Bauinspekt. Friedrich in Braunsberg, Brth. Katz in Lüneburg, Brth. u. Prof. Köhler in Hannover, Wasserbau-Bezirks-Inspekt. Köhren in Mülhausen i. Els., Ob.-Brth. Krancke, Abth.-Dirig. b. d. Kgl. Eisenb.-Dir. in Berlin, Prof. Dr. Laspeyres in Aachen, Reg.- u. Brth. Lehwald in Frankfurt a. M., Brth. Meyer in Lingen, Reg.- u. Brth. Mechelen b. d. Kgl. Eisenb.-Dir. in Elberfeld, Kgl. Hausfideikommiss-Brth. Niemann in Berlin, Brth. Praël in Hildesheim u. Brth. Thömer in Stettin; — 4) mit dem Kgl. Kronen-Orden IV. Kl.: Bmstr. Hahnemann zu Berlin, Betr.-Insp. d. Byölthal-Eisenb. Saling zu Honnef.

Todtenschau.

Der bekannte Wiesenbautechniker, Erfinder der Drain-Bewässerung, Asmus Petersen zu Wittkiel in Schleswig ist am 7. Dezbr. 1882 in Breslau gestorben, wohin er vom landwirthschaftlichen Zentralverein Schlesiens berufen war, um seiner Wiesenbau- und Wässerungsmethode weiteren Eingang zu verschaffen.

Trotz der vielfachen Angriffe, welche die Petersensche Wiesenbaumethode erfahren hat, ist dieselbe doch sowohl innerhalb, als auch außerhalb Deutschlands in Aufnahme gekommen, namentlich im Flachlande, wo geringe Gefällgrößen und Wassermengen die gewöhnliche Oberflächen-Rieselung unmöglich machten. Die Erfolge, welche dieser einfache aber thatkräftige Mann errungen hat, bürgen dafür, dass sein Name nicht in Vergessenheit geräth. Je mehr sich die Ueberzeugung Bahn bricht, dass im Interesse der Landwirtschaft eine bessere Ausnutzung des Wassers statt finden muss, desto mehr Anerkennung wird die Petersensche Wiesenbaumethode finden.

M.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernann: Reg.-Bmstr. Giseke zum Bauinspektor; gleichzeitig ist derselbe im Ober-Bergamts-Bezirk Dortmund mit dem Wohnsitz in Osnabrück angestellt worden. — Die Reg.-Bfhrer. Rudolf Zorn aus Stieglitz bei Schönlake, Otto Mithoff aus Einbeck, Friedr. Dahms aus Ibsdorf bei Steinau a. O., Rudolf Roth aus Ober-Natphen (Reg.-Bez. Arnberg) und Friedr. Sluyter aus Wester-Cappeln zu Reg.-Bmstrn.; — der Reg.-Masch.-Bfhrer. Georg Soberski aus Berlin sow. d. Masch.-Techniker Bernh. von Hove in Paderborn zu Reg.-Masch.-Mstrn.; — der Kand. d. Baukunst: Dr. Ferd. Krieger aus Tilsit zum Reg.-Bfhrer.; — die Kand. d. Masch.-Baukunst: Arthur Mazura aus Redenhütte, Hugo Wedel aus Paderborn u. Richard Kuntze aus Paderborn zu Reg.-Masch.-Bfhrn.

Württemberg. Ernann: Brth. Leibbrand b. d. Minist.-Abthlg. f. d. Straßens- u. Wasserbau u. Brth. Sauter b. d. Domänen-Direktion zu Stuttgart zu Ober-Bauräthen.

In den Ruhestand getreten: Bez.-Bauinsp. tit. Baurath Depay in Stuttgart.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. in B. Das Pumpwerk mit hydraul. Gestänge auf dem astrophysikal. Observatorium bei Potsdam ist ausgeführt von Rud. Dinglinger in Köthen.

Inhalt: Die Regresspflicht der Baubeamten und das Preussische Abgeordnetenhaus. — Skizzen von New-Yorker Bauplätzen. — Die Schloßbrücke der sekundären Eisenbahn Kiel-Eckernförde-Flensburg. — Restaurationsarbeiten im Dom zu Worms. — Mittheilungen aus Vereinen: Dresdener Architekten-Verein. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin.

— Vermischtes: Bestrebungen zur Reform der österreich-ungarischen Patentgesetzgebung. — Zusatzmittel zu Kalkanstrich. — Phosphor-Bronze für Telegraphendraht. — Regelwidrige Ausführung von Zinkblech-Deckung nach dem Leisten-System. — Konkurrenzen. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Regresspflicht der Baubeamten und das Preussische Abgeordnetenhaus.



Das Schluss-Resultat der Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses in seiner Sitzung am 6. Dezember v. J., wegen der Reparaturen im Ministerium des Innern, war bekanntlich das vom Hause der Abgeordneten an die Staats-Regierung gerichtete Ersuchen, fest stellen zu wollen, ob nicht in Betreff des bewilligten Betrages von 11 500 M für diese Reparaturen ein Regressanspruch gegen die betreffenden Baubeamten geltend zu machen sei, nachdem im Laufe der Verhandlung ausgesprochen war, es gebe, um ähnliche Vorkommnisse für die Folge zu verhüten, kein besseres Mittel — abgesehen von der Erweckung eines verschärften Pflichtgefühls und einer besseren praktischen Vorbildung — als das Damoklesschwert der persönlichen zivilrechtlichen Verantwortlichkeit über den Baubeamten aufzuhängen.

Was es mit jenem Falle, welcher die Veranlassung war, dass Beschuldigungen schwerster Art gegen einen ganzen Stand geschleudert wurden, auf sich hat, ist inzwischen wohl zur Genüge fest gestellt und bekannt geworden. Nachdem indessen die erste allgemeine Empörung über jene Worte ruhigerer Ueberlegung Platz gemacht hat, erscheint es wohl angezeigt, dass wir Staatsbautechniker uns die Frage vorlegen: In wiefern sind wir nach dem geltenden Rechte für Schäden, welche an unseren Bauten entstehen, regresspflichtig?

Im allgemeinen wird sich die Regresspflicht des Staatsbaubeamten völlig entsprechend der gleichen Verpflichtung des Privat-Architekten gestalten. Es mag daher im Folgenden zunächst kurz rekapitulirt werden, wie sich die Regresspflicht des Privat-Architekten seinem Bauherrn gegenüber darstellt. Es sollen dabei nur die Bestimmungen des Landrechts, als des für den größten Theil Preussens gültigen Rechts, berücksichtigt werden, zumal die Rechtsbestimmungen der übrigen Rechtsgebiete Preussens (Gebiet des französischen Rechts in den Rheinlanden und des römischen Rechts in einzelnen neuen Provinzen) wesentliche Abweichungen nicht ergeben.¹⁾

Bei dem Verhältniss des Architekten (Ingenieurs) zum Bauherrn können folgende Fälle unterschieden werden:

1. Der Bauherr überträgt einem Architekten die Ausführung eines projektirten Baues als ein Ganzes.
2. Er beauftragt einen Sachverständigen nicht mit der ganzen Bauausführung, sondern nur mit der technischen Oberleitung.
3. Der Bauherr holt sich in einzelnen Fällen den Rath eines Bauverständigen ein.
4. Der Bauherr lässt sich ein Bauprojekt ausarbeiten, ohne dem Anfertiger zugleich die Bauausführung zu übertragen.

Selbstverständlich gehen diese verschiedenen Arten des Verhältnisses zwischen Bauherrn und Architekten häufig in einander über, auch kommen mannichfache Kombinationen derselben vor.

Der erste Fall, bei welchem es sich im wesentlichen um einen Werkverdingungs-Vertrag handelt, braucht hier nicht berücksichtigt zu werden, da dieses Verhältniss zwischen dem Staatsbeamten und der Staatsverwaltung, welche hier als Bauherr auftritt, nicht vorkommt; dagegen werden die Fälle 2—4 auch bei dem Staatsbaubeamten eintreten können. Wird nach Fall 2 dem Architekten die technische Oberleitung eines Baues übertragen, so handelt es sich im wesentlichen um einen Vollmachts-Vertrag. Bei diesem Verhältnisse hat der Architekt als Kunstverständiger auch geringes Versehen²⁾ zu vertreten, es sei denn, dass er den Auftrag ohne Entschädigung über-

nommen hat, in welchem Falle er nur für mäßiges Versehen aufzukommen hat. Unter allen Umständen haftet er für den Schaden, welcher aus der Abweichung von den ausdrücklichen Vorschriften des Vollmachtgebers entstanden ist. Zufällige Beschädigungen hat der Architekt nicht zu vertreten, ist indessen verpflichtet, von solchen dem Bauherrn unverzüglich Kenntniss zu geben. Die Uebertragung des Mandats an einen Andern ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Bauherrn gestattet. Ist diese Genehmigung ertheilt, so haftet der Architekt nur für Vorsicht in der Auswahl des Vertreters, nicht für die einzelnen Handlungen und Unterlassungen desselben.

Die Analogien für den Staatsbaubeamten ergeben sich aus dem Vorstehenden ohne weiteres. Derselbe wird, da er für seine Leistungen Bezahlung erhält, als Bauleitender durchweg für geringes Versehen aufzukommen haben.

Abgesehen von den allgemeinen rechtlichen Bestimmungen für den Baubeamten als Architekten können indessen auch noch die landrechtlichen Bestimmungen für Beamte im allgemeinen heran gezogen werden.

Die §§ 88—90 des Landrechts Theil II. Titel X. lauten:

88. Wer ein Amt übernimmt, muss auf die pflichtmäßige Führung desselben die genaueste Aufmerksamkeit wenden.

89. Jedes dabei begangene Versehen, welches bei gehöriger Aufmerksamkeit und nach den Kenntnissen, welche bei der Verwaltung des Amtes erfordert werden, hätte vermieden werden können und sollen, muss er vertreten.

90. Vorgesetzte, welche durch vorschriftsmäßige Aufmerksamkeit die Amtsvergehungen ihrer Untergebenen hätten hindern können, sind für den aus Vernachlässigung dessen entstehenden Schaden, sowohl dem Staate, wie einzelnen Privatpersonen, welche darunter leiden, verhaftet.

91. Doch findet in beiden Fällen (§ 89, 90) die Vertretung nur alsdann statt, wenn kein anderes gesetzmäßiges Mittel, wodurch den nachtheiligen Folgen eines solchen Versehens abgeholfen werden könnte, mehr übrig ist.

Auch nach diesen Bestimmungen hat daher der bauleitende Baubeamte jedwedes vermeidbare Versehen zu vertreten, und es wird nur durch die Bestimmungen des § 91 eine Erleichterung insofern gewährt, als beispielsweise bei einem vorgekommenen Versehen, bei welchem vielleicht sowohl der Unternehmer des Baues wie der Baubeamte als regresspflichtig in Betracht kommen kann, der Staat sich zunächst an den Unternehmer halten soll und erst, wenn dieses fruchtlos ist, an den Baubeamten.

Für den Fall, dass der Architekt als Rathgeber des Bauherrn fungirt, haftet er als Kunstverständiger unter allen Umständen für grobes, falls er den Rath gegen Entgelt ertheilt hat, auch für mäßiges Versehen. Der in ähnlicher Funktion wirkende Baubeamte wird daher jedenfalls für mäßiges Versehen aufzukommen haben, insofern er nicht vielleicht nach den vorher angezogenen allgem. landrechtlichen Bestimmungen über die Beamtenverhältnisse auch hier für geringes Versehen heran gezogen werden kann. Wird dem Architekten die Ausarbeitung eines Bauprojekts übertragen, so ist er verpflichtet, ein den Regeln der Kunst entsprechendes Projekt zu liefern. Insofern nach dem Projekte demnächst die Bauausführung bewirkt werden soll, stellt es bis zu einem gewissen Grade auch einen Rath dar. Es werden daher in dieser Beziehung die für den dritten Fall gegebenen Grundsätze für die Regresspflicht gelten.

In Betreff der Dauer der Haftpflicht ist anzuführen, dass im allgemeinen der Baumeister Mängel, welche in der Bauausführung ihren Grund haben, noch innerhalb 3 Jahre nach der Abnahme zu vertreten hat. Nach dem Vorstehenden tritt eine Erleichterung der Regresspflicht unter Umständen allerdings ein, wenn die Leistung des Sachverständigen ohne Entgelt geschieht; im übrigen ist die Höhe des Einkommens auf die Art des Regresses ohne Einfluss. Der Baumeister, welchem mit einem mäßigen Tagegeldsatz die Leitung eines großen Baues übertragen ist, wird unter Umständen für ein geringfügiges Versehen einen Schaden zu vertreten haben, gegen welchen sein Jahreseinkommen ein verschwindender Betrag ist. Es verdient dieses ausdrücklich hervor gehoben zu werden, weil man der gegentheiligen Ansicht häufig begegnet. Erwägt man indessen, dass ähnliche Verhältnisse in fast allen höheren Berufsarten, welche mit dem praktischen

1) Vergl. 1. die landrechtlichen Bestimmungen über die zivilrechtliche Haftbarkeit des Architekten (Ingenieurs) bei Bauausführungen von A. Wiedemann, Landesorath, heraus gegeben vom Ostpreussischen Arch.- und Ing.-Verein.

2. Die Zivilverantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure nach bayerischem Landrecht von E. Rutz. Im Verlage des Münchener Arch.- und Ing.-Vereins.

3. Die zivilrechtliche Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure nach französischem Recht von M. Caspar. Heraus gegeben im Auftrag des Straßburger Arch.- und Ing.-Vereins.

2) In Betreff der Begriffe, grobes, mäßiges bzw. geringes Versehen setzt das Landrecht im Theil I. Titel III. Folgendes fest:

18. Ein Versehen, welches bei gewöhnlichen Fähigkeiten ohne Anstrengung oder Aufmerksamkeit vermieden werden konnte, heißt ein grobes Versehen.

20. Ein mäßiges Versehen heißt dasjenige, welches bei gewöhnlichem Grade von Aufmerksamkeit vermieden werden konnte.

22. Ein geringes Versehen ist dasjenige, welches nur bei vorzüglichen Fähigkeiten oder bei einer besonderen Kenntniss der Sache, oder des Geschäfts oder durch eine ungewöhnliche Anstrengung der Aufmerksamkeit vermieden werden konnte.

Leben in Verbindung stehen, vorkommen, so wird man diesen Grundsatz nicht unbillig und ungerecht finden. Der Rechtsanwalt z. B., welcher zu einem mäfsigen Gebührensatz eine Prozess führt, ist bei einem von ihm begangenen Versehen in gleicher Lage. Ueberhaupt steht ja im praktischen Leben im allgemeinen die Verantwortlichkeit im Verhältniss zu der Bedeutung und Stellung, welche der Betreffende im Leben einnimmt. Je höher die Stellung, um so größer ist die Verantwortlichkeit, als deren praktischer, fühlbarer Ausdruck eventuell die Regresspflicht erscheint. Es liegt daher durchaus nicht im Interesse des Staatsbautechnikers seine Regresspflicht herab zu mindern, und wir wollen daher selbst in keiner Weise an den Verpflichtungen, welche Recht und Gesetz uns auferlegen, mäkeln und deuteln, zumal die Bestimmungen, welche im Gesetz enthalten sind, wohl unter Umständen für den Betroffenen sehr hart sein können, aber als unbillig nicht zu bezeichnen sind.

Unter allen Umständen aber ist die Voraussetzung für den Eintritt der Regresspflicht das Vorhandensein eines Versehens. Bei den Verhandlungen des Landtags, wie meistens bei jedem Laien-Urtheil über Bausachen, macht man es sich im allgemeinen sehr leicht mit der Statuirung des Versehens, indem man als selbstverständlich annimmt, dass überall, wo ein Mangel an Bauwerk auftritt, die Ursache ein Versehen des Baumeisters sein müsse. Dieser Schluss aber ist ein durchaus falscher, und es soll versucht werden, das Unrichtige desselben an einer Reihe von Beispielen, die aus der Praxis heraus gegriffen sind, zu zeigen.

Würde unsere Technik sich in so einfachen Bahnen bewegen, dass überall nur die altbewährten Konstruktionen, die seit Jahrhunderten erprobten Mittel und Materialien zur Anwendung zu kommen brauchten, so würde jener Schluss vielleicht etwas mehr Berechtigung haben. Aber so liegt die Sache in unseren Tagen nicht. Wir haben andere Aufgaben, als das Mittelalter sie kannte, zu lösen. Während die Brückenbaukunst der früheren Zeit sich mit der Herstellung von Steinbrücken mäfsiger Dimensionen begnügen konnte, hat für die Brücken unserer Tage, welche mächtige Ströme und Meeresarme überspannen das Eisen als Konstruktions-Element eingeführt werden müssen; die umfassende Einführung des neuen Materials war eine Nothwendigkeit, wenn man nicht von vorn herein von der Lösung der vorliegenden Aufgaben Abstand nehmen wollte. Es lagen aber keine genügenden Erfahrungen für dasselbe vor, auf welche man so sicher hätte bauen können wie auf die alten „Regeln der Kunst“. Die zuerst ausgeführten Bauten zeigten daher hier und dort Mängel. Würde es nun wohl in der Billigkeit gelegen haben, die Baumeister, welche trotz der nicht genügenden Erfahrungen die ersten größeren Brücken aus Eisen konstruirt hatten, für diese Mängel haftbar zu machen? Und weiter! Bei dem jetzigen Stande unserer Technik können wir zwar die Konstruktions-

fehler, welche bei den früheren eisernen Brückenkonstruktionen gemacht sind, vermeiden. Wie sich aber die Dauer der eisernen Brücken stellen wird, das ist eine für die heutige Technik noch ungelöste Frage, welche erst die folgenden Dezennien der Beobachtung beantworten werden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass nach einer gewissen Zeit Reparaturen oder Neubauten der eisernen Brücken in größerem Maafsstabe erforderlich sein werden, weil vielleicht das Eisen nicht voraus zu sehende Veränderungen erfährt. Will man dann vielleicht die Ingenieure, welche diese Brücken konstruirten, für die etwa erforderlichen Reparaturen und Ergänzungen haftbar machen?

Mit der Einführung des Eisens in unsere Hochbaukonstruktionen steht es ähnlich. Auch dem Nichttechniker wird es einleuchten, dass es eine Unmöglichkeit sein würde, etwa die Halle des Anhalter Bahnhofes in Berlin aus Holz oder Stein zu konstruieren und dieselbe mit Ziegeln oder einem sonstigen alt bewährten Materiale zu decken. Man musste auch hier das Eisen als Konstruktionsmaterial einführen und als Dachdeckungsmaterial verwenden. Auch für die ausgedehntere Verwendung des Eisens zur Dachdeckung mussten im Laufe der letzten 10 oder 20 Jahre die erforderlichen Erfahrungen allmählich gesammelt werden. Eine Menge verschiedener Konstruktionen musste zunächst durch die Praxis erprobt werden; die Erfahrung musste zeigen, dass manche derselben unter gewissen Bedingungen kein genügend dichtes Dach ergeben, dass das zur Deckung verwendete verzinkte Eisen unter gewissen Bedingungen nicht genügende Dauerhaftigkeit zeigte. Wird nun der billig denkende Richter etwa die Baumeister, welche nach dem Stande der augenblicklich vorliegenden Erfahrungen im gewissen Grade Mangelhaftes schufen, für die Mängel regresspflichtig erachten?

Mit anderen Worten, und wenn man Vorstehendes verallgemeinert: Der Baumeister, welcher in der Zeit einer kräftigen Entwicklung der Technik zu schaffen hat, in welcher durchaus neue Aufgaben an dieselbe heran treten, wird nicht in der Lage sein, diese Aufgaben stets mit Mitteln zu lösen, welche schon allseitig erprobt sind; es werden deshalb gerade in einer solchen Periode hier und da Missgriffe möglich sein; man wird aber nur dann von einem Versehen bei diesen Missgriffen reden können, wenn der Techniker den augenblicklichen Stand der Wissenschaft nicht genügend beachtet hat.

Die Frage der Zulässigkeit oder Entschuldbarkeit von Mängeln und Fehlern eines Bauwerks ist aber noch aus einem zweiten Gesichtspunkte zu betrachten. Es kommt für den Techniker nicht allein darauf an, eine Aufgabe gut und tüchtig zu lösen, sondern vor allen Dingen auch wenigstens bei der Mehrzahl der überhaupt vorkommenden Fälle, dieselbe mit dem thunlichst geringsten Aufwand von Mitteln zu lösen. Gerade in unserem Vaterlande, dessen Mittel

Skizzen von New-Yorker Bauplätzen.

(Die Abbildungen Fig. 1 u. 4 sind auf S. 45 enthalten.)

Hindernisse und Unregelmäßigkeiten im Bauterrain kommen in New-York häufiger, als irgendwo vor. Bald sind es gewaltige Erdhügel oder kompakte Felsrücken, welche zu beseitigen sind, bald wieder muss die Dampfkrone bei Herstellung von Pfahlrosten helfen; zuweilen sind bedeutende Erd-, Fels- oder Rammarbeiten auf einem einzigen Bauplatze gleichzeitig zu beschaffen. Die Beseitigung und Abfuhr der Massen ist kostspielig und es wird daher jeder Vortheil eifrig wahrgenommen, der zur Erleichterung oder Abkürzung dienen kann.

Eine der nützlichsten Arbeitsmaschinen ist der in Fig. 1 dargestellte Hebelkran, der hier allorts im Hoch- und Tiefbau, auf Schiffswerften, Holz- und Steinlagerplätzen, in Steinbrüchen, beim Bergbau etc. angewandt wird und anderwärts übliche Hebeerüste ersetzt. Das im vorliegenden Falle hinzu getretene Bockgestell (*w* der Detailskizzen unter dem Drehpunkte des Hauptmastes *x*) entsprach den Anforderungen einer besonderen Örtlichkeit; dasselbe ermöglichte, ohne weitere Hilfsgeräte, innerhalb eines Kreises von 35 m Durchmesser das Ausschachten einer 5 m tiefen Baugrube *e*, das Abgraben der Böschung *d*, die Beseitigung von Felsmassen *s* und die Einbringung des Baumaterials von der Straße *g* aus in die Baugrube. Die Niveaudifferenz von der Sohle und Baugrube bis Straßenoberkante betrug ca. 14 m.

In der Regel steht der Hauptmast ohne solchen Unterbau, auf Unterlagshölzern *v*, auf welchen ein eiserner Fuß *z* liegt. Die Höhe des Mastes variiert nach Bedürfniss.

In vorgeseztem Falle wurden die bewegten Massen bei *h* ausgeschüttet, während sonst Wagen oder Lowries bereit stehen, welche den Abraum verfahren. Die bei jedem Hub geförderte Masse betrug ca. $\frac{1}{3}$ cbm; doch ist die Hebefähigkeit des Krans eine wesentlich größere, so dass z. B. die Hebung von Felsstücken von 1 cbm Inhalt keine Schwierigkeiten bereitet.

Durch den Flaschenzug *a* wird der Ausleger *y* bewegt, wäh-

rend für die Hebung der Last ein zweiter Flaschenzug *b* dient. An einem Seil dirigirt ein Arbeiter die Last nach dem Platze *h* und bewirkt durch Zugvorrichtung oder durch Absetzen die selbstthätige Entleerung des Förderkastens oder das Öffnen der Steinzangen bezw. das Lösen der Ketten, in welchen schwere Steine aufgehängt sind etc. etc.

Der Gipfel des Hauptmastes *x* trägt ein eisernes Kreuz, an welchem Drahtseile *f* angreifen, die an eingegrabenen Hölzern oder eingetriebenen eisernen Stangen eventuell auch an schweren Steinen befestigt, die Stellung des Hauptmastes sichern und weit genug abgeführt sind, um die ungehinderte Umdrehung des Auslegers *y* zu gestatten. Behörden und Nachbarn sind selten hinderlich, um die Befestigung der Halteseile *f* auch außerhalb des Bauplatzes, in Gärten, Höfen, zur Seite der Trottoirs, an Bäumen oder an sonst geeigneten Punkten zu bewirken.

Wenn nöthig, wird der Kran auch als Erdwinde benutzt, oder er dient dazu, Pfähle und Schachteinbauten auszuziehen. Bei Ausführung von Monumentalbauten in mehreren Exemplaren über die zu bebauende Fläche vertheilt, ersetzt derselbe alle Standgerüste, dient zur Montage von Eisenkonstruktionen, zum Verlegen eiserner und hölzerner Träger und Balken, ist überhaupt das wichtigste Werkzeug auf dem ganzen Bauplatze. Die Dampfmaschinen sind ebensowohl innerhalb als innerhalb des Gebäudes aufzustellen; häufig auch, bei hohen Gebäuden, wird der Motor mit dem Kran vereinigt und steigt mit dem Aufwachsen des Bauwerks mit jenem bis zu den höchsten Punkten auf.

Mit den Kranen ist die leicht zu bewegende Hebeleiter, Fig. 2 ein höchst werthvolles Gerath, welches auch in Frankreich und England allgemein benutzt wird, in Deutschland aber nur selten zur Anwendung kommt. Die Hebeleiter arbeitet so wirksam, dass sie geeignet ist, die Hebe- und Standgerüste entbehrlieh zu machen, verlangt wenig Extrabedienung und kann nach Umständen eben so gut mittels Hand als mit Dampfkraft bedient werden. Mit Hilfe der leichteren Hebeleitern werden ev. auch die schweren Kräne aufgerichtet.

reichen Nachbarländern gegenüber nur beschränkt sind, kommt dieser Gesichtspunkt für die Wirksamkeit des Architekten wie des Ingenieurs wesentlich in Frage. Sicher und gut zu bauen, wenn die Mittel unbeschränkt sind, ist kein sehr erhebliches Verdienst. Ein viel größeres Verdienst ist: mit sparsamer Haushaltung der Mittel und doch gut, tüchtig und zweckentsprechend zu konstruieren; ein ebenso großes Verdienst aber kann es unter Umständen sein, etwas Unvollkommenes, aber dem Zwecke Genügendes mit den nur vorhandenen mäßigen Mitteln zu schaffen. Auch hier mögen Beispiele die Sache klar stellen.

Es sei eine große Eisenbahn-Werkstätte oder eine Fabrik-Anlage auf einem Terrain zu erbauen, wo der absolut sichere und feste Boden sich erst in einer Tiefe von 5—6^m unter der Oberfläche findet. Der sehr vorsichtige Baumeister wird in diesem Falle vielleicht eine Fundamentierung der Gebäude mittels Senkbrunnen wählen und eine halbe Million in seine Fundamente stecken. Der andere sparsamer wirtschaftende wird seine Gebäude auf eine Sand- oder Kiesschüttung fundiren und nur den zehnten Theil der Kosten für seine Fundamente aufwenden. Er wird sich dabei vielleicht voraus sagen, dass hier und dort in seinen Bauwerken einige Risse entstehen werden, die aber ungefährlich sind; er wird ferner vielleicht voraus sehen, dass durch das ungleichmäßigere Setzen an der Dachdeckung dieses oder jenes Gebäudes eine geringere Beschädigung sich zeigen wird. Er sieht indessen voraus, dass der Betrag der in den ersten Jahren etwa aufzuwendenden Reparaturen verschwindend ist gegen den Mehrbetrag, welchen das Anlage-Kapital erfordert, und er übersieht es richtig, dass nach wenigen Jahren, sobald der Boden sich völlig konsolidirt hat, die Mängel gehoben sind.

Wird man in einem solchen Falle etwa den letzteren Baumeister wegen der bei seinem Bau entstandenen Mängel regresspflichtig machen? Verdient er nicht vielmehr Anerkennung, weil er — absolut genommen — weniger vollkommen aber genügend sicher gebaut und dadurch dem Staate einige hunderttausend Mark gespart hat? Trotzdem steht der erstere vielleicht allseitig anerkannt da, während der letztere bei der demnächstigen Landtags-Verhandlung über die Etatposition betreffend Reparaturen an der neu erbauten Anlage sich Bemerkungen über Mangel an Pflichtgefühl seitens eines der Hrn. Abgeordneten gefallen lassen muss.

In einer Provinzial-Hauptstadt Preussens giebt es eine Straßensbrücke über einen größeren Stromarm, welche augenscheinlich und, für den Techniker wenigstens sehr auffällig, ganz außerordentlich starke Eisendimensionen hat. Die Brücke stammt aus der Anfangszeit der eisernen Brückenkonstruktionen, und man erzählt sich zur Motivierung jener enormen Eisendimensionen, es habe der Techniker, welcher das anfangs richtig berechnete und dimensionirte Projekt zu revidiren hatte — ein alter sonst sehr tüchtiger Herr, der aber nur

mit Holzdimensionen zu konstruieren gewohnt war — sämtliche Stärken verdoppelt, um sicher zu gehen. Die Brücke hat demnach etwa das Vierfache von dem gekostet, was sie zu kosten brauchte. Die so konstruirte Brücke hat sich allerdings vorzüglich gehalten und gewiss nie zu außerordentlichen Reparaturen Veranlassung gegeben. Aber würde nicht trotzdem wiederum der erste Konstrukteur, wenn auch in seiner Brücke einige kleine Mängel sich ergeben hätten, welche durch Nacharbeiten zu beseitigen waren, der anerkannterwerthere und tüchtigere Baumeister gewesen sein?

Ein fernerer Grund zu durchaus unverschuldeten Baumängeln liegt häufig in durch besondere Verhältnisse gebotenen raschem Bauen. Erhebliche wirtschaftliche Interessen verlangen unter Umständen die übermäßig beschleunigte Fertigstellung eines Bauwerks. Derartige Fälle sind besonders bei den Hochbauten im Eisenbahnwesen und zwar sowohl bei Neubauten wie Bahnhofs-Umbauten häufig nicht zu vermeiden. Unvollkommenheiten in Folge ungleichmäßigen Setzens der rasch ausgeführten Mauern, Mängel beim inneren Ausbau, welcher bei noch feuchten Mauern bewirkt werden muss, sind die natürliche Folge. Auch hier wird man die Unvollkommenheiten in Rücksicht auf andere höhere Interessen mit in den Kauf nehmen müssen und es kann gewiss von einer Regresspflicht in derartigen Fällen billigerweise nicht die Rede sein.

Ähnliche Beispiele ließen sich noch in mannichfaltiger Art und in Menge aus der Praxis entnehmen. Allgemein aber ist auch hieraus wieder der Schluss zu ziehen: Nicht jede Unvollkommenheit an einem Bauwerke ist Folge eines Versehens, manche anscheinende Unvollkommenheit verdient vielmehr — so paradox es dem Laien auch klingen mag — Anerkennung und begründet nichts weniger als einen Regressanspruch an den Baumeister.

Im Interesse unserer Fachgenossen aber möchten wir wünschen, dass man bei den sicher auch in der Folge nicht ausbleibenden Kritiken von Bauleistungen den bisher stets beliebten Schluss: „Wo ein Mangel an einem Bauwerke sich zeigt, da liegt eine Pflichtwidrigkeit oder doch mindestens ein Versehen des Baumeisters vor“, wenigstens mit etwas größerer Vorsicht anwende und doch für die Folge lieber erst prüfen und dann verurtheilen möge.

Zum Schluss aber möchten wir noch kurz darauf hinweisen, dass in einer zu häufigen, zu scharfen und dabei ungerechten Hervorhebung der Regresspflicht eine sehr erhebliche Gefahr für die Staatsfinanzen liegen kann. Wäre es nicht denkbar, dass dadurch mehr ängstliche Naturen veranlasst werden könnten in ihren baulichen Leistungen als erste Regel anzunehmen, unter allen Umständen so zu bauen, dass die absolute Sicherheit garantirt wird, so dass irgend welche auch kleine Mängel jedenfalls vermieden werden, ohne dass der Grundsatz des ökonomischen Bauens zugleich überall beobachtet wird? Durch eine solche Tendenz in den Bau-

Ein ausgedehnter Gebrauch wird auf amerikanischen Bauplätzen auch von Dampfaufzügen (Fig. 3) gemacht, hauptsächlich zur Förderung von Kalk, Zement, Backsteinen, Gips, Ausbaumaterial etc. Die betr. Arbeiter füllen ihre Mulden und hängen diese an den Querstangen einer eisernen Leiter ohne Ende auf, welche über entsprechende Rollen des Aufzugs läuft. Ist eine Mulde oben angekommen, so nimmt sie ein zweiter Arbeiter in Schulterhöhe ab, um das Material zum Verbrauchsort zu bringen, wenn nöthig auch den Muldenstock benutzend, um das Material auf ein Arbeitsgerüst hinauf zu reichen. Die entleerten Mulden werden in den abwärts gehenden Theil der Leiter wieder eingehängt. Besonders ist hier noch hinzuweisen auf den Muldenstock, der zum Aufstellen oder als Stützpunkt benutzt wird beim Aufrichten einer am Boden gefüllten Mulde. Bei der Thurmhöhe der hiesigen modernen Geschäftshäuser und Miethkasernen, erstere bis 12 Stockwerke über der Straße hoch, bezw. 2 Stockwerke unter derselben gelegt, ist die Arbeit gerade der Dampf-Aufzüge eine außerordentlich erspriessliche.

Bei Bewegung von Bodenmassen für den Zweck eines Hausbaues wird in vielen Städten bezw. auf dem Lande der zu be-

seitigende Boden aufgeackert und dann in breiten hölzernen Schlepsschaukeln direkt durch Pferdekraft weggeführt.

Bei einem Tunnelbau in der Nachbarschaft New Yorks wurde während der ersten Monate des Jahres 1882 ein flach abfallendes Terrain durchschnitten, wobei große Bodenbewegungen im sogen. Voreinschnitt vorkamen. Hier bot sich zweckmäßige

Gelegenheit einen Exkavator (Dampfschaukel Fig. 4) arbeiten zu lassen. Zwei dieser Riesenlöffel von je ca. 1^{em} Rauminhalt wurden vor Ort gebracht und förderten mit solcher Schnelligkeit, dass die Lowries kaum häufig genug gewechselt werden konnten. Herab schießende Erdwände und größere Steine hemmten den Gang der Maschine kaum; die in Gerölle begrabene Schaufel wurde ruhig wieder ausgehoben, zur Seite gedreht und ausgeschüttet. Die Schaufel nimmt eben so wohl an

der Sohle des Terrains den Boden auf als bis ca. 3^m über denselben; die Richtung ihrer Bewegung fällt mit dem Böschungswinkel der Erdmassen ziemlich zusammen.

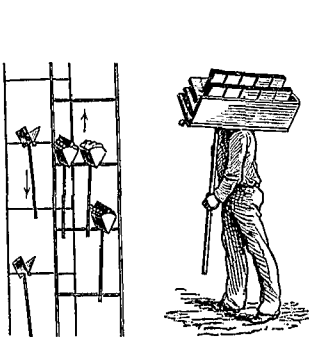


Fig. 3. Dampfaufzug.

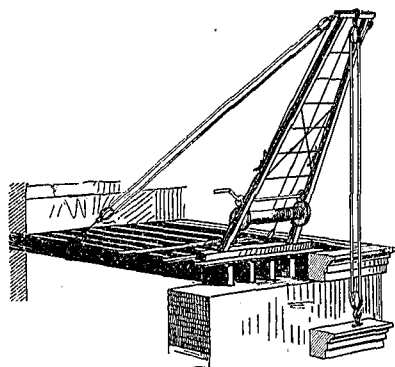


Fig. 2. Hebeleiter-Aufstellung.

ausführungen können Versehen begründet werden, welche weder Baurevisions-Behörde noch Landtag, noch Oberrechnungskammer zu entdecken vermögen, und welche dem Staate doch recht theuer zu stehen kommen würden; es könnten dabei Summen nutzlos vergeudet werden, gegen welche der Betrag dieser oder jener Reparatur ein verschwindender sein kann.

Wir haben die Hoffnung und vertrauen dem gesunden Sinne und dem Pflichtgefühl des preussischen Beamtenthums, dass eine solche Tendenz im Staatsbauwesen trotz alledem nicht eintreten wird, sondern dass der bewährte Grundsatz: dahin zu streben, dass möglichst Beste mit den geringsten Mitteln zu erreichen, gewahrt werden möge! S.

Die Schleibrücke der sekundären Eisenbahn Kiel-Eckernförde-Flensburg.

Die Sekundärbahn Kiel-Eckernförde-Flensburg, welche im Dezember 1881 dem Betriebe übergeben wurde, überschreitet 18 km östlich der Stadt Schleswig die Schlei, einen Meerbusen, welcher sich ca. 40 km in das Land hinein erstreckt und die anmuthigen Landschaften Angeln und Schwansen von einander trennt.

Die Schlei hat an der Stelle, wo dieselbe von der Bahn geschnitten wird, eine Breite von 460 m; die Sohle ist mit einer an manchen Stellen über 4 m tiefen, weichen Schlammsschicht bedeckt, unter der, in einer Tiefe von 12 m unter dem normalen Wasserstande, eine Schicht von reinem, scharfkörnigem, tragfähigem Sand liegt.

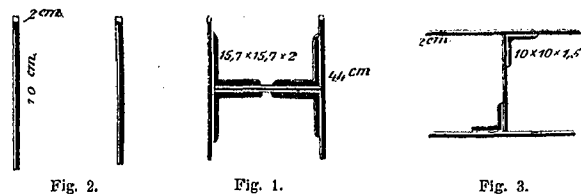
Die Durchflussweite der Brücke wurde durch Aufnahme sehr genauer Hochwasser-Profile bestimmt, welche an den engsten Stellen der Schlei bei Missunde und Arnis, westlich und östlich vom Uebergang, genommen wurden und darnach zu 114,7 m berechnet. Eine Wassermengen-Bestimmung war nicht angänglich, da die Geschwindigkeit, sowie die Bewegungsrichtung des Wassers der Schlei ganz und gar von der Richtung und Stärke des Windes abhängen. Gegen die Durchflussweite von 114,7 m durch die Vertreter der Interessen der Fischerei und der Schifffahrt erhobene Schwierigkeiten wurden in langen Verhandlungen beseitigt, so dass jene Weite auch bei der landespolizeilichen Prüfung endgiltig fest gesetzt werden konnte.

Die Ueberbrückung dieser Weite wird durch 2 schmiedeiserne Träger nach Schwedler's System zu je 45 m Weite und durch eine 2armige Drehbrücke der lichten Öffnungen 12,6 und 12,1 m bewirkt. Außerdem ist noch, da die Drehbrücke für gewöhnlich offen gehalten und nur geschlossen wird, wenn ein Zug passiren soll, eine Fußgängerbrücke angebracht, damit der Wärter jederzeit zum Drehpfeiler gelangen kann. Von beiden Ufern ist ein Damm an die Brücke geschüttet, welcher mit einer kräftigen Steindecke gegen den Wellenschlag geschützt ist.

Für die Höhenlage der Brücke musste auf die am 13. November 1872 stattgehabte Sturmfluth, bei welcher das Wasser 3,17 m über Normal erreichte, Rücksicht genommen werden. Dieser höchste beobachtete Wasserstand sollte noch unter der Ueberbau-Konstruktion bleiben, welcher Bedingung durch die Höhenlage des Planums an 4 m über Normal genügt werden konnte. Die Fahrbahn der Brücke liegt auf ihrer ganzen Länge horizontal.

Die Hauptträger der festen Brücken, in einer Entfernung von 4,5 m von M. z. M. liegend, haben die Länge von 46 m, welche in 10 gleiche Felder getheilt ist. Die Träger-Unterkante liegt an der Ordinate 3,46 m und hierdurch war es angezeigt, bei einer Höhenlage des Planums auf + 4 m die Fahrbahn zwischen die Hauptträger möglichst tief zu legen. Die Konstruktionen zur Aufnahme des Schienengleises konnten ohne Schwierigkeit an den Untergurten angebracht werden. Es nehmen die an den Knotenpunkten eingespannten Querträger die im Abstand von 1,5 m gelegten Schwellenträger zwischen sich auf, die zunächst zur Unterstützung der 25 x 20 cm starken eichenen Gleis-Querschwellen dienen.

In den 4 mittleren Feldern sind die beiden Hauptträger durch Querverbindungen gegen seitliches Ausweichen unter einander abgesteift und an der Höhe der unteren Gurtung ist gegen den Winddruck ein System von Horizontalen und Diagonalen ange-



nicht erforderlich erschienen. Bei Prüfung der Projekte in der Ministerial-Instanz wurde jedoch angeordnet, dass im ganzen 6 Tragfelder mit gekreuzten Diagonalen zu versehen seien. Die Vertikalen bestehen aus 2 durch ein Stehblech verbundene L Eisen. Fig. 3. Querträger und Schwellenträger sind als volle Blechträger konstruirt; erstere sind 700, die Schwellenträger 500 mm hoch.

Das Auflager der festen Brücke ist einerseits als festes Auflager mit Balancier, andererseits als bewegliches Pendellager mit 6 Pendeln konstruirt. —

Die Hauptträger der 2armigen Drehbrücke sind als Blechträger ausgeführt, haben in der Mitte 1,76 m und an den Enden 1,05 m Höhe; die Unterkante der Hauptträger liegt auf Ordinate 3,5 m. In geschlossenem Zustand ruht jeder Hauptträger auf 3 Stützpunkten, mit den Entfernungen von 17 bzw. 14,5 m. Beim Öffnen der Brücke wird das Endauflager des längeren Armes gesenkt und die Brücke ruht dann auf dem Drehzapfen und den 3 Laufrädern; letztere erhalten einen nur mäßigen Druck, um die Bewegung der Brücke zu erleichtern. Der Drehzapfen ist von Gusstahl, hat einen Durchmesser von 120 mm und ruht auf einem einfachen Spurlager. — Auch bei der Drehbrücke sind die Quer- und Schwellenträger als volle Blechträger ausgeführt.

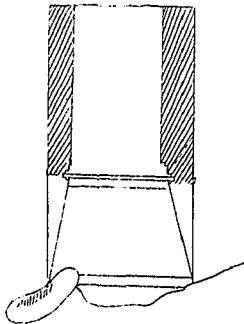
Der Bewegungs-Mechanismus besteht aus der Hebevorrichtung der festen Unterstützung und der Schluss- und Signalvorrichtung. Ersterer hat den Zweck, den auf dem Drehzapfen und den Laufrädern ruhenden zugeordneten Brückenkörper an dem einen Ende um das Maas der elastischen Durchbiegung zu heben und so auf die festen Auflager zu bringen. Die Signale sind automatisch mit der Feststell-Vorrichtung der Drehbrücke verbunden. Außer den Signalen auf der Brücke selbst steht in der Entfernung von 450 Schritt zu jeder Seite der Brücke ein sogen. Vorsignal, welches gewöhnlich durch seine Stellung rechtwinklig zur Bahn das Haltesignal giebt. Nur dann ist es möglich von der Drehbrücke aus das Freifahrtsignal zu geben, wenn die Brücke wirklich fahrbar ist und die automatischen Signale auf der Brücke schon dasselbe Signal geben. Ein vorheriges Anziehen des nach dem Vorsignal führenden Drahtseils ist nicht möglich, weil die dazu erforderliche Winde bis dahin durch die Brücke selbst fest gehalten wird. —

Bei den oben angedeuteten Bau- und Wasserstands-Verhältnissen entschied man sich für die Brunnenfundirung. In dem aus scharfkörnigem reinem Sand bestehenden tragfähigen Untergrund wurde mittels Röhrenbohrer ca. 6 m tief gebohrt, ohne dass man eine Aenderung entdeckte. Die auf 2,5 m hohen Kränzen stehenden Brunnen sind so tief in den festen Grund eingesenkt, dass die Kränze vollständig in demselben stehen und die Unterkanten der Pfeiler der Reihe nach die Ordinaten — 12,95, — 14,1 — 14,0, — 15,0 und — 13,25 erhalten haben.

Die Brunnenkränze bestehen aus 1 cm starken Blechwänden, welche nach innen durch Konsolen abgesteift sind; an der Unterkante haben dieselben eine Verstärkung durch ein hochkantig gestelltes Flacheisen und ein L Eisen. Oben ist ein 510 mm breiter Rand, welcher durch L Eisen verstärkt wird. Dieser Rand nimmt das Brunnenmauerwerk auf, welches bei allen Pfeilern eine Stärke von 77 cm erhielt, die an den Brunnenkränzen durch Abtreppen bis auf 51 cm beschränkt ward. Jeder Pfeiler ruht auf nur einem Brunnen. Der Hohlraum der Brunnen ist bis 1 m über Mittelwasser mit Beton aus Granit-schotter und Zementmörtel ausgefüllt und die Einfüllung geschah in Kästen von 1/4 — 1/3 cbm Inhalt, womit täglich 23 bis 30 cbm Beton geschüttet werden konnten.

Die Kränze wurden an einem Pfahlgerüst an 8 eisernen Schraubenspindeln von 8 m Durchmesser, von denen je 4 abwechselnd gleichzeitig trugen, aufgehängt. Das Mauerwerk besteht aus hartgebrannten Ziegeln mit Verblendung von Klinkern. Das Ausbaggern der Brunnen sollte in ähnlicher Weise geschehen, wie es beim Bau der Aabrücke bei Bilderingshof durch den von der Petersburger Metallwaarenfabrik sehr empfohlenen Dampfstrahl-Injektor bewirkt ward; jedoch entsprachen die Leistungen des Apparats nicht den Erwartungen, da durch die dem Schlamm beigemischten Muscheln häufige Verstopfungen eintraten. Man entschloss sich daher, nachdem der Pfeiler I auf die angegebene Weise gesenkt war, von dieser Methode abzugehen.

Der Pfeiler II wurde mittels Anwendung eines gewöhnlichen Vertikalbaggers gesenkt. Nachdem derselbe bis auf die Ordinate — 12 ohne Hinderniss gesenkt war, hob sich im Innern der Wasserstand plötzlich bis 1,75 m über den äußeren Wasserstand,



bracht. Die obere Gurtung besteht aus 4 L Eisen von 157 zu 157 zu 20 cm, einem Stehblech und 2 Lamellen in der Zusammensetzung wie Fig. 1 zeigt. Der Querschnitt von 350 qcm ist, da die Differenzen in den Spannungen der einzelnen Felder nur gering sind, in der ganzen Länge der oberen Gurtung durchgeführt worden. Die Stöße sind an die Knotenpunkte gelegt und nehmen die zur Verbindung dienenden Knotenbleche auch zugleich die Diagonalen auf. Die untere Gurtung besteht aus 2 hochkantig gestellten Flacheisen von 20 mm Stärke, welche in der vertikalen Ebene der L Eisenschenkel der oberen Gurtung liegen (Fig. 2). Die Diagonalen sind doppelt angeordnet. Gekreuzte Diagonalen waren zunächst nur für die beiden Mittelfelder angeordnet, da die bekannte Formel:

$$x = L \left(-\frac{p}{m} + \sqrt{\frac{p}{m} + \left(\frac{p}{m}\right)^2} \right)$$

worin p = 2, m = 1,5 und L = 46 zu setzen war, für x = 19,8 m ergiebt, wonach in den ersten 4 Feldern doppelte Diagonalen

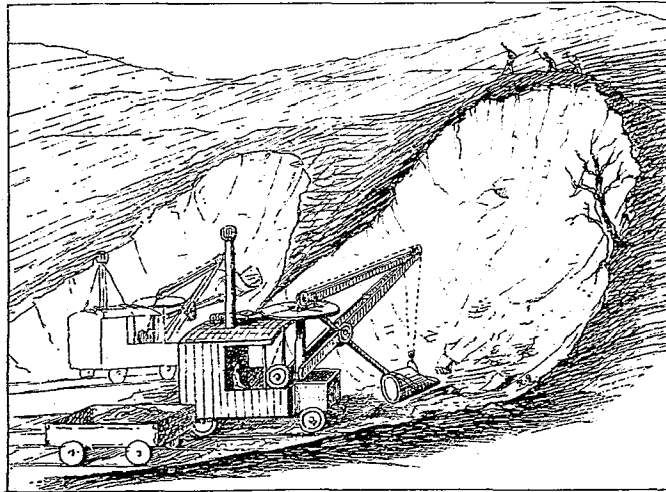


Fig. 4. Exkavatoren.

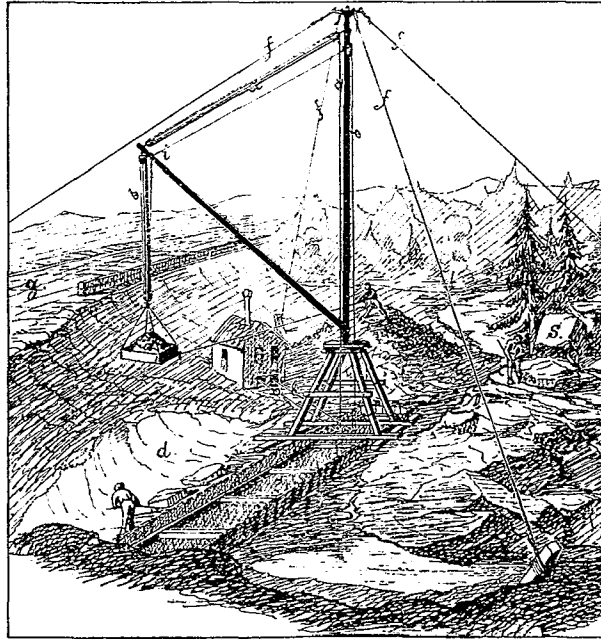
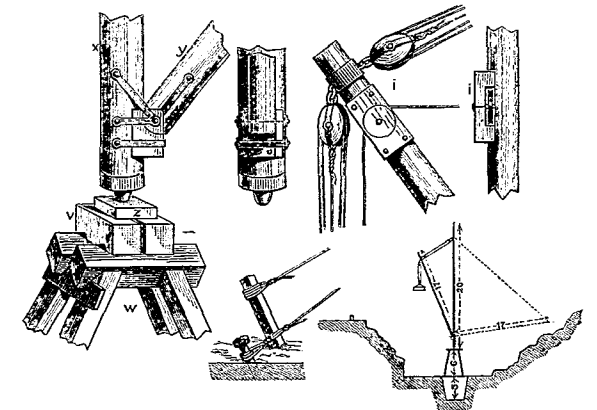
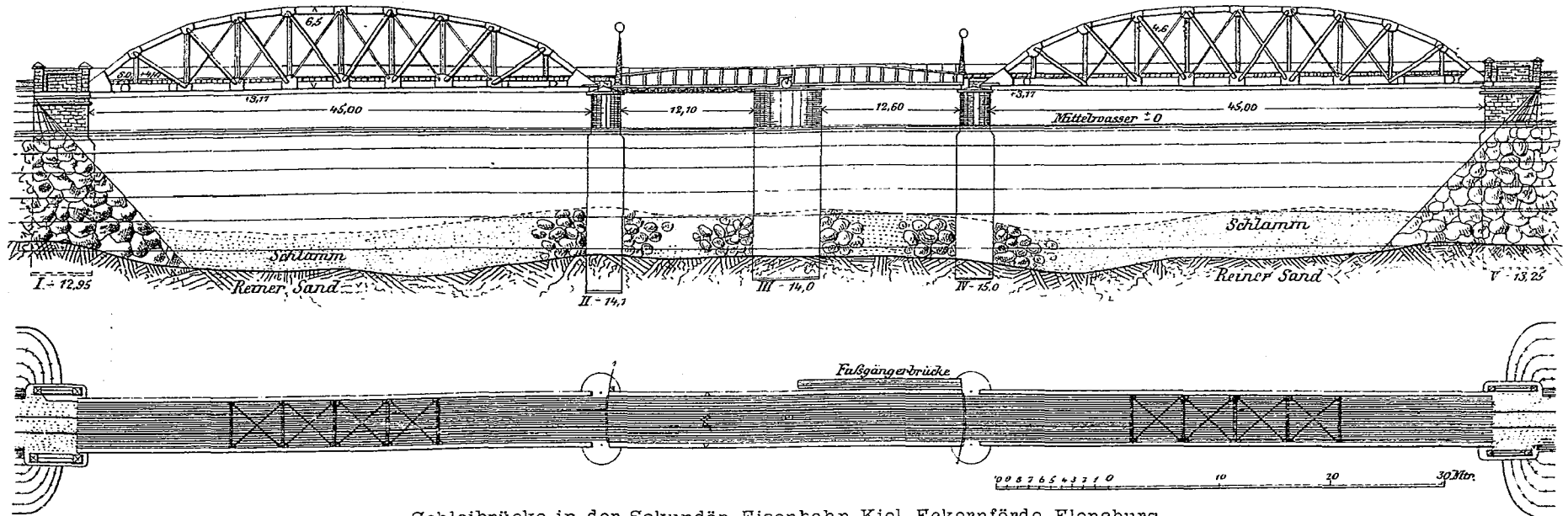


Fig. 1. Amerikanischer Baukrah.

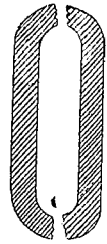


Details und schematische Darstellungen
zum Krah Fig. 1.



Schleibrücke in der Sekundär-Eisenbahn Kiel-Eckernförde-Flensburg.

um sich allerdings sofort wieder zu senken. Die Ursache dieses eigenthümlichen Vorfalles ist nicht mit Bestimmtheit fest zu stellen gewesen; doch hat es den Anschein, als ob ein Durchbrechen von Luft stattgefunden hat. Durch dies plötzliche Aufsteigen des Wassers entstanden an den Schmalseiten des Pfeilers ca. 14 cm weite Risse, welche an der Unterkante des Brunnens am weitesten waren und in ca. 7 m Tiefe wieder verschwanden.



Da der Pfeiler noch ca. 2 m tiefer gesenkt werden sollte und in diesem Zustand nicht abnehmbar erschien, so wurde zur Entscheidung des Streit es ein Schiedsrichter ernannt, welcher fest stellte, dass der Pfeiler durch starke Bänder und Anker zu armiren, der Riss von innen und außen mit Blechplatten zu verkleiden und die Oeffnung mit Zement zu vergiessen sei. Es sollte dann weiter gesenkt werden bis auf die vorgeschriebene Ordinate und falls sich weitere Schäden am Pfeiler zeigen würden, derselbe durch einen neuen Pfeiler ersetzt werden.

Ohne weitere Anstände wurde nach Ausführung dieser Anordnungen der Pfeiler noch um 30—40 cm gesenkt, als sich unter dem Kranz ein großer Stein zeigte, der weder durch einen Taucher noch durch Bagger zu entfernen war. Weil aber nur noch 30 cm an der vorgeschriebenen Tiefe fehlten, wurde beschlossen, von weiterer Senkung abzusehen; es wurde jedoch das

Innere des Brunnens bis zur vorgeschriebenen Tiefe von — 14,1 ausgebaggert und das Nachstürzen des seitlichen Bodens durch Versenken von Sandsäcken verhindert.

Die folgenden Pfeiler wurden zur Beschleunigung der Arbeit pneumatisch gesenkt und es ging die Arbeit ohne Hinderniss von statten. Es wurden die Brunnen auf diese Weise täglich circa 0,8—1,2 m gesenkt. Zur Sicherung gegen Unterkollung ist um jeden Pfeiler eine Steinpäckung gebracht.

Die Lieferung und Aufstellung der Eisenkonstruktion, sowie das Senken der Pfeiler war an die Harkort'sche Brückenbau-Anstalt in Duisburg vergeben. Es kostete die Senkung des Pfeilers I incl. der Ausbaggerung des Bodens: 12 540 M., des Pfeilers II: 4560 M., des Pfeilers III: 8700 M., des Pfeilers IV: 6310 M., des Pfeilers V: 9840 M. Das Mauerwerk der Pfeiler ist mit 35 M. pro cbm bezahlt. Die Schüttung des Beton war dem Unternehmer Ehlers in Altona übertragen und kostete pro cbm 16,5 M. Das ungefähre Gesamtgewicht für die beiden festen Brücken beträgt 196 600 kg, das der Drehbrücke 46 800 kg, zus. 243 400 kg. Die Kosten der ganzen Brücke beliefen sich auf 263 000 M.

Schließlich sei noch bemerkt, dass die spezielle Bauleitung dem sehr tüchtigen Reg.-Baumeister Kuhlmann, unter dem auch die Aufstellung der Projekte geschehen ist, seitens der Bahndirektion übertragen war und die Brückenbau-Anstalt Harkort an Ort und Stelle durch den Ingenieur Seiffert vertreten wurde. Neumünster. Sveistrup, Ingenieur.

Restaurationsbarbarei im Dom zu Worms.

Zur Zeit der Wiesbadener Verbands-Versammlung im Jahre 1880 waren die Seitenschiffe des Wormser Domes zum Zwecke der Bemalung im Innern eingerüstet und die Tüncher flott an der Arbeit, jenes prächtige, so einheitlich durchgeführte, altherwürdige Bauwerk, die Perle romanischer Kirchenbaukunst am Mittelrhein, mit einer farbigen Dekoration zu beglücken, die leider „unter aller Kritik“ ist. Ein für die Erhaltung unserer historischen, monumentalen Baudenkmale mit warmem Herz und freiem Sinn begabter Fachgenosse, der damals auf der Rückkehr nach seiner Heimath auch dem Wormser Dome in Begleitung einer Anzahl gleichgesinnter Freunde einen Besuch abstattete, hat s. Z. in der D. Bztg. (No. 86, Seite 464) einen energischen Protest gegen die Art und Weise jener, nichts weniger als stilgerechten, die einstige erhabene Schönheit und Monumentalität des Innern dieser prächtigen Basilika vollständig vernichtenden Dekorationsmalerei eingelegt.

Ich hatte dieser Tage auf einer Studienreise Gelegenheit dem Ausdrucke tiefsten Bedauerns jenes Fachgenossen über den zweifelhaften Schmuck der Seitenschiffe des Wormser Domes beizupflichten, umso mehr, als die Geschichte seiner Entstehung nichts weniger als ermuthigend für die künftige Erhaltung mancher Baudenkmale zu wirken geeignet ist.

Man sollte es kaum für möglich halten, dass in den maassgebenden Kreisen von Worms so wenig Verständniss für die Wichtigkeit des unternommenen Schrittes vorhanden war, dass man einem einfachen gewöhnlichen Maler- und Tünchermeister ganz nach eigenem Ermessen eine solche Arbeit übertragen konnte, ohne vorher eine Autorität der Kirchenbaukunst zu Rathe gezogen zu haben. Es liegt hier entschieden ein Fall vor, bei welchem dem Staate gestattet sein muss, ja bei welchem es seine heilige Pflicht ist, in die Rechte der Kirche einzugreifen, wenn von deren Dienern in laienhafter, unverantwortlicher Weise an einem, zum Gemeingut und Kronschatz der gesamten Nation gehörigen Monumentalwerke also gewirtschaftet wird. Es soll nicht zum ersten Male sein, dass bei Restaurationsarbeiten an jenem Bauwerk ähnlich verfahren wurde, und ich glaube daher nochmals im Namen der gesamten Fachgenossenschaft obigen Protest erneuern zu sollen. Vielleicht dringt derselbe dieses Mal bis zur richtigen Stelle vor — oder bewirkt doch wenigstens, dass für die Zukunft Herr Domprobst Ph. Fehr in Worms den Herren Maler- und Tünchermeistern Gebr. Muth daselbst ihr Handwerk nur unter der Leitung einer kunstverständigen Autorität im Dome auszuüben gestattet. Dass sie unter solcher Leitung Annehmbares zu leisten vermögen, zeigen ja die von ihnen nach den Entwürfen von J. H. Cuypers (1876 nördliche) und J. H. A. Lucas (1881 bis 1882 südliche) im Sinne der Späthgothik konzipirten und ausgeführten Wand- und Gewölbmalereien der nördlichen und südlichen gothischen Seitenkapellen; nur als Kompositeure mögen sie für alle Zukunft dem Dome und anderen Kirchen fern bleiben.

Vielleicht in Folge jenes ersten Protestes — wahrscheinlicher aber, weil die Gelder nicht reichten — wurden gegen Schluss des Jahres 1880, nachdem von 1877—1879 das nördliche und von 1879—1880 das südliche Seitenschiff vollständig neu bemalt waren, die Gerüste entfernt und die Arbeiten auf unbestimmte Zeit sistirt. Dass auch dem Mittelschiff jener zweifelhafte Schmuck zugebracht ist, scheint mir aus der Bemalung der Arkadenpfeiler-Kapitelle hervor zu gehen, welche bereits auf drei Seiten mit einem merkwürdigen aufstrebenden Blattwerk durchgeführt ist, während nur die dem Mittelschiff zugekehrte Seite noch in der natürlichen Steinfarbe steht — ein Umstand, der in die perspektivische Wirkung des Mittelschiffes ganz besonders störend eingreift.

Die Umfassungswände, Pfeiler und Gurtbögen der Seitenschiffe sind in dem, dem natürlichen Steinmaterial des Innern leidlich gut nachgebildeten hell-röthlich-grauen Steintone mit aufgemalten weils gedämpften Fugen gestrichen, die Gewölbefelder sind ganz weils, die Gräte mit neben stehenden, der Hauptwirkung nach in den hessischen Landesfarben Zinnoberroth und Weils prangenden, mit ganz schmalen hellgrünen und schwarzen Streifen umsäumten Bändern bemalt. Die Gewölbeseitel sind je mit einer in mannichfachster Weise mit undefinirbarem Ornamentenwerk in vorwiegend grünen, rothen, gelben und blauen Farben gemalten Rosette dekorirt. Den Scheitel der Quergurte ziert ein tief dunkelgrünes breites Band, welches zu beiden Seiten mit einem schmalen, abermals in den Landesfarben prangenden, schachbrettartigen Bändchen besäumt ist; im ganzen Uebrigen zeigt der Gurtbogen die natürliche Steinfarbe mit aufgemalten konstruktiven Fugen. Die Wirkung dieser Gewölbegräte-Dekoration mit ihrem Zinnoberroth und Weils, mit ihren vor den Augen stets flimmerndem, in drastischer Weise durch ihre Formengebung an höchst profane Gegenstände (hess. Meilenzeiger und Schlagbäume) erinnernden Streifen- und Zickzack-Ornament, im Verein mit der nichts weniger als harmonisch abgestimmten Farbengebung und der eigenthümlichen Ornamentik der Gewölbeseitel, sowie der spärlichen Bemalung der Pfeiler-Kapitelle, im Vergleich zu dem ruhigen, erhabenen Eindruck des noch unberührten Mittelschiffes ist so frappirender Natur, dass selbst der Laie den begangenen Verstoß empfindet und die alsbaldige Beseitigung jener Malerei, sowie Wiederherstellung des alten Zustandes herbei sehnt.

Möge recht bald dem Wormser Dome der rettende Engel in Gestalt einer mit der gehörigen Machtbefugniss, den erforderlichen Geldmitteln und dem autoritativen Wissen ausgestatteten Künstlerkraft erscheinen, um in sachgemäßer, stilgerechter Weise dem altherwürdigen Bauwerk sein ihm schöne entrissenes uraltes Recht, seine Ruhe, seine Würde, seine ganze Schönheit wieder zu geben!

W. Wagner; Mainz.

Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdner Architekten-Verein. Versammlung am 12. Oktober 1882. Der Vorsitzende, Hr. Giese, theilt zunächst mit, dass für das bevorstehende Winterhalbjahr eine Anzahl interessanter Vorträge zu erwarten sei und dass sich Hr. Architekt Wolfsohn, vorgeschlagen durch Hr. Weidner, als Mitglied angemeldet habe. — Die zur Erlangung einer Zeichnung für einen Bibliothekschränk im Vereine ausgeschriebene Konkurrenz hat zu keinem bestimmten Resultate geführt; man beschließt von einer Prämiiirung abzusehen und beauftragt den Vorstand, die Beschaffung des Bibliothekschränkes in die Hand zu nehmen.

Das durch das Hinscheiden des Mitgliedes Hrn. Hempel offen gewordene Amt eines Kassirers soll erst bei der Neuwahl

des Vorstandes besetzt werden und übernimmt Hr. Giese die interimistische Kassenverwaltung. Zum Schluss folgt ein eingehender und interessanter Bericht des Hrn. Vorsitzenden über die Abgeordneten- und Verbands-Versammlung zu Hannover.

Versammlung am 9. November 1882. Hr. Heyn bespricht die graphostatische Untersuchung frei stehender Schornsteine.

Vortragender bemerkt zunächst, dass dieselben statischen Untersuchungen, welche für Schornsteine angestellt werden, auch für andere Mauerkörper, die besonders der Wirkung des Windes ausgesetzt sind, Gültigkeit haben. Hierauf folgen die erforderlichen Angaben über den Angriffspunkt, die Richtung und die

Größe des Winddrucks. Aus den darauf bezüglichen, für 3 verschiedene Querschnittsformen der Schornsteine angezogenen Formeln wird ersichtlich, dass die Winddrücke beim runden, achtseitigen und quadratischen Schornstein unter übrigens gleichen Verhältnissen sich nahezu verhalten, wie 3 : 4 : 5.

Bei der im weiteren Verlauf des Vortrags vorgeführten Konstruktion der Stützlinie im Schornsteinprofil wird darauf aufmerksam gemacht, dass man, wenn die durch den Winddruck hervorgerufene Formveränderung unberücksichtigt bleibt, zur Erzielung größerer Deutlichkeit die Breiten des Profils und in gleichem Verhältniss auch die horizontalen Komponenten der Winddrücke auf die einzelnen Schornsteintheile vervielfältigen könne. Für diejenige Fuge, in welcher sich die Stützlinie der Aufsenkante am meisten nähert, sind sodann die Druckverhältnisse näher zu untersuchen. Dem entsprechend giebt der Vortragende für die 3 verschiedenen Querschnittsformen Konstruktionen zur Bestimmung des Zentralkerns und des größten, im Querschnitt pro Flächeneinheit herrschenden Druckes an.

Zum Schlusse werden noch die Modifikationen in der Konstruktion der Stützlinie angedeutet, die sich nöthig machen, wenn der Schornstein unter der Einwirkung des Windes gebogen wird. Dabei kann man die größte Abweichung von der vertikalen Richtung am Kopfe des Schornsteins zu 1 % der Höhe und die Krümmung ohne erheblichen Fehler als Kreisstück annehmen. Genauere Angaben für die Abweichung und Krümmung würden sich durch Versuche über die Pressbarkeit des Ziegelmauerwerks erzielen lassen.

Die durch Hr. Steche angeregte Frage wegen etwaiger Schritte für die Erhaltung der Burg Dankwarderode wurde nach lebhafter Diskussion auf die nächste Versammlung vertagt. — Dem verstorbenen Gallerie-Direktor Prof. Dr. Hübner widmet Hr. Giese warme Worte der Anerkennung für seine erfolgreiche Thätigkeit, indem er den Verein zur zahlreichen Bethheiligung an der Beerdigung auffordert.

Versammlung am 23. November 1882. Nach einem längeren Vortrage des Hrn. Steche über die Burg Dankwarderode und ihre Geschichte, über den eine selbständige Mittheilung vorbehalten bleibt, erfolgte der aus anderen Vereins-Mittheilungen d. Bl. bereits bekannte Beschluss, beim Verbandsbeirat zu beantragen, dass er für die Erhaltung jenes Baudenkmal's seinerseits eintrete.

Versammlung am 14. Dezbr. 1882. Hr. Gurlitt spricht über protestantischen Kirchenbau.

Der Vortragende suchte nachzuweisen, dass die Bestrebungen nach einem speziell dem Protestantismus entsprechenden Ausdruck des Kirchenbaues schon seit dem Anfang desselben vorhanden, zu gewisser Zeit auch mit sehr bedeutendem Erfolg gekrönt gewesen seien. Beginnend mit dem ältesten protestantischen Gotteshaus, der von Luther geweihten Schlosskapelle zu Torgau, zeigte Redner, wie dieser Bau zwar jene Merkmale der ergebirgischen spätgothischen Kirchen zeige, welche das gesteigerte Anwachsen der Bevölkerung in dieser Gegend hervor rief — nämlich das Hinausrücken der Umfassungswände an das äussere Ende der Strebepfeiler und den Emporenbau in seinen ersten Anfängen — dass dagegen das Wegfallen einer Choranlage und die Opposition gegen die Oststellung des Altars neu sei. Namentlich in Sachsen entwickelte sich mehr und mehr eine speziell protestantische Predigt-Kirche, deren Eigenart durch den Bau-Theoretiker Leonhardt Sturm 1711 zuerst fest gestellt wurde, indem er für dieselbe forderte, dass jedermann die Kanzel sehen könne — mithin Verwerfung der Pfeilerreihen, — dass jedermann gut hören könne — mithin Anlage von Emporen, — schliesslich, dass Altar und Kanzel in Beziehung zu einander treten. Neben der Parochialkirche in Berlin und den sich anlehnenden preussischen Werken zeigt sich als hervor ragend bedeutend das Auftreten Georg Bähr's in Dresden, dessen bestes, überhaupt das am meisten protestantische Gotteshaus die Dresdener Frauenkirche sei, das Resultat zahlreicher in Sachsen verstreuten Versuche in dieser Richtung, ferner das seines Schülers Schmidt (Kreuzkirche in Dresden) und des Hamburger Architekten E. G. Sonnin (St. Michaelis-Kirche). Ausserdem wies Redner an zahlreichen über das nördliche Deutschland verstreuten Kirchen des 17. und 18. Jahrhunderts nach, wie ernst das Streben nach charakteristischem Ausdruck gewesen, wie der Vorwurf der Nüchternheit diese Bauten aber meist deshalb trafe, weil man aus pietistischer Strenge jede reichere Gestaltung absichtlich vermieden habe. Er erklärte ferner die tief eingreifende und von erstem Stadium zeugende Bewegung aus der durch Spener und seine Schule hervor gerufenen religiösen Bewegung, der wir ja auch die herrlichsten Kirchenlieder und den Geist der Bach'schen Oratorien verdanken. Erst der vordringende Rationalismus und die absolute Hingabe an die antiken Vorbilder seit der Entdeckung von Pompeji und seit Stuarts und Revetts Aufnahmen athenischer Bauwerke unterbrachen die Fortentwicklung des protestantischen Kirchenbaues.

An den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag schloss sich eine rege Diskussion an.

Versammlung am 11. Januar 1883. Neben der Aufnahme des Architekten Wolfsohn in den Verein beschäftigten die Versammlung im wesentlichen Verbandsfragen. Die Fragen bezgl. der Erhaltung von Burg Dankwarderode und der Aufnahme des polytechnischen Vereins zu Metz in den Verband wurden bejaht — von den bezgl. der Angriffe auf die preussischen Staats-Baubeamten gestellten 4 Fragen dagegen nur die erste. —

Versammlung am 18. Januar 1883. Der Abend, an welchem die Mitglieder der Dresdener Kunstgenossenschaft eingeladen und zahlreich erschienen waren, wurde belebt durch Darstellung sehr wirksamer Nebelbilder, Architekturen und Landschaften die Nilgegend darstellend. Zum Schluss referirte Hr. Giese über eine Anzahl durch den Chemiker Hrn. Conrad imprägnirter Stoffe, welche sich als unverbrennlich heraus stellten und bereits im Dresdener Hoftheater Verwendung gefunden haben. — Hr. Baurath Wankel wurde durch Hrn. Giese als Mitglied angemeldet. —

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am Freitag, den 12. Januar 1883. Vorsitzender: Hr. Meyer, anwesend 52 Mitglieder. Ausgestellt sind: Neue Tapetenmuster von Murk & Co.

Der Vorsitzende verweist auf den Eröffungsprospekt des Atelier v. Salvisberg in Paris für Architekten und Kunstforscher. — Hr. Ahrens verliest den Kassenbericht des Jahres 1882 und hierauf erhält Hr. Nowack das Wort zu Mittheilungen über Tapeten-Fabrikation. Redner erklärt das Verfahren bei der Tapeten-Fabrikation im allgemeinen und im besonderen unter Vorlegung einer Reihe interessanter Tapetenmuster, unter welchen besonders die japanischen Muster das Interesse des Vereins erregen. P. K.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 22. Januar 1883. Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 154 Mitglieder und 10 Gäste.

Nach Mittheilung der üblichen Geschäfts-Angelegenheiten durch den Hrn. Vorsitzenden referirt Hr. Bartels über einige Verbandsfragen. — Die Mehrzahl der dem Verbandsangehörigen Vereine hat es abgelehnt, die mehrerwähnten, bei Gelegenheit der Geldbewilligung für die Reparaturen in dem Dienstgebäude des Ministeriums des Innern in dem Preussischen Abgeordnetenhaus beliebten Angriffe gegen die Fachgenossenschaft zu dem Gegenstande einer gemeinsamen Vorstellung zu machen, da es sich um eine interne preussische Angelegenheit handle, welche ausserdem zur Zeit noch nicht genügend aufgeklärt sei, um — wie vorgeschlagen — einer bezüglichen, gegen derartige Vorkommnisse Verwahrung einlegenden Denkschrift als ausreichende Grundlage zu dienen. Inzwischen hat jedoch der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen dieselbe Frage nochmals aufgegriffen und um eine Meinungs-Aeusserung gebeten, ob es nicht opportun erscheine, wenigstens die gesammten preussischen Fachvereine zu einem gemeinsamen Vorgehen gegen die öffentlich ausgesprochenen Vorwürfe zu veranlassen. — Wie der Hr. Vorsitzende bemerkt, empfiehlt der Vorstand aus den bereits früher erörterten Gründen, auch diesen Antrag abzulehnen, zumal die im Gange befindliche Untersuchung durch eine derartige Eingabe schwerlich gefördert werden könne; die Versammlung schliesst sich diesem ablehnenden Votum des Vorstandes an.

Die bereits in der vorigen Sitzung erörterte Aufnahme des polytechnischen Vereins in Metz in den Verband, für welche bekanntlich die Dringlichkeit beantragt war, ist durch weitere, inzwischen von dem Verbands-Vorstande eingegangene Mittheilungen in ein neues Stadium gelangt und wird nach einigen formellen Erörterungen, an welchen ausser Hrn. Bartels sich die Hrn. Blankenstein, Hobrecht und Schlichting betheiligten, genehmigt.

Die für den von Hrn. Dirksen angeregten Vorschlag, betreffend die Errichtung eines Lehrstuhls für Kultur-Ingenieure an der technischen Hochschule, gewählte Kommission hat es, wie Hr. Hobrecht namens derselben mittheilt, unter dem Eindrucke der kolossalen Ueberschwemmungen der neueren Zeit für angemessen erachtet, die zur Vorberathung gestellte Frage zunächst fallen zu lassen, dagegen eine, die thunlichste Verhütung von Schäden durch Hochwasser im Allgemeinen betreffende Resolution entworfen, welche der Hr. Redner verliest. Da über dieselbe auf den Antrag der Hrn. Schlichting und Bartels in einer der nächsten Sitzungen eine spezielle Diskussion stattfinden wird, so können wir von den sofort zur Sprache gebrachten bezüglichen Aeusserungen Abstand nehmen. —

Hr. Sasse hält demnächst den angekündigten Vortrag: „über Messungen von Durchbiegungen der hiesigen Stadtbahnbrücken.“

In klarer, ansprechender Weise schildert der Hr. Redner unter Vorführung und Beschreibung der angewendeten Instrumente das Verfahren, welches zur Kontrolle der richtigen Montage und sodann zur Messung der Durchbiegungen bei belastetem Zustande kontinuierlicher Träger-Konstruktionen und der, im Lichten circa 48^m weiten, Bogenbrücke über die Spree am Schiffbauerdamm beobachtet worden ist. Die Fülle der interessanten, aus der Praxis entnommenen Mittheilungen, welche sich auch auf die Montage-Arbeiten selbst ausdehnten und lebhaften Beifall der Anwesenden ernteten, verbietet uns leider an dieser Stelle ein Eingehen auf Details.

Hr. Heyden knüpft an die Vorführung des, unter seiner künstlerischen Mitwirkung entstandenen, seitens der Provinz Schleswig-Holstein Sr. Königl. Hoheit, dem Prinzen Wilhelm zur Vermählung gewidmeten Geschenkes, einer in Gold getriebenen mit figürlichem Schmucke in Silber ausgestatteten Pracht-Bowle, einige allgemeinere Bemerkungen über derartige kunstgewerbliche Arbeiten, wobei er insbesondere bei dem vorgeführten Kunst-

werke auf die günstige Wirkung des Silbers aufmerksam macht, welches mit einem leichten Goldüberzuge versehen und hierdurch außerdem auch gegen die üblen Einwirkungen des Oxydiums geschützt ist. — Hr. Blankenstein glaubt den relativen Maaß-

stab des Figureschmuckes an der Bowle für zu groß halten zu müssen, eine Ansicht, welche in wiederholter Rede und Gegenrede von Hrn. Heyden bestritten wird. — e. —

Vermischtes.

Bestrebungen zur Reform der österreich-ungarischen Patentgesetzgebung. Die mancherlei Sonderbarkeiten, welche das österreich-ungarische Patentwesen mit sich bringt, sind nachgerade nicht nur für Erfinder, sondern auch für das größere Publikum so fühlbar geworden, dass neuerdings die Forderung nach Änderungen bezw. einer zeitgemäßen Umgestaltung der bezüglichen Gesetze immer lauter werden.

Unter die beachtenswertheften Kundgebungen dieser Art rechnen die gründlichen Verhandlungen, welche der zu Ende September v. J. in Wien abgehaltene 6. österr. Advokatenstag über das Patentwesen des Heimathlandes gepflogen hat. Dort wurde klar gelegt, dass in Oesterreich eine patentirbare Erfindung eher einer Reihe anderer Anforderungen als den der Neuheit zu genügen brauche, dass vielmehr alles auf die Innehaltung verknöcherter Formen und insbesondere Bezahlung der Taxen ankomme. Wer die Taxen einmal erlegt habe, sei der Ertheilung eines Privilegiums so gut wie sicher, auch wenn er beanspruche, dass ihm etwas noch so Altes, noch so allgemein Bekanntes patentirt werde. Des Weiteren schädige das österr.-ungar. Privilegienwesen durch die Schroffheit des Eingriffs bei Verletzungen, so wie durch die Schwerfälligkeit und Kostspieligkeit des Annullationsverfahrens das Publikum, u. z. wohlgernekt ohne dass diesen Mängeln auch nur ein entsprechender Schutz für den Privilegirten gegenüber stände.

Nach Klarlegung dieser und anderweiter Misslichkeiten hat der Advokatenstag sich für eine Reform unter Zugrundelegung der deutschen Patentgesetzgebung ausgesprochen, welche nach den Aeußerungen betr. Pressberichte der Ehre theilhaftig ward, etwa als das Ideal einer Patentgesetzgebung hingestellt zu werden. Vor wenigen Tagen ist auch im österreich. Reichsrathe ein Antrag auf Reform der Patentgesetzgebung durch den bekannten Technologen Prof. Exner gestellt worden.

Zusatzmittel zu Kalkanstrich. Die Firma W. Wangersheim, Ludwigsstr. 61 in München vertreibt ein in Pulverform, in seinen Bestandtheilen noch nicht näher bekanntes gelblich-weißes Präparat, welches der gewöhnlichen Kalkanstrichmasse beigemischt werden soll, um dieser die Eigenschaften größerer Härte, Elastizität sowie Widerstandsfähigkeit gegen die Angriffe von Nässe, Säuren und Gasen zu verleihen. Das Präparat selbst färbt nicht, sondern es ist der gewollte Ton durch Zusatz des entsprechenden Färbemittels zu erzielen.

Der Preis des Mittels beträgt für 3 Sorten, welche sich nur hinsichtlich der Feinheit der Mahlung unterscheiden, für je 50 kg 16, 18 und 20 M; Probekisten, welche 5 kg enthalten, werden zum Preise von 2,50 M abgegeben.

Phosphor-Bronze für Telegraphendraht. Da die Kosten der eigentlichen Arbeit bei Ausführung der Telegraphenlinie weit höher sind, als die Kosten für das Drahtmaterial, so empfiehlt es sich, die Unterstützungspunkte möglichst weit auseinander zu rücken.

Für Weiten von 300—400 m, wie sie z. B. bei Telephon-Linien in Brüssel vorkommen, reicht die Anwendung von Eisendraht und selbst auch von Stahldraht nicht mehr aus. In solchen Fällen empfiehlt sich die Phosphor-Bronze, die gegenüber dem Kupfer den großen Vorzug besitzt, dass sie beim Ziehen sehr hart wird. Sie lässt sich dabei leicht auf und auseinander rollen und bleibt auch elastisch genug, so dass dauernde Längen-Änderungen bei eintretender Spannung nicht zu befürchten sind.

Regelwidrige Ausführung von Zinkblech-Bedachung nach dem Leisten-System. Es ist zwar ein grober, nichtsdestoweniger aber häufig vorkommender Verstoß gegen die bei der belgischen Leistenbedeckung geltende Hauptregel, dass die aufgekanteten Deckbleche an der Traufkante eingeschnitten, glatt übereinander gelegt und zusammen gelöthet werden.

Durch dieses Verfahren, welches beweist, dass der betreff. Blecharbeiter die Leistenbedeckung gar nicht kennt, wird der ganze Vortheil des Systems aufgehoben, da an den gelötheten Stellen die freie Bewegung des Zinkblechs gehemmt ist und gewöhnlich sehr bald ein Riss entsteht, durch den das Wasser eindringt, um die Schalung und das Gebälk zu zerstören.

Häufige Wiederkehr des geschilderten schweren Fehlers deutet darauf hin, dass auch bei Fachgenossen selbst gewisse Hauptregeln des Baukonstruktionswesens noch nicht allgemein in Fleisch und Blut übergegangen sind. A. M.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem monumentalen Brunnen zu Straßburg i. E. Der Straßburger Verschönerungs-Verein beabsichtigt die Errichtung eines monumentalen Brunnens, der an die in Joh. Fischarts „Glückhaftem Schiff“ besungene Fahrt des Züricher Hirsbreitopfs nach Straßburg (1576) er-

innern und an der Stelle (des ehem. Katzenstegs) seinen Platz finden soll. Eine von dem Präsidenten des Vereins, Hrn. Staatsrath Bergmann, modellirte Bronzestatuette Fischarts soll den Hauptschmuck dieses im übrigen mit den Wappen von Straßburg und Zürich, sowie den bezgl. Inschrifttafeln zu schmückenden Brunnens bilden, für dessen Herstellung excl. der Büste eine Summe von 5000 M ausgeworfen ist. — Eine unter den in Elsass-Lothringen ansässigen Künstlern ausgeschriebene Konkurrenz, die am 31. Dezember d. v. J. abließ, ist von 22 Bewerbern mit 47 Zeichnungen und 1 Modell besichtigt worden. Leider überschritten die künstlerisch werthvollen Arbeiten die zur Verfügung stehenden Herstellungskosten, so dass der ausgesetzte Preis von 300 M nicht ertheilt werden konnte. Der Verein hat jedoch die 3 besten, von den Hrn. Architekten Koertge, Genzmer und Berninger, sämmtlich zu Straßburg, verfassten Arbeiten mit je einem Preise von 100 M ausgezeichnet und außerdem den Architekten Hrn. Hannig in Zabern und Brion in Straßburg ehrenvolle Erwähnungen zu Theil werden lassen. Man hofft durch Umarbeitung eines dieser Entwürfe ein zur Ausführung geeignetes Projekt zu erzielen. Es mag erwähnt werden, dass von den genannten Architekten die Hrn. Koertge, Berninger und Brion geborene Elsässer sind. Das Straßburger Publikum hat sich für die Konkurrenz lebhaft interessiert, so dass die öffentliche Ausstellung der Entwürfe an manchen Tagen von ca. 300 Personen besucht war.

Eine außerordentliche Konkurrenz des Architekten-Vereins zu Berlin, die zum 5. März d. J. gleichzeitig für Architekten und Ingenieure ausgeschrieben ist, betrifft den Entwurf zu einem Hochreservoir für die Wasserversorgung der Stadt Colmar i. E. Für die Ertheilung von 2 Preisen ist dem Verein vom Magistrat der Stadt Colmar die Summe von 800 M zur Verfügung gestellt.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniß der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Luthmer, F., Direktor der Kunstgewerbeschule zu Frankfurt a. M. Illustrierte Schreiner-Zeitung. Möbel- und Bauarbeiten in prakt. Beispielen für einfachere und reichere Ausführung, zum Gebrauch der Möbel- u. Bauschreiner etc. etc. unter Mitwirkung von Paul Wallot und A. Linnemann in Frankfurt a. M., Hans Grisebach in Berlin, Prof. Th. Seubert in Stuttgart, Otto Fritzsche in München u. a. I. Bd., II. Heft. Berlin u. Stuttgart: W. Spemann. — Pr. à Heft 6 M.

Gerike, O., Geh. Ob.-Brth., Nienburg, W., Ob.-Deichgräfe und Franzius, Ob.-Baudirektor. Projekt zur Korrektion der Unterweser. Auf Veranlassung der nach Beschluss des Bundesraths vom 15. Febr. 1874 berufenen Reichskommission in den Jahren 1879—1881 von dem Ob.-Baudir. Franzius zu Bremen entworfen und von der Reichskommission fest gestellt. Mit 6 lithogr. Tafeln und einer Karte der Unterweser. Leipzig 1882; Wilh. Engelmann. — Pr. 13 M.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernann: Masch.-Ing. Franz Ingenohl zum Eisenb.-Maschinen-Inspektor b. d. Verwaltg. der Reichseisenb. in Els.-Lothr.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Archit. J. Bremen. Gegen Fortpflanzung von Schall durch Zwischenwände erweist sich die Vermehrung der Wanddicke weniger günstig als die Bildung eines mit Sand zugefüllten nicht zu engen Zwischenraumes zwischen zwei Mauerhälften; wichtig ist aber möglichste Feinheit des Sandes. Bessere Dienste als Sand leistet wohl eine Füllung mit Infusorienerde oder Schlackenwolle oder kurz geschnittenem Strohhäcksel. Beide letztgenannten Materialien sind aber nur anwendbar unter der Voraussetzung, dass es möglich ist, sie vollständig trocken zu erhalten. Thüren in solchen Wänden müssen event. doppelt hergestellt und extra mit Portieren verhängt werden; die Falze sind mit Tuch anzulegen.

Hrn. W. L. in R. Die Dauer von Anstrichen auf Eisentheilen, welche unmittelbar dem Wetter ausgesetzt sind, hängt eben so sehr von der Beschaffenheit und Zubereitung der Farbmateriale, als von der Sorgfalt, welche beim Auftragen angewendet wird, als endlich von lokalen Verhältnissen ab. Eine nur 1 jährige Dauer des Anstrichs ist indessen ein Minimum, dessen Eintreten nur bei ganz besonders ungünstigen Umständen erwartet werden kann; unter normalen Verhältnissen wird man auf mindestens 2 jährige Dauer rechnen dürfen und die dann erforderliche Erneuerung wird sich auf nur einzelne ungünstig situirte Theilflächen zu erstrecken haben. —

Inhalt: Vom Bau des Zentralbahnhofs zu Frankfurt a. M. — Reichstagsgebäude oder Reichstagshaus. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Vermischtes: Die Bauten der Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung vor

dem Reichstago. — Die Frage der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit preuss. Reglements-Baumeister und Bauhörer. — Zur Besetzung der Stelle eines Vorstehers für das städtische Tiefbau-Amt zu Frankfurt a. M. — Chronik der Theaterbrände. — Erhaltung der Burg Dankwarderode. — Wirkungen des elektrischen und des Gaslichts. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Vom Bau des Zentralbahnhofs zu Frankfurt a. M.

Iie sich die Projekte zum Umbau der Frankfurter Bahnhöfe allmählich zu dem endgültigen, jetzt in der Ausführung begriffenen großartigen Entwurfe entwickelt haben, ist in diesem Blatte bereits früher von berufener Feder beschrieben worden. Hier gilt es, über den bisherigen Verlauf und den dermaligen Stand des Baues ein kurzes Referat zu geben, dessen Grundlagen theils eigene Beobachtungen bei gelegentlichem Besuchen der Baustellen, theils freundliche Mittheilungen der Beamten bilden, für die wir auch an dieser Stelle unsern Dank aussprechen.

Da wir Frankfurter uns wegen der langen Dauer der Projektions-Arbeiten und Verhandlungen über den Bahnhofsbau, deren Umfang und Schwierigkeit der ferner Stehende nicht leicht beurtheilen kann, bereits daran gewöhnt hatten, den viel besprochenen Zentralbahnhof als etwas Wesenloses, in grauer Ferne Schwebendes zu betrachten, wurden wir freudig überrascht, als im Juli und August 1880 endlich ein Anfang und zwar mit den Fundirungen für die beiden neuen Eisenbahnbrücken über den Main gemacht ward. Die im Bau zuerst begonnene Brücke der Hessischen Ludwigsbahn liegt ungefähr 2 900 m oberhalb der alten Eisenbahnbrücke, hat 5 Oeffnungen von 42 m Lichtweite (44,5 m von Mitte zu Mitte Pfeiler), Fachwerkträger mit parallelen Gurten und trägt 2 Gleise. Die Fundirungs- und Mauerwerkskosten der aus rothem Sandstein hergestellten Pfeiler betragen 210 000 M. Die Eisenkonstruktion mit der Bohlenbelage kostet ca. 300 000 M. Das Projekt zu letzterer wurde von dem damaligen Professor, jetzigen Oberbaurath Schäffer zu Darmstadt, dasjenige für die Pfeiler vom Sektions-Ingenieur Rumbler hier aufgestellt. Der Brückenbau ging im ganzen ohne Störung von Statten; nur einer der Strompfeiler machte unerwartete Schwierigkeiten, da der Fangedamm bei plötzlichem Anschwellen des Flusses in dem an dieser Stelle anstehendem leichten Sande nicht halten wollte, in Folge wovon trotz größter Anstrengungen die Fundirung dieses Pfeilers bis zum Frühjahr 1881 verschoben werden musste. Nichts desto weniger gelang es, sämtliche Pfeiler bis Mitte Sommer 1881 fertig zu stellen, worauf die Eisenkonstruktion — hergestellt von Gebr. Benckiser in Ludwigshafen — in überraschend kurzer Zeit montirt worden ist, so dass die Brücke, da die Ludwigsbahn während des Baues derselben auch die Anschlussdämme ange-schüttet hatte, noch im Späthherbste 1881 befahren werden konnte. Es wurde hierdurch die Verbindung des Trennungsbahnhofs Goldstein der Frankfurt-Mainzer und Frankfurt-Mannheimer Linie mit Bahnhof Griesheim der Frankfurt-Limbinger Bahn ermöglicht.

Die Pfeiler der für 4 Gleise bestimmten Staatsbahnbrücke, welche 1800 m oberhalb der vorgeschprochenen und in nächster Nähe der vorgeschobenen Häuser der Stadt liegt, wurden ebenfalls in einem Jahre, von August 1880 bis eben dahin 1881, hergestellt, worauf bis zum Schluss des Jahres die eine der beiden, je 2 Gleise tragenden, neben einander liegenden Brücken montirt werden konnte. Nachdem des Winters und der Wassergefahr wegen die Arbeiten bis zum Frühjahr geruht hatten, wurde die zweite Eisenkonstruktion bis Mitte Sommer aufgestellt.

Auch die Fundirung und die weitere Herstellung der Staatsbahnbrücke haben ihren Fortgang ganz in geplanter Weise genommen, wenn auch ebenso wie bei der Ludwigsbahnbrücke die vorzeitig im Herbst 1880 eintretenden höheren Wasserstände des Flusses mehrere Male kleine Störungen verursacht haben.

Die Brücke überschreitet den Main unter einem Winkel von ca. 70° und hat außer einer 10 m weiten Uferstraßenöffnung 5 fernere von 47 m normaler Lichtweite (54 m von Mitte zu Mitte Pfeiler in der Schräge gemessen); dieselben werden von Fachwerkträgern mit geradem unteren und schwach gekrümmten oberen Gurte überspannt. Die Kosten für Fundirung und Mauerwerk ohne die fehlenden Portale betragen 260 000 M.; diejenigen für die ca. 2 000 000 kg Eisen enthaltenden Decken 560 000 M. Das Projekt für die Brücke wurde vom Abtheilungs-Baumeister Wolff hier aufgestellt.

Während die Ludwigsbahnbrücke einen leichten Eindruck macht, ruft die Staatsbahnbrücke in Folge der Breite der 4gleisigen Anlage einen etwas schwereren aber recht stattlichen Eindruck hervor. Das Aussehen dieser Brücke wird aber vorläufig dadurch geschädigt, dass die Enden unvollendet sind, da die projektierten Thurm- oder Portalbauten auf den Landpfeilern noch fehlen. — Der Silhouette beider Mainbrücken kommt der Umstand sehr zu Statten, dass dieselben wegen der wasserfreien Unterführung der benachbarten Wege und Straßen wesentlich höher über dem Flusse liegen, als die übrigen Frankfurter Brücken.

Außer den beiden vorgeschprochenen Bauwerken wurden in den Jahren 1881 und 82 eine größere Anzahl Unterführungen hergestellt und zwar von der Ludwigsbahn 5, von der Staatsbahn 13 oder 14, letzteres wie verlautet, erst etwa die Hälfte der im ganzen zu bauenden.

Leider wurde mit dem Bau des Hauptgebäudes noch nicht angefangen, da das Projekt noch nicht ganz fest steht; doch sollen die Vorarbeiten nunmehr so weit gediehen sein, dass mit dem großartigen, mindestens 3 Jahre in Anspruch nehmenden Werke

Reichstagsgebäude oder Reichstagshaus?

Noch hat der Reichstag die Vorschläge des für den Bau seines Hauses eingesetzten Ausschusses nicht genehmigt. Aber trotz mancher Versuche, die bevor stehende Entscheidung noch in letzter Stunde zu beeinflussen und eine abermalige Vertagung der Angelegenheit zu Werke zu bringen, wird an dem Ausfall der betreffenden Beschlüsse allgemein doch so wenig gezweifelt, dass die Tagespresse bereits mit der Frage sich beschäftigt, welche Gegenstände und Urkunden in den am 22. März zu verlegenden Grundstein des Hauses eingeschlossen werden sollen. Man hat den Vorschlag gemacht, hierbei alle größeren Städte des Reichs mit je einer Kapsel sich betheiligen zu lassen und es scheint, dass dieser Gedanke, der allerdings die Anwendung eines von der üblichen Form abweichenden Grundsteins bedingen würde, einigen Anklang findet.

Es mag uns gestattet sein, eine andere Frage anzuregen, deren Entscheidung wünschenswerth wäre, bevor der Beschluss über den Bau Gesetzesform erhält und bevor die in den Grundstein einzufügenden Urkunden aufgestellt werden. Eine Frage, die scheinbar zur Gattung der sogen. „Doktorfragen“ gehört und die dennoch keinem gleichgültig sein kann, der auf den Geist unserer deutschen Sprache etwas hält.

Mit welchem Namen soll der zu errichtende Bau bezeichnet werden?

Unsererseits haben wir in den zahlreichen Erörterungen und Mittheilungen, die wir dem Bau seit 12 Jahren gewidmet haben, aus voller Ueberzeugung und mit gutem Grunde an dem Namen „Reichstagshaus“ fest gehalten. In amtlichen Schriftstücken, so z. B. in dem vorjährigen Preisausschreiben, begegnen wir dagegen vorzugsweise der Bezeichnung „Reichstags-Gebäude“ und es hat dieselbe, wie leicht begreiflich, von hier aus auch in der Presse überwiegend sich eingebürgert.

Dass letzteres geschehen konnte, ist uns ein Beweis dafür, wie schwankend das Sprachgefühl unseres Volkes leider schon geworden ist. „Gebäude“ ist doch ohne Zweifel ein allgemeiner, von der Herstellungsweise des Werks abgeleiteter Gattungsbegriff, während „Haus“ der Name einer Gebäude-Art ist und auf die Bestimmung des Baues sich bezieht — vorzugsweise in dem Sinne, dass derselbe als Sitz gewisser Personen und Gemeinschaften oder als die feste Stätte für gewisse Handlungen bezeichnet werden soll. Jedes Haus ist freilich auch ein Gebäude,

aber es ist zum mindesten geziert und schwächlich, wenn nicht direkt sprachwidrig, sich dieses allgemeinen Begriffs bei Bildung eines Namens zu bedienen, der einzig und allein die Bestimmung des Hauses zum Ausdruck bringen soll, wie es umgekehrt sprachwidrig wäre, von einem monumentalen Hause statt von einem monumentalen Gebäude zu reden.

Mit Beschämung muss man sich sagen, dass die Sprachen anderer Nationen gegen derartige unlogische Verwechslungen besser geschützt sind, als diejenige des „Volkes der Denker“. Kein deutscher Schüler, der über die Anfangsgründe des Französischen hinaus gelangt ist, geschweige denn ein Franzose, würde auf den Gedanken kommen, bei der Wahl einer französischen Bezeichnung für den zukünftigen Sitz des deutschen Reichstages das Wort „batiment“ zu verwenden.

Aber auch unser Volk hält in ähnlichen, schon länger in Gebrauch befindlichen, so zu sagen in Fleisch und Blut der Sprache übergegangenen, Bezeichnungen jenen Unterschied durchaus fest. Wir reden von einem Rathhause nicht von einem Rathsggebäude und wir würden wahrscheinlich über jeden die Achseln zucken, der eine Kirche, welcher wir so gern den schönen, mit dem Wesen der Sache sich deckenden Namen eines Gotteshauses geben, als Gottesgebäude bezeichnen wollte. Müsste es uns nicht füglich ebenso widerstreben, das Reichstagshaus Reichstags-Gebäude zu nennen?

Wir können für die sicherlich ganz absichtslos und zufällig erfolgte Wahl dieser zweiten Bezeichnung seitens der Reichsbehörde keinen anderen Grund ausfindig machen, als eine gewisse phonetische Vorliebe für das Wort. „Reichstags-Gebäude“ klingt pompöser und zugleich etwas weicher als das aus 3 Stammsilben zusammen gesetzte Wort „Reichstagshaus“. Aber dieser rein äußerliche Vorzug reicht doch nicht aus, um die inneren Mängel aufzuwiegen, welche jenem Namen anhaften, zumal der zweite an Kraft ersetzt, was ihm an Weichheit abgeht.

Man möge es uns zu gute halten, wenn wir in eine Angelegenheit uns gemischt haben, die nicht unseres engeren Berufes ist. Aber wenn die Gelehrten schweigen, müssen die Ungelehrten ihre Stimme erheben und über die Sprache seines Volkes zu wachen, dünkt uns das unveräußerliche Recht jedes Deutschen zu sein. Wir schliessen mit dem an die Reichsbehörden und den Reichstag gerichteten Wunsche, dass am 22. März der Grundstein zum „Reichstagshause“ gelegt werden möge!

sicher im kommenden Frühjahr begonnen werden kann. Da auch alle übrigen Hochbauten noch fehlen, so sind mehre lebhaftere Bauperioden zu erwarten, eine für die noch immer gedrückte hiesige Industrie sehr erfreuliche Aussicht. —

Wie schon oben erwähnt, wurden die von der Ludwigsbahn selbstständig herzustellenden Erdarbeiten, ca. 600 000 cbm, aus auf beiden Ufern des Mains liegenden Seitenentnahmen bereits zum größten Theile im Jahre 1881 vollendet.

Da sich für die über 2 000 000 cbm erfordernden Dämme der Staatsbahnen auf der rechten Mainseite keine passenden Entnahmestellen fanden, konnten bis zur Fertigstellung der Mainbrücke nur die auf dem linken Ufer liegenden Zufahrtsdämme — von ca. 250 000 cbm Inhalt — geschüttet werden und es kamen deshalb die Arbeiten an den großen Bahnhofs-Plateaus und damit der großartige, flotte Betrieb erst im Jahre 1882 nach Fertigstellung der Brücke in Gang. Denselben charakterisiren am besten folgende Zahlen:

Die Entfernung der Verwendungs- von der Entnahmestelle beträgt im Mittel 9 km und schwankt zwischen 7 und reichlich 10 km. Die größte Tagesleistung betrug bis jetzt 3000 cbm gewachsene Masse; im ganzen waren am 1. Januar 1883 900 000 cbm heran transportirt. Diesen Transport vermitteln 11 Lokomotiven und 250 Rollwagen. Letztere haben 3 cbm Inhalt und 30 bis 35 derselben bilden einen Zug, welchen eine Lokomotive nur in der Horizontalen und in schwachen Steigungen ziehen kann; an den stärker steigenden Auffahrtrampen wird mit einer oder zwei Lokomotiven Vorspann geleistet.

Interessant ist der Vergleich der eben beschriebenen größeren Rollwagen mit den an den Ludwigsbahn-Dämmen verwendeten gewöhnlichen von ca. 1/4 cbm Inhalt. Bei der hiesigen Arbeit bewähren sich die größeren Wagen sehr gut; es möchte überhaupt schwierig sein, die hier vorliegende Aufgabe mit dem kleinen Wagen, ohne dass eine größere Anzahl Entnahmestellen vorhanden ist, zu lösen, da eine einzige doppelspurige Zufahrtsbahn bei den unvermeidlichen häufigen Aufenthalt und Störungen den Verkehr der nahezu dreifachen Anzahl Züge nicht würde vermitteln können. — Dem gegenüber ist der Betrieb der großen Wagen in mehrfacher Beziehung kostspieliger; die schwereren Lokomotiven und Wagen erfordern ein viel solideres Schienen-gerüst, viel schwerere provisorische Brücken- und Schutzgerüste, mehr als die doppelte Mannschaft an der Kippe und die Bela-

dung ist der größeren Höhe wegen schwieriger. Hiernach möchten bei kleineren Arbeiten und namentlich kleineren Transportweiten die leichteren Lokomotiven und Wagen vorzuziehen sein. Die Spurweite der Gleise für beide Arten Wagen ist übrigens dieselbe, nämlich 90 cm.

In Bezug auf den Materialtransport beim Bau sei noch das gänzliche Beiseitlassen der sonst viel verwendeten Karren und Karrbohlen erwähnt. Die bei dem hiesigen Bahnhofsbaue thätigen Unternehmer verwenden, nach ihren Angaben mit großem Vortheil, fast ausschließlich Rollwagen auf Schienen. So der eine zu den kleineren Erdarbeiten, wie Hinterfüllen von Bauwerken, Abdecken von Mutterboden etc. kleine eiserne Muldenkipper auf leichtem Gleise von 50 cm Spur, der andere auf eben solchem Gleise kleine hölzerne Rollwagen gewöhnlicher Form zum Transport von Mörtel und Steinen. Diese Transportweise soll selbst bei ganz kurzen Entfernungen nicht theurer sein, als diejenige mit den gewöhnlichen Handkarren und die Arbeiter weit weniger angreifen. —

Schließlich sei noch eine Maschine, welche das Beladen eines Theils der Rollwagen an der Entnahmestelle des Auffüllmaterials besorgt, kurz beschrieben; dieselbe ist ein auf einem breiten Gleis laufender, die parallel mit dem Gleise anstehende Bergwand von der Seite angreifender Exkavator, welcher von einer schnell gehenden Maschine von 25 Pfdkr. in Bewegung gesetzt wird und täglich 1000 cbm, bei 25—30 % Kohlenverbrauch, laden kann. Die Maschine erfordert im ganzen 4 Mann, das Verschieben des Gleises 15 Mann; dazu kommen wegen des scharfen, sehr schwere Steine in Menge enthaltenden Kieses 11 Mann zum Abstoßen des Bodens, Herausziehen der schweren Steine und Freimachen des gelegentlich verschütteten Apparats und Gleises.

Da hiernach die Maschine 30 bis 35 Mann zur Bedienung erfordert und so viel leistet wie 60—65 Arbeiter, so wird hier in Anbetracht der großen Reparatur- und Amortisationskosten damit eine Ersparnis nicht erzielt; in weicherem Boden, namentlich reinem Sand ohne größere Steine dagegen, würde dieselbe sicher vortheilhaft arbeiten. Ähnliche Maschinen sollen am Suezkanal Verwendung gefunden haben; bei der hiesigen wurde wegen der Gefährdung der Maschine durch das Vorkommen größerer Steine eine hydraulische Kuppelung zum selbstthätigen Ausrücken angebracht.

Frankfurt a./M., Januar 1883.

L.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für das Herzogthum Braunschweig. Sitzung vom 9. Januar 1883.

Nach Erledigung des Geschäftlichen ertheilte der Vorsitzende, Professor Häsel, dem Baumeister Recke das Wort zu einem Vortrage über „Elektrische Beleuchtung“, welcher unterstützt wurde durch eine reiche Ausstellung von Apparaten und Zeichnungen. Ueber die sehr weit gehenden Ausführungen des Redners können wir hier nicht im Einzelnen berichten und führen nur an, dass Eisenbahn-Direktor Schneider an der Hand eines Verwaltungs-Berichtes der Reichsbahnen in Elsass-Lothringen verschiedene Angaben über die Anlage- und Betriebskosten der elektrischen Beleuchtung jener Bahnen machte.

Die Anfrage des Privatdozent Pattenhausen an den Verein, welche elektro-dynamische Maschine sich am besten bewährt habe, beantwortete Baumeister Sörrensens, indem derselbe die Brush'sche Maschine empfahl, welche bei möglichster Einfachheit Ströme von großer Spannung erzeuge. So habe bei einer kürzlich in London veranstalteten Konkurrenz-Beleuchtung zwischen den Brush-, Edison- und Siemens'schen Systemen das erstere am billigsten arbeiten können.

Bmstr. Sörrensens knüpfte hieran noch einige Mittheilungen über elektrische Kraftübertragung, wie eine solche z. B. geplant sei durch Leitung der Kraft des Niagarafalles, welche sämtliche Dampfmaschinen der Erde ersetzen könne, nach New-York.

B.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. Versammlung am 20. Januar 1883.

Hr. Bücking machte unter Vorlegung von Tuffstein- und Trassproben eingehende Mittheilungen über Geschichte, Fundstätten, Natur, Verwendungsweise und Eigenschaften dieses Baumaterials. In Rücksicht auf zahlreiche Mittheilungen, welche dieses Blatt über hydraulische Mörtel bisher gebracht hat, werden die folgenden kurzen Notizen aus dem Vortrage hier genügen:

Zusätze zu Kalkmörteln, durch welchen diesem hydraulische Eigenschaften verliehen werden, waren bei den Römern nach Vitruv bereits 2 Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung bekannt. Ob indessen die Römer in irgend einem Zeitpunkte die in der Eifel gefundenen Tuffsteine zur Mörtelbereitung benutzt haben, ist nicht nachzuweisen; man weiß nur, dass von ihnen in älterer Zeit namentlich im Brohlthale eine bergmännische Gewinnung von Tuffstein betrieben worden ist. Erst im 17. Jahrhundert ist im Brohlthale von einem Holländer eine Mühle zur Vermahlung von Tuffstein errichtet worden, um Mörtelzusatz-Material für holländische Wasserbauten zu gewinnen.

Unter Hinweis auf Ermittlungen die beim Bau der Harburger Hafenschleuse angestellt wurden, führt der Hr. Vortragende aus,

dass Trassmörtel dem Zementmörtel, was Erhärtung anbetreffend, nicht nachstehe, dass er sich im Preise in sehr vielen Fällen günstiger als dieser stelle, und dass, wenn es bei grossen Bauten nicht auf eine rasche Erhärtung ankomme, es nothwendig erscheine, die Frage: ob Trass ob Zement verwendet werden solle, genau zu prüfen, zumal die — etwaige — Ansicht, dass der Trass als ältester Hydraulik-Faktor einem überwundenen Standpunkt angehöre und daher außer Konkurrenz stehe, nicht gelten dürfe. —

Anschließend an die Mittheilung erfolgte eine kurze Erörterung über den Vorwähler Zement mit Schlackenzusatz, die indessen zu einem erkennbaren Resultate nicht führte. —

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung den 19. Januar 1883. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer; anwesend 68 Personen.

Hr. Faulwasser machte eingehende Mittheilungen über:

die Baugeschichte der St. Nicolai Kirche hier selbst.

Es waren gleichzeitig ausgestellt die Original-Konkurrenzzeichnungen Scotts aus dem Jahre 1844, sowie die von demselben nach der Entscheidung angefertigten Bauzeichnungen vom Jahre 1845/46. Dieses der ersten größeren Submission für die Bauarbeiten zu Grunde gelegte Projekt bestand nach dem Kontrakt aus 222 Blatt Zeichnungen. Hiervon ist jedoch nur noch ein sehr geringer Theil vorhanden, wie auch andererseits schon 1852, sobald die Seitenschiffe Hauptgesimshöhe erreicht hatten, von diesem Projekt überall abgewichen wurde. — Die dem weiteren Aufbau entsprechenden Pläne sind theils verbraucht, theils nach der Heimath des Architekten zurück gegangen. — Der Vortragende hat sich deshalb der Mühe einer Aufmessung der Kirche bis in die Details unterzogen und auf 11 Blättern in Grundrissen, Ansichten und Schnitten, sowie einer äusseren und einer inneren Perspektive ein vollständiges Bild des großartigen Bauwerks entwickelt, welches demnächst vervielfältigt und mit einer Geschichte des Baues zur Publikation gelangen soll.

Am 28. Mai 1844 wurde, nachdem 2 Jahre vorher der alte Kirchenbau durch Feuer zerstört war, die Konkurrenz um die Neubau-Projekte eröffnet. Eine der Hauptbedingungen des Programmes war, dass die Kirche einen Thurm erhalten solle, der jedoch nicht von Holz konstruirt sein dürfe. Es wurden im Programm keine Preisrichter bezeichnet und seine Fassung unterschied sich überhaupt wesentlich von den heute gebräuchlichen Formen. Die Preisvertheilung war mit vielfachen Kämpfen verbunden und während am 30. Nov. 1844 von 39 Architekten 44 Konkurrenzentwürfe mit 269 Blatt Zeichnungen eingeliefert wurden, erfolgte die Entscheidung erst am 19. Mai 1845, wo George Gilbert Scott

der erste Preis (2400 M) zuerkannt wurde, während Strack in Berlin und Ludwig Lange in München mit 2. Preisen bedacht wurden. Auf Anrathen der in letzter Linie zum Begutachten herangezogenen Preisrichter Zwirner und Boisserée entschied man sich dafür, Scott für die Ausführung ein neues Projekt bearbeiten zu lassen, welches gegen das als einfaches Langhaus entworfene Konkurrenzprojekt von 72 m Länge und 1872 qm Grundfläche 86 m Länge erhalten solle und dem dann auch ein Querschiff einzufügen wäre. Die Mehrkosten der Ausführung des in dieser Weise vergrößerten Bauplans glaubte man leicht aus den fortgesetzt fließenden Erträgen der bereits seit 1843 organisierten wöchentlichen Schillingssammlung decken zu können, deren Ergebniss man um so größer glaubte veranschlagen zu dürfen, je mehr die Bevölkerung durch die großartigen Verhältnisse des entstehenden Baues zur Theilnahme angeregt würde. Aus diesem Grunde fiel es Scott auch nicht schwer, für seine aus späterem eingehenderen Stilstudium resultierenden Vergrößerungen der Höhen und Verfeinerungen der Detaillirung bei der Bau-Kommission ein williges Ohr zu finden. So wuchs die Scheitelhöhe der Gewölbe schliesslich von 22,9 m auf 27,46 m und die Thurmhöhe von 130 m auf 147 m; außerdem wurden alle Fialen spitzer hinauf geführt und alle Giebelbekrönungen erhielten ein schlankeres Verhältniss. —

Der Unterschied des vollendeten Bauwerks gegen das Projekt tritt am deutlichsten an dem eben zur Anspornung der Begeisterung Ende der 40er Jahre ausgeführten Modelle der Kirche zu Tage. Die Gesamtbauzeit derselben erstreckt sich über 36 Jahre. Am 8. Oktober 1845 wurde der erste Spatenstich gethan, am 24. September 1846 fand die Grundsteinlegung statt, welche ein großes Fest für die ganze Stadt wurde. Das Richtfest der Kirche beging man am 18. Oktober 1859, die Einweihung derselben am 24. September 1863, die Thurmweihe am 24. August 1874. Mit der Vollendung der Taufkapelle endlich wird der Bau in etwa 2 Monaten abschließen.

Unstreitig haben die vergrößerten Verhältnisse und der Formenreichtum namentlich zu dem befriedigenden Eindruck des

Aeusseren beigetragen, das, wenn auch mancher figürliche Schmuck noch fehlt, wesentlich in seiner Vollendung dasteht. Das Innere leidet dagegen noch unter dem Mangel der Glasmalerei, des Gemäldeschmucks etc. und wird erst nach Einfügung dieser Glieder in seiner vollen Harmonie sich zeigen.

Große Schwierigkeiten bot, wegen des schlechten Baugrundes die Fundamentirung. Sie besteht durchweg aus Betonblöcken, zu denen Trass und Lüneburger Kalk verwendet wurde. Der als Fundament des Thurmes dienende Block hat eine Dicke von 3,5 m, bedeckt 850 qm und ist mit Spundwand umschlossen. Die im Jahre 1873 stattgehabte Senkung des Thurmes nach der Südseite bekümmerte den alternden Architekten aufs Aeufserste; durch Verstärkung des Fundament-Mauerwerks und Anbringung von Strebpfeilern wurde dieser Bewegung damals entgegen gearbeitet.

Die Gesamtbaukosten belaufen sich rund auf 4 000 000 M was bei 2347 qm Grundfläche 1 704,3 M pro qm ausmacht. Zum Vergleich werden die Kosten der Votivkirche in Wien mit 1 893,6 M pro qm und die seit 1824 für den Kölner Dom aufgewandten Kosten mit 2 397 M pro qm angegeben.

Von einigen ausgestellten vergleichenden Zeichnungen interessirte besonders ein Grundriss des Kölner Doms, in welchem die Nikolaikirche nebst der Norderkirche in Altona hinter einander Platz finden.

Der Vortragende schloss, indem er die Hoffnung aussprach, dass das Mitgetheilte beitragen möge zu eingehenderem Studium und gerechterer Beurtheilung der Schöpfung Scotts.

Hr. F. A. Meyer fügt noch hinzu, dass die Senkung des Thurmes jedenfalls von Anbeginn nur eine sehr unbedeutende gewesen sei, wie die vom Vermessungsbüreau angestellten subtilen Untersuchungen ergeben hätten. Diese Untersuchungen sind zunächst alle Jahre wiederholt und werden noch ferner alle 2 Jahre wieder vorgenommen; es hat sich aber nicht die geringste weitere Bewegung ergeben.

Vermischtes.

Die Bauten der Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung vor dem Reichstage. Wir entnehmen den Berichten der politischen Blätter, dass in der Budget-Kommission des Reichstages abermals über den „Luxus“ der Postgebäude geklagt worden ist und dass in Folge dessen Hr. Staats-Sekretär Dr. Stephan Veranlassung nehmen musste, die Grundsätze der von ihm geleiteten Verwaltung in dieser Beziehung aufs neue zu vertheidigen. Mittlerweile hat der Abg. Hr. Dr. Möller folgenden Antrag eingebracht:

„Der Reichstag wolle beschließen, die kaiserliche Post- und Telegraphenverwaltung aufzufordern, die Kosten neuer Dienstgebäude fortan dadurch zu ermäßigen, dass 1) der Luxus bei Ausschmückung der Facaden thünlichst vermieden, vielmehr den Gebäuden eine würdige aber einfache äußere Ausstattung gegeben werde, 2) dass die hohen, für Dienstzwecke kaum benutzbaren Dachetagen in Wegfall kommen, 3) dass die Höhe der Stockwerke herab gesetzt werde und zwar für Dienstwohnungen auf höchstens 4 m, für Bureaux und andere Geschäftsräume, in denen sich eine größere Anzahl Menschen aufhält, auf höchstens 4,25 m, 4) dass, wo es die Ausdehnung und Gestaltung des Bauplatzes irgend gestattet, die Gepäckräume in einen wohlfeil auszuführenden Anbau oder ein Nebengebäude verlegt werden.“

Wir dürfen demnach in Reichstage interessanten architektonischen Verhandlungen entgegen sehen.

Die Frage der Kommunalsteuer-Pflichtigkeit preuß. Reg.-Baumeister und Bauführer wird, wie aus manchen früheren Mittheilungen u. Bl. erinnerlich ist, in den verschiedenen Theilen der Monarchie nicht gleichmäßig behandelt und hat bis in die neueste Zeit wiederholt zu Differenzen Veranlassung gegeben. Um eine Regelung der Angelegenheit herbei führen zu können, ist es zunächst erforderlich, eine genaue Uebersicht davon zu besitzen, wie jene Frage zur Zeit in den einzelnen Provinzen und Städten gehandhabt wird. Die Hrn. Reg.-Bmstr. Stahl und Kraft in Kiel haben es übernommen, eine solche Uebersicht mittels Fragebogen zu Stande zu bringen, die an 250 Fachgenossen in größeren Städten versandt worden sind. Wir entsprechen gern dem Wunsche, durch Abdruck des bezgl. Schemas in u. Bl. auch denjenigen Fachgenossen, die zufällig keinen Bogen erhalten haben, Gelegenheit zur Beantwortung desselben zu geben. Die Antworten sind an Hrn. Reg.-Bmstr. B. Stahl, Gaarden b. Kiel, Nordd. Str. 42 zu richten.

1) Wohnort 2) Prov. und Reg.-Bez. 3) Wie sind Sie beschäftigt? gegen tägl. Diäten oder monatliche Remuneration? 4) Ist Kündigung bedungen und welche? 5) Sind Sie beschäftigt bei Staatsbahnen, Regierung, Militärbauten, Postbauten? 6) Genießen Sie bei der Heranziehung zu den Kommunalsteuern die Vorzüge der Staatsbeamten? Ja oder nein? 7) Wie viel Prozent Ihres Dienstinkommens zahlen Sie an Kommunalsteuern? 8) Bestehen in Ihrer Provinz Erlasse des Oberpräsidenten, durch welche die Heranziehung der Baubeamten zu den Kommunalsteuern geregelt werden? Ja oder nein? 9) Wie lauten dieselben? bezw. welches Datum tragen dieselben? (Wenn möglich Abschrift der Verf. beizufügen.) 10) Sind Ihnen sonstige behördliche

oder gerichtliche Entscheidungen über diese Angelegenheit bekannt? ev. welche? 11) Wie werden in Ihrem Wohnort andere nicht fest angestellte Staatsbeamte wie: Assessoren, Lehrer etc. besteuert? 12) Haben Sie selbst schon Schritte gegen die zu hohe Besteuerung gethan und welche? 13) Ist seitens Ihrer vorgesetzten Behörde etwas geschehen, um Ihnen die Stellung als Staatsbeamter den Kommunal-Behörden gegenüber zu wahren? Ja oder nein?

Zur Besetzung der Stelle eines Vorstehers für das städtische Tiefbau-Amt zu Frankfurt a. M. Auf den unter diesem Titel in No. 7 d. Bl. erschienenen Artikel sind uns aus Frankfurt a. M. zwei Erwidierungen zugegangen, von deren tatsächlichem Inhalt wir unsern Lesern ebenso bereitwillig Kenntniss geben, wie wir jener Notiz Aufnahme gewährt haben. Mit Rücksicht auf die dem einen der beiden Schreiben hinzu gefügten Bemerkungen sehen wir uns zu der Erklärung veranlasst, dass wir das Peinliche der öffentlichen Behandlung solcher Personalfragen gewiss nicht verkennen, uns derselben — ohne andere Rücksichten zu verletzen — jedoch unmöglich entziehen können, sofern ein öffentliches Interesse in Frage kommt und die Form der Behandlung eine angemessene ist. Beides scheint uns für den in Rede stehenden Fall, über den nach Erörterung des contra und pro die Akten wohl geschlossen werden können, außer Frage zu stehen.

Ausgangspunkt für die beabsichtigte Reorganisation der städtischen Bauverwaltung war, nach der uns gewordenen Erläuterung, der Wunsch, die bisher von der Baudeputation zusammen mit den Hochbau-Angelegenheiten verwalteten Geschäfte des Ingenieur-Büreaus von jenen zu trennen. Nachdem die Nützlichkeit bezw. Nothwendigkeit einer derartigen Theilung der Baudeputation in ein Hochbau- und ein Tiefbau-Amt anerkannt war, kam es weiter in Frage, ob mit dem Tiefbau-Amt nicht naturgemäß das bisher selbständige Kanalbau-Büreau zu vereinigen sei. Die Leitung des letzteren steht jedoch vertragsmäßig Hrn. Lindley zu und es bleibt den städtischen Behörden nur die Wahl, entweder die ganze Reorganisation zu vertagen, bezw. unter Verzicht auf diese wünschenswerthe Vereinigung des Ingenieur-Büreaus mit dem Kanalbau-Büreau einen dritten — nicht voll zu beschäftigenden — technischen Oberbeamten anzustellen oder Hrn. Lindley neben seinen bisherigen Obliegenheiten auch die Leitung der übrigen Ingenieur-Bauten zu übertragen, d. h. ihn als Stadtbaurath für das Tiefbau-Amt anzustellen. (Der Vorsitz des bezgl. Amtes wie des Hochbau-Amtes fällt einem juristisch gebildeten Magistrats-Mitgliede zu.)

Dieser letztere, aus der Lage der Verhältnisse von selbst sich ergebende Weg empfahl sich um so mehr, als Hr. Lindley nach dem Urtheil angesehener Techniker nach wissenschaftlicher Bildung, Erfahrung und Thatkraft für die bezgl. Stelle vollkommen befähigt ist. Unser Gewährsmann theilt uns über seine bisherigen technischen Leistungen Folgendes mit:

„Hr. Lindley hat schon in den Jahren 1870—73 als Vertreter seines Vaters und in dessen, wiederholt auf lange Zeitdauer erstreckter Abwesenheit den Wasserleitungsbau in Pest geführt; er hat in Gemeinschaft mit seinem Vater Wasserleitungs-Projekte für Basel und Chemnitz, Entwässerungs-Projekte für Crefeld, Elberfeld und Petersburg und Wasserleitungs- und Entwässerungs-

Projekte für Düsseldorf und Warschau ausgearbeitet — für letztere Stadt ist ihm seit 1881 von der Russischen Regierung die Oberleitung der Ausführung übertragen. Seit 1875 ist Hr. Lindley, während Hr. Gordon den städtischen Dienst schon 1873 verlassen hat, mit Oberleitung des hiesigen Kanalbaues betraut und hat in dieser Zeit auch die, durch die Ausdehnung der Stadt bedingte Ergänzung des Projekts und den Entwurf für die Haupt-Auslass-Kanäle nebst Berieselungs- resp. Klärbassin-Anlage bearbeitet und zur Ausführung vorbereitet.“

Chronik der Theaterbrände. Auch von dem zweiten diesjährigen Theaterbrande kommt die Kunde aus Russland. Am 22. d. M. Abends ist in Mitau (nicht wie anderweitig, und auch im Zentr.-Bl. der Bauverwaltung gemeldet, in Riga) das Schrikenhöfer'sche Theater abgebrannt, glücklicherweise an einem Abend, wo keine Vorstellung stattfand, so dass auch keine Menschenleben zu beklagen sind. Der ringsum frei stehende Bau ähnelte in seiner Einrichtung mehr einem bloßen Theater-Saal, da die Seiten frei gehalten und eine Gallerie nur an einem Ende vorhanden war. Dieser Saal lag nicht parterre, sondern erhöht und war zugänglich nur durch eine größere Stiege und eine Wendeltreppe; die Bühne hatte keinen direkten Ausgang. Wenn das Feuer, dessen Entstehungsursache bisher unbekannt geblieben ist, während einer Vorstellung ausgebrochen wäre, würde dasselbe ohne Zweifel zahlreiche Menschenleben gefordert haben. —

Bezüglich des Theaterbrandes in Berdyczew am 14. d. M. mag hier nachgetragen werden, dass die Zahl der Verunglückten wahrscheinlich weit über die in unserer bezüglichen Mittheilung in No. 6 cr. angegebene Zahl von 300 hinaus geht; es ist sogar die Zahl von 700 als „verbürgt“ gemeldet worden und dass ausser den dort angegebenen Brandursachen nachträglich auch noch Herabfallen einer Lampe sowie Entzündung einer von einer der Actrizen getragenen Fahne etc. gemeldet sind.

Erhaltung der Burg Dankwarderode. Auf Grund des in No. 99 Jahrg. 1882 d. Bl. erwähnten Antrags verhandelte am 23. d. M. die Braunschweigische Landesversammlung über die Erhaltung der Burg Heinrichs des Löwen. Es fehlte nicht an heftiger Opposition gegen jenen Antrag noch an Angriffen gegen die deutschen Architekten, welche diese unbequeme Frage angeregt haben. Zur Annahme gelangte schliesslich mit nur 23 gegen 21 Stimmen folgender Antrag des Abg. Pockels (Oberbürgermeisters von Braunschweig):

„an das herzogliche Staatsministerium das Ersuchen zu richten, mit dem Stadtmagistrat zu Braunschweig wegen Wiederherstellung des noch stehenden Theils der sogen. alten Burgenkaserne mit den darin enthaltenen Resten der Burg Dankwarderode in Verhandlung zu treten und von deren Resultaten der Landesversammlung demnächst, wenn thunlichst unter Beifügung geeigneter Vorschläge zur würdigen Konservierung des Bauwerkes, Kenntniss zu geben.“

Hr. Pockels hatte mitgetheilt, dass die Stadt den in ihrem Besitz befindlichen Bau als Archiv oder Museum sehr gut verwenden könne und bereit sei, die Restauration desselben zu bewirken, sobald ihr aus der Staatskasse entsprechende Mittel zur Verfügung gestellt würden.

Wir dürfen demnach hoffen, dass die dem Bauwerk drohende Gefahr zunächst beseitigt ist. Das Interesse für seine Erhaltung und würdige Herstellung würde in den weitesten Kreisen gesteigert werden, wenn recht bald die ausgezeichneten Aufnahmen und Restaurations-Versuche, welche Hr. Stadtbth. Winter von der Burg angefertigt hat, der Oeffentlichkeit übergeben würden.

Wirkungen des elektrischen und des Gaslichts auf Farben. Dem „Bulletin de la société d'encouragement“ zufolge hat der Subdirektor der „Gobelins“, Mr. Décaux, nach angestellten Untersuchungen folgende nicht uninteressante Thatsachen festgestellt: 1. dass die an der Decke des Zuschauerraumes im Pariser Opernhause eingetretene Dunkelung der Farben von nichts als einer feinen Russschicht herrührt, die das Produkt einer unvollkommenen Verbrennung des Leuchtgases ist, daher durch entsprechende Abänderungen in der Konstruktion und Disposition der Beleuchtungs-Gegenstände vermieden werden könne; dass ferner die sonstigen Gemälde durch die Gasbeleuchtung nicht im mindesten gelitten haben, sondern nur einer oberflächlichen Reinigung bedürfen.

2. Spezielle Versuche mit elektrischem Licht ergaben, dass lichtempfindliche Farben unter Einwirkung des Bogenlichts sich in ganz gleicher Weise verändern wie unter direkter Sonnenlicht-Beleuchtung und dass die meisten Glühlichter wegen der starken Orange-Färbung zur wirksamen Beleuchtung von Gemälden unbrauchbar sind.

Hr. D. hält hiernach Gaslicht bei sorgfältig geregelter Verbrennung und richtiger Ventilation für die zweckmäßigste Beleuchtungsweise von Bildern.

Konkurrenzen.

Preis Ausschreiben betr. die Verfassung einer Schrift über Verbesserung des Verfahrens bei den uneingeschränkten Submissionen im Bauwesen. Der „geschäftsführende Ausschuss des Verbandes deutscher Baugewerksmeister“ erlässt im Inseratentheil dieses Blattes eine Aufforderung zur Ab-

fassung einer Schrift über das oben angegebene eben so brennende als schwierige Thema. Der Einsendungs-Termin, 1. Mai d. J., scheint uns etwas zu kurz fixirt; der ausgesetzte Preis von 500 M. dagegen ist angemessen fest gestellt. Wenn wir auch über den Erfolg des Ausschreibens nicht allzu sicher sind, so hat doch das Verfahren unsre vollsten Sympathien, da dasselbe zweifellos werthvolle Beiträge zur Frage der besten Gestaltung der sogenannten allgemeinen Submission zu Tage fördern wird.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernann: Betr.-Ingen. Jul. Sauerwein zum Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. u. ständ. Hilfsarb. b. d. Eisenb.-Betr.-Amt in Harburg; Werkst.-Vorst. Berthold Schiwon zum Eisenb.-Masch.-Insp. u. Vorst. d. Wagen-Reparat.-Werkst. d. Oberschles. Eisenb. zu Breslau. — Die Reg.-Bfhr. Ludw. Vollers aus Wiarden (Großherz. Oldenburg), Gustav Busse aus Kowanowo (Kr. Obornik), Jos. Niederehe aus Trier u. Alfr. Messel aus Darmstadt zu Reg.-Baumeistern. — Die Kand. d. Baukunst: Paul Böhmer aus Detmold, Heinr. Muefsigbrodt aus Nieder-Wiesa bei Greiffenberg i. Schl., Paul Fischer aus Berlin, Friedr. Scherer aus Höchst (Großherz. Hessen) u. Karl Francke aus Greiffenberg i. Pom. zu Reg.-Bfhrn. — Der Kand. d. Masch.-Baukunst: Emil Loch aus Oberstein, Fürstenth. Birkenfeld, zum Reg.-Masch.-Bfhrer.

Gestorben: Kreisbauinsp., Brth. Grofs in Magdeburg u. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Otto Matthies zu Königsberg i. Pr.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Oktbr. bis 31. Dezbr. 1882 bestanden: in Breslau: Kreis-Komm.-Baumstr. Max Werner; in Bromberg: Eduard Kempke, Paul Reuter und Karl Kummer; in Cöslin: Max Hesse; in Coblenz: Joseph Hansen, Nicol. Deist; in Düsseldorf: Wilh. Korthaus; in Frankfurt a. O.: Anton Hermann; in Kassel: Rud. Martelleur; in Köln: Hubert Reis und Reimer Willmeroth; in Königsberg: Adalb. Reich, Rob. Salomon; in Merseburg: Karl Happel; in Münster: Herm. Baum; in Stralsund: Fromhold Wossidlo; in Wiesbaden: Karl Blüthner und Max Nickel.

Sachsen. Ernann: Sekt.-Ing. Hugo Wiechel zum Betr.-Ing. im Ing.-Hauptbureau, Sekt.-Ing. Rud. Hempel zum Abth.-Ing. in Annaberg, Ing.-Assistenten u. Vorstände je einer Bausekt. der Mehltheuer-Weidaer Bahn: Ed. Aug. Kreul und Eduard Weidner zu Sekt.-Ingenieuren das.; Ing.-Assist. u. Vorst. der Bausekt. d. Wilkau-Saupersdorfer Bahn: Alex. Rühle v. Lilienstern zum Sekt.-Ing. das.; Bau-Ing.-Assist. Gust. Ad. Wille zum Ing.-Assist. b. Bez.-Ing.-Bür. Chemnitz; Ing.-Bür.-Assist. Chr. Ulr. Hans Wolf zum Bau-Ing.-Assist. b. Bau der Klotzscha-Königsbrücker Bahn; die Hülfslechn., gepr. Ziv.-Ing. Ernst Hugo Soller zum Bau-Ing.-Assist. b. d. Bau der Mehltheuer-Weidaer Bahn, Rich. Scheibe zum Bau-Ing.-Assist. b. Bau der Klotzscha-Königsbrücker Bahn, Max Adolf Lehmann zum Bau-Ing.-Assist. b. Bau d. Radebeul-Radeburger Bahn, Wilh. Gust. Georg Taubert zum Bau-Ing.-Assist. b. Bau der Zittau-Reichenauer Bahn und Karl Aug. Schneider II. zum Bau-Ing.-Assist. b. d. II. Sekt. der Döbeln-Mügel-Oschatzer Bahn.

Der Straßensbau-Kommissar b. d. Finanz-Minist., gepr. Ziv.-Ing. Lehmann hat das Prädikat „Straßensbau-Direktor“, der Chaussee-Insp. Karl Rud. Döhnert in Zwickau das Prädikat „Baurath“ erhalten.

Versetzt: Die Abth.-Ing. Karl Friedr. Rud. Reiche-Eisenstuck und Karl Herm. Andrae von Chemnitz und Annaberg nach Dresden-N. i. bezw. Chemnitz I.; Sekt.-Ing. beim Bau der Hainsberg-Schmiedeberg. Bahn Karl Emil May in gleicher Eigenschaft zur II. Sekt. d. Döbeln-Mügel-Oschatzer Bahn; Sekt.-Ing. beim Bau der Wilkau-Saupersdorfer Bahn Alex. Rühle v. Lilienstern in gleicher Eigenschaft an die Radebeul-Radeburg. Bahn; Bauing.-Assist. b. Bau d. Wilk.-Saupersd. Bahn Friedr. Bernh. Müller als Vorst. d. I. Sekt. d. Schwarzenberg-Johann-Georgenstädt. Bahn; Bauing.-Assist. b. d. spez. Vorarb. für neue Linien Alwin Wilke als Vorst. d. Bausekt. d. Klotzscha-Königsbrücker Bahn; Ingen.-Assist. b. d. Vorarb. d. Döbeln-Mügel-Oschatzer Bahn Kurt Paul Dressler als Vorst. der I. Sekt. dieses Bahnbau; b. d. präd. Sekt.-Ing. b. d. Vorarb. d. Zittau-Reichenauer Bahn Hugo Rich. Baumann als Vorstand d. Bausekt. dieses Bahnbau; Bauing.-Assist. im Ing.-Hauptbür. Alb. Schneider als Bauing.-Assist. b. d. II. Sekt. der Hainsberg-Schmiedeberg-Kipsdorfer Bahn; Bauing.-Assist. Rich. Kaiser, bish. im Bez.-Ing.-Bür. Chemnitz in gleich. Eigensch. zur I. Sekt. Döbeln-Mügel-Oschatzer; Bauing.-Assist. b. d. spez. Vorarb. für neue Linien Georg Edm. Lucas in gleich. Eigensch. z. Bau d. Radebeul-Radeburg. Bahn; Bauing.-Assist. in techn. Bau-Haupt-Bür. Franz Schimmer in gleich. Eigensch. zur I. Sekt. des Döbeln-Mügel-Oschatzer Bahnbau; Bauing.-Assist. b. Bau d. Hainsberg-Schmiedeberg. Bahn Christ. Heinr. Menzner in gleich. Eigensch. in das techn. Haupt-Baubüreau. — Bauing.-Assist. b. d. II. Sekt. d. Hainsberg-Schmiedeberg. Bahn Felix Jul. Reinh. Rohrwerder ist in gleich. Eigensch. mit der Leitung der Fertigstellung dies. Bahn bis Kipsdorf beauftragt worden. —

Finanzrath u. Mitglied d. General-Direktion der Staatseisenbahnen Joh. Wilh. Bahr ist in den Ruhestand getreten.

Württemberg. Ernann: Die Sekt.-Ing. b. d. techn. Bureau der General-Direkt. d. Staatseisenb. Völker, bish. Verw. d. Eisenb.-Bauamts Schiltach u. Fischer, bish. Verw. d. Eisenb.-Betr.-Bauamts in Crailsheim zu Bauinspektoren.