

Inhalt: Der neue Entwurf zum Bau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden. — Polychrome Skulpturen. — Die internationale Erfindungs-Ausstellung zu London im Jahre 1885. — Das Walzen der Chausseen mit Pferdewalzen und Dampfwalzen. — Mittheilungen aus

Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Von der Technischen Hochschule in Berlin. — Zur Werthschätzung der Techniker seitens städtischer Behörden. — Konkurrenzen.

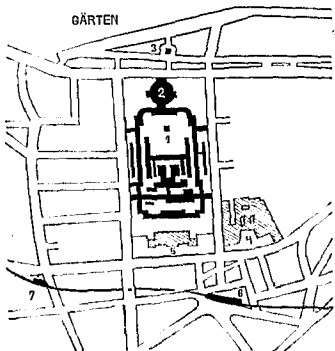
Der neue Entwurf zum Bau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden.

(Hierzu eine Zeichnungs-Bellage: Ansicht des Gebäudes von der Augustus-Brücke.)

II.

Anserem Versprechen gemäß ergänzen wir die skizzenhaften Abbildungen, welche wir in No. 19 uns. Bl. mitgetheilt hatten, durch eine in etwas größerem Maasstabe gehaltene perspektivische Ansicht des Gebäudes, wie es von der Augustus-Brücke zu Erscheinung kommen wird. Einem größeren Gemaltbilde entnommen, das Hr. Prof. Brth. Lipsius zur Erläuterung seines Entwurfs vor den Kammern hergestellt hat und auf der Berliner Jubiläums-Ausstellung einem weiteren Kreise vorführen dürfte, entbehrt die Darstellung leider des eigenartigen Reizes, welchen die Gruppierung des Aufbaues in jenem Bilde erst durch ihre Beziehung zu der im Hintergrunde aufragenden, mächtigen Kuppel der Frauenkirche gewinnt. Dagegen wird dieselbe vollständig genügen, um die

Zuvörderst war seitens des Architekten-Vereins bemängelt worden, dass das Gebäude nicht auf allen Seiten frei liege, wie es im Interesse der Feuersicherheit und der monumentalen Erscheinung desselben zu fordern sei, während die Staatsregierung die Freilegung des Gebäudes auf der Westseite zwar für wünschenswerth erklärte, es aber ablehnte, dafür weitere Kosten aufzuwenden, weil die dadurch zu gewinnenden Räume für die Zwecke der Akademie weder erforderlich noch brauchbar seien. Von anderer Seite hatte man sich bemüht, die Erfüllung jenes allerdings sehr nahe liegenden Wunsches dadurch vorzubereiten, dass man mit den Besitzern der angrenzenden Grundstücke bis zur Münzstrasse in private Kauf-Unterhandlungen eingetreten war. Der hierdurch ermittelte Kaufpreis von 1 275 000 M war jedoch ein solcher, dass weder die Regierung noch die Kammern sich geneigt

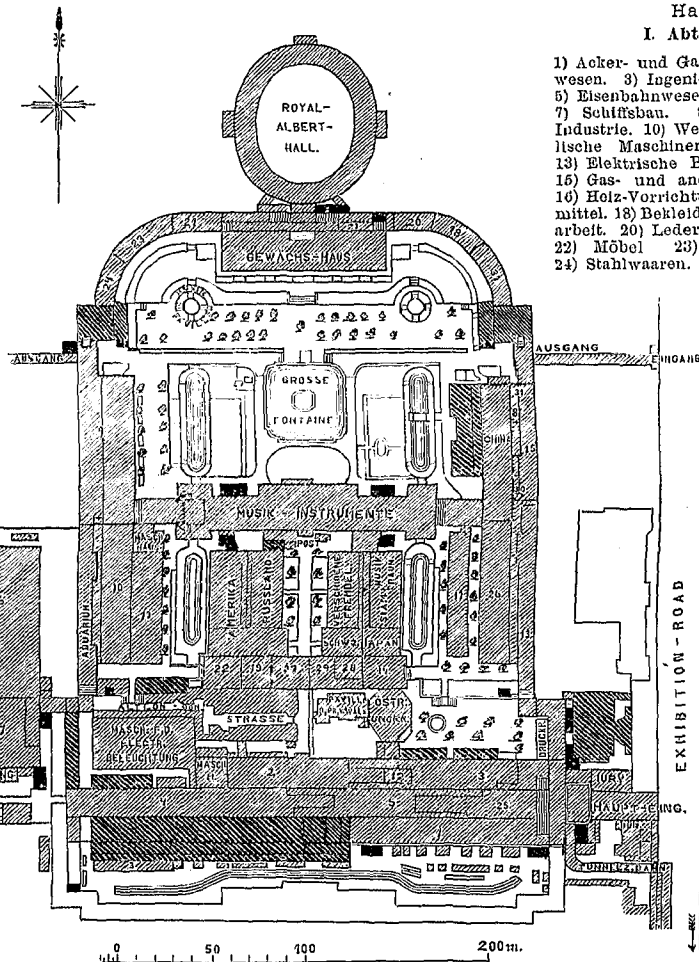


Ubersichts-Lageplan. 1) Ausstellung, 2) Albert Hall. 3) Albert-Denkmal, 4) South Kensington-Museum, 5) Naturgeschichtliches-Museum, 6) South-Kensington-Bahnhof, 7) Bahnhof der Gloucester-Eisenbahn.

Die dunkler schraffirten Gebäude des Haupt-Lageplans enthalten Restaurations-Räume, die schwarz dargestellten Klossets.

künstlerischen Absichten des Architekten in Bezug auf die Anordnung und Ausgestaltung seines Werkes erkennen zu lassen und zu beurtheilen, in wie hohem Maasse es ihm namentlich gelungen ist, in der Nordfront des Akademie-Gebäudes mit ihren Atelier-Fenstern die Bestimmung der Anlage zum bezeichnenden Ausdruck zu bringen.

Mittlerweile ist seit geraumer Zeit, in der am 5. März d. J. abgehaltenen Sitzung der I. Kammer, auch die einstimmige Zustimmung dieser Körperschaft zu den vorangegangenen Beschlüssen der II. Kammer erfolgt und somit die viel umstrittene Frage zum endgiltigen Abschluss gebracht, so dass man dem Beginn der Bauausführung nunmehr wohl binnen kurzem entgegen sehen kann. Der von uns in Aussicht genommene Bericht über die bezügl. Kammer-Verhandlungen hat dadurch etwas an spannendem Interesse verloren. Immerhin sind die Fälle, dass die Mitglieder politischer Körperschaften mit solchem Eifer in die Einzelheiten eines baukünstlerischen Entwurfs sich vertiefen, wie es hier geschehen ist, so selten, dass wir trotz alledem nicht anstehen wollen, unsere Absicht zu verwirklichen. Wir verzichten jedoch selbstverständlich auf eine Darstellung des Ganges, den jene Verhandlungen im einzelnen genommen haben und begnügen uns damit, die wesentlichsten, sachlichen Gesichtspunkte zusammen zu stellen, die in derselben zur Sprache gekommen sind.



Erfindungs-Ausstellung in London 1885.

Haupt-Lageplan.

I. Abtheilung: Erfindung.

- 1) Acker- und Gartenbau. 2) Berg- und Hüttenwesen. 3) Ingenieurwesen. 4) Kraft-Maschinen. 5) Eisenbahnwesen. 6) Wagen und Velocipeden. 7) Schiffsbau. 8) Luftschiffahrt. 9) Textil-Industrie. 10) Werkzeug-Maschinen. 11) Hydraulische Maschinen. 12) Maschinen-Elemente. 13) Elektrische Beleuchtung. 14) Chemikalien. 15) Gas- und andere Beleuchtungs-Materialien. 16) Holz-Vorrichtung u. Mater. 17) Nahrungsmittel. 18) Bekleidungs-Gegenstände. 19) Juwelierarbeit. 20) Leder-Industrie. 21) Gummi-Waaren. 22) Möbel. 23) Töpfer- und Glas-Waaren. 24) Stahlwaaren. 25) Waffen. 26) Papier, Druck- und Buchbinder-Arbeit. 27) Uhrmacher. 28) Wissenschaftliche Instrumente. 29) Photographie. 30) Unterrichts-Gegenst. 31) Spielwaaren.

II Abtheilung: Musik usw.

Fremde Länder:

- Amerika, Russland, Deutschland, Frankreich, Schweiz, Japan, Siam, China, Oesterreich-Ungarn.

zeigten, dem Gedanken einer Erwerbung dieser Grundstücke auf Staatskosten näher zu treten, obwohl in Anregung gebracht wurde, dass es bei einer solchen Vergrößerung der Baustelle vielleicht möglich sein werde, die über kurz oder lang gleichfalls einer Erweiterung bedürftige Kunstgewerbe-Schule hier mit unter zu bringen. Man tröstete sich mit

der Hoffnung, dass es vielleicht durch Miteintreten der Stadt Dresden in Zukunft noch möglich sein werde, um einen billigeren Preis in den Besitz jener Grundstücke zu gelangen und dann den im Entwurf offenbar vorgesehenen Ausbau der westlichen Front des Akademie-Gebäudes nachzuholen.

In dieser Hoffnung gab man sich anscheinend auch mit der Gestaltung zufrieden, welche der westliche Abschluss des an der Südfront des Akademie-Gebäudes geplanten Vorhofs vorläufig erhalten soll und welche so lange ein wenig erfreuliches Bild liefern wird, als die im Entwurf vorgesehene monumentale Maske an die dahinter aufragenden hohen Brandgiebel sich anlehnen wird — ein Uebelstand, der namentlich von Hrn. Abg. Uhlmann (Stollberg) sehr entschieden hervor gehoben wurde. — Die Anlage jenes Vorhofs selbst war in der Eingabe des Architekten-Vereins insofern bekämpft worden, als man es für richtiger erklärte, den nach der Tiefe des Bauplatzes zur Verfügung stehenden Raum zur Vergrößerung des Haupthofes anzuwenden und dadurch



C. Lipsius erfunden u. gezeichnet.

Holzschnitt von P. Meurer in Berlin.

KUNSTAKADEMIE- UND KUNSTAUSSTELLUNGS-GEBÄUDE FÜR DRESDEN.

Ansicht von der Augustus-Brücke.

W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin, Stallschreiberstrasse 34. 35.

die Nachtheile zu mildern, welche für die an der Nordfront des Südflügels liegenden Ateliers aus dem Reflexlicht der Südfront des Hauptbaues zu befürchten seien. Diesen Vorwürfen gegenüber hatte Hr. Brth. Lipsius durch Vorlage der bezgl. Durchschnitte nachgewiesen, dass die in Rede stehenden Bildhauer-Ateliers ein unter 45° einfallendes volles Nordlicht erhalten, während er darauf aufmerksam machen konnte, dass das senkrecht von der gegenüber liegenden hell beleuchteten Front zurück geworfene Licht, soweit es für die Zwecke jener Ateliers überhaupt zu fürchten sei, wohl in annähernd gleicher Weise stören werde, möchten dieselben auch um einige Meter weiter von jener Front abstehen. Dagegen sei das Motiv des Vorhofs (dessen Anlage sich aus der Axenbeziehung zu dem Kuppelbau durch einen einzigen Blick auf den Grundriss erklärt) für die Gestaltung der Südfront nicht nur besonders werthvoll, sondern es sei auch wünschenswerth, den Aktsaal möglichst weit nach Norden zu schieben, um in denselben je nach Erfordern ein möglichst mannichfaltiges Licht einführen zu können.

Diesen und weiteren auf die Lichtzuführung in das Gebäude gerichteten Bedenken, unter welchen wir diejenigen bezgl. Beleuchtung der an dem dreieckigen Zwischenhof gelegenen West-Kabinette des Ausstellungs-Gebäudes besonders hervorheben wollen, begegnete der Berichterstatter der II. Kammer, Hr. Abg. Starke, im übrigen mit dem Einwurf, dass der akademische Rath, dessen Mitglieder in solchen Fragen doch wohl in erster Linie als Sachverständige angesehen werden könnten, sich mit den getroffenen Anordnungen durchaus einverstanden erklärt habe. Im übrigen bestand wenig Neigung, sich auf derartige technische Sonderfragen allzu tief einzulassen. Die Mehrheit der Abgeordneten huldigte offenbar der von der Deputation der II. Kammer ausgesprochenen Ansicht, dass man die Verantwortung für alle diese Einzelheiten der Regierung und dem ausführenden Architekten um so mehr überlassen könne, als ja noch Gelegenheit vorhanden sei, die bezgl. Fragen nochmals in gründlicher Erwägung zu ziehen, bevor man zu einer bestimmten Lösung sich entschliesse. Die auf die verhältnissmäßig geringe Nutzbarkeit des Untergeschosses bezüglichen Klagen fertigte der Staatsminister Hr. v. Nostitz-Wallwitz in ziemlich derber Weise dadurch ab, dass er die Urheber derselben bat, sich zunächst doch darüber klar zu werden, ob sie für eine Erhaltung oder für die Beseitigung der Brühl'schen Terrasse sich entscheiden wollten.

Einen verhältnissmäßigen breiten Raum nahmen die Erörterungen ästhetischer Art ein.

In der Eingabe des Architekten-Vereins war es wiederholt als eine billige Forderung betont worden, dass durch den Neubau „die berühmte Stadt-Silhouette mit der dominirenden Wirkung der Frauenkirche“ nicht beeinträchtigt werde; „durch die bedeutende Höhe des Gebäudes aber, auch nach den neuesten Abänderungen werde einst von der schönen StraÙe

des rechten Elbufers aus die Terrasse, all ihrer mächtigen Erscheinung beraubt, nur noch wie eine Ufermauer erscheinen und die majestätische Frauenkirchen-Kuppel zum grössten Theile verdeckt werden.“ Gegen diese Ausführungen ist man innerhalb der bezgl. Kammervershandlungen u. zwar von sehr verschiedener Seite mit grosser Schärfe zu Felde gezogen und namentlich war es der Berichterstatter der I. Kammer, der Oberbürgermeister von Dresden, Hr. Dr. Stübel, welcher offen aufserte, dass Diejenigen, welche solcher Ueberreibungen sich schuldig machten, den geringen Erfolg ihrer Bestrebungen nur sich selbst zuzuschreiben hätten. Unter Bezugnahme auf das grosse, in erster Linie ja zur Klarstellung dieser Frage angefertigte Modell bestritt man auf das entschiedenste, dass das geplante, um rd. 19 m hinter den Terrassen-Rand zurück gerückte Gebäude, dessen Hauptgesimse (abgesehen von den Eckpavillons und dem Mittelbau) nicht höher über der Terrassenebene liegen als der Dachfirst des sogen. Doublettensaal-Gebäudes (15 m) das Stadtbild in irgend einer Weise beeinträchtigen könne, zumal die Standpunkte, von denen aus dieses Bild gewürdigt werden kann — das gegenüber liegende Ufer und die Elbbrücken — weit entfernt seien. Würden von einzelnen Punkten aus grössere Theile der Frauenkirche verdeckt als bisher, so würde die letztere dafür von andern Punkten — namentlich der Augustus-Brücke aus — um so freier zur Erscheinung treten. — Auch auf den „majestätischen Eindruck“, den die Terrasse an sich hervorbringen solle, legte man nur sehr geringen Werth und erachtete es keineswegs als eine Herabsetzung derselben, wenn sie auf der bezgl. Strecke auch künftig nur als Unterbau des Akademie-Gebäudes erscheinen sollte, da ja derjenige Vorzug, welchem die Brühl'sche Terrasse ihren Weltruf verdankt — der Ausblick, den man von derselben genießt, unbeeinträchtigt bleibe.

Der an diese Erörterungen geknüpfte, namentlich von Hrn. Abg. Uhlmann (Stollberg) vertretene Einwand, dass die Errichtung eines Monumentalbaues an dieser Stelle sich nicht lohne, weil es an Standpunkten zur Betrachtung der Einzelheiten fehle, konnte seitens des Architekten und der Berichterstatter durch die einfache Angabe der bezgl. Maassverhältnisse widerlegt werden. Denn da der Abstand der Nordfront des Akademie-Gebäudes von dem Terrassenrande am Mittelbau 16,00 m, an den Seitenvorlagen 17,10 m, an den Rücklagen 19 m beträgt, während die bezgl. Gesims-Oberkanten auf bezw. 19,00 m, 22,50 m und 15,00 m liegen, so bleibt zur Betrachtung des Gebäudes an dieser ungünstigsten Stelle immer noch ein Augenwinkel von rd. 45°, also der erfahrungsmässig günstigste Abstand. Auf der Seite des Ausstellungs-Gebäudes stehen selbstverständlich beliebige Standpunkte zur Verfügung. —

Der hervorragendste Werth wurde in den bezgl. Kammer-Verhandlungen mit Recht auf die Erörterung der grundsätzlichen Frage gelegt, in welcher auch die Eingabe des Architekten-Vereins gipfelte: ob man an dem bisherigen Baupro-

Polychrome Skulpturen.*

Nach einem Vortrage des Hrn. Brth. Prof. Köhler im Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover.

Wie sehr die Zeit die Verbindung zwischen verschiedenen Zeitabschnitten durch Erinnerung zu lösen vermag, beweist als schlagendes Beispiel die bis in unser Jahrhundert herrschende Ansicht, die Bauwerke der Griechen hätten zu allen Zeiten in der blendenden Weise dagestanden, in der wir ihre Trümmer zu sehen gewohnt sind. Diese Ansicht war derart ausschliesslich vertreten, dass die Farblosigkeit von einem antiken Bauwerke selbst in der Nachahmung als untrennbare Eigenschaft angesehen wurde. Als daher zu Beginn dieses Jahrhunderts zuerst *Quatremère de Quincy* (1815) darauf hinwies, dass die Denkmäler der Griechen wahrscheinlich mit Farbenschmuck versehen gewesen seien, entbrannte zunächst ein äusserst heftiger Kampf der Ansichten, welcher dann aber schnell zu der heute wohl kaum noch bestrittenen Erkenntniss führte, dass die Architekturtheile bei den Griechen durchweg durch Bemalung gehoben gewesen sind. Lange Zeit galt es dabei jedoch als fest stehend, dass die Frage der Bemalung sich nicht auch auf die Figuren erstrecke. Allerdings gab man bald zu, dass die auf Architekturen zu gemeinsamer Wirkung in unmittelbarer Verbindung stehenden figurlichen Darstellungen nicht wohl der Farbe entbehren konnten, da eine gleichmässige Wirkung durch weisse Gestaltungen nicht zu erzielen gewesen wäre. Die Frage der Bemalung einzeln stehender Statuen hat Direktor Treu in Dresden durch seinen Vortrag: „Sollen wir unsere Statuen bemalen?“ in der aller-

neuesten Zeit wieder in den Vordergrund gestellt. Er betonte namentlich, dass das jetzt allgemeine Streben nach Naturwahrheit in den Kunstgebilden die Bemalung der Figuren zu einer wichtigen Frage der nächsten Zukunft machen müsse, weil die Farbe eines der wichtigsten Mittel zur Erreichung der Ziele dieser Bestrebungen bilde. Der Streit der Ansichten über diesen Punkt ist nun wieder heftig entbrannt. Namentlich steht die bei weitem überwiegende Mehrzahl der Bildhauer der Verwendung der Farbe feindlich gegenüber in der ausgesprochenen Befürchtung, dass bemalte Bildwerke zur Bedeutung von Ausstellungs-Gegenständen eines Panoptikum herab sinken, und die gleiche bald abschreckend todteuartige, bald an das Lächerliche streifende Wirkung der Wachsfiguren hervor bringen würden. Dieser Ansicht tritt aber namentlich Fechner in seiner „Vorschule der Aesthetik“ entgegen, indem er hervor hebt, dass selbstverständlich die Gewöhnung an die weissen Figuren das grösste Hinderniss der Bemalung bilde. Die zu gebende Färbung muss ebenso die poetische Verklärung der farbigen Erscheinung des Darzustellenden sein, wie das Bildwerk die Idealisierung der körperlichen Formen anstrebt. Auch ein unbemaltes Bildwerk wirkt abschreckend, wenn es allzu realistisch dargestellt ist.

Neben Fechner sind als Vertheidiger der Bemalung auch von Bildwerken aufser *Quatremère de Quincy*, noch Semper, Hittorf und Gibson aufzuführen, während die Gegnerschaft durch Kugler vertreten wurde.

Auch die Kunstgeschichte führt zur Annahme der Bemalung. Es giebt wohl kein Volk, das nicht den Farbenschmuck bei seinen Bildwerken in Anwendung gebracht hätte, im Anfange roh, nach und nach mit steigender Bildung in freier entwickelter Weise. Auch in Griechenland sind die Bildwerke der älteren Zeit nicht allein farbig, sondern sogar in wirkliche Gewänder gehüllt worden.

Es ist daher schwer, sich zu denken, dass Phidias unter

* Bei der regen Theilnahme, welche die in Rede stehende Frage, insbesondere in Architektenkreisen gefunden hat, dürfte unsern Lesern nachträglich noch eine Erörterung derselben willkommen sein, welche von einem grundsätzlichen anderen Standpunkte ausgeht, als die in den No. 95 u. ff. Jhrg. 1885 u. Bl. gegebene.
D. Red.

gramm und der in Aussicht genommenen Baustelle festhalten oder die Zweckmäßigkeit beider einer nochmaligen Prüfung und Erwägung unterziehen solle.

Auch innerhalb der II. Kammer fand dieser Standpunkt eifrige Vertreter, welche trotz der an der Kunstakademie herrschenden, offenkundigen Nothstände eine weitere Verzögerung des Baues um mehre Jahre für unbedenklich erklärten, wenn es gelänge, dadurch zu einer besseren Lösung zu gelangen. Dass für das Ausstellungs-Gebäude der Platz an der Brühl'schen Terrasse unbedingt fest zu halten sei, wurde von allen Seiten anerkannt; dagegen behauptete man, dass für das Gebäude der Kunstakademie ohne Schwierigkeit ein geeigneter Platz in den Außenbezirken der Stadt sich werde finden lassen, wo dasselbe in besserer, durch keine störenden äußerlichen Einflüsse beeinträchtigt Anordnung und mit wesentlich geringeren Kosten errichtet werden könne. — Dem gegenüber machten die Vertreter der Regierung sowie die Freunde der Vorlage mit Entschiedenheit geltend, dass ein weiteres Hinausschieben des schon so lange geplanten Baues um so weniger thunlich sei, als niemand dafür bürgen könne, dass man auf dem eingeschlagenen Wege wirklich zu einer allseitig befriedigenden Lösung gelangen werde; es mache in Dresden offenbar sehr große Schwierigkeiten, dass die Ansichten über Bauten sich klären und es sei wahrscheinlich, dass jedem neuen Vorschlage von anderer Seite eben so viel Bedenken in den Weg gestellt werden würden, wie dem z. Z. vorliegenden. Eine Lage des Kunstakademie-Gebäudes im Mittelpunkt der Stadt und eine Verbindung desselben mit dem Ausstellungs-Gebäude sei allerdings nicht unbedingt erforderlich, aber doch immerhin sehr wünschenswerth. Dasselbe auf einem anderen Platze zu errichten, würde eine Ersparniss schwerlich herbei führen, da ein solcher Platz, welcher der Staatsregierung vorläufig nicht zur Verfügung stehe, doch erst erworben werden müsse. In keinem Falle aber sei es möglich, eine gleich günstige Stelle mit einer so ausgedehnten Nordfront zu gewinnen, bei welcher eine Beeinträchtigung des Lichts durch störende Reflexe für alle Zeiten ausgeschlossen sei; es wäre daher ein Fehler, das in diesem seltenen Vorzuge gegebene Kapital ungenutzt zu lassen. — Besonders schlagend wies von einem anderen Ausgangspunkte noch der Berichterstatter der

I. Kammer, Hr. Dr. Stübel die Nothwendigkeit nach, an dieser Stelle die Kunstakademie zu errichten, indem er die Frage stellte, welchem anderen Gebäude man sonst den Platz neben dem Kunstausstellungs-Gebäude anweisen wolle; denn der durch den Abbruch des alten Ausstellungs-Gebäudes, sowie der Münz- und Militär-Werkstätten gewonnene Baugrund, von welchem jenes nur einen verhältnissmäßig kleinen Theil beanspruche, sei viel zu werthvoll, als dass die Staats-Regierung jemals darein willigen könne, denselben nicht wieder zu bebauen. —

Wir glauben damit das Wesentlichste aus den bezgl. Verhandlungen mitgetheilt zu haben, deren Ausgang sich zu einem ehrenvollen Siege für die Staatsregierung und den Architekten gestaltet hat, welcher durch ihr Vertrauen zur Lösung der ebenso schwierigen als schönen Aufgabe berufen worden ist.

Andererseits ist die eingehende Würdigung und Beachtung, welche die gegen den Entwurf gerichteten Ausführungen des Architekten-Vereins bei allen Bethelligten gefunden haben, nicht minder so ehrenvoll, dass derselbe jenen Ausgang seinerseits keineswegs als Niederlage zu empfinden braucht. Hat doch dasjenige Mitglied der Kammern, welches die bezgl. Frage wohl am eingehendsten studirt hat, der Berichterstatter der II. Kammer, Hr. Abg. Starke, die wohlmeinende Absicht des Vereins ausdrücklich anerkannt, wenn er es auch — nicht ganz mit Unrecht — betonte, dass die Einwendungen desselben richtiger nach der öffentlichen Ausstellung des Modells hätten vorgebracht werden sollen. Und ist doch von verschiedenen Rednern der Mehrheit die grundsätzliche Berechtigung mancher Einwürfe des Vereins ebenso willig zugegeben worden, wie denselben bei der weiteren Durcharbeitung des Plans auch seitens der Regierung und des ausführenden Künstlers Beachtung geschenkt werden dürfte.

Hoffentlich gelingt es dem letzteren, dem wir zu dem bevor stehenden Beginn des Baues unsere herzlichsten Glückwünsche entgegen bringen, durch seine künstlerische Leistung alle weiteren Bedenken zum Schweigen zu bringen und die bisherigen Gegner des Entwurfs in Freunde des ausgeführten Werkes umzuwandeln. Dass dasselbe ihm und dem Sachsenlande zur Ehre gereichen wird, dessen glauben wir versichert sein zu können. — F. —

Die internationale Erfindungs-Ausstellung zu London im Jahre 1885.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 157.)

Seitdem vor 15 Jahren (Jhrg. 71, S. 245) über die neue Gestaltung berichtet wurde, welche man in England für die dort abzuhaltenden internationalen Ausstellungen einzuführen sich entschlossen hatte, ist an dieser Stelle der Londoner Ausstellungen nicht mehr gedacht worden und es dürfte daher wohl am Platze sein, einmal zuzuschauen, in welcher Weise die thatsächliche Entwicklung der damals zuerst zur Verwirklichung gebrachten neuen Gedanken

erfolgt ist. Als das nächst liegende Mittel hierzu wird ein kurzer nachträglicher Bericht über die letzte der in der englischen Hauptstadt abgehaltenen internationalen Ausstellungen, die jährliche Erfindungs-Ausstellung, sich wirksam erweisen. Da wir dem Lageplan derselben auf S. 157 den gleichen Maassstab mit dem vor 15 Jahren mitgetheilten Plan der damaligen Ausstellungs-Gebäude gegeben haben, wird eine Vergleichung

gänzlicher Vernachlässigung des Altgewohnten seinen Zeus zu Olympia und die Pallas Athene zu Athen in reich bemalter architektonischer Umgebung lediglich in Gold und Elfenbein hergestellt haben sollte. Von Praxiteles erzählen uns alte Nachrichten, dass ihm diejenigen seiner Bildwerke die liebsten waren, welche ihre Bemalung durch Nikias erhalten hatten. Bei dem Mausoleum zu Halikarnass hat Skopas nach den Untersuchungen Newtons die Farbe zweifellos zur Verwendung gebracht und wenn gefragt wird, weshalb denn so verschwindend wenig Spuren der Farben erhalten geblieben seien, so ist zu erwidern, dass die mehrfach an ausgegrabenen Denkmälern so schön erhaltenen Farben nach der Blosslegung schnell fast völlig verschwinden. Newton hat am Mausoleum die frisch bloß gelegten Theile mit ihrer Bemalung gesehen, wir müssen annehmen, dass auch dort der Glanz derselben schnell verschwunden ist.

Von wirklich bemalten alten Bildwerken ist übrigens doch noch mancherlei erhalten. Es mögen hier einige Beispiele aufgeführt werden. In Petersburg wird die schönste aller Vasen, die Vase von Cumä aus der Zeit vor Alexander dem Großen aufbewahrt. Sie zeigt reiche bildliche Darstellungen, in welchen die Körperteile vergoldet, die Gewandungen z. Th. blau, z. Th. roth und weiß bemalt sind. Gleichfalls in Petersburg ist eine Sphinx als Gefäß, eine Victoria als Venus und eine Harpyie zu sehen, alle äußerst zart bemalt und stellenweise mit einem feinen Email überzogen. Das theilweise Verschwinden an diesen Figuren unter günstigen Verhältnissen lehrt uns, weshalb dieser Ueberzug noch seltener zu finden ist als die Farbenspuren.

Einen für die Entscheidung sehr wichtigen Fund bilden die kleinen Gräber-Figuren von Tanagra, Gestalten von sehr schöner Formgebung und alle vollständig bemalt. Bei ihnen tragen die Körperteile einen elfenbeinartigen Ton, Röhre der Lippen und Wangen sind leicht angedeutet und hier finden wir auch die Augen mit den Pupillen ausgezeichnet. Das Haar ist fast durch-

weg goldblond gefärbt, entsprechend der lichten Färbung des Ganzen.

Weiter finden wir in den Wandmalereien Pompejis zahlreiche Bildwerke auf ihren Postamenten dargestellt, aber sämmtlich völlig im Farbenschmucke, keine einzige weiß, und es ist doch nicht anzunehmen, dass man hier etwas anderes geschildert hat, als was gebräuchlich war. Auch in der Villa Borghese findet sich ein altes Mosaikbild, auf welchem eine bemalte Statue zu erkennen ist.

Im Mittelalter finden wir gleichfalls den Gebrauch der Bemalung; namentlich sind im gothischen Stile viele prachtvolle Beispiele erhalten. Ebenso sind uns aus der Zeit der Früh Renaissance viele farbige Bildwerke, z. B. aus der Schule der Robbia erhalten, welche durch die Bemalung einen sprechenden, lebendigen Ausdruck erhalten haben. Auch an dem großen in farbiger Majolika ausgeführten Relief des Krankenhauses zu Pistoja finden wir nirgends den gefürchteten abschreckenden Eindruck, obwohl der Gegenstand, welcher auf die Krankenpflege Bezug nimmt, besonders geeignet zur Erzielung eines solchen wäre. Von Luca della Robbia befindet sich in London ein Abendmahl, welches durch die Bemalung eine äußerst günstige Wirkung hervor bringt. Bekannt sind endlich die bemalten Thonfiguren von Palissy, u. a. die Amme mit dem Kinde; hier tritt die Bemalung wegen des wenig fügsamen Stoffes freilich mehr zurück, ist aber doch vollständig wenn auch einfach durchgeführt. Erst das 16. Jahrhundert vertritt unter Führung Michel Angelos eine andere Auffassung. Es wurden die im Gegensatz zu den Bildwerken des Mittelalters ganz weißen antiken Bildwerke bei mehr und mehr erwachendem Interesse in großer Zahl ausgegraben und nachgebildet, ja durch Michel Angelo in der Darstellung gewaltiger Bewegtheit noch übertroffen und so haben die besten Werke der Renaissance eine auf der Grundlage der weißen Farbe mit ihrer starken Schattenwirkung beruhende Durchbildung erfahren; sie würden wegen des neuen Entstehungs-Prinzipes also allerdings Bemalung schlecht vertragen.

beider Darstellungen zugleich die mittlerweile vollzogenen Aenderungen und Erweiterungen der ursprünglichen Anlage zur unmittelbaren Anschauung bringen.

Man kann nicht in Abrede stellen, dass die hoch gespannten Erwartungen, mit denen man damals die von England eingeleitete Reform des Ausstellungswesens begrüßte, sich im allgemeinen nicht erfüllt haben. Trotz der Unwiderleglichkeit aller gegen das bisherige System der Weltausstellungen vorgebrachten theoretischen Bedenken, haben die anderen Völker sich nicht entschließen können, auf den Reiz des mit denselben verbundenen Schaugepräges und auf die Vortheile, welche ein solches Unternehmen dem Ausstellungsorte bringt, ganz zu verzichten. Abgesehen von den Ausstellungen zweiten Ranges sind seither abermals die 3 großen Weltausstellungen zu Wien, Philadelphia und Paris abgehalten und reich besichtigt worden, während den in England veranstalteten Fachausstellungen eine verhältnismäßig so geringe Theilnahme entgegen gebracht wurde, dass man über ein gänzlich Aufgeben jener dort seit 1871 angebahnten Neuerungen sich kaum hätte wundern dürfen. Offenbar hat man sich durch diesen vorläufigen Misserfolg jedoch nicht abschrecken lassen, sondern hält mit Zähigkeit an dem einmal beschrittenen Wege fest. Eine gewisse Genugthuung hierfür kann auch immerhin in der Thatsache gefunden werden, dass die Ausstellungen der 3 letzten Jahre, 1883 die Fischerei-Ausst., 1884 die Hygiene-Ausst. und 1885 die Erfindungs-Ausst., in Bezug auf die Theiligung von Ausstellern und Besuchern eine entschiedene Steigerung aufgewiesen haben.

Wir wenden uns nunmehr ohne weiteres dem letztgenannten Unternehmen zu. Obgleich programmäßig nur auf die neueren Erfindungen beschränkt, ist doch das Gebiet, welches in diesem Rahmen umfasst wird, ein so weit greifendes und auf jedem Zweig der modernen Industrie sich ausdehnendes, dass die Ausstellung schliesslich nur noch einer reicheren äußerlichen Ausstattung und größern räumlichen Ausdehnung bedurft hätte, um zur Weltausstellung nach Art der frühern zu werden. Denn unter der Marke der neuen Erfindung bzw. Verbesserung lässt sich schliesslich so ziemlich Alles einführen, wie ja denn auch die Ausstellung thatsächlich der gleichzeitigen Antwerpener in Bezug auf Reichhaltigkeit des Gebotenen kaum nachstand, während sie dieselbe in Bezug auf Klarheit und Uebersichtlichkeit der Anordnung sowie Geräumigkeit weit übertraf.

Die Ausstellung wurde zunächst veranstaltet, um eine Uebersicht der Fortschritte, die seit dem Jahre 1862 in England gemacht worden waren, zu geben, wobei es von besonderem Interesse erschien, fest zu stellen, welchen Einfluss die neue Patent-Gesetzgebung auf die Entwicklung neuer Erfindungen gehabt hatte. Da die Anmeldungen in ungewöhnlich großer Zahl im Verhältnis zu dem verfügbaren Raum eingingen, so wurden Erfindungen, welche in den beiden vorher gegangenen, nämlich der Fischerei- und Hygiene-Ausstellung dem Publikum bereits vorgeführt worden waren, nur in ganz beschränktem Maasse, und von den übrigen auch nur solche zugelassen, welche von genügendem allgemeinen Interesse erschienen. Eine Ausnahme wurde in Bezug auf musikalische Instrumente gemacht, deren Ausstellung dem Publikum ein Bild der gesamten geschichtlichen Entwicklung des Instrumentenbaues vorzuführen bestimmt war. Die Ausstellungs-Gegenstände waren in 34 verschiedene Gruppen eingetheilt, deren räumliche Vertheilung aus dem beigegebenen Lageplan hervor geht.

Der seinerzeit gewählte Platz des Ausstellungs-Gebäudes hat

Erst in unserem Jahrhunderte wurde die Verwendung von Farben zur Belebung der alten Bildwerke wieder bekannt, man begnügte sich aber nicht mit der Erforschung der alten Funde, sondern stellte selbst Versuche an, um die Wirkung bemalter Bildwerke zu erproben. Die allgemein bekannte Bühnenmaske, welche bei der Ausführung der griechischen Tragödie in Gebrauch war, beweist, dass die Griechen die Wirkung bemalter Gesichtszüge in der starren Darstellung, welche hier freilich durch die Bewegung der ganzen Gestalt gemildert wurde, nicht gescheut haben. Auch wird jeder Bildhauer die Frage, ob er lieber einen Neger in weißem oder in schwarzem Marmor darzustellen unternehmen würde, zu gunsten des schwarzen Marmor entscheiden. Somit wäre die Möglichkeit guten Erfolges von Bemalungen unzweifelhaft. In farbiger architektonischer Umgebung müsste man sie sogar als nothwendig erkennen, weil die weiße Gestalt vor farbigem Grunde unter fast völligem Verluste aller Innenzeichnung nur in den Umrissen deutlich erscheint. Selbst Michel Angelo und Rafael haben aus der Nichtbemalung kein Gesetz gemacht; denn wir finden auf ihren Bildern und Wandgemälden wiederholt die Darstellung bemalter Statuen; auch sie erkannten also, dass die weiße Figur in farbiger Umgebung nicht wirkt — freilich haben sie ebensowohl auch weiße Statuen gemalt.

Unter den Versuchen zur Klarstellung der Frage durch Ausführung von Bemalungen sind die folgenden besonders hervor zu heben. Der Herzog von Luynes ließ nach de Quincy's Anschauungen durch Simart eine 2,5 m hohe Athena Parthenos herstellen. Die Fleischtheile wurden aus Elfenbein, das Haar aus Silber, die Gewandung aus in verschiedenen Goldfarben vergoldetem Kupfer gebildet. Da man noch nicht genug gewagt hatte, machte diese Figur auf der Londoner Ausstellung von 1851 nicht den erwarteten Eindruck, zumal man den Fehler beging, die architektonische Umgebung wegzulassen.

sich in jeder Weise bewährt, und muss als der denkbar günstigste anerkannt werden. Im westlichen Theile Londons, inmitten der besten Stadttheile unmittelbar an die *Kensington Gardens* angrenzend, liegt derselbe beinahe auf derselben Stelle, auf der sich der Ausstellungs-Palast von 1862 befand. Von vier belebten Straßen eingefasst und nur wenige Minuten entfernt von der „*Metropolitan Railway*“, mit welcher das Ausstellungs-Gebäude durch einen unterirdischen Gang verbunden ist, steht er mit der gesammten Stadt und allen einmündenden Bahnen in bequemster Verbindung.

Das Ausstellungs-Gebäude selbst, das äußerlich in keiner Weise architektonisch ausgebildet ist, lässt im Grundriss sofort erkennen, dass das Bauwerk nicht ein einheitlich geplantes, sondern nach und nach entstanden ist, je nachdem die verschiedenen in demselben bereits abgehaltenen Ausstellungen verschiedene Ansprüche an den Architekten stellten. Das von den 4 Straßen *Cromwell Road, Queens Gate, Kensington Road* und *Exhibition Road* umschlossene Gelände enthält im Süden an der *Cromwell Road* das neue Naturhistorische Museum, im Norden gegenüber dem Denkmal des Prinzen Albert in *Kensington Gardens* die bekannte Albert Hall. Das dazwischen liegende von massiven Arkaden umgebene Land gehört der *Royal Horticultural Society*, in deren Garten-Anlagen hinein die Ausstellungs-Gebäude gebaut sind. Den sie umgebend und theilweise mit eingebauten Garten-Anlagen und Gewächshäusern verdanken die letzteren einen nicht geringen Theil der Anziehungskraft, welche die Ausstellung auf das besuchende Publikum ausgeübt hat.

Der Haupt-Eingang ist lediglich nach praktischen Gesichtspunkten angeordnet worden, ohne Berücksichtigung der Axen des Ausstellungs-Gebiets. Da der Hauptstrom der Besucher von Osten und Süden von der inneren Stadt und der Bahn her zu erwarten war, so wurde der Haupt-Eingang an die Südost-Ecke verlegt, doch führen nach den übrigen angrenzenden Straßen hin noch 5 verschiedene Nebeneingänge und Ausgänge.

Man betritt durch den Haupt-Eingang ein geräumiges Vestibül, welches im vorigen Jahre mit Ausnahme einer für Bombay bestimmten bronzenen Reiterstatue des Prinzen von Wales von Ausstellungs-Gegenständen frei gehalten war. In unmittelbarer Verbindung mit demselben stehen die Verwaltungsräume und Garderoben. Die Anlage dieses freien Vorraumes bietet den großen Vortheil, dass bei starkem Besuch Störungen des Verkehrs durch Kommende und Gehende vermieden werden, da Eingang und Ausgang durch verschiedene Thüren erfolgen können und die Vertheilung durch das Vestibül erleichtert wird. Ferner ist folgende Einrichtung als nachahmenswerth zu erwähnen. Die Besucher erhalten keine Billets, sondern haben beim Passiren des Kontrollkreuzes den genauen Betrag für den Eintritt zu entrichten. Wer größere Geldstücke wechseln will, hat dies vorher an besonders im Vorraum zu diesem Zweck angeordneten Schaltern zu besorgen, so dass an den Eingangstellen selbst keinerlei Aufenthalt entsteht. Kavalere, Führer durch die Ausstellung, Pläne, Tagesprogramme werden in der Ausstellung verkauft. Die Wände des Vestibüls waren mit Bildern geschmückt, welche die historische Entwicklung der hauptsächlichsten Erfindungen, die in der Ausstellung vertreten waren, darstellten. Vom künstlerischen Gesichtspunkte boten diese Bilder wenig; doch sind dieselben interessant für das größere Publikum durch das Gegenüberstellen der Erfindungen in ihren ersten Entwicklungs-Stadien und auf ihrem jetzigen Standpunkte, wie z. B. die Darstellung der ersten Stephenson'schen Lokomotive *Rocket* und einer modernen Schnell-

Weiter stellte Hittorf in dem ersten in Farbendruck erschienenen Werke „Der Tempel des Empedokles“ einen alten Tempel mit Bemalung auch der Bildwerke vollständig dar. Prinz Napoleon ließ dann 1856 durch Hittorf das Modell eines vollständigen Tempels herstellen, in welchem die Gestalt der Melpomene mitten, und um sie die übrigen Musen aufgestellt wurden. Von den Widersachern der Bemalung wurde der Prinz aber noch kurz vor der Vollendung des Modells wieder unsicher gemacht und er verlangte die Figuren zunächst unbemalt aufgestellt zu sehen. Der Erfolg war jedoch, dass man erkannte, die Gestalten müssten in dieser Umgebung bemalt sein.

Einer der bedeutendsten Förderer der Bemalung war der englische Bildhauer Gibson, mit welchem der Vortragende zu Anfang der 60er Jahre in Rom zusammen traf. Er ließ seine Marmorfiguren häufig bemalen, jedoch mit Beize oder Lasurfarben, um die schöne Wirkung des Marmorgefüges nicht zu verlieren. 1862 hatte er mit einem farbigen Tempel in London 3 bemalte Figuren, insbesondere eine Venus, ausgestellt. Die Wirkung war jedoch keine durchschlagende, weil das Publikum noch zu wenig an derartige Anblicke gewöhnt war; vielfach war die Ansicht vertreten, dass die nicht beabsichtigte, an sich schon zu beklagende rein sinnliche Einwirkung vieler Bildwerke durch die Bemalung noch verstärkt werde. Auch waren diese Beispiele noch immer aus Aengstlichkeit zu matt gehalten.

Weitere Farben-Verwendung entstand in Frankreich aus der Vorliebe für Darstellungen aus den afrikanischen Kolonien. Die der Hautfarbe der Araber entsprechende Bronze führt dort zu weiter gehender Bemalung und wir sehen also auch hier, dass der Vorgang der Herstellung farbiger Bildwerke ein ganz natürlicher ist.

Am Schlusse des vorigen Jahres wurde dann in der Nationalgalerie in Berlin zur Lösung der in dem Treu'schen Vortrage

zugmaschine, des ersten Dampfboots und eines modernen atlantischen Dampfers, eine der ersten Druckerpressen und der Maschine, mit der die Times gedruckt werden usw.

In dieses Vestibül mündet auch der Verbindungs-Tunnel von der Eisenbahn her. Am Ende des Vestibüls führt in der ganzen Breite desselben eine große Freitreppe in den eigentlichen Ausstellungsraum hinunter. Die Anlage dieser Treppe, welche durch die verschiedene Höhenlage des Gartengeländes und der umliegenden Straßen bedingt war, gerade an dieser Stelle war einer der glücklichsten Gedanken der Gesamt-Anordnung. Der Besucher hat von diesem erhöhten Standpunkte aus sofort einen Ueberblick über den großen dreischiffigen südlichen Hauptraum der Ausstellungs-Bauten, der besonders bei Abend, beleuchtet durch die scheinbar unendlichen Reihen der Bogen- und Glühlichtlampen außerordentlich machtvoll wirkte. Auf architektonisch künstlerische Ausbildung der Räume ist wenig Gewicht gelegt worden und auch mit Recht! Denn bei einer Aneinanderreihung einzelner Gebäude-Gruppen, bei der Vorhandenes zu benutzen war, das Meiste nur provisorisch sein konnte und wie bereits erwähnt, in Folge lokaler und praktischer Rücksichten die axia'en Beziehungen fehlten, würde jeder Versuch einer einheitlichen architektonisch-künstlerischen Gestaltung von Aufsen sowohl wie im Innern erheblich gewesen sein. Holz, Eisen und Glas spielen die Hauptrolle als Baustoffe. Die große südliche 3schiffige Halle ist mit halbkreisförmigen Trägern, aus mehreren Brettlagen gebildet, überdeckt und macht mit ihren ruhigen Linien und der hellen gleichmäßigen Beleuchtung einen sehr befriedigenden Eindruck. Die Beleuchtung war mit Ausnahme einiger weniger Räume in den massiven Arkadenhallen und dem Räume für die Kraftmaschinen der elektrischen Beleuchtung eine durchweg gute. Die Garten-Anlage mit ihren Fontänen und Freitreppen, welche in

geschickter Weise mit den Ausstellungsbauten in Verbindung gebracht sind, gewährt dem Besucher nicht nur schöne Ausblicke, sondern auch angenehme Erholungspunkte zwischen den einzelnen Abtheilungen der Ausstellung.

Bei der Aufstellung der ausgestellten Gegenstände hatte man dieselben nach Nationen angeordnet; der Grund dafür war wohl der, dass man einerseits Gruppen wie die chinesische, japanische, siamesische, russische usw., die ein ganz bestimmtes nationales Gepräge tragen, nicht gern trennen mochte, um die charakteristischen Gesamtbilder, welche sie gewähren, nicht zu zerstören. Andererseits aber bestand auch die Hauptmasse der ganzen Ausstellung aus Gegenständen englischen Ursprungs, denen gegenüber die ausländischen fast verschwanden.

Durch diese geringe Betheiligung der anderen Länder, die zum Theil durch die gleichzeitige Ausstellung in Antwerpen verursacht sein mochte, erhielt die ganze Ausstellung mehr einen besonderen englischen als internationalen Charakter und wenn dieselbe auch an Reichhaltigkeit und Vollständigkeit der ausgestellten Erfindungen nichts zu wünschen übrig ließ, da bei den sehr energischen Anstrengungen der Engländer auf allen Gebieten der Technik und Industrie, auch in allen Zweigen derselben Verbesserungen eigener oder fremder Erfindungen vertreten waren, so fehlte doch die Möglichkeit, dieselben mit gleichartigen Erzeugnissen fremder Länder zu vergleichen und auf ihre relativen Vorzüge hin zu prüfen. Bei manchen der — allerdings nicht sachverständigen — englischen Besucher der Ausstellung konnte sich so die Meinung bilden, dass, entsprechend dem Bilde, welches die Ausstellung bot, überhaupt kein anderes Land auf irgend einem Gebiete der Technik mit England wetteifern könne und dass die völlige Ueberlegenheit Englands in dieser Hinsicht auf das Unwiderlegbarste erwiesen sei. (Schluss folgt.)

Das Walzen der Chausseen mit Pferdewalzen und Dampfwalzen.

Die Beachtung, welche meine unter obiger Ueberschrift in No. 56 und 58 im Jahrg. 1884 dieses Blattes veröffentlichten Mittheilungen seitens grösserer und kleinerer Chaussee-Verwaltungen gefunden haben, veranlasst mich, jene Mittheilungen durch Folgendes zu ergänzen:

Zunächst habe ich anzuführen, dass der Unternehmer, welcher für die diesseitige ständische Verwaltung seit 1882 laut Vertrags eine 250% schwere Dampfwalze von Aveling & Porter in Rochester betreibt, am 11. September 1884 eine zweite, etwa 350% schwere Dampfwalze aus der Fabrik von G. Kuhn in Stuttgart-Berg unter denselben, früher im wesentlichen mitgetheilten Bedingungen zum Walzen der diesseitigen Chausseen in Betrieb gesetzt hat. Es ist dadurch der diesseitigen Verwaltung die längst erwünschte Möglichkeit gegeben worden, auch diejenigen Decken aus Hartbasalt, welche in einer grösseren, als der in meinen vorjährigen Mittheilungen ermittelten vorteilhaftesten (Stärke von etwa 85 cm) auf stark befahrenen Chausseen unvermeidlicher Weise herzustellen sind, durch eine schwerere Dampfwalze bis zur genügenden Widerstandsfähigkeit dichten zu können.

Wenn nun meine oben angezogenen vergleichenden Angaben über die Leistungen und Kosten der hier benutzten Pferdewalzen einerseits und einer einzigen, verhältnissmäßig leichten englischen Dampfwalze andererseits sichere Schlüsse über die Vorzüge und Nachteile der beiden Arten von Walzen auch schon deshalb nicht

ziehen liessen, weil die Zahl der Fälle, aus denen diese Angaben ermittelt worden waren, eine zu geringe war, so sind in dieser Beziehung die in den folgenden beiden Nachweisungen A und B ermittelten Ergebnisse der Leistungen und Kosten von Pferdewalzen und Dampfwalzen welche einen Zeitraum von fast 3 Jahren umfassen und sich auf das Einwalzen von 17 019 ^{cm} Steinen mittels der Pferdewalzen und von 22 658 ^{cm} durch die Dampfwalzen beziehen, zweifellos von größerem Werthe.

Vor der Erörterung der in den beiden Nachweisungen A und B ermittelten Ergebnisse mag bemerkt werden, dass die in Sp. 14 aufgeführten Steilmengen aus den Messungen des „Rohmaterials“ sich ergeben haben, dass also die daraus hervor gegangenen Schrottelstein-Mengen beim Basalt durchschnittlich um 10%, bei Grauwacke und Quarzit etwa um 15% grösser anzunehmen sind, dass die in Sp. 22 der Nachweisung A enthaltenen Gesamtkosten auch die Kosten für Zwischentransporte der Pferdewalzen, nicht aber deren Unterhaltungskosten und nicht die Beträge für Amortisation der ersten Beschaffungskosten enthalten. Die Kosten für Zwischentransporte sind bei den unter No. 5, 7 und 22 genannten Walzarbeiten erheblich und äussern ihren Einfluss auf die Kosten für das Einwalzen von 1 ^{cm} Steinmaterial in Sp. 19 in gleicher Weise. Ferner mag noch erläuternd bemerkt werden, dass die geringe stündliche Leistung und die geringen stündlichen Kosten der im Falle der No. 18 der Nachweisung A gebrauchten Pferdewalze auf den Umstand zurück zu führen

aufgeworfenen Frage eine Ausstellung bemalter Bildwerke veranstaltet, welche diesen Zweck jedoch in Folge ungenügender Strenge bei der Zulassung von Ausstellungs-Gegenständen nicht erreicht hat. Zunächst schädige die Aneinanderreihung vieler verschiedenartiger Werke in wenig geeigneter Umgebung den Eindruck, und dann muss zugegeben werden, dass viele der Statuen allerdings den von den Bildhauern behaupteten abschreckenden Eindruck machten, so unter andern der Rafael von Hähnel. Andererseits waren manche Figuren — in einem erklärlichen Gefühle der Zurückhaltung — zu matt bemalt.

Wenn hier die Bemalung von Bildwerken vertheidigt wird, so soll damit die Ausföhrung weisser Marmorwerke durchaus nicht ausgeschlossen werden. Es handelt sich in erster Linie um die Frage, wie sollen wir die Farben in solchen Fällen verwenden, in denen ihre Anwendung überhaupt berechtigt erscheint. Der Vortragende hatte eine Reihe von bemalten Figuren ausgestellt, so die Medusa Rondanini, die Minerva Medica und eine Pallas Athene. Für die Fleischfarbe ist ein elfenbeinartiger Ton gewählt, auf welchem bei den beiden letztgenannten leichte Röthe der Lippen und Wangen liegt. Die Behandlung der Augen ist die schwierigste Frage. Es finden sich alte Figuren, bei denen die Augen offenbar nicht aufgemalt, sondern in edlen Steinen eingelegt waren. Bei dem ersten Beispiele ist die Pupille nebst Iris einfach aufgemalt, bei den beiden letzteren haben sie ausserdem durch Lacküberzug Glanz erhalten. Die Gestalt der Pallas Athene steht in einer Nische aus vergoldeter Schmiedearbeit. Zur Beurtheilung der Wirkung waren die betreffenden Figuren weiss und bemalt neben einander gestellt, und es kann wohl behauptet werden, dass die bemalten Exemplare durchweg den stärkeren Eindruck machten.

Was die Gewandung anlangt, so waren bei den chryselephantinen Bildwerken die Kleider aus Gold und wahrscheinlich mit

Email geschmückt; das Gewand der Pallas Athene ist daher mit einem feinen Muster in Gold und emaillirten Farben bemalt.

Die Medusa Rondanini befand sich auch auf der Berliner Ausstellung, jedoch mit schwarzem Haare und todtenbleicher Farbe der Wangen, was der herrlichen Form dieses Kopfes nicht entspricht. Der Vortragende hat in Uebereinstimmung mit den Tanagra-Figuren bei allen Bemalungen blonde Haarfarbe verwendet, was mit der lichten Färbung des Ganzen wohl stimmt.

Die Bildwerke der katholischen Kirchen der Jetztzeit, von denen Beispiele auf den Ausstellungen in München und Antwerpen zu sehen waren, haben meist ausgehöhlte Pupillen. Der so erzielte Eindruck lässt jedoch den feuchten Glanz der Augen vermissen.

Der Vortragende hatte ausserdem eine Skizze des Innern des Zeustempels von Olympia mit der Figur des Zeus an die Tafel gezeichnet, welche die letzten Ausgrabungen, die Darstellungen auf griechischen Münzen und die Bildwerke berücksichtigt, welche für Nachbildungen des Phidiasschen Werkes gehalten werden.

Im Anschluss an die Erläuterung dieser Skizze spricht der Vortragende den Wunsch und die Hoffnung aus, es möchten zur Klarstellung der ebenso wichtigen wie schwierigen Frage der Bemalung der Bildwerke auch bei uns einmal die Mittel verwendbar werden, um ein grosses Modell der Zeusstatue mit genauer Nachahmung der Umgebung in Olympia herzustellen. Wenn auch kein unmittelbarer Nutzen von einer solchen Aufwendung zu erwarten steht, so würde sie doch neu belebend auf unsere Bildhauerkunst einwirken, gleich wie unsere Oper aus den spärlichen Nachrichten über die Musik der Alten hervor gegangen und unsere klassische Litteratur auf den wenigen Resten aufgebaut worden ist, welche die Stürme der Völkerwanderung aus der früheren Blüthezeit von Kunst und Wissenschaft überdauert haben.

sind, dass hier ausnahmsweise die Walze mit 4 Ochsen bespannt gewesen ist, während die außerordentlich großen stündlichen Leistungen der Pferdewalzen in den Fällen unter Nr. 23, 25, 26, 27 und 28 dadurch erklärt werden, dass hier eine völlige Dichtung der Decken durch die Pferdewalzen gar nicht stattgefunden hat, sondern nur eine theilweise. Die geringe stündliche Leistung der Dampfwalze in dem unter Nr. 8 der Nachweisung B aufgeführten Falle entzieht sich einer ausreichenden Prüfung deshalb, weil es sich hier um das Nachwalzen einer Basaltdecklage, welche mit einer Pferdewalze vorgewalzt war, handelt, wobei also die durch die Dampfwalze gedichtete Steinmenge nur nach Schätzung ermittelt ist. Schliesslich muss den Erläuterungen der beiden Nachweisungen noch hinzu gefügt werden, dass die geringen stündlichen Leistungen der Dampfwalzen in den Fällen unter Nr. 9, 13 und 14 der Nachweisung B nicht nur in der unverhältnissmässig grossen Stärke der hier gelegten Decklagen, sondern in dem herrschenden starken Verkehr ihre volle Begründung finden, während die geringen Leistungen dieser Maschinen in den unter No. 11, 18 und 20 aufgeführten Fällen sich aus vorhandenen, fast durchweg 5% betragenden Steigungen erklären.

Vergleicht man nun zunächst die allgemeinen und wesentlichsten Ergebnisse aus der Nachweisung A über die Befestigung von Decklagen aus Hartbasalt mittels Pferdewalzen mit den Ziffern aus der Nachweisung B über die durch Dampfwalzen ausgeführten ähnlichen Arbeiten, so ergibt sich für die mit letzteren eingewalzten Decklagen aus Hartbasalt eine grössere durchschnittliche Stärke von 12^{mm} oder 17%^o rund und ein geringerer Geldaufwand von 22 $\frac{1}{2}$ Pfg. (18%^o rund), für 1^{cbm} eingewalzter Steine gegen die mit Pferdewalzen eingewalzten Decklagen aus Hartbasalt. Die Dampfwalzen arbeiteten bei diesen Decklagen durchschn. täglich 1 Stunde 12 Min. (13%^o länger, sie walzten in 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit 0,59^{cbm} (21%^o) Hartbasalt mehr ein, als die zu gleichen Zwecken gebrauchten Pferdewalzen.

Bei den Walzungen der Grauwacken- und Quarzitdecken ergibt sich, wenn man die oben bezeichneten, unregelmässig verlaufenen Arbeitsfälle der Nachweisung A nicht ausschliesst, ein entgegen gesetztes Resultat, insofern hier die mit Dampfwalzen eingewalzten Decklagen eine grössere Stärke von durchschnittlich nur 7^{mm} (rund 10%^o) aufweisen und einen grösseren Geldaufwand von 13 Pfg. (fast 12%^o) für 1^{cbm} eingewalzter Steine erforderten, als die mit Pferdewalzen gedichteten Grauwacken- und Quarzit-Decklagen. Auch arbeiteten hier die Dampfwalzen an jedem Arbeitstage nicht länger, als im Durchschnitt die Pferdewalzen und dichteten in der Stunde wirklicher Arbeitszeit 0,31^{cbm} Steine (rund 9%^o) weniger als die Pferdewalzen.

Trotzdem die Pferdewalzen bei Grauwacken- und Quarzit-Decklagen in 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit mit einem geringeren Kostenaufwande mehr geleistet haben, als die Dampfwalzen, stellt sich das Gesamt-Ergebniss aus allen Arbeitsfällen, abgesehen von der Güte der Arbeit, dennoch günstiger für die Dampfwalz-Arbeiten, insofern diese bei durchschnittlich 12^{mm} stärkere Decklagen in 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit 0,23^{cbm} (reichlich 7%^o) mehr und 1^{cbm} Steine um 6 Pfg. (rund 5%^o) billiger einwalzten, als die Pferdewalzen.

Es darf nicht unbemerkt bleiben, dass das erwähnte günstige Ergebnis, welches bei den Arbeiten der Grauwacken- und Quarzitdecken mittels Pferdewalzen gegen die gleichen Arbeiten durch Dampfwalzen erzielt worden ist, hauptsächlich durch die billigeren Angebote für die Bespannung der Pferdewalzen, welche seit Einführung der Dampfwalzen im diesseitigen Bezirke gemacht werden und mehr als 5%^o betragen, erklärt wird. Auf Arbeitstage berechnet und abgerundet entfallen auf jeden Tag der Pferdewalzen-Arbeit im Durchschnitt 29^{cbm} eingewalzter Steine und 37 *M* Gesamt-Kosten, während sich diese Ziffern bezüglich der Dampfwalzen-Arbeit auf 34^{cbm} bzw. 42 *M* stellen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 9. März 1886. Vorsitzender: Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Streckert. Schriftführer: Hr. Eisenb.-Bau- u. Betriebsinp. Claus.

Hr. Prof. Goering berichtet namens der Kommission für die Beurtheilung der zu der für das Jahr 1885 gestellten Preisaufgabe eingegangenen Lösung in eingehender Weise. — Die Versammlung beschliesst einstimmig, den von der Kommission gemachten Vorschlägen zuzustimmen, nämlich:

1. Der eingegangenen Arbeit kann wegen der darin enthaltenen erheblichen Mängel und Unvollständigkeiten der Preis nicht zuerkannt werden.

2. Als Entschädigung für die auf die Arbeit verwendete Zeit und Mühe wird jedoch dem Verfasser, sofern derselbe sich als solcher dem Vorstande gegenüber im Laufe dieses Jahres zu erkennen giebt, die Summe von 300 M. zur Verfügung gestellt.

Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Dr. von der Leyen spricht unter Bezugnahme auf die vorgeführten Landkarten über die nordamerikanischen Ueberland-Bahnen.

Unter Ueberland-Bahnen — *transcontinental*, auch *pacific railroads* — versteht man Eisenbahnen, welche das Festland von Amerika von Osten nach Westen quer durchschneiden und hierdurch eine Verbindung zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean herstellen. Eine Eisenbahn dieser Art, welche unter einer Verwaltung steht, giebt es in Nordamerika nicht. Im engeren Sinne nennt man aber auch Ueberlandbahnen diejenigen Schienenstrassen, welche das Gebiet westlich der grossen Seen, des Missouri und Mississippi mit dem Stillen Ozean verbinden. Schon im Beginn des Eisenbahn-Zeitalters, in den Jahren 1833 und 1834, wurde von einem praktischen Arzte in Westfield (Massachusetts), Dr. Barlow, die hohe wirtschaftliche und politische Bedeutung einer Schienenverbindung zwischen New-York und dem Stillen Ozean in einem uns erhaltenen Zeitungsartikel in begeisterten Worten geschildert. Heute nach 50 Jahren besitzen die Vereinigten Staaten ein ganzes Netz solcher Eisenbahnen, durch welche die Häfen des Atlantischen Ozeans Montreal, Portland in Maine, Boston, New-York, Philadelphia, Baltimore und New-Orleans mit den Hafenplätzen des Stillen Ozeans, San Francisco, Portland in Oregon, Puget Sound, Port Moody, Los Angeles und San Diego verbunden werden. Es lassen sich 5 Gruppen dieser Ueberland-Bahnen unterscheiden: 1. die Gruppe der *Union* und *Central Pacific Railroad*; 2. die *Southern Pacific Railroad* mit den *Atchinson Topeka* u. *Santa Fé* u. d. *Atlantic* und *Pacific Railroad*; 3. die Missouri Pacific-Bahnen; 4. die *Northern Pacific Railroad* mit der *Oregon Railway and Navigation Company*; 5. die *Canadian Pacific Railroad*.

Der Vortragende gab hiernach eine geschichtliche Darstellung der bis in das Ende des vorigen Jahrhunderts zurückreichenden Versuche zur Ermittlung von Handels- und Verkehrsstrassen zwischen dem Atlantischen und dem Stillen Ozean, bei welchen Versuchen in hervor ragender Weise auch ein Deutscher, der Pfälzer J. J. Astor, theilhaftig ist, welcher die westlichste Stadt der Vereinigten Staaten, Astoria, gründete. Nachdem durch Forschungsreisen und Untersuchungen die Möglichkeit der Ausführung einer Ueberland-Bahn in technischer Beziehung dargethan

worden, gab der amerikanische Bürgerkrieg den Anstoss zur Ausführung der ersten derartigen Eisenbahn. Der Staat Californien hatte sich der republikanischen Sache treu ergeben gezeigt und die Wichtigkeit einer engeren Verbindung dieses Staates mit den östlichen Staaten leuchtete mehr und mehr ein. Am 1. Juli 1862 ertheilte deshalb der Kongress die Konzession zu einer Eisenbahn zwischen dem Osten und San Francisco an 2 Gesellschaften, deren eine, die *Union Pacific Railway-Gesellschaft*, von Osten nach Westen, deren andere, die *Central Pacific Railway-Gesellschaft*, von Westen nach Osten bauen sollte. Am 10. Mai 1869 trafen die Schienen beider Gesellschaften in Ogden (Utah) in der Nähe der grossen Salzseen zusammen. — Die zweite Ueberlandbahn wurde erst am 18. März 1881 vollendet, an welchem Tage die *Atchinson Topeka* und *Santa Fé* mit der *Süd-Pacificbahn* in Denning zusammen traf. In den folgenden Jahren wurden südlich der *Union-* und *Central Pacific-Bahnen* verschiedene weitere Verbindungen, darunter auch solche zwischen San Francisco und New-Orleans, sowie den Hafenplätzen in Texas vollendet, die letzte im Oktober 1885, in welchen die *Atlantic* und *Pacific Railroad* durch Uebereinkommen mit der *Süd-Pacificbahn* sich einen selbständigen westlichen Ausgangspunkt in dem Hafen San Diego, nicht weit von der mexikanischen Grenze schuf. Im Nordwesten war die nächste Ueberland-Verbindung mit der Vollendung der *Nord-Pacificbahn* am 22. August 1883 geschaffen. Die vierte (nördliche) Verbindung der beiden Weltmeere wird durch die *Canadian Pacific Railway* gebildet, deren Eröffnung für den Verkehr im Frühjahr dieses Jahres zu erwarten ist. Zwischen diesen durchgehenden Bahnen sind nach und nach auch Verbindungsbahnen gebaut worden. Der Gesamtumfang der an dem Ueberland-Verkehr beteiligten Strecken beläuft sich auf 32 000 km. Der Bau dieser Bahnen, zu deren schneller Vollendung besonders die Heranziehung chinesischer Arbeiter beitrug, bot in technischer Beziehung, abgesehen von der Ueberschreitung der Felsengebirge und einzelner grösserer Flüsse, im ganzen wenig Schwierigkeiten. Die Herstellungskosten der in den Vereinigten Staaten belegenen Ueberland-Bahnen werden auf rund 1 Milliarde Dollars berechnet, wovon etwa 12—15 Proz. durch Staatsunterstützungen, welche zum wesentlichsten Theile in Landschenkungen bestehen, aufgebracht sind. Auch die kanadische Ueberlandbahn ist von der Regierung Canadas sehr reichlich unterstützt worden. Sie erhielt zuerst ein Darlehn von 25 Millionen Dollars und im Jahre 1884 ein weiteres von 29 880 912 Dollars. Die Regierung schenkte der Bahn ferner 710 engl. Meilen Eisenbahn, welche regierungsseitig für 25 Millionen Dollars gebaut waren. Abgesehen von dem Grund und Boden für die Bahn selbst erhielt sie Ländereien im Umfange von 25 Millionen Aekern. Die Regierung hat ausserdem für 65 Millionen des Aktienkapitals von 100 Millionen Dollars auf 10 Jahre (bis zum 17. August 1893) eine Dividende von 3 $\frac{1}{2}$ Proz. gewährleistet. Der Rest des Aktienkapitals ist nicht zur Ausgabe gelangt, vielmehr von der Bahn zur Sicherheit für die von der Regierung geleisteten Garantie-Zuschüsse bei einer Bank hinterlegt worden.

Im weiteren schilderte der Vortragende noch die Verkehrs-Verhältnisse der Ueberland-Bahnen, die Abmachungen der beteiligten Gesellschaften über die Theilung des durchgehenden

Verkehrs und den in neuester Zeit in Folge des Widerstreits der verschiedenen Ansprüche eingetretenen Tarifkrieg. Ein großartiger durchgehender Verkehr hat sich auf den Ueberland-Bahnen zwischen dem Osten und dem Westen der Union entwickelt. Aus dem Westen werden die Erzeugnisse des Land- und Gartenbaus, der Waldungen, der Bergwerke und der Fischereien nach dem Osten, aus letzterem die Erzeugnisse der Gewerthätigkeit nach dem Westen befördert. Dieser Verkehr muss mit der wachsenden Besiedelung des Westens steigen. Für Europa haben die Ueberland-Bahnen in sofern eine wohl zu beachtende wirthschaftliche Bedeutung, als zwei derselben nur Einfuhrstraßen für die landwirthschaftlichen Erzeugnisse der Vereinigten Staaten nach der alten Welt werden können. Die Getreideernten der pacifischen Gebiete gingen bisher auf dem langen, beschwerlichen und schon aus diesem Grunde theueren Wege um das Kap Horn nach England. Der größte Theil des auf den englischen Markt gelangenden Weizens entstammt bis jetzt den östlichen Gebieten der Vereinigten Staaten. Schon nach Eröffnung der Nord-Pacificbahn war die Möglichkeit geboten, den Weizen aus Oregon und Washington Ter. auf dem Schienenwege ebenso billig nach New-York zu führen, als den Weizen aus Ohio, Minnesota und Dakota. Die finanziellen Ergebnisse des Betriebs der Ueberland-Bahnen sind keine glänzenden. Zwar haben die beiden älteren Bahnen die Zinsen für ihre Obligationen zum erheblichen Theile mit Hilfe der Regierung der Vereinigten Staaten bisher pünktlich entrichtet und auch ab und zu kleine Dividenden gezahlt. Wie sich die Lage aber gestalten wird, wenn es einmal an die Rückzahlung der Regierungsgelder geht, daran denken die gegenwärtigen Gläubiger nicht. Die Aktionäre und die Gläubiger der *Canadian Pacific*-Bahn leben nur von der Regierungs-Unterstützung; auch die Verhältnisse der übrigen Ueberlandbahnen sind derart, dass Dividenden-Zahlungen aus eigenen Mitteln in absehbarer Zeit aller Wahrscheinlichkeit nach nicht möglich sein werden.

Schöpfungen, wie die nordamerikanischen Ueberland-Bahnen, haben nur da entstehen können, wo dem Unternehmungsgeist gänzlich freier Spielraum zu seiner Entwicklung gelassen wurde, wo aber dabei auch eine weitsichtige, weise Regierung es sich angelegen sein ließ, durch namhafte Unterstützungen das Zustandekommen solcher Werke zu fördern. Ohne diese Unterstützung wären die Ueberland-Bahnen sicherlich nicht gebaut worden. Aber auch dieser Umstand darf nicht abhalten, den kühnen Reisenden und Entdeckern, den hoch bedeutenden Geschäftsmännern und Unternehmern, vor allem aber auch den unermüdeten und thatkräftigen Baumeistern, durch deren Zusammenwirken innerhalb eines Zeitraums von kaum 20 Jahren dieses Riesennetz von Schienenstraßen in einer Wildniss entstanden und unermessliche Gebiete dem Verkehr und der Gesittung erschlossen sind, rückhaltslos, aufrichtige Bewunderung zu zollen.

Hr. Konsul Klostermann knüpft an diesen Vortrag die Bemerkung, dass durch die nordamerikanischen Ueberlandbahnen der Osten Nordamerikas Asien näher rücke und seine Erzeugnisse dahin leichter absetzen könne. Um dieser Konkurrenz zu be-

gennen, sei es deshalb für Deutschland erforderlich, die Verkehrswege aus dem Innern nach den Seehäfen, insbesondere nach Triest, thunlichst zu verbessern, um den Transport so schnell und billig als möglich zu machen. Kanäle erscheinen für diesen Zweck weniger geeignet als Eisenbahnen.

Hr. A. Kapteyn, Generaldirektor der Westinghouse Bremsengesellschaft, sprach unter Vorzeigung von Zeichnungen und eines Modells über einen von ihm erfundenen Indikator für Luftdruck-Bremsen. Der Indikator hat den Zweck, dem Lokomotivführer eines mit Luftbremsen versehenen Zuges die Zahl der am Zuge befindlichen, von ihm zu betreibenden Bremsen anzuzeigen. Der Apparat ist auf das Prinzip gegründet, dass die Länge des Bremsrohrs, auf welche der Lokomotivführer im Stande ist einzuwirken, durch Messung der zu einer gewissen Druckänderung erforderlichen Luftmenge zu bestimmen ist. Zum Zwecke der Messung sind zweierlei Mittel vorhanden; das eine ist ein selbstthätiges Ventil, welches die Entweichung der Luft bis auf eine bestimmte Druckverminderung von etwa 10 Pfund gestattet und dann die weitere Ausströmung sofort aufhält, das andere ist eine Vorrichtung zum Messen der entwichenen Luft.

Hr. Maschinenfabrikant Dopp zeigte einen Lichtpaus-Apparat, sowie Architektur- und Ornamentzeichnungen, welche mit demselben hergestellt werden, vor, und erläuterte das Verfahren bei Herstellung dieser Zeichnungen. Mit Rücksicht auf die in Nr. 24, S. 144, enthaltene Mittheilung über diesen Gegenstand kann eine nochmalige Erläuterung entbehrt werden.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 29. März 1886, Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwes 154 Mitgl. u. 5 Gäste.

Hr. Lindemann spricht „über die Markthallen der Stadt Berlin.“ Der Hr. Redner erörtert zunächst allgemein den Zweck und die Bedeutung der Markthallen für das wirthschaftliche Leben der Städte und giebt alsdann ein Bild der bereits bis zum Jahre 1848 zurück reichenden Entwicklung dieser Frage in Berlin. Weiterhin werden die Zentral-Markthalle am Alexanderplatz, über welche wir schon in No. 61 des vorigen Jahrganges unseres Blattes Mittheilungen gebracht haben, sowie die Detail-Markthallen an der Friedrichstraße, Zimmerstraße und Dorotheenstraße bezüglich ihrer baulichen Ausführung und ihrer Betriebs-Einrichtungen unter Vorlage zahlreicher Zeichnungen eingehend besprochen. Wir behalten uns vor, über diese Bauten, welche eine bedeutsame Umgestaltung des Marktverkehrs in Berlin herbei zu führen bestimmt sind, besonders zu berichten.

Eine aus der Versammlung angeregte Frage, warum neuerdings der Magdeburger Platz für eine weitere Markthalle in Aussicht genommen werde, während bisher grundsätzlich die Benutzung der Plätze für solche Zwecke vermieden sei, beantwortet Hr. Blankenstein dahin, daß das Westviertel Berlins an Plätzen und breiten Straßen keinen Mangel habe, daß es dagegen zweckmäßig erschienen sei, die wenigen Plätze der älteren Stadttheile aus Gesundheits-Rücksichten ungebaut und für die Anlage von Schmuckgärten frei zu lassen. — e. —

Vermischtes.

Von der Technischen Hochschule in Berlin. In den durch den Uebertritt von Prof. Ende zur Kunst-Akademie erledigten Lehrstuhl des Entwurfs ist nunmehr kurz vor Abschluss des Winterhalbjahrs Prof. Fr. Wolff berufen worden. Da diese Berufung kaum so lange sich verzögert haben würde, wenn nicht die Wahl zwischen den 3 in Vorschlag gebrachten Persönlichkeiten (man vergl. S. 532, Jhrg. 85 u. Bl.) erstlich geschwankt hätte, so muss man annehmen, daß entweder die Unterhandlungen mit den beiden anderen Kandidaten sich zer schlagen haben, oder dass schließlich doch der Einfluss derjenigen Kreise die Oberhand gewonnen hat, welche von der Berliner Architekturschule jede andere künstlerische Richtung fern halten wollen.

Zur Werthschätzung der Techniker seitens städtischer Behörden. In Bromberg ist die Stadtbaurath-Stelle mit einem Jahresgehalt von 4500 Mark ausgeschrieben; gefordert wird: Prüfungs-Zeugniß als Regierungs-Baumeister, langjährige praktische Thätigkeit und „Nachweis der Bewerber, dass sie durch Lebensversicherung oder Beitritt zu einer Wittwen- und Waisenkasse in ausreichender Weise für ihre etwaigen Hinterbleibenden gesorgt haben.“ Die Uebernahme von Privatarbeiten, besoldeten Nebenämtern ist nicht gestattet. —

Eingehendere Betrachtungen an derartige Forderungen zu knüpfen, halten wir für überflüssig; derjenige, welcher die Konsequenzen solcher Bedingungen für das Ansehen technischer Beamten in der Gemeinde-Verwaltung in näheren Betracht zieht, möchte wohl einem gewissen Unmuth sich überlassen. Und dass ein großes Gemeinwesen einerseits von seinen Beamten den Nachweis ausreichender Mittel für die Sicherstellung Hinterbliebener verlangt, während es andererseits durch knappe Zumessung des Gehalts, verbunden mit der Untersagung von Nebenwerb, ihm die Last der bezüglichen Verpflichtungen zu einer

vielleicht unerträglichen macht, dürfte sich nicht nur an dem Sieger in dem eröffneten Wettbewerbe, sondern an der Gemeinde selbst rächen. Vielleicht ist es noch Zeit, etwas zu bessern; indessen wagen wir große Hoffnungen darauf kaum zu fassen, weil bei dem reichlichen Angebot, welches unter heutigen Verhältnissen jeder Aussicht auf Beschäftigung winkt, auch die Besetzung der Bromberger Stadtbaurath-Stelle vermuthlich sehr glatt von Statten gehen wird; was später kommt, bleibt vorläufig ja außer Betracht. —

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Rathhause für Stollberg i. Erzgeb. Auf Grund des auf S. 104 u. Bl. ausgesprochenen Wunsches ersucht uns der Stadtrath von Stollberg nachträglich noch mitzutheilen, dass unter der „Spätrenaissance“, deren Formen bekanntlich ausgeschlossen werden sollen, die Bauweise, im Ausgang des 18. Jahrhunderts mit den geschweiften Formen des sog. Barockstils verstanden wird. Wenn gegen diese Erläuterung vom Standpunkt der Kunstgeschichte auch vielleicht einige Einwendungen zu erheben wären, so dürfte sie für die Theilnehmer an der Preisbewerbung immerhin einen ausreichend deutlichen Fingerzeig enthalten.

Preis Ausschreiben des Kunstgewerbe-Vereins zu Hannover. Verlangt werden: 1) Entwürfe zu einem Pianinogehäuse nebst Klavirstuhl in goth. Stil für die Pianoforte-Fabrik des Hrn. Helmholz in Hannover. 1. Pr. 125 M., 2. Pr. 75 M. — 2) Entwürfe zu einem gestickten Antependium in goth. Stil für die Paramenten-Fabrik des Hrn. Fr. Reinecke zu Hannover. 1. Pr. 100, 2. Pr. 50 M. — 3) Anfertigung eines Ehrendiploms f. d. Hannov. Turnklub. Pr 60 M. — Zur Bedingung wird gemacht, dass die betr. Bewerber ihren Wohnort in der Provinz Hannover haben müssen. — Ablieferungs-Termin: 15. Mai d. J. — Bed. sind von Hrn. Aengemeyndt, Sophienstr. 5 in Hannover zu beziehen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Kunstakademie- und Kunstaustellungs-Gebäude für Dresden.

Inhalt: Preisbewerbung für Entwürfe zum Neubau der Fassade am Dom zu Mailand. — Wie kann die Anlage von Blitzableitern gefördert werden? — Mittheilungen aus Vereinen: Württembergischer Verein für Baukunde. — Vermischtes: Zur Verwendung des Buchenholzes im Bauwesen. — Asphalt oder Granit? — Dampfstrassenbahn Mülhausen I. E.

nach Ensheim. — Speicherbauten im Hamburger Freihafen-Gebiet. — Mittheilungen über Tuffstein, Trass und einige andere Baumaterialien der vulkanischen Eifel. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zum Neubau der Fassade am Dom zu Mailand.



in stilgerechter, dem monumentalen Charakter des großartigen Bauwerks angemessener Neubau der Fassade des Mailänder Doms, welche in ihrer jetzigen Gestalt dem Ende des vorigen und dem Anfang des gegenwärtigen Jahrhunderts angehört, wird bekanntlich schon seit längerer Zeit gewünscht und geplant. Durch freiwillige Beiträge und besonders durch die Schenkung eines reichen Erblässers sind seit einiger Zeit die hierzu erforderlichen Mittel in ausreichendem Maasse gesichert und man will nunmehr von Wünschen zu Thaten übergehen. Abgesehen von älteren Entwürfen zur Lösung der bezügl. Aufgabe, welche nicht geringere Schwierigkeiten darbietet als die entsprechende seiner Zeit für den Florentiner Dom gestellte, liegen aus neuerer Zeit zwei Arbeiten der Mailänder Architekten Cav. Beltrami u. Ferrario vor, welche jedoch wenig Beifall gefunden haben. (Man vergl. S. 472 Jahrg. 83 d. Bl.). Bei Ausstellung dieser aus einer beschränkten Preisbewerbung hervor gegangenen Entwürfe wurde seiner Zeit allgemein die Ansicht laut, dass die Aufgabe sich wie wenige andere dazu eigne, Gegenstand einer öffentlichen und internationalen Preisbewerbung zu werden. Man hat in Mailand diesen Gedanken bereitwillig angenommen und die Dombau-Verwaltung erlässt nunmehr einen Aufruf zur Theilnahme an einem solchen Wettkampfe, der unter das Protektorat der Königin und der Königin von Italien gestellt ist. Wir veröffentlichen nachstehend einen Auszug aus den wichtigsten Bestimmungen des Programms, der uns zur Verfügung gestellt worden ist.

Die Preisbewerbung zerfällt in eine weitere und eine engere. Den Künstlern ist in Bezug auf die künstlerische Durchführung der neuen Fassade die größte Freiheit gestattet. Sie sind an die gegenwärtige Gestaltung derselben in keiner Weise gebunden; sie können Zahl, Form und Abmessung der Thüren, Fenster usw. beliebig verändern, auch, wenn erforderlich, die Front über die gegenwärtige Linie hinaus vorrücken, soweit das mit dem ästhetischen Eindruck und den räumlichen Verhältnissen des vorliegenden Platzes vereinbar ist. Auch hinsichtlich des Kostenpunktes sind keinerlei Beschränkungen fest gesetzt. Der freien Erfindung und Phantasie der Künstler soll in dieser Hinsicht durchaus kein Zwang auferlegt sein; die große Gesinnung, welche seit dem vor fünf Jahrhunderten begonnenen Bau des Domes in der Ausführung desselben jedes derartige Bedenken zurück gewiesen hat, soll auch für den gegenwärtig beabsichtigten würdigen Neubau der Fassade maßgebend sein. Als Baumaterial ist ausschließlich der Marmor des Doms zu verwenden. Veränderungen in den Schiffen und den Seitenfronten dürfen durch die neue Fassade nicht erforderlich gemacht werden.

Der Hauptentwurf muss im Maassstab mindestens 1:100 ausgeführt sein; die Art der Ausführung ist den Künstlern frei gestellt.

Die Entwürfe werden seitens der Dombau-Verwaltung im Palazzo di Brera von den Einlieferern persönlich bezw. von deren Vertretern gegen Empfangs-Bescheinigung, welche als Ausweis für dieselben dient, entgegen genommen, und zwar nicht vor dem 1. April 1887 und nicht nach dem 15. desselben Monats; eine Hinausschiebung des Abschlusstages findet in keinem Falle statt.

Es ist den betr. Künstlern frei gestellt, ihre Arbeiten mit ihrem Namen zu unterzeichnen oder sie in der üblichen Weise mit einem Motto zu versehen.

Dieselben werden öffentlich ausgestellt, und ein internationales Preisgericht wählt nach sorgfältiger Prüfung nicht weniger als 10 und nicht mehr als 15 Bewerber aus, welche auf Grund eines von demselben Preisgericht fest gestellten und vom Unterrichtsministerium bestätigten endgiltigen Programms zur engeren Bewerbung zugelassen sind. Andere Künstler sind von diesem zweiten Wettkampfe unbedingt ausgeschlossen.

Das internationale Preisgericht besteht aus 15 Mitgliedern, und zwar in folgender Zusammensetzung:

1 Mitglied der Dombau-Verwaltung von seinen Amtsgenossen zu wählen und mit dem Vorsitz im Preisgericht beauftragt.

1 Mitglied des Klerus von dem Erzbischof von Mailand ernannt.

4 Architekten und zwar 1 Italiener, 1 Deutscher, 1 Franzose und 1 Engländer, nach Wahl der kgl. Akademie der Künste zu Mailand.

1 Maler oder Bildhauer und 1 Architekt als Abgeordnete der Stadt Mailand.

1 Gelehrter als Vertreter des kgl. Lombardischen Instituts der Wissenschaften.

1 Architekt als Vertreter der Kommission für die Erhaltung der Denkmäler der Provinz Mailand.

1 Ingenieur oder Architekt als Vertreter der Mailändischen Architekten und Ingenieure und endlich

4 Künstler (davon 2 Architekten, 1 Maler und 1 Bildhauer), welche von den Bewerbern selbst zu wählen sind. Letztere Wahl findet durch Stimmzettel statt, welche bei Einlieferung der Entwürfe seitens der betr. Künstler bezw. deren Vertreter abzugeben

sind und mit dem Stempel der Dombau-Verwaltung versehen, in einer verschlossenen Urne bis zur Eröffnung aufbewahrt werden. Letztere findet am 16. April 1887, Mittags im Palazzo di Brera in Gegenwart der etwa erschienenen stimmberechtigten Bewerber statt. Als gewählt gelten diejenigen 4 Künstler, welche die meisten Stimmen erhalten haben, voraus gesetzt, dass die Zahl dieser Stimmen mindestens ein Zehntel aller überhaupt abgegebenen und in keinem Falle weniger als 15 beträgt. Im Fall einer unvollständigen oder ganz ergebnislosen Wahl tritt die Akademie der Künste in Mailand nach Maassgabe der obigen Bestimmungen als wahlberechtigt ein.

Die Verhandlungen des Preisgerichts werden in den üblichen parlamentarischen Formen geführt. Nach Abschluss derselben haben die Richter ihren das Urtheil begründenden Bericht über die erste Preisbewerbung zugleich mit dem endgiltigen Programm für die zweite der Dombau-Verwaltung zu überreichen.

Die Veröffentlichung dieses Programms erfolgt im Laufe des Jahres 1887. Die Zahl der ausgesetzten Preise entspricht der Zahl der seitens der Preisrichter für die Theilnahme an der zweiten Bewerbung zu wählenden Künstler. Ein 1. Preis von 40000 Frs. wird dem Einsender desjenigen Entwurfs zuerkannt, welcher von dem Preisgericht nicht nur als der relativ beste, sondern auch an sich als der Ausführung würdig befunden wird. Die Auszahlung desselben erfolgt zur Hälfte sofort nach Verkündung des Urtheils; die andere Hälfte wird ausgezahlt, nachdem der Autor des preisgekrönten Entwurfs die detaillirten Zeichnungen geliefert und die plastische Ausführung desselben im Maassstab von 1:20 geleitet hat. Diese plastische Ausführung erfolgt nach den Anordnungen und auf Kosten der Dombau-Verwaltung nach dem Vorbilde und im Anschluss an das im Besitz derselben befindliche Modell des Domes.

Die Vertheilung der übrigen Preise erfolgt in der nach dem Verdienst der einzelnen Entwürfe von den Preisrichtern fest zu stellenden Reihenfolge und zwar für 3 Entwürfe mit je 5000 Frs., für 3 fernere Entwürfe mit je 3000 Frs. und für die übrigen mit je 2000 Frs.

Alle bei der zweiten engeren Preisbewerbung eingereichten Entwürfe gehen in den Besitz der Dombau-Verwaltung über.

Die zur Ergänzung dieses Programms dienenden Abbildungen, Lagepläne usw. werden den Akademien und hervor ragendsten Kunstinstituten Italiens und des Auslandes zugesandt werden, damit die Architekten von denselben Kenntniss nehmen können.

Soweit die Bestimmungen des Programms. — Was die zuletzt erwähnte Anordnung betrifft, so dürften diejenigen Fachgenossen, welche bis zum Erlass einer bezgl. Bekanntmachung seitens der Deutschen Kunstakademien nicht warten wollen, durch ein an die Mailänder Dombau-Verwaltung gerichtetes Gesuch wohl schon früher in den Besitz der bezgl. Vorlagen sich setzen können. Wer von der Litteratur über den Mailänder Dom Kenntniss nehmen will, sei auf die bezgl. Angaben in Kuglers Geschichte der Baukunst Theil III S. 564 verwiesen.

Die Betheiligung an der Preisbewerbung wird voraussichtlich eine sehr große sein und es ist nicht unwahrscheinlich, dass den Erwartungen der Dombau-Verwaltung, welche (nach der oben mitgetheilten Bestimmung über die Wahl von 4 Preisrichtern durch die Bewerber) die Zahl der letzteren bis auf 150 schätzt, noch übertroffen werden dürften. Ausser den Architekten der europäischen Kulturländer werden an diesem Entwurfe ohne Frage auch die Architekten Nordamerikas sich versuchen. Für uns Deutsche, die wir den ersten Dombaumeister von Mailand zu unseren Vorfahren zählen, ist es gewissermaßen eine Ehrensache, nicht nur zahlreich, sondern auch mit gediegenen und überzeugenden Arbeiten auf dem Kampfplatze zu erscheinen. Wir würden demnach den Eintritt in den Wettkampf unseren Freunden empfehlen, selbst wenn der Reiz der Aufgabe ein geringerer wäre, als er es an sich schon durch die Forderung ist, an die Lösung einer Frage heran zu treten, welche man durch volle 4 Jahrhunderte zu lösen nicht gewagt oder nicht vermocht hat.

Dass gegenüber der Schwierigkeit, eine solche Lösung zu finden und angesichts der Langwierigkeit des Verfahrens, dessen Abschluss kaum unter 2 Jahren erfolgen wird, die äußerlichen Bedingungen des Preisausschreibens besonders glänzende wären, wird man kaum behaupten können. Denn in dem ersten Preise von 40000 Frs., dessen Vertheilung zudem keineswegs sicher ist, soll gleichzeitig schon das Honorar für die nochmalige Durcharbeitung und Detaillirung des Entwurfs zum Zwecke der Ausführung enthalten sein; die übrigen Preise von 2000 bis 5000 Frs. aber erscheinen nichts weniger als hoch, wenn man bedenkt, dass dieselben erst am Schlusse der zweiten Bewerbung gezahlt werden, also für eine zweimalige Bearbeitung der Aufgabe entschädigen sollen. — Vielleicht trägt diese Erwägung dazu bei, eine Anzahl derjenigen Fachleute von der Preisbewerbung abzuschrecken, welche an derartigen Wettkämpfen nicht aus innerem Beruf, sondern in Ermangelung einer andern Beschäftigung theilzunehmen pflegen.

Wie kann die Anlage von Blitzableitern gefördert werden?

Unter dieser Ueberschrift findet sich in No. 4 d. Bl. eine interessante Mittheilung über die nachahmenswerthen Malsnahmen des Lübecker Feuer-Versicherungs-Vereins zur Beförderung der Anlage von Blitzableitern auf den bei dem genannten Verein versicherten Gebäuden. Diese Malsnahmen bezwecken danach: 1. Ermäßigung der Anlagekosten, 2. Gewährleistung rationeller und sorgfältiger Ausführung, 3. Regelung der periodischen Revision.

Zweifellos hat damit der Verein die wesentlichsten Punkte getroffen, welche der allgemeinen Anlage der Blitzableiter entgegen stehen. Wir glauben aber, dass eine wichtige Ursache des allseitig und schon oft beklagten weit verbreiteten Misstrauens gegen Blitzableiter-Anlagen damit nur berührt, nicht behoben ist. Die Mittel zur Abhilfe sind allerdings eben so sehr technisch-praktischer wie administrativer Natur. Nicht allein die Anlagekosten halten heut zu Tage die Mehrzahl der Besitzer von Gebäuden ab, sie mit Blitzableitern zu versehen: auch der zäheste Bauer würde gewiss die einmalige Ausgabe weniger hundert Mark nicht sehr scheuen, wenn er damit das Ding, das seine kostspieligen Gebäude gegen Blitzschlag schützen soll, ein für alle mal sicher auf das Dach bekäme. Was die Blitzableiter so schwer beliebt macht, sind die laufenden Ausgaben für die periodische Revision, denn dass ein schlechter Blitzableiter gefährlicher ist, als gar keiner, ist eine allgemein bekannte Erfahrung. Wer nicht beständig in der Furcht schweben will, sein Blitzableiter sei nicht mehr in Ordnung, muss ihn häufig untersuchen lassen.

Das ist aber gerade auf dem Lande sehr schwer und mit vielen Mühen und hohen Ausgaben verknüpft, weil Techniker, welche die Prüfung vornehmen könnten, auf dem Lande und selbst in den meisten Provinzialstädten nicht zu finden sind und daher oft weit hergeholt werden müssen. Von fast allen Autoritäten wird eine mindestens einmalige Prüfung in jedem Jahre empfohlen, die Kosten dafür belaufen sich, wenn ein Techniker nicht am Orte ist, auf mindestens 25—30 \mathcal{M} , eine Ausgabe, die bei jährlicher Wiederholung einer Kapitalanlage von 600 bis 1000 \mathcal{M} entspricht und daher gegenüber den Anlagekosten eines Blitzableiters häufig genug schwer ins Gewicht fällt.

Der Lübecker Verein hat sie dadurch zu verringern gesucht, dass er die periodische Revision nur in 5jährigen Zwischenräumen vorgesehen hat, ein Mittel, das indess bedenklich erscheint, weil die Sicherheit der Blitzableiter dadurch gefährdet wird. Wichtiger und weit zweckmäßiger, weil für die Verbesserung der Blitzableiter und ihre allgemeine Verbreitung gleichermaßen günstig, würde es sein, die Prüfungskosten selbst zu verringern. Dies kann geschehen 1. durch Vereinfachung des Prüfungsverfahrens, 2. durch Gründung von Blitzableiter-Prüfungsverbänden.

Die Revision eines bestehenden Blitzableiters hat die Zweckmäßigkeit der Gesamtanlage und den Zustand der einzelnen Theile fest zu stellen. Die Untersuchung, ob ein Blitzableiter

zweckentsprechend angelegt sei, erfordert ausgedehnte technische Kenntnisse und praktische Erfahrung, so dass sie mit Sicherheit nur von bewährten Fachleuten vorgenommen werden kann; sie braucht aber bei einem einmal rationell angelegten Blitzableiter nur selten und eigentlich nur dann wiederholt zu werden, wenn in der Beschaffenheit oder Umgebung eines Gebäudes Aenderungen eingetreten sind. Anders dagegen die Prüfung des Blitzableiter-Zustandes; sie kann eigentlich nicht oft genug vorgenommen werden, da die schwachen Spitzen, Leitungen und Anschlussstellen gar leicht beschädigt werden und sollte mindestens ein mal im Jahre erfolgen. Hierzu genügt die galvanische Prüfung der Leitungsfähigkeit und diese ist zwar im Prinzip sehr einfach, erfordert aber bei den üblichen Apparaten und Blitzableitern so viel technische Kenntnisse und Gewandtheit, dass sie ebenfalls nur von geübten Leuten vorgenommen werden kann. Sind dazu aber komplizierte Apparate, mit denen die Widerstände haarscharf bestimmt werden können, unbedingt erforderlich und genügt nicht einfachere Apparate, auch wenn sie den Widerstand nicht so genau angeben, der ohnehin bei der Erdleitung sehr schwankend ist? Müssen dazu die Spitzen mit langen Drähten erklettert und transportable Erdplatten vorübergehend ins Grundwasser versenkt werden? Ist es nicht denkbar, dass eine allgemeine Zustandsprüfung der Blitzableiter auch ohne das vorgenommen werden kann? Unmöglich erscheint es nicht, wenn gleich wir die praktische Durchführung dieser Vereinfachungen berufenen Kräften überlassen müssen. Wichtig genug ist aber dieser Punkt, um darauf die Aufmerksamkeit der Fachleute zu lenken. Dann könnte die galvanische Untersuchung der Blitzableiter auch von weniger geübten Leuten, die nicht erst weit hergeholt werden müssen, vorgenommen und dadurch ihre Kosten erheblich verringert werden.

Aber auch diese Kosten, ebenso wie die Ausgaben für eine in größern Zwischenräumen vorzunehmende gründliche Untersuchung lassen sich ermäßigen, wenn sich die Besitzer von Blitzableitern in einzelnen Bezirken zu Verbänden zusammen thun, entsprechend den Dampfkessel-Revisions-Vereinen, welche gemeinsam und gleichzeitig ihre Blitzableiter alljährlich auf ihren Zustand, von Zeit zu Zeit auch auf ihre Zweckmäßigkeit untersuchen lassen. Dadurch würde nicht nur an Reisekosten gespart und die Zeit der Techniker besser ausgenutzt werden können, sondern auch der Einzelne der Mühe behoben, für die Instandhaltung seines Blitzableiters sorgen zu müssen.

Würden in der angedeuteten Weise neben den Anlagekosten auch die Ausgaben und Mühen für eine geregelte Unterhaltung der Blitzableiter verringert, so dürfte die zur Zeit herrschende Abneigung gegen die Anlage von Blitzableitern bald verschwinden.

Dass dabei die schon von dem Lübecker Verein angeordnete Führung von Akten und Revisions Protokollen ein außerordentlich wichtiges Mittel zur sichern Beaufsichtigung der Blitzableiter bietet, braucht wohl nicht besonders hervor gehoben zu werden; wunderbar e scheint nur, weshalb solche Akten nicht schon allgemein eingeführt sind. St.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. Hauptversammlung am 13. Februar 1886. Vorsitzender v. Hänel.

Nach Begründung der außergewöhnlich zahlreichen Versammlung trägt der Vorsitzende Namens des Ausschusses den Jahresbericht vor. Derselbe weist einen dormaligen Bestand von 123 in Stuttgart wohnenden und 140 auswärtigen, zusammen 262 Mitgliedern auf. Im Berichtsjahre haben 14 ordentliche Versammlungen, 3 gesellige Vereinigungen, 2 Exkursionen stattgefunden. Mehrmals hat der Verein gemeinsam mit dem Würtemb. Bez.-Verein deutscher Ingenieure getagt. An besonderen Leistungen und Veranstaltungen werden angeführt: die Aufstellung neuer Satzungen, die Neuordnung der Bibliothek und des Zeitschriften-Umlaufs, die Mitwirkung des Vereins an dem kürzlich abgehaltenen Kostümfeste. — Der hierauf erstattete Kassenbericht des Oberbauraths v. Bok lässt die finanziellen Verhältnisse als durchaus günstig erscheinen, indem die Kapitalanlage vermehrt werden konnte und noch ein Ueberschuss vorhanden ist. Die Decharge wird einstimmig ertheilt. Der Bibliothekbericht des Bauraths Kaiser stellt u. a. das Erscheinen eines neuen Katalogs in nahe Aussicht.

Der Vorsitzende trägt den Haushalts-Voranschlag für das nächste Jahr vor, welcher in Einnahmen und Ausgaben mit 5039 \mathcal{M} abschließt und einstimmig gut geheissen wird. Die Haupt-Ausgabeposten sind: gegen 2200 \mathcal{M} für Lieferung des Wochenblattes für Baukunde an die Mitglieder und rd. 1000 \mathcal{M} für Anschaffung und Umlauf von Zeitschriften. — v. Hänel schlägt auf einstimmigen Antrag des Ausschusses vor, die für den Verein hochverdienten Mitglieder, Oberbaurath v. Schlierholz, Hofbaurath v. Egle und Oberbaurath Dr. v. Leins zu Ehrenmitgliedern zu ernennen, was einstimmig auch von der Versammlung beschlossen wird. Der bisherige Vorstand (v. Hänel) und die übrigen Ausschussmitglieder (Leibbrand, v. Bok, Kaiser, Göller, Laistner, Dr. Weyrauch, Dr. Huber und Walter) werden für das nächste Jahr wieder gewählt und in ihren Aemtern bestätigt, da die neuen Satzungen zweijährige Amtsperioden vorschreiben, der bisherige Ausschuss aber erst ein Jahr lang geamtet hat.

Nach der Versammlung fand das übliche gemeinschaftliche Abendessen statt, welches durch zahlreiche Trinksprüche, humoristische und musikalische Vorträge der jüngeren Mitglieder, sowie durch allgemeine Lieder belebt wurde und einen durchaus heitern Verlauf nahm. Insbesondere erntete der unter Laistner's Leitung gebildete Liederkranz des Vereins mit seinen Chor- und Sologängern wohlverdienten Beifall. So blieb die Gesellschaft in fröhlichster Stimmung noch einige Stunden nach Mitternacht beisammen und löste sich nur langsam auf.

Am Sonntag den 14. Februar besuchte der Verein das nunmehr vollendete neue Bibliothek-Gebäude in Stuttgart, wozu der Erbauer, Oberbaurath v. Landauer, der selbst die Führung übernahm, in liebenswürdiger Weise eingeladen hatte. Die schöne und zweckmäßige Anordnung und Ausstattung der nun fertigen Räume sowie die dabei vorkommenden Konstruktionen fanden allseitige Anerkennung.

Vermischtes.

Zur Verwendung des Buchenholzes im Bauwesen. Das Interesse, welches sich in weiten Kreisen für diese Frage kund giebt, hat dazu geführt, auf mehre ältere Fälle einer solchen Verwendung des Buchenholzes nicht nur zu Brettern und Dielen, sondern als Zimmerholz aufmerksam zu machen, in denen sich dasselbe trefflich bewährt hat. In No. 7 d. Zentralbl. der B.-V. wird das Pfarrhaus zu Lengfeld u. Stein im Kreise Heiligenstadt genannt, welches i. J. 1619 im Fachwerksbau, mit Ausnahme der eichenen Schwellen ganz aus Buchenholz errichtet worden ist und sich bis heute in ausgezeichnetem Zustande befindet. In No. 14 desselben Bl. wird nach einem schon i. J. 1865 erschienenen Aufsätze des Oberförsters Lauprecht zu Worbis über die Dauer anderer ganz oder theilweise aus Buchenholz errichteter Fachwerkhäuser im Eichsfelde berichtet. Danach sollen dort noch solche Häuser aus den Jahren 1563, 1600, 1609, 1627 usw. vorhanden gewesen sein; als Erfahrungssätze werden mitgetheilt, dass sich Bauernhäuser aus Buchenholz durchschnittlich 65—75 Jahre, Scheunen 60—70 J., Pferdeställe 55—65 J., Kuhställe 45—55 J. halten, falls nur starkes Holz verbaut wurde

und dasselbe luftig und trocken liegt. Zu Schwellen ist Buchenholz gar nicht zu gebrauchen, auch eingemauert und verputzt, ja selbst nur mit einem deckenden Anstrich versehen, leidet es bald. — Eine umfangreiche Verwendung des (Roth-) Buchenholzes zum Treppenbau findet nach der „Holz-Ind.-Ztg.“ seit den 70er Jahren in Leipzig statt, wo das früher für diesen Zweck ausschließlich übliche Eichenholz durch dieses neue Material fast schon verdrängt ist und nur noch bei Luxusbauten in Frage kommt. Durch eine sorgfältige Auswahl des Holzes und die reichliche Anwendung von Verschraubungen ist es gelungen, ein Werfen des Buchenholzes vollständig zu verhüten; die Abnutzung der Stufen ist eine kaum merkbare.

Asphalt oder Granit. Wo und Wie? Ob Asphalt oder Granitpflaster in den Straßen Berlins für Fuhrwerks- und Pferdebesitzer, und die übrigen Bewohner Berlins, und aus welchen Gründen vorzuziehen sei, darüber ist seit Jahren Vieles gesprochen und geschrieben worden und es dürfte zweierlei nicht wegzuleugnen sein, nämlich einerseits, dass, so äußerst angenehm das Asphaltpflaster für die Insassen der Personenfuhwerke (ausgenommen, wenn etwa eins oder beide Pferde stürzen) ist, so angenehm es ferner für die Anwohner der Straßen und für diejenigen ist, welche sich in denselben auf den Bürgersteigen bewegen, demselben doch eine größere Haltbarkeit zu wünschen wäre und andererseits, dass es, für die Zugthiere verglichen, mit einem guten Granitpflaster, eine Verschlechterung ihres Geschicks einschließt. Doch wenn dies auch in noch höherem als dem wirklichen Maße der Fall wäre, so würde das nicht verhindern, Asphaltpflaster für die Fahrwege noch immer mehr und mehr anzuwenden.

Es giebt aber eine Verwendungsweise für Granit, bei welcher diesem keiner der Vortheile zur Seite steht, den er als Pflasterstein hat, d. i. die Benutzung als Belag zu Bürgersteigen. Bei Nässe oder Eis und im Winter sind die Granitplatten für Fußgänger mindestens ebenso gefahrlos oder vielleicht noch gefahrloser als das Asphaltpflaster für Pferde. Umgekehrt ist der Asphalt auf Bürgersteigen ein höchst sicherer und gefahrloser Belag. Man hat durch Riffelung und Sandstreuen Abhilfe zu schaffen gesucht, eine merkliche Besserung dabei aber nicht erzielt. Nun verlaute neuerdings, dass in den Hauptstraßen Telephonleitungen unter den Bürgersteig versenkt werden sollen; möge dies gleichzeitig Anlass werden, die hier sehr wenig lobenswerthen Granitplatten durch den weit besseren und ebenso haltbaren Asphaltbelag zu ersetzen; man würde damit, da das Sandstreuen in Wegfall käme, gleichzeitig die Lasten der Hausbesitzer verringern. E. H. Hoffmann.

Dampfstrassenbahn Mühlhausen i. E. nach Ensisheim. Das vor wenig Jahren begonnene Netz der Mühlhauser Dampfstrassenbahnen hat in neuester Zeit eine Erweiterung erfahren.

Veranlassung zum Bau der Dampfstrassenbahn war ursprünglich die Absicht das neue Kanalbassin, wo über 100 000 t Kohlen im Jahr ausgeladen werden mit den Fabriken der Stadt zu verbinden, sowie den Gütertransport, rd. 600 000 t pro Jahr nach den Bahnhöfen Mühlhausen und Dornach mittels Lokomotive zu bewerkstelligen. Ueber die Ausführung dieses Vorhabens, sowie die ersten Anfänge des Personenverkehrs auf Theilen des Trambahnnetzes berichtet die Zeitschrift für das Lokal- und Strassenbahnwesen im Jahrg. 1883, S. 31, Näheres, worauf wir hier verweisen. Es ist daselbst u. a. auch gesagt: „Im Gegensatz zu anderen Regierungen wurde bei der Anlage der Strassenbahnen in Mühlhausen seitens des Kais. Ministeriums, sowie der übrigen Behörden dem Unternehmen das grösste Entgegenkommen erwiesen, technische Vorschriften nur soweit aufgestellt, dass die Genehmigung des von der Gesellschaft anzuschaffenden Rollmaterials den Behörden vorbehalten bleibt, jedoch keinerlei Konstruktion oder Normalien oktroyirt wurden.“

Nachdem sich nun das seitherige Netz der Dampfstrassenbahnen grosser Frequenz zu erfreuen hatte und auch der Personen-Verkehr sich gesteigert hat, ist eine Erweiterung des Bahnnetzes nach ausßen durch den Bau der Linie Mühlhausen-Ensisheim ausgeführt worden.

Die neue Linie, welche im Anschluss an die früher erbaute Trambahn 1 m Spurweite hat und gleichfalls mit Lokomotiven betrieben wird, beginnt inmitten der Stadt Mühlhausen und folgt fast durchaus den Straßen der Stadt sowie den theils sehr schmalen Bezirksstraßen durch die Orte Sausheim und Baldersheim; hier erreicht die Bahn die alte Rheinthalstrasse und führt weiter durch Battenheim und die Vorstadt St. Martin von Ensisheim. Ensisheim selbst wird in der engen Hauptstrasse auf die ganze Länge durchfahren. Am Ende der Strecke ist ein einfacher Bahnhof vorhanden.

Durch diese Bahnlinie ist das uralte, den Architekten wohlbekannte Ensisheim, der einstige glänzende Sitz habsburgischer Macht im Elsass wieder dem Verkehr zugänglicher gemacht.

(Die nächste Hauptbahnstation, Bollweiler, ist 9 km von Ensisheim entfernt.)

Durch Arbeiterzüge, Morgens und Abends, welche mit sehr billigen Abonnements benutzt werden können, ist ferner durch die neue Anlage günstige Gelegenheit geboten für Ansiedelung von Fabrikarbeitern in den betr. Ortschaften.

Am 20. Dezember v. J. fand die überaus feierliche Eröffnung dieser Schmalspurbahn-Strecke statt, an welcher sich Behörden und Publikum zahlreich betheiligten.

Die Lokomotiven der Mühlhauser Trambahn kommen aus der Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, die Wagen sind von der Maschinenfabrik Esslingen gebaut worden. Beide Fabriken lassen sich bekanntermaassen die Förderung des Nebenbahnwesens mit vielem Erfolg angelegen sein.

Die rasche Förderung des Baues, — es waren nur 5 Monate eigentliche Bauzeit nöthig, — ist in erster Linie den beiden Technikern: Direktor Chassin der Mühlhauser Trambahn und dem bauleitenden Ingenieur Reg.-Baumeister Schweitzer aus Stuttgart zu verdanken.

Landesausschuss und Bezirkstag gewährten der Gesellschaft namhafte Beiträge an unverzinslichen Geldern.

Speicherbauten im Hamburger Freihafen-Gebiet. Die Hamburger Freihafen-Lagerhaus-Gesellschaft veröffentlicht so eben ihren ersten Jahresbericht, aus dem ersichtlich ist, dass die Bau-Ausführungen der Gesellschaft, welche insgesamt etwa 30 000 qm Speicherbauten umfassen, sich in raschem Fortgange befinden. Ein nicht unbedeutender Theil der Bauten soll noch im Laufe des gegenwärtigen Jahres dem Betriebe übergeben werden. Die grosse Preissteigerung, welche seinerzeit, als das Projekt der Gestaltung des Freibafengebiets zur Berathung stand, prophezeit war, scheint gänzlich ausgeblieben zu sein; denn der Bericht der Lagerhaus-Gesellschaft erwähnt ausdrücklich, dass fast alle Baumaterialien, namentlich aber Eisen zu sehr mässigen Preisen zu erlangen seien.

In der bei der Zahl von 5 und 6 Böden, welche die Speicher erhalten, sehr wichtigen Frage nach dem System der Hebevorrichtungen ist eine endgiltige Entscheidung noch nicht erfolgt; doch scheint die Wahl des hydraulischen Betriebes so gut wie gesichert zu sein.

Mittheilungen über Tuffstein, Trass und einige andere Baumaterialien der vulkanischen Eifel ist eine kleine Schrift betitelt, die von Regier.-Baumeister H. Wolfram in Diez a. d. Lahn im Auftrage der K. Regierung zu Wiesbaden verfasst worden ist. Die Schrift — im Selbstverlag erschienen — hat den Zweck, Baupraktiker über Vorkommen, Bezugsquellen, Eigenschaften, Prüfung, Verarbeitung und Preis des genannten Mörtelmaterials in umfassender Weise aufzuklären und sie erfüllt diese Aufgabe, wie schon ein nur flüchtiger Einblick erkennen lässt, sehr ausreichend. Insbesondere werthvoll ist die Anleitung, welche der Hr. Verf. über die Verdingung von Trasslieferungen giebt, da das zu diesem Punkte vorhandene litterarische Material sehr unzulänglich, theils auch fehlerhaft ist. Kein Baupraktiker, der mit der Verarbeitung von Trass zu thun hat, sollte die kleine Schrift entbehren.

Todtenschau.

Oberbaurath a. D. Mithoff †. In einer Zeit, wo die Erforschung und Aufnahme der vaterländischen Baudenkmale eifriger und von weiteren Kreisen als jemals vorher gepflegt wird, verdient um so mehr das Andenken eines Mannes in Ehren gehalten zu werden, der den lebenden Fachgenossen in diesen Bestrebungen voraus gegangen ist und die Pflege derselben zu seiner Lebens-Aufgabe gemacht hatte. Oberbrth. a. D. Mithoff in Hannover, der am 20. März d. J. im 75. Jahre seines Lebens verstorben ist, war nach vollendeten Studien und größeren Reisen durch Deutschland und Italien in den Staatsdienst seines Heimatlandes eingetreten und zunächst als Baubeamter der Domänen- und Klosterkammer, später im Ministerium des Kgl. Hauses und im Ober-Marstall-Departement angestellt; nach der Angliederung Hannovers an Preussen war er noch kurze Zeit als Oberbaurath im Finanz-Departement thätig, trat jedoch gegen Ende der 60er Jahre in den Ruhestand. Schon vorher mit besonderer Hingebung für die Erforschung und Erhaltung der Baudenkmale seiner Heimat thätig — er hat 1852 die Reste des Andertenschen Patrizierhauses gerettet, indem er daraus das sog. „Haus der Väter“ neu aufführte — benutzte er die nunmehr gewonnene Musse zur Herausgabe eines Werkes: „Kunstdenkmäler und Alterthümer im Hannover'schen“, das als Vorläufer und Muster für die seither erschienenen und noch im Erscheinen begriffenen Denkmäler-Verzeichnisse betrachtet werden kann; das Verdienst, welches er sich mit dieser von 1870 bis 1881 erschienenen und in 7 Bänden abgeschlossen vorliegenden Arbeit um die Sache erworben hat, ist um so höher anzuschlagen, als er dasselbe lediglich aus eigenem Antriebe und ohne jede Staats-Unterstützung begonnen hatte. Neben zahlreichen Beiträgen, die er in der Zeitschrift des historischen Vereins veröffentlichte, sind als weitere Werke von ihm das „Archiv von Niedersachsens Kunstgeschichte“ und „Mittelalterliche Künstler und Werkmeister Niedersachsens und Westfalens“ zu nennen. Seine zahlreichen Skizzen und Aufnahmen, von denen nur ein kleiner Theil veröffentlicht worden ist und die um so größeren Werth haben, als so manche der dargestellten Denkmale seither verschwunden sind, besitzt der Künstlerverein zu Hannover, dem Mithoff ein ebenso treues und eifriges Mitglied war, wie dem Architekten- u. Ingenieur-Verein.

Architekt Fausto Niccolini, Professor am Institut der schönen Künste und Architekt des Museums zu Neapel, ist daselbst am 22. März im Alter von 75 Jahren gestorben. Ein Sohn des Architekten Antonio N., der i. J. 1816 das Theater San Carlo nach einem Brande neu aufführte, ist auch der Verstorbene zur Hauptsache als Theater-Baumeister thätig gewesen; neben dem Theater Sannazero in Neapel rühren die Opernhäuser zu Messina, Bari und Rio de Janeiro von ihm her. Sehr gerühmt werden seine Aufnahmen und Wiederherstellungen aus Herculaneum und Pompeji.

Konkurrenzen.

Die Preisbewerbung um Entwürfe für ein Denkmal des Generals Robert E. Lee in Richmond (Virginia) ist nach Nachrichten der „Commercial Gazette“ von Cincinnati und der „Baltimore Sun“ am 13. Februar cr. entschieden worden. Letzteres Blatt bringt in einem längeren Aufsatz den Bericht der Jury an die Präsidenten der „Ladies Lee Monument Association“ über das Ergebniss der Ausstellung der Modelle und Entwürfe in der Carroll-Hall zu Washington zum Abdruck. Danach ist die Jury einstimmig zu dem Entschluss gekommen, dem unter dem Motto „Potomac“ eingereichten Entwurf den 1. Preis von 2000 Dollars zuzuerkennen, den 2. Preis von 1000 Dollars der Arbeit mit dem Motto „Virginia“ und dem Modell mit dem Motto „Humanity“ eine ehrenvolle Anerkennung zu Theil werden zu lassen.

Die Aufgabe war eine überaus verlockende und ansprechende, da der für die Aufstellung des Denkmals bestimmte Platz in den städtischen Parkanlagen von Richmond eine äußerst günstige und hohe Lage (150' über dem Fluss) bietet und zugleich der Umstand, dass das Denkmal von möglichst vielen jenseits des James River in ziemlicher Entfernung gelegenen Punkten gesehen werden sollte, eine Steigerung des Entwurfes zu einer möglichst weitgreifenden Bedeutsamkeit der Erscheinung verlangte. Man konnte sich hier nicht mit der gewöhnlich üblichen Aufstellung der Statue (Reiterstatue) in mässiiger Höhe begnügen, vielmehr musste darnach gestrebt werden, das Gesammte einseitig mit Rücksicht auf die Fernwirkung zu einem weithin herrschenden Werke von mächtiger Höhenentwicklung zu gestalten, andererseits aber auch wieder mit Rücksicht auf nähere Standpunkte und die nächst gelegenen Umgebung noch in gesetzmässigen, nicht übertriebenen, ästhetisch noch schönen und ausführbaren Abmessungen zu bleiben.

Nach diesen Gesichtspunkten hat der Architekt Fr. O. Schulze (Rom) die architektonische Gesamtkonzeption der Arbeit, welche mit dem 1. Preise ausgezeichnet worden ist, wie die Gesamt-Anordnung des Platzes festgestellt und ausgearbeitet, Charles Niehaus aus Cincinnati (Rom) den bildhauerischen Theil der Arbeit durchgeführt. Das auf ei er weiten in den Park nach dem Fluss zu vorgeschobenen Terrasse zwischen mächtigen Treppenanlagen sich empor hebende Denkmal gliedert sich in einen Stufenunterbau und einen Stylobat, auf dem sich auf einem zweiten hohen Sockel der durch Pilaster flankirte und durch Vorstöße belebte Haupttheil entwickelt und mit seiner Bekrönung in einer Höhe von 15 m über der Straßengleiche das Reiterstandbild aufnimmt. Diesem Haupttheil geben unten auf den Langseiten je 2 Figuren Relief, welche Friede und Gerechtigkeit, Religion und Patriotismus symbolisiren, während auf den Vorstößen rechts und links in Gruppen Krieg und Barmherzigkeit und nach vorn eine Fama ihren Platz gefunden haben. Den Stylobat zieren außerdem bezügliche Relief-Darstellungen. Die Ausführung, für welche vorläufig 150 000 Dollar bestimmt waren, ist in Granit und Bronze gedacht.

Den 2. Preis erhielt der Bildhauer M. Ezekiel aus Cincinnati (Rom), die ehrenvolle Aneignung trug die Arbeit des Bildhauers Alfred Lanz (Paris) davon. An der Preisbewerbung theiligten sich im ganzen 14 Arbeiten.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Den Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Sternke, Menadier, Fuldner u. Steigerthal sow. d. Eisenb.-Masch.-Insp. Kelbe sind die Stellen ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Braunschweig, dem Eisenb.-Bau- und Betr.-Insp. Peters ist Seesen ist die Stelle des Vorst. der Eis.-Bauinsp. das. u. dem Eisenb.-Masch.-Insp. Harsleben in Braunschweig die Stelle eines solchen b. d. Hauptwerkstätte das. verliehen worden.

Versetzt: Die Reg.- u. Brllie. Behrendt, bish. in Frankfurt a. M., als Direktor an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Köln rechtsrhein.) in Köln; Böttcher, bish. in Köln, als Mitgl. an die kgl. Eisenb.-Direkt. in Frankfurt a. M., Kahle, bish. in Cassel, als komm. Mitgl. an die kgl. Eisenb.-Direkt. in Magdeburg. Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Baurath Allmenröder, bish. in Elberfeld, als st. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt (Dir.-Bez. Erfurt) in Cassel; Baurath Wilde, bish. in Stettin, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Hannover-Cassel) in Cassel; Jacobi, bish. in Posen, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Stettin) in Stettin, Lueder, bish. in Hildesheim, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Wanne-Bremen) in Münster; Bansen, bish. in Stettin, als Vorst. d. Eis.-Bauinsp. nach Züllichau; Bothe, bish. in Glatz als Vorst. d. Eisenb.-Bau-

Insp. nach Waldenburg u. Schachert, bish. in Deutz, als Abthlg.-Bmstr. nach Barmen; die Eis.-Masch.-Insp. Eichacker, bish. in Karthaus, an die Hauptwerkstätte in Siegen, Wolf, bish. in Siegen, an die Hauptwerkstätte in Greifswald, u. Stoeckel, bish. in Greifswald, an die Hauptwerkstätte in Langenberg; der bish. Kreis-Bauinsp. Brth. Schramme zu Neuhaus a. Oste als Wasser-Bauinsp. nach Magdeburg, (demselben ist die techn. Hilfsarb.-Stelle b. d. kgl. Elbstrom-Bauverwaltg. das. verliehen worden.) Wasser-Bauinsp. Post als Kreis-Bauinsp. nach Neuhaus a. Oste, Reg.-Bez. Stade.

Ernannt: Reg.-Baumstr. Heinr. Bergmann in Bromberg zum kgl. Land-Bauinsp., derselbe verbleibt bis auf weiteres in seiner bish. Beschäftigung b. d. Neubau eines Geschäftsgebäudes f. d. kgl. Eisenb.-Dir. in Bromberg; zu Reg.-Bmstr.: die Reg.-Bfhr. Adolf Marlow aus Münden, Prov. Hannover, Reinhold Goring aus Oberstein a. Nahe u. Otto Stahn aus Berlin; zu Reg.-Bauführern: die Kand. d. Baukunst Karl Lange aus Essen a. Rh. u. Max Sorge aus Berlin;

Gestorben: Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Melzenbach in Berlin. Sachsen. Ernannt: Die gepr. Bmstr. Gläser und Grimm, bish. Hilfsarb. beim Landbauamt Leipzig zu Landbau-Assistenten b. d. Bauräthen des Finanz-Minist. i. Dresden. — Der gepr. Bmstr. u. Hilfsarb. Krause beim Landbauamt Dresden II. zum Landbau-Assistenten beim Landbauamt Dresden III. — Der gepr. Bmstr. u. Hilfsarb. Krüger zum Landbau-Assistenten daselbst.

Württemberg. Die b. d. Ministerial-Abthlg. f. d. Hochbauwesen erled. Stelle eines techn. Kollegialraths ist dem Betriebs-Bauinsp. u. Baurath Necker in Aalen übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. N. in Stuttgart. Man darf in solchen Fragen die Ausdrücke nicht auf die Goldwage legen. Ebenso wie man von den Eigenthümlichkeiten einer Person reden wird, ohne damit behaupten zu wollen, dass nicht noch andere Personen dieselbe Eigenschaft zeigen, wird man auch gewisse Anordnungen der Bauweise eines Ortes als Eigenthümlichkeiten bezeichnen dürfen, trotzdem sie anderwärts gleichfalls vertreten sind. Wir nehmen übrigens gern davon Kenntniss, dass auch in Stuttgart die Gesinde-Schlafstuben usw. durchweg ins Dachgeschoss verlegt werden.

Hrn. A. S. in L. Es scheint Ihnen der im Jhr. 81 u. Bl. enthaltene Artikel über die in unserem Deutschen Bauhandbuche und seither auch in der Deutschen Bauzeitung angewendeten abgekürzten Bezeichnungen für Wohnhaus-Grundrisse entgangen zu sein. Ihre Klage über die nicht ausreichende Verständlichkeit der bezgl. Abkürzungen war die erste, welche uns zugegangen ist.

Hrn. B in E. „Der innere Ausbau von Wohngebäuden“ von Strack und Hitzig ist zwar nach manchen Richtungen schon etwas veraltet, aber bisher noch durch kein neueres Werk vollständig ersetzt, so dass Ihnen das Buch für die von Ihnen verfolgten Zwecke immerhin gute Dienste leisten wird.

Hrn. G. P. in B. Ein Werk, in welchem die Einzelformen der deutschen Renaissance in ähnlicher Weise zusammen gestellt sind, wie diejenigen der antiken Baukunst in dem bekannten Werke Mauch's giebt es nicht und kann es nicht geben, da jene Formen viel zu mannichfaltig und willkürlich sind. Sie müssen dieselben an einzelnen Denkmälern und — falls Sie selbst in diesem Stile entwerfen wollen — noch besser an den betreffenden Schöpfungen hervor ragender Architekten der Gegenwart studiren. Motive liefern die bekannten Sammelwerke von Ortwein (deutsche Renaissance) und Fritsch (Denkmäler d. R.) in Menge; man muss jedoch schon eine gewisse Meisterschaft erlangt haben, um sie entsprechend verwerthen zu können, wie es denn einer künstlerischen Kraft geringeren Ranges überhaupt dringend abzurathen ist, im Stile deutscher Renaissance sich zu versuchen. Zum Studium der Grundriss-Anordnung von Wohnhäusern empfehlen wir Ihnen in erster Linie, die in unserem Verlage erschienene „Baukunde des Architekten“, demnächst aber Einsicht in die Veröffentlichungen einzelner Beispiele in den größeren Fachzeitschriften und Sammelwerken.

Abonnet in Prag. Besondere Vorlagen zum Malen von Fassaden in Wasserfarben sind u. W. im Buchhandel nicht erschienen, doch können Sie einzelne Blätter aus anderen Veröffentlichungen, z. B. dem „Architektonischen Skizzenbuch“ für den bezgl. Zweck verwerthen.

Abon. N. Mr. in B. R. Der beste Fussboden für Badezellen, einerlei ob dieselben hoch oder tief liegen ist Terrazzo auf Betonschicht, oder ein Belag aus gemusterten Zementfliesen auf gleicher Unterlage. Gebrante Fliesen eignen sich weniger gut, weil sie leicht zu glatt werden; wählt man zur Vermeidung dieses Uebelstandes Fliesen mit Riffelung so tauscht man den Nachtheil ein, dass sich in den Tiefen der Riffelung Feuchtigkeit und Schmutz fest setzen. Auch Estriche aus Zement oder Asphalt — beide auf Betonlage auszuführen — geben einen praktisch allen Anforderungen entsprechenden Fussbodenbelag für Badezellen, sind aber in ihrer Erscheinung und auch bezgl. Leichtigkeit der Reinhaltung nicht vorwurfsfrei.

Anfragen an den Leserkreis.

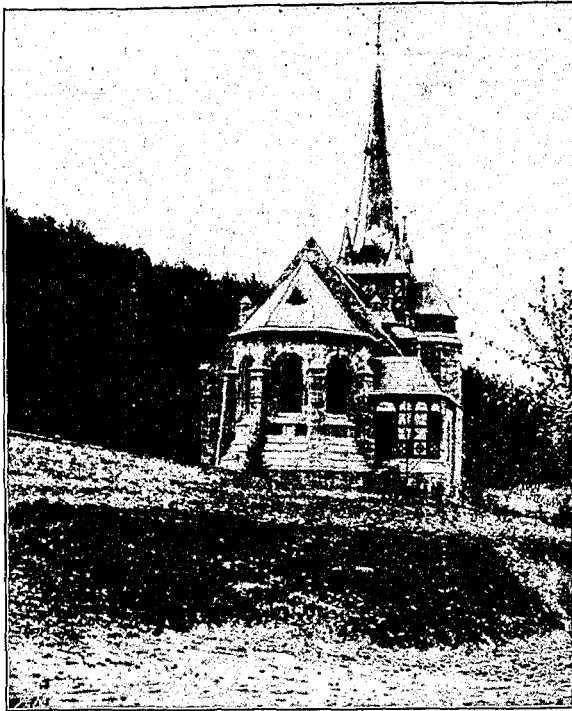
Liegen Erfahrungen über runde Thurmspitzen mit Schwellung vor und welche?

W.

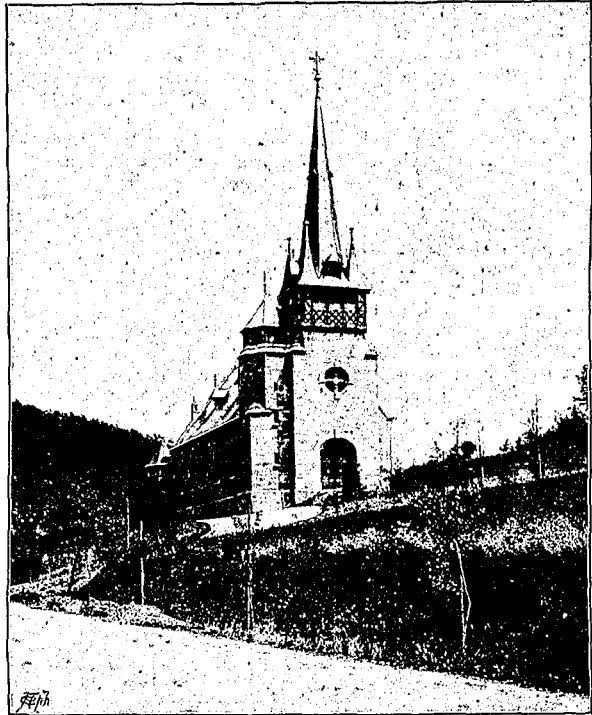
H. H.

Inhalt: Kirche in Helba bei Meiningen. — Das Walzen der Chausseen mit Pferdewalzen und Dampfwalzen. (Schluss.) — Die internationale Erfindungs-Ausstellung zu London im Jahre 1885. (Schluss.) — Eine Feyer im Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein. — Mittheilungen

aus Vereinen: Württembergischer Verein für Baukunde. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Glasziegel in Brandmauern. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



Chor-Ansicht.



Thurm-Ansicht.

Kirche in Helba bei Meiningen.

(Hierzu die geometrischen Darstellungen auf Seite 173.)

Die neue Kirche in Helba bei Meiningen, von der die beigegebenen Darstellungen ein Bild geben, ist nach ihren Abmessungen wahrscheinlich eine der kleinsten ihrer Art. Sie bietet aber trotzdem vielleicht Interesse durch den von den typischen Formen abweichenden Grundriss und durch die bei Kirchen wohl nicht häufig vorkommende Ausbildung in den deutschen Architekturformen des 16. Jahrhunderts.

Helba ist ein kleines Dörfchen bei Meiningen, sehr malerisch in einem engen von bewaldeten Höhen umgebenen Thal gelegen. Die aus dem Mittelalter stammende alte schmucklose Kirche lag mitten im Dorf und genügte bei ihrer Baufähigkeit nicht den geringsten Anforderungen mehr. Durch die Freigebigkeit des herzoglichen Hauses wurde für die Gemeinde der Bau der neuen Kirche ermöglicht. Der Bauplatz der letzteren liegt etwas erhöht über dem Dorf und zwar auf einer leichten Bodensteigung rechts von der Hauptstrasse, die durch das Thal führt. Die unsymmetrische Anordnung der Sakristei sowie der seitlichen Treppe nach der Orgel-Empore und dem Glockenraum war theils durch das aufsteigende Gelände geboten, theils auch deshalb gewählt, um die nach der Strasse liegende Seite der Kirche malerischer zu gestalten. — Die Kirche selbst bietet im Schiff Raum für 240 Sitzplätze. Emporen besitzt sie mit Ausschluss der Orgel-Empore nicht. Eine räumliche Trennung der Kirchenbesucher nach dem Geschlecht findet demnach nicht statt. Sollte sich dieselbe im Laufe der Zeit als wünschenswerth heraus stellen, so würde der Mittelgang der Kirche die Grenze bilden. Der Dachraum ist zu dem Raum des Schiffs zugezogen und in dem für die Kirchen des mittleren Werrathales charakteristischen Holzhimmel zum Ausdruck gekommen. Die Orgelempore ist ausschließlich für die Schuljugend bestimmt. Ausser dem Haupteingang an der Westseite besitzt die Kirche noch einen zweiten Eingang in die Sakristei für den Geistlichen.

Das Mauerwerk der Kirche besteht aus dem wetterbeständigen grauen Kalkstein, der auf den umliegenden Höhen gebrochen wurde. Das Holzwerk, namentlich das dem Wetter ausgesetzte Fachwerk der Thürme und der Sakristei, ist

größtentheils altes Fichtenholz aus dem abgebrochenen Dachstuhl der Stadtkirche in Meiningen. Die gedrehten $\frac{32}{32}$ cm starken Säulen im Innern sind Eichenholz. Die Fenster haben grünliches Glas in Rautenmustern mit Butzenscheiben-Einfassung erhalten, die Chorfenster bunte Rautenmuster. Die Bemalung des Innern ist einfach. Die geputzten Wände haben einen gelbgrauen Ton mit blauen Randstreifen. Sämmtliches Holzwerk hat Lasurfarben-Anstrich. Die Rippen des Holzhimmels sowie die einzelnen Profile sind theilweise durch Farbentöne in roth und blau sowie Bronzierung hervor gehoben. Nur Orgel, Kanzel und Chorraum sind durch farbige Behandlung mehr ausgezeichnet. Sämmtliche Arbeiten wurden durch Meininger Handwerker ausgeführt; nur die Orgel ist ein Werk des Orgelbauers Kühne aus Schmiedefeld in Thüringen.

Was die architektonischen Formen der Kirche anlangt, so sind dieselben den deutschen Formen des 16. Jahrhunderts nachgebildet. Es finden sich im Werrathal und den angrenzenden fränkischen Bezirken noch eine ziemliche Anzahl Kirchen, die entweder durchweg oder auch nur in der Innenausbildung die charakteristischen Formen der deutschen Renaissance des 16. Jahrhunderts zeigen. Einige davon, ich führe insbesondere die originelle Kirche in Herpf bei Meiningen an, besitzen sogar noch die ursprüngliche mittelalterliche Bemalung. Der fünfspitzige Thurm, die Anwendung des Fachwerks im Aeusseren, der von gedrehten Holzsäulen getragene Holzhimmel des Inneren, sind charakteristische Eigentümlichkeiten dieser Kirchen. Um mit der Kirche in Helba im Charakter der Mehrzahl der Kirchen des Werrathales zu bleiben, wurden auch für sie die charakteristischen Formen jener Kirchen gewählt. —

Der Grundstein der Kirche wurde in feierlicher Weise den 12. Mai 1884 gelegt, der Bau selbst bis zum 24. April 1885 fertig gestellt. Die Einweihung geschah am 24. Juni 1885.

Die Kosten des Baues sind gering. Sie betragen mit Einschluss des Grunderwerbs und der sämtlichen Ausstattung, als Kirchenbänke, Altar, Kanzel und Orgel, jedoch mit Ausschluss der Glocken und des Glockenstuhls rund 33 000 M.

A. Neumeister.

Das Walzen der Chausseen mit Pferdewalzen und Dampfwalzen.

(Schluss.)

Bei der großen Mannichfaltigkeit der maassgebenden Verhältnisse auf den einzelnen Arbeitsstrecken erscheint es angezeigt, letztere je nach der annähernden Gleichartigkeit dieser Verhältnisse in Gruppen zu ordnen und dann in jeder einzelnen Gruppe die Arbeiten mit den Pferdewalzen mit denjenigen der Dampfwalzen zu vergleichen. Es lassen sich folgende Gruppen bilden:

- a) Arbeitsstrecken mit schwachen Steigungen und starkem Verkehr, wohn die unter lfd. No. 2, 11, 12, 13, 14 und 18 der Nachweisung A und die unter lfd. No. 1, 2, 3, 4, 9 und 16 der Nachweisung B zu rechnen sind.
- b) Arbeitsstrecken mit stärkern Steigungen und starkem Verkehr, zu denen die No. 8 und 9 der Nachweisung A, sowie 13, 14 und 15 der Nachweisung B zu zählen sind.
- c) Arbeitsstrecken mit schwachen Steigungen und einem mittlern, bezw. kaum mittlern Verkehr, unter welche die unter No. 1, 3, 5, 7, 16, 20, 21 und 31 der Nachweisung A und die unter No. 6, 7, 10, 17, 19, 21 und 22 der Nachweisung B aufgeführten Fälle gerechnet werden müssen.
- d) Arbeitsstrecken mit stärkern Steigungen und gleichem Verkehr, wie unter c angegeben, wozu No. 4, 6, 10, 15, 17, 19, 22, 24, 29 und 30 der Nachweisung A, sowie No. 5, 11, 12, 18 und 20 der Nachweisung B gerechnet werden müssen.
- e) Arbeitsstrecken mit geringen Steigungen.
- f) " " " stärkern "
- g) " " " mittlerem und kaum mittlern Verkehr.
- h) Arbeitsstrecken mit starkem Verkehr.

Bei der Bildung dieser Gruppen sind die oben bezeichneten nicht regelrecht verlaufenen Fälle ganz ausgeschlossen worden. Dann ergibt sich folgende Tabelle.

Gruppe	Nachweisung	Eingewalzte Flächen nach qm	Mittlere Stärke mm	Walzstunden	Eingewalzte Steine		für die f. l. c ^{bm} f. l. c ^{bm}	Kosten		Bemerkungen
					im ganzz. c ^{bm}	in der Stund.		f. l. c ^{bm} Steine	in ganzen M	
a	A	88 715	66	924	2 574	2,79	8,00	1,29	3 323,00	Die Ziffern in den Spalten 4, 7, 8 und 9 sind Durchschnittsangaben.
a	B	87 466	82	2 158	7 141	3,32	4,03	1,22	8 093,85	
b	A	33 205	66	851	2 417	2,84	4,10	1,44	3 488,76	
b	B	50 644	105	1 824	5 338	3,22	4,19	1,43	7 055,50	
c	A	62 104	70	2 010	6 504	3,23	3,80	1,20	7 752,16	
c	B	113 834	78	2 126	8 816	4,15	4,48	1,08	9 626,09	
d	A	58 700	77	1 469	4 523	3,08	4,07	1,51	6 850,72	
d	B	17 000	68	421	1 195	2,84	4,10	1,44	1 724,24	
e	A	120 855	75	2 934	9 078	3,09	3,77	1,22	11 075,16	
e	B	201 289	79	4 284	15 957	3,72	4,26	1,14	18 220,54	
f	A	92 025	75	2 320	6 940	2,99	4,46	1,49	10 339,47	
f	B	68 244	96	2 245	6 628	2,91	4,13	1,44	9 979,74	
g	A	140 900	78	3 479	11 023	3,17	4,19	1,32	14 602,88	
g	B	131 434	76	2 547	10 011	3,93	4,42	1,12	11 250,93	
h	A	71 980	62	1 776	4 456	2,61	3,84	1,58	6 311,00	
h	B	138 099	90	3 982	12 474	3,14	4,11	1,31	16 340,36	

Aus dieser Tabelle ist nun, unter Festhalten an den vorbezeichneten Gruppen Folgendes zu ersehen:

Zu a. Dass die Dampfwalzen auf den Strecken mit schwachen Steigungen und starkem Verkehr in 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit nicht nur 0,53 c^{bm} (19 %) Steine mehr, sondern auch 1 c^{bm} um 7 Pf. (6 %) billiger einwalzen, als die Pferdewalzen, trotzdem letztere für 1 Stunde 0,43 M (fast 12 %) billiger gestellt wurden, als die Dampfwalzen.

Zu b. Die Dampfwalzen dichteten auf den Strassen mit stärkeren Steigungen und starkem Verkehr nur 0,08 c^{bm} (kaum 3 %) Steine in 1 Stunde mehr und nur um 1 Pf. für 1 c^{bm} billiger, als die Pferdewalzen, während letztere für 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit 9 Pf. (6 %) billiger betrieben wurden, als die Dampfwalzen. Diese geringe Ueberlegenheit der Dampfwalzen erklärt sich im wesentlichen dadurch, dass die durch diese eingewalzten Decklagen um 39 mm (60 %) im Durchschnitt stärker hergestellt wurden, als die mit Pferdewalzen hergestellten Decklagen und dass auf der in B unter No. 14 aufgeführten Strasse zwischen Wiesbaden und Biebrich ein bedeutender — zum Theil sehr schwieriger — Verkehr von täglich 1073 Zugthieren besteht, auch gerade hier eine unverhältnissmässig starke Decklage von 118 mm aufgebracht werden musste, weil die Abnutzung des Steinbahn-Körpers durch das vergebliche Warten auf eine bis zur Ausführung vorbereitete Strassenbahn-Anlage in mehr als sonst zulässiger Weise vorgeschritten war. Aus diesen Gründen wurden hier beide Dampfwalzen gleichzeitig, und zwar die leichtere zum Vorwalzen der starken Schüttungen, in welcher die schwerere bei dem ersten Uebergange leicht festfuhr, mit einem Erfolge verwendet, auf den die ausführenden Beamten wohl nicht ganz mit Unrecht stolz sind.

Zu c. Auf den Strassen mit geringen Steigungen und mittlerem, bezw. kaum mittlerem Verkehr dichteten die Dampfwalzen 0,92 c^{bm} (30 %) in 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit mehr und um 12 Pf. für 1 c^{bm} (10 %) billiger, als die Pferdewalzen, trotzdem die Kosten für jede Betriebsstunde der Dampfwalzen sich um 62 Pf. (16 %) höher stellten, als bei den Pferdewalzen.

Zu d. Auf den Strassen mit starken Steigungen und dem unter c genannten Verkehr wurden dagegen durch die Dampfwalzen in 1 Stunde wirklicher Arbeitszeit 0,24 c^{bm} (3 %) weniger eingewalzt, als durch die Pferdewalzen, während die Walzungs-

kosten für 1 c^{bm} eingewalzter Steine bei den letztern nicht nur um 7 Pf. (5 %) höher als bei den Dampfwalzen zu stehen kamen, sondern auch für 1 Betriebsstunde der Pferdewalzen 57 Pf. mehr bezahlt werden mussten, als bei den Dampfwalzen.

Zu e. Auf den Arbeitsstrecken mit geringen Steigungen dichteten die Dampfwalzen in der Stunde 0,63 c^{bm} (20 %) mehr und veranlassten für 1 c^{bm} Steine 8 Pf. (7 %) weniger Kosten, als die Pferdewalzen, während auf den

zu f. gehörigen Strecken mit stärkern Steigungen die Pferdewalzen in 1 Stunde zwar 0,08 c^{bm} (3 %) Steinmaterial mehr einwalzten, aber auch bezüglich der Betriebskosten für 1 c^{bm} eingewalzter Steine 5 Pf. (3 %) theurer arbeiteten, als die Dampfwalzen.

Zu g. Auf den Arbeitsstrecken mit mittlerem und kaum mittlerem Verkehr stellt sich ein ähnliches Verhältniss, wie unter e angegeben, heraus; nur beträgt hier das Mehr an eingewalzten Steinen in 1 Stunde 0,76 c^{bm} (25 %), das Weniger an Kosten, auf 1 c^{bm} eingewalzter Steine bezogen, 20 Pf. (18 %). Auch auf den:

zu h. gehörigen Arbeitsstrecken mit starkem Verkehr tritt wieder ein ähnliches Verhältniss, wie unter g angegeben wurde, hervor; nur ergibt sich hier ein Mehr an eingewalzten Steinen in 1 Stunde von 0,63 c^{bm} (25 %) und ein Weniger an Kosten für 1 c^{bm} eingewalzter Steine von 22 Pf. (16 %).

Vergleicht man nun innerhalb der Gruppe e und f die Pferdewalzen-Arbeiten unter sich und ebenso die Dampfwalzen-Arbeiten unter sich, so stellt sich heraus, dass die Pferdewalzen auf den Strecken mit geringen Steigungen in 1 Stunde 0,10 c^{bm} (3 %) Steinmaterial mehr dichteten und f. l. c^{bm} 7 Pf. (22 %) weniger Kosten verursachten, als dieselben Walzen auf den Strassenstrecken mit stärkeren Steigungen, und dass bei den Dampfwalzen diese Ziffern auf 0,81 c^{bm} (28 %) bezw. 30 Pf. (26 %) sich erhöhen.

Derselbe Vergleich innerhalb der Gruppen g und h führt zu den Ergebnissen, dass Pferdewalzen auf Strecken mit schwächerem Verkehr in 1 Stunde 0,66 c^{bm} (22 %) mehr dichteten und für 1 c^{bm} eingewalzter Steine 21 Pf. (16 %) weniger Kosten erforderten, als dieselben Walzen auf Strecken mit starkem Verkehr, und dass diese Ziffern bei den Dampfwalzen auf 0,79 c^{bm} (25 %), bezw. 19 Pf. (17 %) sich stellen.

Wenn aus den mitgetheilten Nachweisungen und Erörterungen hervor geht, dass die Dampfwalzen nicht unter allen Umständen billiger arbeiteten, als die Pferdewalzen, so berechtigen die mehr als 3 jährigen diesseitigen Erfahrungen mit den durch Dampfwalzen gedichteten Decken doch zu der Annahme, dass diese im allgemeinen weit haltbarer sein werden, als die unter gleichen Verhältnissen durch Pferdewalzen eingewalzten Decklagen.

Jedenfalls hat hier die größere Widerstandsfähigkeit der durch Dampfwalzen eingewalzten Decklagen schon bisher den greifbaren Erfolg gehabt, dass auf den letztern auch ohne Anwendung der für den Verkehr so lästigen Sperrsteine Gleisbildungen und nennenswerthe Mengen von Rollsteinen nirgends wahrgenommen wurden und dass die Wasserdurchlässigkeit in Folge der grössern Dichtigkeit dieser Decklagen eine ungleich geringere ist, als bei den durch Pferdewalzen gedichteten Decklagen. Wie weit bei den letztern die Abnutzung (der Verschleifs) unter sonst gleichen maassgebenden Verhältnissen rascher vor sich geht, als bei den durch Dampfwalzen eingewalzten Decken, wird ziffermässig erst nach mehreren Jahren aus den genauen Beobachtungen und Messungen innerhalb der hier kürzlich eingerichteten Versuchsstrecken genau fest gestellt werden können. Bis dahin wird hier Folgendes beachtet:

1) Ueber 100 mm starke Decklagen werden überall thunlichst vermieden.

2) Solche von über 70 mm Stärke aus Hartbasalt werden thunlichst durch die Dampfwalzen eingewalzt.

3) Jeden durch eine neue Decklage zu verstärkenden Steinbahnkörper sucht man durch vorhergehende Ausbesserung in Flicker oder durch Abpickelung seiner Rücken in seiner Oberfläche dergestalt auszugleichen, dass die neue nach der Schablone ausgeführte Schüttung in gleichen Breitenzonen thunlichst gleiche Stärken erhält, weil gerade bei den hiesigen Dampfwalzarbeiten beobachtet worden ist, dass Schüttungsstellen von erheblich grösserer Stärke, als der regelrechten, wie sie durch schalen- und nesterförmig ausgefahrene Stellen in der alten Steinbahn-Oberfläche am meisten bedingt zu werden pflegen, sich bald wieder in der Oberfläche der neuen Schüttung als mehr oder weniger getreue Abbilder der alten Steinbahn-Oberfläche zeigen und in den sonst vorzüglich gelungenen Decklagen vorzeitig kleinere Ausbesserungen nöthig machen.

4) Bei weichern, der Zerdrückung leicht ausgesetzten Gesteinsarten, namentlich wenn solche in Schüttungen von unter 70 mm Stärke zur Verwendung gelangen müssen, ebenso bei Strassen mit nassen oder gar quelligem Untergrunde wird von dem Gebrauche der Dampfwalzen abgesehen.

5) Bei dem oft unvermeidlichen künstlichen Anlassen der zu waldenden Schüttung wird äusserste Vorsicht gebraucht, bezw. streng anempfohlen, damit ein Aufweichen des Untergrundes der Steinbahn vermieden wird.

Wiesbaden, Dezember 1885.

Voiges.

B. Nachweisung über die Leistungen und Kosten der Reifenrath'schen Dampf-Straßenwalzen in den Jahren 1882 bis Juli 1885.

Lfd. No.	Zeit der Walzung	Monat	Jahr	Ort der gewalzten Straßenstrecken		Umfang der Walzung			Gesamtdauer der Walzung in		Zahl der eingewalzten qm der Chaussierung	Zahl der Decksteine qm	Durchschnittl. stündl. Leistung der Walze nach eingewalzten Steinen		Kosten für			Gesamtkosten
				Rechnungs-Abschnitt	Stations-Nr. von bis	Länge m	Breite m	Stärke mm	Tagen	winkl. Arbeitsstunden			Durchschnittszahl der tagl. Arbeitsstunden	qm der Decksteine	qm	cbm	1 Stunde wirkliche Arbeits-Zeit in Fläche in	

I. Basaltdecken.

1	August	1882	46	3,4	4,2	4 800	3,8	96	11	441,5	10,0	18 000	1 736	40,2	3,93	4,18	10,3	104	1 844,55	
	August	1883	46	3,0	5,1															
	July — September	1884	46	4,2	5,1															
2	Oktober	1884	50 A	bei Herborn		1 600	5,0	53	11	107	9,8	8 000	420	76,6	3,93	4,05	5,4	103	433,00	
				bei Herbornseelbach																
3	August	1882	49 A	0,6	1,2	3 750	4,6	63	5	348	11,2	17 175	1 089	49,3	3,13	3,91	8,0	125	1 361,95	
	July	1883	49 A	1,2	2,7															
	Oktober — November	1884	49 A	2,8	4,4 + 50															
4	September	1882	98 A	bei Dillenburg		3 200	3,8	46	14	140,5	10,0	12 000	557	85,4	3,96	4,44	5,7	123	683,85	
				bei Oberscheld																
5	Oktober	1882	38	bei Dietz		200	3,0	75	1	8,5	8,5	600	45	70,6	5,29	5,90	7,2	90	43,25	
				bei Görgehausen																
6	Oktober	1882	63	4,3	7,5 + 90	3 290	3,0	38	10,5	90	9,4	9 870	371	98,7	3,75	5,20	5,2	139	514,80	
	November	1882	21 B	bei Höchstadt																
				Oktober	1883															21 B
7	Februar u. März	1883	9 C	bei Hausen und Bloidenstadt		1 700	4,0	26	7	74	10,6	6 800	173	91,9	2,34	4,72	5,1	202	349,50	
				bei Camberg																
				April — Juni	1883															5 A
Februar — März	1884	5 A	5,2 + 75			5,9														
8	August — September	1883	62	2,4	5,4	6 050	5,0	95	26	569	11,6	30 250	2 887	53,2	5,08	4,42	8,4	88	2 532,75	
	1884	5,4		8,4 + 50																
	November	1883		23	11,4															12,0
9	November — Dezember	1883	61	bei Idstein		1 200	3,79	63	10	100	10,0	4 550	310	45,5	3,10	3,78	8,3	122	377,73	
	September — April	1884/5	10	bei Idstein																
10	Oktober — Mai	1884/5	19	bei Wiesbaden		3 060	3,23	118	124	1 140	9,2	28 324	3 831	24,8	2,92	4,21	17,0	144	4 805,00	
	April — Juni	1885	21 A	bei Wiesbaden																
				Juni — Juli	1885															62
11	June — July	1885	62	bei Wiesbaden		900	5,0	90	10	101	10,0	4 500	405	44,5	4,01	5,15	11,6	128	520,00	
	Summa I	—	—	—	—															43 472
Durchschnitt I		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

II. Granwaeken und Quarzitecken.

17	September — Oktober	1882	16 A	9,4	11,5	2 100	4,0	62	11,5	135	11,7	8 400	519	62,2	3,84	5,92	8,1	111	678,20	
	Oktober	1882	18	bei Weilmünster																
18	November-Dezember	1882	21 B	15,5	16,7	4 200	5,00	90	36	346	9,9	21 000	1 260	60,7	3,04	4,66	7,7	128	1 612,17	
	Januar — Februar	1883	61	im Aarthale																
19	November-Dezember	1883		61	4,2	4,8	1 200	5,0	80	12	181	9,0	6 000	480	33,2	2,62	4,13	12,4	155	745,46
	Januar — März	1884	25		bei Esch															
20	Januar — März	1884	25	19,1 + 14	21,4 + 48	3 575	6,2	97	32	643	9,1	22 169	2 160	40,8	3,98	4,10	10,2	105	2 272,50	
	April — Juni	1885	25	a. r. Rheinufer																
21	April — Juni	1885	5	3,3 + 10	3,8	820	5,0	96	8	54	6,8	1 645	158	30,5	2,99	3,97	13,1	136	214,50	
	June — July	1885		5	in Hochheim															
Summa II		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Durchschnitt II		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total-Summe		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total-Durchschnitt		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die internationale Erfindungs-Ausstellung zu London im Jahre 1885.

(Schluss.)

Es würde uns mit Rücksicht auf die Ziele und den Raum dieses Blattes zu weit führen, wenn wir hier auf die einzelnen ausgestellten Erfindungen näher eingehen wollten; wir begnügen uns deshalb, an der Hand des beigegebenen Grundrisses des Ausstellungs-Gebäudes die Lage der Haupt-Gruppen anzudeuten und bei dieser Gelegenheit den einen oder anderen besonders bemerkenswerthen Ausstellungs-Gegenstand hervor zu heben.

Dem Besucher, der vom südöstlichen Haupt-Eingange die Ausstellung betrat, zeigte sich zuerst im Mittelschiff und im nördlichen Schiff, Gruppe 25, moderne Waffen nebst allen maschinellen Einrichtungen zur Anfertigung derselben und der zugehörigen Munition usw. Im unmittelbaren Anschluss hieran im

südlichen Längsschiff befand sich die Gruppe 1, Acker- und Gartenbau und im nördlichen Längsschiff Gruppe 3, Konstruktionen aus dem Bau- und Ingenieurfach. Dieselbe enthielt neue Erfindungen auf dem Gebiete der Baumaterialienkunde, des inneren Ausbaues, der Be- und Entwässerung, sowie die zu deren Herstellung gehörigen Maschinen; ferner Erfindungen aus dem Gebiete der Eisenbahntunnels; bezüglich der letzteren war von besonderem Interesse der sehr eingehend durch Zeichnungen und Modelle erläuterte Entwurf des Tunnels zwischen Dover und Calais; dass alles zum Wasser- und insbesondere zum Hafenaufbau gehörige in einem Lande wie England besonders reichhaltig vertreten ist, bedarf kaum der Erwähnung.

Auf dem Gebiete des Strafsenbahnwesens waren elektrische und Dampfmaschinen verschiedener Konstruktion ausgestellt. Besonders Interesse erregte die Konstruktion eines Wagens, bei welchem komprimierte Luft zum Treiben der Maschine diente; bevor dieselbe aus den Reservoiren in die Zylinder trat, mussten sie ein mit erhitztem Wasser gefülltes Gefäß passieren, wodurch ihre Spannung noch erhöht wurde. Diese Maschinen, welche täglich im Betrieb gezeigt wurden, waren auf dem Hof an der Südgrenze des Ausstellungs-Gebietes untergebracht.

An diese Gruppe schloss sich weiterhin im nördlichen Längsschiff die Gruppe 2, Bergwesen und Metallurgie.

An Gruppe 25 schloss sich im Mittelschiff Gruppe 5, Eisenbahn-Betriebswesen umfassend, an. Als hervor ragendes Ausstellungsstück fiel hier zuerst eine von dem Chef-Ingenieur der *London & North Western Railway*, F. Webb konstruierte Express-Zug-Maschine ins Auge. Abweichend von der bisher allgemein üblichen Konstruktionsweise ist dieselbe als Compound-Maschine gebaut. Dieselbe hat 3 Zylinder. Die zwei kleineren Hochdruck-Zylinder treiben ein Räderpaar, der dritte, — größere, mit geringerem Druck arbeitende — ein zweites Räderpaar.

Weichenstell-Vorrichtungen, sowie Brems-Vorrichtungen aller Systeme fehlen natürlich nicht. Das ganze westliche Ende des Mittelschiffs ward durch die Gruppe 4, Kraftmaschinen, eingenommen. Der Besucher fand hier Wasser-, Gas- und Dampfmaschinen jeder Art und Größe nebst den dazu gehörigen Armaturtheilen, Kesseln, sowie Maschinen zur Herstellung derselben. Die Nothwendigkeit für den Betrieb der elektrischen Maschinen, besonders schnell gehende Motoren herzustellen, hat zu interessanten neuen Konstruktionen auf diesem Gebiete geführt. Im Anschluss an diese Gruppe befanden sich im westlichen Ende des südlichen Längsschiffes Restaurations-Räume verschiedener Klassen, sowie eine Kochschule.

Die nun folgenden Gruppen 6 u. 7 waren in einem besonderen Annexbau an der westlichen Seite des Grundstückes, wo dieses von der *Queens Gate*-Straße begrenzt wird, untergebracht. Die Gruppe 6 umfasste Wagen sowie 2- und 3-rädrige Velocipeden. Die letzteren, welche in England nicht nur dem Sport dienen, sondern auch schon ein beliebtes und viel gebrauchtes Verkehrsmittel geworden sind, haben in Folge dessen eine überraschend schnelle Ausbildung für die Zwecke des öffentlichen Verkehrs erfahren; allerdings ist der Gebrauch derselben auf den Straßen auch nicht durch Polizei-Vorschriften gehindert oder erschwert. Die Gruppe No. 7 gab ein interessantes Bild der Entwicklung und Umwandlung des Schiffbaues sowohl im Gebiete der Kriegsmarine als der Handelsmarine während der letzten 20 Jahre. Die Fortschritte im Artilleriewesen und in der Herstellung von Panzerplatten, sowie die Einführung der Torpedos gaben die bestimmenden Momente für den Bau von Kriegsschiffen, die Fortschritte im Maschinenwesen und die darauf begründete Möglichkeit größerer Geschwindigkeit sind auf den Schiffsbau im allgemeinen von Einfluss gewesen.

Das in unmittelbarer Nähe befindliche Aquarium stammt von der zwei Jahr früher hier abgehaltenen Fischerei-Ausstellung her; dasselbe konnte jedoch durch die damit verbundenen Einrichtungen für Fischzucht usw., welche die neuesten Verbesserungen und Erfolge auf diesem Gebiete zur Anschauung bringen, mit vollem Recht seinen Platz in der gegenwärtigen Ausstellung in Anspruch nehmen.

An das Aquarium schlossen sich östlich an Gruppe 10: Werkzeugmaschinen und Gruppe 11: hydraulische Maschinen. Da letz-

tere sich in England einer großen Beliebtheit erfreuen, so waren solche in allen möglichen Abweichungen und Anwendungen auf alle nur denkbaren technischen Arbeitsleistungen vorhanden. Nördlich schloss sich Gruppe 9: Textil-Industrie an.

In der viertelkreisförmigen Halle, welche von hier nach dem großen Gewächshause in der Mitte führt, waren die Gruppen 24: Messer- und Stahlwaaren, 23: Glas- und gebrannte Thonwaaren, 21: Gummi- und Guttapercha-Waaren untergebracht. In dem entsprechenden östlichen Vierecksbereich befanden sich Gruppe 20: Lederwaaren, 18: Bekleidungs-Gegenstände, 31: Spielwaaren und Sportgegenstände; in allen auch Beispiele der zu ihrer Herstellung nothwendigen Maschinen. Gruppe 18 war mit Rücksicht auf ihre im vorher gehenden Jahre bei Gelegenheit der Hygiene-Ausstellung sehr ausgedehnte Berücksichtigung diesmal bedeutend eingeschränkt worden. Auch die südlich daran anstoßende Gruppe 16, Heizkörper und Materialien betreffend, war aus dem gleichen Grunde sehr eng begrenzt worden. Die zahlreich ausgestellten Heiz-Kamine und Kochöfen zeigten, wie sehr man in England bemüht ist, diese wichtige Frage zu einer allgemein befriedigenden Lösung zu führen. Südlich hieran schloss sich naturgemäß Gruppe 15: Gas und andere Beleuchtungsmittel an, sowie weiterhin Gruppe 13: Elektrizität — letztere wohl die wichtigste der ganzen Ausstellung. Die bekanntesten Firmen Europas und Amerikas hatten hier alles, was auf diesem Gebiete neues sich darbot, zur Ausstellung gebracht, so dass das Publikum sich über die innerhalb so kurzer Zeit gemachten Fortschritte mit Bezug auf Beleuchtungswesen, Motoren, Akkumulatoren, Kräfteerzeugung und Kraftübertragung auf das eingehendste belehren konnte. Die allabendlich bewirkte Beleuchtung sämtlicher Ausstellungsräume und Garten-Anlagen durch 464 Bogen- und 23 530 Glühlichter verschiedener Systeme, welche durch 5 Dampfmaschinen von zusammen 2300 Pferdekraft gespeist wurden, lieferte den anschaulichsten Beweis der Leistungsfähigkeit, die auf diesem Gebiete bereits erreicht worden ist. Westlich von Gruppe 15 war die Chinesische Ausstellung untergebracht, welche eine interessante Zusammenstellung chinesischer Kleidungsstücke, Geräte usw. brachte, nennenswerthe neuere Fortschritte auf irgend einem Gebiete aber nirgends erkennen liefs. Die darauf folgende Gruppe 26 brachte Fabrikation von Papier, Druck und Einbinden von Büchern zur Anschauung. Von besonderem Interesse waren hier die Herstellung des Satzes und der Clichés für einige der bekanntesten Londoner illustrierten Zeitungen.

Wenn wir nun noch die westlich von 26 gelegene Gruppe 17: Nahrungsmittel und Getränke umfassend, erwähnen, so haben wir damit den äußeren Kreis der Ausstellungs-Räume geschlossen.

Unter den innerhalb gelegenen hat wohl nichts in so hohem Grade das allgemeine Interesse erregt, wie die in der südwestlichen Ecke befindliche Straße aus dem alten London. Dieselbe war im Jahre 1884 für die Hygiene-Ausstellung ausgeführt worden und obwohl sie eigentlich nicht in den Rahmen der jetzigen Ausstellung hinein gehörte, ist sie doch wegen des allgemeinen Interesses, das sie erweckt hat, erhalten worden. Die Straße ist nach Osten durch eine Nachahmung der alten Londoner Stadtmauer und eines der alten Thore, das *Bishops Gate* abgeschlossen. Die beiderseitigen Häuserreihen sind Erneuerungen wirklich vorhandener Londoner Häuser aus verschiedenen Entwicklungs-Abschnitten der Stadt, von denen manche historische Berühmtheit erlangt haben. Trotz der Herstellung der Bauten in sehr vergänglichem Stoff — Holz- und Stuck spielen die Hauptrolle dabei — giebt die Straße doch ein sehr anschauliches Bild

Eine Feier im Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein.

Wie unser Nachbarland Oesterreich stolz darauf sein kann, dass innerhalb seiner Hauptstadt seit einem Menschenalter eine großartigere Reihe von Werken der Monumental-Baukunst erstanden ist, als sie jemals ein Ort binnen so kurzer Zeit hat empfangen gesehen, so darf es auch den Ruhm für sich in Anspruch nehmen, dass den Schöpfern dieser Baudenkmale dafür ein Maafs von Ehre und Anerkennung gezollt wird, wie es Baukünstlern wohl nur selten zu Theil geworden ist. Es ist sein erhabener Monarch, Kaiser Franz Joseph, dem Oesterreich diesen Ruhm zum weitaus größten Theile, wenn nicht ausschließlich verdankt. Er war es, der aus eigenem Entschlusse jenen glänzenden Zeitabschnitt der Neugestaltung Wiens ins Leben rief, der den Künstlern das Ziel wies und die Bahn öffnete, ohne ihr Schaffen jemals durch den Zwang kleinlicher Rücksichten einzuschränken oder durch die Aeuferung launenbafter persönlicher Einzelwünsche zu beeinflussen. Und er ist es, der ihnen neben diesem schönsten und werthvollsten Lohne, seinem vollen kaiserlichen Vertrauen, auch äußerlich an Ehren verliehen hat, was er ihnen nur verleihen konnte.

Nachdem Hasenauer, Ferstel und Hansen aus Anlass der Vollendung ihrer großen, im Staats- oder kaiserlichen Auftrage ausgeführten Werke, der Weltausstellungs Bauten, der Votivkirche und des Parlamentshauses schon vorher in den erblichen Freiherrnstand erhoben worden waren, hat der Kaiser die Einweihung des ersten größeren Baues, den Friedrich Schmidt für ihn ausgeführt hatte, des Stifftshauses am Schottenring, dazu benutzt, um die gleiche Auszeichnung auch dem vierten im Bunde der großen Wiener Architekten zu Theil werden zu lassen.

Es wäre ebenso schwer als überflüssig zu erwägen, welcher

unter diesen vier mit sehr verschiedenen Eigenschaften ausgestatteten „Großen“ als der künstlerisch „Größte“ von der Nachwelt wird anerkannt werden. Das aber dürfen wir aussprechen, ohne dem todtten und den beiden anderen noch in frischer Schaffenskraft thätigen Meistern zu nahe zu treten, dass es keiner von ihnen verstanden hat, als Mann eine solche Vollstündlichkeit, eine solche Liebe und begeisterte Zuneigung sich zu eringen, wie Friedrich Schmidt. Die Wucht seiner hinreißenden Persönlichkeit, die Gewalt seiner Herzen rührenden, weil aus der Tiefe eines heißen Herzens quellenden Beredsamkeit, seine unbedingte, opferwillige Hingebung an die gemeinsamen Interessen der Genossen, die begeisterte Auffassung seines Berufes als Lehrer und väterlicher Berather des jüngeren Geschlechts, seine neidlose Anerkennung fremden Verdienstes — sie haben neben und mit seinen Erfolgen als Schöpfer zahlloser, durch den Ernst ihrer künstlerischen Haltung ausgezeichneter Baudenkmale dem Meister in allen ihm nahe stehenden Kreisen, zunächst aber bei seinen Fachgenossen, jene beneidenswerthe Stellung verschafft. Fällt ihm dieselbe doch auch von selbst zu, wo und wann er außerhalb Oesterreichs — in Deutschland oder Ungarn — ein verehrt und bejubelter Gast unter Fachgenossen verweilt.

Unzählige Male schon haben die Architekten und Ingenieure Wiens, die in Friedrich Schmidt noch den langjährigen Vorsitzenden ihres Vereins zu ehren haben, den geliebten Meister schon gefeiert. Sein Preis ist in allen Tonarten und mit all jener empfindungswarmen Fülle des Ausdrucks gesungen worden, welche der österreichische Stamm bei solchen Gelegenheiten zu entfalten liebt. Trotz alledem wollten sie es sich nicht nehmen lassen, auch den Freiherrn von Schmidt festlich zu begrüßen; und so ist denn zu Ehren desselben am 21. Februar d. J. ein Bankett veranstaltet worden, dessen glänzender Verlauf es darzuthun hat, dass das Füllhorn der Huldigungen, welche man einem Manne

einer der alten Strafsen, an denen London früher reich war und von denen noch jetzt hier und da Ueberreste zu finden sind. Der malerische Reiz, den die vielfach unterbrochene Häuserreihe durch ihre reiche Perspektive gewährt, erklärt das große Interesse, welches dieser Anlage seitens des Publikums entgegengebracht worden ist. Um dieselbe auch einigermaßen mit den Zielen der diesmaligen Ausstellung in Einklang bringen zu können, waren in den Häusern Werkstätten eingerichtet worden, in denen der Betrieb verschiedene Gewerbe nach Art der früheren Jahrhunderte praktisch und im Kostüm der Zeit vorgeführt wurde. Der dieser Strafsse östlich gegenüber gelegene Pavillon für den Prinzen von Wales war ein förmliches Kompendium verschiedener Stilarten — das Vorzimmer in ägyptischem Stil, der Salon à la Louis XIV., das Speisezimmer in klassischem Stil.

Die nördlich davon gelegene „Südliche Zentral-Galerie“ enthielt die Gruppen 22: Möbel, 19: Juwelierarbeiten, 27: Uhren, 29: Photographien, 28: wissenschaftliche Instrumente und 14: chemische Produkte.

An diese schlossen sich dann die Ausstellungen der fremden Länder, die, wie schon bemerkt, keineswegs genügend reichhaltig waren, um ein Urtheil über die Fortschritte derselben auf industriellem Gebiete zu gestatten.

seines Werths darzubringen hat, in Wirklichkeit unerschöpflich ist. Die Bedeutung des Festes, welches als eines der schönsten und weihvollsten bezeichnet wird, die der Verein je begangen, hat dazu geführt, einen ausführlichen Bericht darüber im Druck erscheinen zu lassen und somit findet sich auch für uns eine willkommene Veranlassung, desselben an dieser Stelle gedenken zu können.

Um Festbeschreibungen ist es freilich eine missliche Sache. Dasjenige, was einem gelungenen Feste sein eigentliches Gepräge giebt, die Stimmung, welche in allen Augen glänzt und in allen Herzen zittert, sie lässt sich eben so unvollkommen beschreiben, wie der duftige Hauch einer Landschaft, dem sich die Seele erschlossen, im Bilde wieder gegeben werden kann. Und gilt dies schon für den ausführlichen Bericht eines Augen- oder Ohrenzeugen, in welchem der Wortlaut aller Reden und Gegenreden wiedergegeben ist, um wie viel mehr müsste es Platz greifen für den Versuch, aus einem solchen Bericht das Wichtigste im Auszuge wieder geben zu wollen? Wir verzichten daher von vorn herein auf diesen Versuch, und begnügen uns mit einigen kurzen Angaben über den äußerlichen Verlauf der schönen Feier

150 Mitglieder des Oesterreichischen und eine eigens zu diesem Zweck von Budapest entsendete Deputation des Ungarischen Ing.- u. Arch.-Vereines hatten sich zu derselben versammelt. Der künstlerische Schmuck des Saales fand seinen Mittelpunkt in einem Aufbau hinter der Ehrentafel, in welchem über der von Tilgner modellirten Bronzestatuette Schmidts das Steinmetzzeichen desselben mit dem Wahlspruch, unter welchem einst sein Rathaus-Entwurf siegte — „*Saxa loquuntur*“ — inmitten eines frischen Lorbeerkränzes prangte. Nachdem der Vorsteher des Vereines, Stadtbaudirektor Berger, in geistvoller Beziehung zu dem Feste zunächst dem Kaiser Franz Josef ein Hoch gewidmet hatte, folgte eine Reihe tief empfundener Ansprachen an den gefeierten

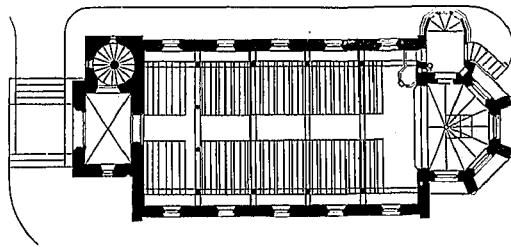
Oesterreich z. B. stellte außer Porzellan, Glas und gebrannten Thonwaren nur noch gebogene Holzmöbel aus. Deutschland war so schwach vertreten, dass die wenigen ausgestellten Gegenstände mit der Schweiz und Italien, die auch nichts bedeutendes

ausgestellt hatten, in einen Raum gemeinschaftlich untergebracht werden konnten, Siemens aus Dresden hatte Hartglas-Fabrikate ausgestellt, die Firma Duvigneau aus Magdeburg Majolika-Arbeiten. Italien war durch Venetianer Glasarbeiten und die Schweiz durch Uhrenfabrikate vertreten.

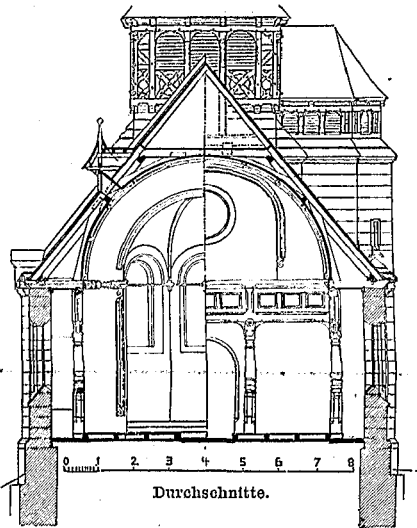
Höchst interessant war die japanische Ausstellung. Außer den bekannten trefflichen Erzeugnissen japanischen Kunstfleißes in Metall, Holz, Porzellan usw. bewies der Umstand am besten, mit welchem Eifer sich die Japaner auf die Anreichung der Ergebnisse europäischer Zivilisation geworfen haben, dass von den 34 Gruppen der Ausstellung in der japanischen Abtheilung 24 vertreten waren. Die Ausstellung indischer und siamesischer Gegenstände bot in Bezug auf Erfindung nichts Neues. In der westlich gegenüber liegenden amerikanischen

Abtheilung war der „Multiplex-Telegraph“-Apparat von Interesse, durch welchen eine größere Anzahl Depeschen durch einen Draht übermittelt werden kann. Schreibmaschinen, Uhrenfabrikation, Dampf- und Arbeitsmaschinen waren, wenn auch

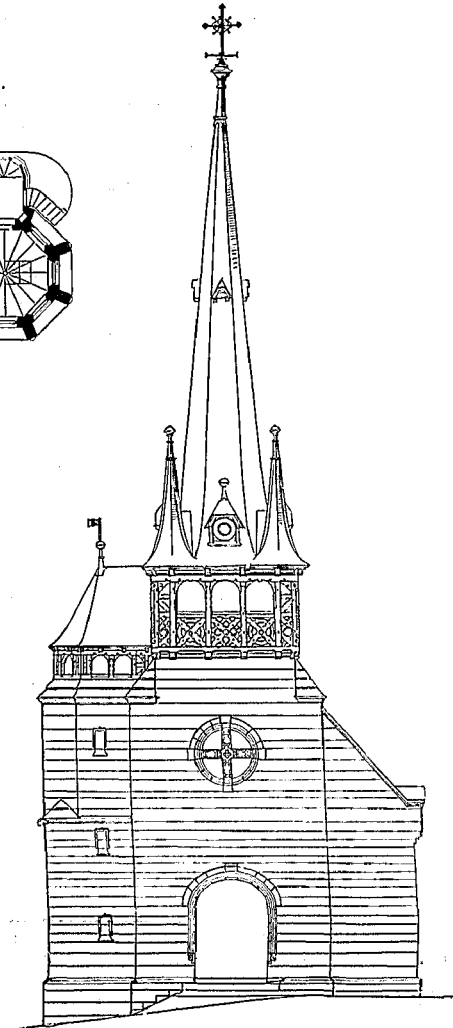
Kirche in Helba bei Meiningen.
Architekt A. Neumeister.



Grundriss.



Durchschnitte.



Ansicht.

Meister, deren jede an eine andere Seite seines Wesens anknüpfte. Während der Stellvertreter des Vereins-Vorstehers, Hofrath v. Grimburg, dem neuen Freiherrn huldigte und darthat, wie diese Würde keinem berufenen Manne von echtem Geistes- und Herzens-Adel hätte zufallen können, brachte Oberbaurath Freiherr v. Hasenauer dem Künstler die Glückwünsche seiner Berufsgenossen dar. Baurath Franz v. Neumann gab den Gesinnungen Ausdruck, welche seine dankbaren Schüler ihrem geliebten Lehrer entgegen bringen; der Präsident des Ungarischen Ing.- u. Arch.-Ver., General-Direktor v. Tolnay, pries vor allem die menschlichen Eigenschaften Schmidts, die derselbe als Freund seinen Freunden entfaltet. Ein wenig später schloss endlich Stadtbaumeister, Oberbaurath Kaiser die Reihe dieser Ansprachen, indem er auch im Namen der bei den Bauten des Künstlers beschäftigt gewesenen Werkmeister dem rühmreichen Führer den Zoll der Verehrung darbrachte.

Freiherr von Schmidt antwortete auf alle diese Huldigungen in ebenso herzlicher, wie einfacher und bescheidener Weise. Indem er dagegen Einsprache erhob, zum Ideal gemacht zu werden, brachte er es zunächst zum dankbaren Ausdruck, was ihm Wien und Oesterreich geworden seien und gewährt hätten. Er erinnerte daran, dass es nur zum kleineren Theile sein und seiner künstlerischen Genossen Verdienst sei, wenn sie Großes geschaffen hätten, sondern vor allem eine Frucht des Glücks, das ihnen entgegen kam, und dem sie mit redlichem Streben sich hingeeben hätten. Seinen Schülern könne er nur sagen, dass die Zeit seiner Lehrthätigkeit, in welcher er im Lehren lernend, Begeisterung für die echte, über Stilformen erhabene Kunst in junge Herzen pflanzen durfte, die schönste seines Lebens gewesen sei — den Werkleuten, dass er jeden, der mit ihm an einem Baue gearbeitet habe, als seinen treuen Genossen erachte. Den Gruß der Ungarn, mit deren Heimath

nur in wenigen Exemplaren, doch gut vertreten. Russland hatte außer seinen bekannten Erzeugnissen an Pelzwaaren und emailirten Silberarbeiten, schöne Bronzarbeiten und musikalische Instrumente ausgestellt.

In dem nördlich davon gelegenen Querflügel, welcher sich von der östlichen bis zur westlichen Seite des Geländes erstreckt, war die musikalische Abtheilung untergebracht, in welcher alle nur denkbaren Instrumente zur Ausstellung gelangten. Für die akustischen Proben waren besondere Stunden und besondere Räume angeordnet; zum Theil fanden dieselben in der großen, für musikalische Aufführungen bestimmten, mit der Ausstellung in Verbindung stehenden Albert-Halle statt. Hiernit war auch eine historische Ausstellung musikalischer Instrumente und Handschriften verbunden, die wohl an Reichhaltigkeit und historischem Interesse der Gegenstände nicht leicht wieder ihres Gleichen finden dürfte. Außer Instrumenten, welche der Königin Elisabeth von England, Maria Stuart, dem Sänger Rizzio, dem Könige Louis XVI. und Marie Antoinette gehört haben, war eine vor-

zügliche Sammlung von Violinen von den berühmtesten Verfertiger aller Schulen zusammen gebracht worden. In der Handschriften-Sammlung waren die berühmtesten Komponisten-Namen alter und neuer Zeit vertreten.

Fasst man das Gesamt-Ergebniss der Ausstellung kurz zusammen, so muss anerkannt werden, dass das programmäßige Ziel derselben in befriedigender Weise erreicht worden ist. Die Mängel der architektonischen Erscheinung der Bauten im Aeußern und Innern, auf welche wir im Vorhergehenden bereits hingewiesen haben, ebenso wie auf ihre Gründe und Ursachen, können dem leitenden Comité nicht zur Last gelegt werden, und die Gesamt-Anordnung muss, wenn man die durch das Vorhandensein und Wiederverwendung alter Baulichkeiten verursachten Schwierigkeiten in Betracht zieht, als gelungen bezeichnet werden.

W. S.

In dem 1. Thl. dieses Aufsatzes hat sich auf S. 161 Sp. l. Zl. 23 v. oben Druckfehler eingeschlichen; es ist daselbst nicht erheblich, sondern vergeblich zu lesen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. 1. ordentl. Versammlung am 5. März 1886. Vorsitzender: v. Hänel.

Nach Erledigung des geschäftlichen Theils sprach Professor Göller:

„Ueber die Wirkung des edlen Materials in der Architektur und im Kunstgewerbe.“

Redner suchte 2 Thatsachen der Erfahrung zu erklären, einerseits die erfreuende Wirkung, welche die edlen Metalle, die Juwelen und Halbedelsteine, die Perlen, die kostbaren textilen Stoffe, dann die feinen Bausteine, Marmor, Porphy, Granit usw. auf das Auge ausüben, andererseits die große Verschiedenwerthigkeit des Eindrucks einer in verschiedenen Materialien ausgeführten Form, z. B. einer Façade in Hausteine gegenüber einer solchen in Zement- oder Kalkputz, einer Säule in Marmor gegenüber einer gleichgebauten in Sandstein oder gebranntem Thon, eines Möbelstücks in einer feinen Holzart, gegenüber einem solchen in einer gewöhnlichen. Diese Thatsachen sind bisher von der Aesthetik nicht untersucht, ja kaum beachtet worden.

Ueberall im Leben ist das Gefühl des Augenblicks bestimmt durch die Vorstellungen, die in diesem Augenblick klar oder minder klar in der Seele thätig sind; dasselbe muss auch im Gefühl des Schönen, also auch in der Freude an jenen edlen Materialien zu treffen sein. Geht man an die Zergliederung der Vorstellungen, welche dem Eindruck derselben zu Grunde liegen, so findet sich günstiger Weise, dass eine solche Zergliederung sehr weit geführt werden kann, wogegen sie in andern Gebieten des Formschönen bald auf Schwierigkeiten stößt. Zuerst sind zwei Vorzüge der edlen Stoffe auszuscheiden, welche zwar im Gefühl lebhaft mitwirken, aber doch von der Wirkung auf das Auge zu trennen sind, nämlich die physikalische Ueberlegenheit und der hohe Tauschwerth. Es ist sicher, dass das Wissen von der Härte, Geschmeidigkeit, Weichheit und Feinheit der Oberfläche, von der Widerstandsfähigkeit gegen mächtigen Druck, vom Ausdauern im Feuer oder Wasser usw. jenen Stoffen einen Theil ihres Adels verleiht, und dass z. B. schon diesem Wissen ein Theil der edleren Wirkung der Hausteinformen gegenüber denjenigen im Verputz zuzuschreiben ist; aber die Frühzeitigkeit, mit welcher die Freude am Glänzenden und Farbenschönen im Kindesalter erscheint, noch ehe man von diesen Vorzügen weiß,

lässt erkennen, dass die Wirkung des edlen Materials der Hauptsache nach auf anderen Ursachen beruht. Für die Mitwirkung des Wissens von ihrem hohen konventionellen Werth in der Freude an vielen Kunstgebilden können viele Aeußerungen und Werke des Alterthums, z. B. die chryselephantinen Götterbilder der Griechen, als Belege dienen. — Ein dritter Vorzug des edlen Materials liegt darin, dass es die vom Entwerfenden gedachten Formen weit vollständiger erreichen kann, als das gewöhnliche. Die Ebene an gebranntem Thon oder Gusseisen ist nicht eine genaue Ebene, sondern eine Landschaft aus kleinen Hügeln und Thälern, dabei immer etwas windschief oder gewölbt; die Kanten sind immer etwas abgerundet und verzogen. Weit strenger ist die Ebene und gerade Linie schon zu erreichen in Marmor oder polirtem Granit. Eine Gesimskante in gebrannten Steinen ist eine hin- und herzitternde Linie, in Hausteine weit mehr eine strenge gerade. Diese Thatsachen, sowie die Vergleichung des Eindrucks, den das Backstein-Mauerwerk, der Wandverputz und der Oelfarben-Anstrich in den verschiedenen gebräuchlichen Feinheitsgraden ihrer Ausführung darbieten, können lehren, dass der Eindruck all dieser Arbeiten um so schöner wird, je mehr es gelingt, die Ebene zur wahren Ebene, die Kante zur wahren geraden Linie zu machen, und beim edlen Material gelingt dies eben weit mehr.

Nach Ausscheidung auch dieses Vorzugs bleibt die Wirkung der Oberfläche an sich übrig. Um auch diese zu zergliedern, wurden konkrete Beispiele eingeführt, nämlich ebene polirte Platten aus Malachit, Jaspis oder Achat. Der überaus feine Eindruck dieser Schmucksteine ergibt als leicht auszuscheidende Vorstellungen die folgenden: 1. Die Ebene, 2. die Zeichnung oder den Linienzug, der auf der Fläche erscheint, 3. die Kontraste der hellen und dunklen Streifen, 4. den Reiz der Farbe, 5. den Glanz, 6. einen mehr oder minder starken Grad des Durchscheinens der oberflächlichen Schicht. Man kann nun jedes einzelne dieser Elemente sich heraus genommen denken und beurtheilen, welchen Schönheitswerth es an sich darbietet, und in welchem Maas es durch sein Hinzutreten die Schönheit des Ganzen steigert. Dass z. B. der Linienzug, der auf jenen Schmucksteinplatten so weich hinfließt, an sich wenig werth ist, lässt sich durch Herauszeichnen auf Papier beweisen, dass er

er durch sein Wirken so mannichfach verwebt sei, dass er sich bei ihnen wie zu Hause fühle, erwidere er mit dem Ausdruck der Freude über das schöne Verhältniss zwischen den Technikern der beiden auf einander angewiesenen Länder, das andern Kreisen ein Vorbild sein könne. Was die neue Würde betreffe, die von nun an mit seinem gut bürgerlichen Namen verknüpft und in Mühe und Arbeit errungen sei, so wollten er und seine Nachkommen sie aufrecht durchs Leben tragen. Für ihn selbst werde der heutige Tag nach menschlichem Ermessen den Höhepunkt seines Lebens bilden. Und wenn dasselbe nunmehr dem Feierabend sich zuneige, so werde er die Freundschaft und Liebe, die man ihm erweise und die er heimzuzahlen niemals im Stande sei, als kostbarstes Gut in seine alten Tage mit hinüber nehmen.

Nach diesem ersten Theile der Feier, der in einer zum Theil in ungarischer Sprache gehaltenen Begrüssung der Budapester Fachgenossen durch Hofrath Obermayer und in Verlesung der von auswärtig eingegangenen Telegramme seinen Abschluss fand, ward auch der Fröhlichkeit und dem sehr ehrenwerthen Bedürfnisse des Menschen, zeitweilig einmal in „gebundener“ Rede sich zu ergeben, ihr Recht. Eine Reihe aus dem Stegreife gesprochenen und gleichzeitig im Abdruck vertheilter Toaste in Versen — sämmtlich zum Ruhme Meister Schmidts — zwischen welche noch einige kurze Reden und Gegenreden auf die ungarischen und die österreichischen Frauen, sowie auf den Vereins-Vorsteher und den Verein sich einfügten, gipfelte in einem allgemeinen Liede, das der treffliche Sekretär des Vereins, kaiserl. Rath Leonhardt, verfasst hatte und mit einer Ansprache voll echten Humors einleitete. Es sei uns gestattet, den Wortlaut dieses Liedes, das in lapidarer Kürze den Lebenslauf des Freiherrn von Schmidt giebt und in welchem die schöne Feier in eigenartiger Weise ausklang, hier gleichfalls zum Abdruck zu bringen.

„Stimmt an den frohen Jubelfang nach altbekannter Weise, und Jeder singe freudig mit zu Ehren unseres Friedrich Schmidts.“

Von unseres Meisters Jugendzeit ist wenig zu vermelden; er lernt und schafft und tastet mit und wird der wackere Steinmetz Schmidts.

In Köln am Rhein, in Mailand dann baut er an stolzen Domen; von dort bracht ihn ein Prinz ins nit, den Dombaumeister Friedrich Schmidts.

Am Schillerplatz der Schüler Schaar lehrt er der Kolbig Formen; und mit Begeisterung Schritt für Schritt folgt diese dem Professor Schmidts.

Zum Vorstand wählte oftmals ihn der Bund der Fachkollegen; denn des Vereines Stolz und Kitt war stets der Oberbauath Schmidts.

Das Rathhaus steht in edler Pracht, dem Bürgerthum zur Zierde! Dafür die Residenzstadt Wien erwählt zum Ehrenbürger ihn.

Jüngst seiner Werke Kleinod ward, das Stiftungshaus, vollendet; darob des Kaisers gnädige Hand die Baronie ihm zuerkannt.

Und so ergreift den Festpofal und leert ihn bis zur Neige! Erhalt uns Gott, so löst der Sang, den Freiherrn Friedrich Schmidts noch lang!“

Wir glauben versichern zu können, dass in dem zuletzt ausgesprochenen Wunsche die Architekten und Ingenieure Deutschlands, das niemals aufgehört hat, Friedrich Schmidt als seinen Sohn zu betrachten, mit den Fachgenossen in Oesterreich und Ungarn vollkommen überein stimmen. Wenn sie bei jenem im Rahmen eines engeren Familienkreises gehaltenen Feste auch nicht zum Wort gekommen sind, so wird sich hoffentlich in nicht allzu langer Zeit auch diesseits der schwarzweissrothen Grenzpfähle eine Gelegenheit finden, dies nachzuholen. Einstweilen mag es — in alter inniger Liebe und Verehrung. — von unserer Seite geschehen!

— F. —

aber die Schönheit der Platten bedeutend erhöht, ergibt die Vergleichung der eintönigen Steine mit den gestreiften. Die Zusammenstellung polirter und unpolirter Platten gleicher Zeichnung beweist, dass der Glanz zur schönen Wirkung sehr viel beiträgt; dagegen lehrt ein Stück Thon in Firniss getaucht, dass er an sich auch nur wenig werth sein kann. Was die Platten ohne den Reiz der Farbe und den leichten Grad ihres Durchscheinens werth sind, können ihre glatt und eben aufgespannten Photographien anschaulich machen; was die Ebene zum Ganzen beiträgt, das lehrt die Vergleichung einer unpolirten Platte mit einem Stück des rohen Minerals.

Die Durchführung dieser Vergleichen ergibt das Resultat, dass jede Einzelvorstellung, die eine solche Schmucksteinplatte erweckt, obgleich an sich wenig werth, durch ihre Gleichzeitigkeit mit den übrigen eine hohe Wirkung erzielt. Nach einander erscheinend, lassen sie das Auge ungerührt; durch ihre Vereinigung werden sie stark. Indem man zur Ebene die Zeichnung, zu dieser den Kontrast heller und dunkler Flächen, dann den Reiz der Farbe, endlich den des Durchscheinens und des Glanzes fügt, sieht man die Schönheit entspringen und wachsen und sich vollenden. Wie in der Mathematik die Größen sich mit einander multiplizieren lediglich durch ihr Nebeneinandertreten, so erzeugen jene Einzelvorstellungen, als an sich arme psychologische Faktoren, lediglich durch ihr Zusammentreten im Bewusstsein das unverhältnissmäßig viel reichere psychologische Produkt des Schönen.

Die meisten der aufgezählten Einzelvorstellungen lassen sich nun noch weiter zerlegen; nach den Ergebnissen der Physik und Physiologie ist z. B. der Glanz das Zusammenwirken zweier verschieden farbiger Lichtarten auf einer und derselben Fläche, und auch vom Durchscheinern der oberflächlichen Schicht lässt sich nachweisen, dass sein Eindruck beruht auf einer Abstufung verschieden tief gefärbter Lichtstrahlen, von Weiss bis zu einem gewissen Maximalwerth der betreffenden Farbe und dass diese Kollektion verschieden farbentiefer Lichtstrahlen, als der Elemente der Körperfarbe, um so reichhaltiger, dass ferner die Körperfarbe um so voller, flüssiger wird, je stärker das Durchscheinern. Man gelangt dadurch zur Auflösung des ganzen Eindrucks jener Platten in eine Anzahl gleichzeitiger einfacher Lichtempfindungen und Vorstellungen des Auges. Auf der Vielheit dieser Elemente beruht die Schönheit der Oberfläche des edlen Materials; der Vermehrung und Verminderung der Zahl dieser Elemente entspricht eine Zunahme und Abnahme ihrer Wirkung auf das Auge. Freilich darf nicht behauptet werden, wenigstens nicht ohne weiteren Nachweis behauptet werden, dass diese Wirkung nur auf der Vielheit, nicht auch auf der Qualität der vereinigten Elemente beruhe; denn auch die Oberfläche des rohen Minerals ist ja eine Vorstellung des Auges, so gut wie die Ebene des polirten Steins. Aber die Durchführung der Zergliederung in Beziehung auf die Vorstellungen der Ebene und der regellosen Fläche macht es trotzdem wahrscheinlich, dass es nur auf die Vielheit ankommt.

Der Reiz der Edelsteine beruht auf dem Zusammenwirken vieler Lichtarten, theils weißer, theils farbiger und der reich zusammen gesetzten Vorstellung der Raumgestalt. Die Vergleichung geschliffener und ungeschliffener Steine zeigt auch hier, was die Summirung der gleichzeitigen Vorstellungen leistet. Die Schönheit der Gebilde aus Edelmetall liegt ebenfalls im Reichtum der Lichtempfindung vorwiegend in dem schönen Glanz, in welchen zwei wahre Farben zusammen wirken, während sonst das Glanzlicht weiss auftritt, endlich in der fast mathematischen Genauigkeit, mit der die Formen hergestellt werden können. Die Ueberlegenheit des weissen Marmors über den Gips beruht auf einem stärkeren Grad des Durchscheinens, ebenso diejenige von echtem Porzellan über Steingut, von Sandstein über gleichfarbigem Zement oder angestrichenen Verputz. In die Sandsteine dringt das Licht durch die Quarzkörner ein und darauf beruht die feine durchsichtige Farbe; der Zement bildet sich ausen eine Kruste, deren Farbe in Folge des fehlenden Durchscheinens trocken und stumpf erscheint. Eine der reichsten Kombinationen von Lichtempfindungen und Vorstellungen des Auges bieten die Blumen.

Das aus jenen Schmucksteinplatten abgeleitete Resultat ist überraschend im Einklang mit andern Erscheinungen, der ohne Bedeutung gefallenden Formen; in allen ihren Gebieten findet sich die Thatsache, dass die Schönheit aus einem Zusammentreten vieler, an sich geringwerthiger Elemente entspringt. Der einfache musikalische Ton ist leer und uninteressant, erst die Begleitung mit Obertönen macht ihn brauchbar in der Musik und diejenigen Instrumente sind die werthvollsten, bei denen die Obertöne möglichst vollständig erscheinen. Reicher wird die Musik erst dadurch, dass sie im Akkord einen Ton mit anderen Tönen, in der Melodie eine Tonfolge mit einem Rhythmus oder einer Folge von Zeitmaßen begleitet, und in ihren reichsten Formen, in der Fuge oder im vieltimmigen Satz überhaupt, wirft sie viele Tonfolgen und Rhythmen zugleich in die Seele des Hörers. Dasselbe lehrt das Gedicht, indem es einen Gedanken mit einem regelmässigen Spiel von Zeitmaßen oder dem Metrum und von gleichlautenden Silben oder dem Reim begleitet. Wie bei den Schmucksteinen, die Einzelvorstellungen, so sind auch Versmaass und Reim an sich wenig werth; erst durch ihre Vereinigung unter sich und mit

dem Gedanken gewinnen sie selber und gewinnt der Gedanke den hohen Einfluss auf das Gefühl. Alle diese Thatsachen weisen darauf hin, dass der Mensch — entgegen einer früher vorgetragenen Lehre von der „Einheit des Bewusstseins“ — viele sehr verschiedenartige, wenn nur günstig ausgewählte Vorstellungen zugleich verfolgen kann und dass er dieser umfassenden Geisteskraft, dieser hoch gesteigerten Vorstellungsthätigkeit des Augenblicks das Gefühl des Schönen mit verdankt, wenn nicht gar allein verdankt.

Der geistvolle Vortrag wurde mit allgemeinem Beifall aufgenommen und auch der als Gast anwesende berühmte Aesthetiker Professor Dr. v. Vischer sprach seine zustimmende Befriedigung darüber aus.

Am 13. März fand eine gesellige Vereinigung statt, in welcher, eingeleitet durch Stadtbaurath Kaiser, die wichtige Frage von der Reinigung städtischer Strafsen, insbesondere die Konstruktion der Abfuhrwagen, die Verwerthung des Kehrriechts als Dünger, und die Entfernung von Schnee und Eis erörtert wurde. Darauf folgten Gesangsvorträge.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 5. April 1886, Vorsitzender Hr. Dr. Hobrecht; anwesend 75 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende theilt u. a. mit, dass das an die Kaiserlich Deutsche Botschaft in Rom als technischer Attaché versetzte Vereinsmitglied, Hr. Land-Bauinspektor Küster, zu seinem Bedauern verhindert sei, sich persönlich von dem Verein zu verabschieden; derselbe hoffe, den nach Italien reisenden Kollegen als Führer oder Berather nützlich sein zu können, und werde sich zu diesem Behufe gern zur Verfügung stellen.

Hr. Kyllmann berichtet, dass der Sr. Kaiserl. Hoheit dem Kronprinzen seitens des Vereins für Deutsches Kunstgewerbe geschenkte Spielschrein in den nächsten Tagen zur Besichtigung in der Bauausstellung bereit stehen werde. — Derselbe macht außerdem Mittheilung von der Gründung eines Vereins für Original-Radirung hieselbst, welcher den Zweck verfolgt, die Kunst des Radirens zu pflegen und zu fördern, sowie allgemeine Theilnahme für die graphischen Künste zu erwecken. Der Jahresbeitrag ist auf 15 Mark festgesetzt und jedes Mitglied erhält unter bestimmten Voraussetzungen Abdrücke von Radirungen.

Die mit der kunstgewerblichen Bauausstellung bestehenden Vereinbarungen werden auf ein weiteres Jahr verlängert.

Ein von dem Arch.- und Ing.-Verein in Hannover empfohlener und durch die Vermittlung des Verbands-Vorstandes zur Berathung gestellter Antrag, geeignete Schritte behufs Bethheiligung Deutschlands an der für das Jahr 1889 in Paris geplanten Weltausstellung zu veranlassen, wird unter Zustimmung zu der gegen denselben sich aussprechenden Begründung des Verbands-Vorstandes abgelehnt.

Es folgen die Wahlen der Kommissionen für die Beurtheilung der Monats-Preisausschreiben und für die Sommer-Ausflüge. Die Auswahl der Monatsaufgaben wird den betr. Kommissionen überlassen. — Hr. A. Keller macht hierbei auf die bereits wiederholt beklagte, ausserordentlich geringe Bethheiligung an der Lösung der Aufgaben aus dem Ingenieurwesen aufmerksam und veranlasst bezüglich der Mittel, diesem Uebelstande entgegen zu wirken, eine längere Erörterung, in welcher durch die Hrn. Dr. Hobrecht, Dr. zur Nieden, Gerhardt, Contag, Pinkenburg und Göring verschiedene Vorschläge empfohlen werden. Es wird demnächst beschlossen, die Zahl der Aufgaben auf zwei (anstatt bisher sechs) zu beschränken, den Werth der Preise demgemäss zu verdreifachen, und dem Sieger anheim zu geben, ob er den Preis in Baar oder in der bisherig-n Form eines Andenkens zu erhalten wünscht.

Die Rechnungslegung der Kommissionen für das Jahresfest und für die Gesellschaftsabende erfolgt durch die Hrn. Kieschke und K. Köhne. Bei dieser Gelegenheit wird beschlossen, die versuchsweise eingeführte Theilnahme der Damen an der öffentlichen Sitzung des Jahresfestes fortan wiederum auszuschließen, da sich der Uebergang zu dem, ohne Damen stattfindenden, späteren geselligen Zusammensein als ein unüberwindlicher Missklang in dem Verlaufe des ganzen Festes geltend gemacht hat.

Namens der Decharge-Kommission berichtet Hr. A. Keller über den in keiner Weise beanstandeten Kassenabschluss für 1885. Die Entlastung wird ertheilt, und weiterhin der Etat für das Jahr 1886, welcher in Einnahme und Ausgabe mit 104 940 M abschließt, im ganzen angenommen.

Hr. Frielinghaus macht alsdann noch unter Bezugnahme auf ausgestellte Zeichnungen einige kurze Mittheilungen über die im Zuge der Eisenbahn Neustrelitz-Warnemünde gelegene Warnow-Brücke. Der Oberbau derselben ist in eisernem Fachwerk hergestellt und hat eine mittlere Spannung von etwa 67,5 m und zu beiden Seiten kurze Schlepplängen von je 16 m Länge. Die Brücke ist von der Gesellschaft Harkort in Duisburg ausgeführt; eine Mittheilung über interessante Einzelheiten bleibt vorbehalten. —

In den Verein sind die Hrn. v. Cihak, Friede, Gösslinghoff, Löffken, Sell, Wittig und Wex als einheimische und die Hrn. Gebhard in Malmedy, Seyffert in Weissenfels und Hohn in Frankfurt a. M. als auswärtige Mitglieder aufgenommen. — e. —

Vermischtes.

Glasziegel in Brandmauern. Art. 37 Absatz 1 der würt. Bauordnung lautet: Die Außenseiten der Gebäude sind insoweit durchaus mit feuersicheren Mauern herzustellen, als sie nicht 2,3 m von andern Gebäuden, beziehungsweise von der Eigenthums-Grenze abstehen. In der Vollziehungs-Verfügung dazu ist gesagt, dass diese Mauern in solcher Stärke und Beschaffenheit herzustellen sind, dass sie die Fortpflanzung eines Feuers verhindern. Ein Fabrikant erhielt nun aus Umständen, welche kein allgemeineres Interesse bieten, die gesetzlich begründete Auflage, 4 Fenster seines Gebäudes zuzumauern. Zwei der Fenster wurden demzufolge mit Backsteinen, ein drittes theilweise und das vierte ganz mit hohlen, 25 cm langen, 10 cm breiten und 1,5 - 2 cm dicken Glasziegeln, welche in Kitt versetzt wurden, verschlossen, wodurch der für den Raum nöthige Lichtzutritt gewahrt werden wollte. Dieses Verfahren wurde für den vorliegenden Einzel-Fall und in der bezeichneten beschränkten Ausdehnung auf Grund von Versuchen gestattet, welche ergeben hatten, dass die dem Feuer abgewendete Seite eines Glasziegels bei intensiver Erhitzung und nachfolgender Bespritzung sich als geschlossene Fläche erhielt, während nur die dem Feuer zugewendete Seite in mässiiger Weise beschädigt wurde. Eine nähere Beschreibung des Falles findet sich in dem Amtsblatt d. K. v. Min. d. Innern 1880, S. 130.

Aus der Fachliteratur.

Architektur der Gegenwart, heraus gegeben von Hugo Licht, städt. Baudirektor in Leipzig. Verlag von Ernst Wasmuth in Berlin. Preis des Heftes von 25 Tafeln 25 M.

Eines der vielen Gebiete, auf welchen seit Errichtung des deutschen Reiches ein außerordentlicher Aufschwung statt gefunden hat, ist der deutsche Architektur-Verlag. Vor 15 Jahren nur von einigen wenigen Verlags-Buchhandlungen betrieben, hatte er zwar schon damals eine Anzahl sehr bemerkenswerther Leistungen aufzuweisen, war aber im ganzen doch ziemlich geringfügig, litt an einer nicht abzuleugnenden *Schwierfälligkeit* und fand im Auslande wenig Beachtung. Der internationale Büchermarkt im Gebiete der Baukunst wurde vielmehr nahezu ausschließ-lich von Frankreich beherrscht, dessen praktisch angelegten und künstlerisch vornehm ausgestatteten Veröffentlichungen trotz ihres hohen Preises auch in Deutschland stärkeren Absatz fanden, als es den meisten Erzeugnissen des einheimischen Verlages gelingen wollte. — In diesen Verhältnissen hat sich mittlerweile ein gewaltiger Umschwung vollzogen. Der deutsche Architektur-Verlag ist dem französischen nicht nur ebenbürtig geworden, sondern nimmt, was die Zahl der neuen Veröffentlichungen und den Umfang des Absatzes betrifft, z. Z. auf dem Weltmarkte ganz unbestritten die erste Stelle ein.

Ohne den Antheil zu unterschätzen, den sowohl die bezgl. älteren deutschen Verlags-Geschäfte wie auch die anderen neu begründeten Architektur- und Kunst-Buchhandlungen in Stuttgart, Leipzig, München, Dresden usw. hieran genommen haben, darf man es doch wohl aussprechen, dass dieser Umschwung vorzugsweise das Ergebniss der verdienstvollen und unermüdeten Arbeit eines Mannes, des Verlags-Buchhändlers Ernst Wasmuth in Berlin ist. In der Schule des Pariser Verlags heran gebildet, hat er mit der für technische Werke ungleich geeigneteren Art des französischen Bücher-Vertriebes auch einen Unternehmungs-geist und eine Rührigkeit in den deutschen Architektur-Verlag eingeführt, die hier bis dahin ohne Beispiel waren. Vor allem aber ist es sein Verdienst, zuerst und mit voller Entschiedenheit die neueren Fortschritte der Photographie für die Herstellung architektonischer Veröffentlichungen nutzbar gemacht und in dem Lichtdruck nach der photographischen Natur-Aufnahme das den Bedürfnissen unserer Zeit am besten entsprechende Mittel der Veröffentlichung von Bauwerken erkannt zu haben. Steht dieses Mittel zufolge seiner Abhängigkeit von mancherlei Zufälligkeiten im Durchschnitt auch gegen die besten Leistungen des Grabstichels zurück und muss bei seiner Anwendung die Wiedergabe geometrischer Ansichten eingeschränkt werden, so wird dies doch mehr als reichlich ersetzt durch die Zuverlässigkeit der Darstellung — insbesondere der Reliefwirkung im ganzen und aller plastischen Einzelheiten — vor allem aber durch die Beweglichkeit und Leistungsfähigkeit des Herstellungsverfahrens, mit dem in Monaten geschaffen werden kann, was sonst nur in Jahren möglich war.

Hat der „solide“ Stahlstich auch noch immer seine Anhänger und hält namentlich Frankreich nach wie vor an ihm fest, so hat der Erfolg doch unzweifelhaft für die mechanischen Vervielfältigungsarten, für die photographische Uebertragung von Zeichnungen auf Stein oder Zink und für den Lichtdruck nach der Natur-Photographie sich entschieden. Ohne diese Hilfsmittel, welche z. Z. bereits in Amerika ausschließliche Anwendung finden und dem dortigen Kunstverlag eine selbständige Entwicklung überhaupt erst ermöglicht haben, hätten wir eine ganze Reihe von Veröffentlichungen, die heut in aller Händen sind und zur Förderung des Kunstvermögens unserer Tage mächtig beigetragen haben, noch für lange Zeit, wenn nicht für immer entbehren müssen. Ohne den Lichtdruck wäre auch an die Herausgabe eines Werkes, wie das oben genannte, dessen so eben erschienene erste Lieferung uns zu diesen Erörterungen angeregt hat, niemals zu denken gewesen.

Die „Architektur der Gegenwart“ ist eine Fortführung der beiden älteren, gleichfalls von H. Licht heraus gegebenen *Sammel-Werke* des Wasmuth'schen Verlages, „Architektur Berlins“ und „Architektur Deutschlands“, denen der Gedanke zu Grunde lag, den Fachkreisen eine Uebersicht der hervor ragendsten baulichen Schöpfungen zu bieten, welche in Berlin bezw. den wichtigeren Städten Deutschlands neu entstanden waren. Dieser Gedanke bedingt eigentlich von selbst eine ständige Fortführung des Unternehmens, dessen Abschluss nur ein willkürlicher, durch äußere Umstände bedingt sein und niemals durch Erschöpfung des Stoffs herbei geführt werden kann. Aber wie er bei seiner ersten Wieder-Aufnahme von einer einzelnen Stadt auf ein ganzes Land übertragen wurde, so soll er in diesem neuen Werke nunmehr auf das gesammte bauliche Schaffen aller Kulturländer der Gegenwart Anwendung finden. Aus dem ursprünglichen Berliner Unternehmen ist somit ein Werk erwachsen, das auf einen Platz in der Welt-Litteratur Anspruch erheben kann und denselben auch ohne Frage behaupten wird. Um einzelne wichtige, bisher noch nicht oder in wenig zugänglichen Werken veröffentlichte Bauwerke mit berücksichtigten zu können, soll dem Begriff des Neubaues je nach Bedarf eine um 80 Jahre zurück reichende Bedeutung beigelegt werden. Außersich ist es eine dankenswerthe Neuerung gegen die beiden älteren Werke, dass jede Lieferung eine Tafel im Farbendruck enthalten soll. Die Beigabe eines Textes, der bei Werken dieser Art leicht entbehrt werden kann, scheint nicht beabsichtigt zu werden; die Bezeichnungen der einzelnen Tafeln sind in drei Sprachen, deutsch, französisch und englisch gegeben.

Von der ersten Lieferung kann man nur sagen, dass sie nach Zusammenstellung und Ausführung der einzelnen Tafeln das Werk in würdigster Weise einleitet. Neben Deutschland haben in derselben Oesterreich, Belgien, Frankreich, Italien und Russland Berücksichtigung gefunden. Berlin ist vertreten durch das Faberhaus v. Grisebach, das Henniger'sche Geschäftshaus v. Kaiser & v. Grofsheim, das Café Helms v. Ende & Böckmann (mit einem farbigen Detailblatte in Doppelformat), Köln durch ein Dreifensterhaus von de Voss & Müller und das Stübgen'sche Wohnhaus, Wien durch die Hauptfäçade des Schmidt'schen Rathhauses und ein Geschäftshaus von A. v. Wielemans. Aus Brüssel werden neben einigen Blättern vom Justizpalast noch eine Wohnhausfäçade Polaerts, sowie 2 Fäçaden von v. Ysendyck und Bordiau mitgetheilt, aus Paris der Pavillon Richelieu des Louvre von Visconti und Lefuel, die Hauptfäçade des neuen Stadthauses von Ballu und Depertes, sowie ein Haus von Sauvestre, aus Mailand eine Eingangsfrauent der Mengonischen Galerie Victor Emanuel, aus St. Petersburg das Resanoff'sche Haus von Schröter & Küttner.

Möge die „Architektur der Gegenwart“ einen entsprechenden Fortgang nehmen. Sie kann und wird sich dann zu einem bedeutungsvollen internationalen Bindemittel zwischen den Architekten der Welt gestalten, denen es z. Z. an entsprechenden Beziehungen noch fehlt.

— F. —

Konkurrenzen.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zum Neubau der Fäçade am Dom zu Mailand (man vergl. S. 165) tragen wir noch nach, dass die bildlichen Unterlagen des Programmes (6 Tafeln) durch den Buchhändler Ulrico Hoepli, *Corso Vittorio Emanuele* No. 3 in Mailand zum Preise von 4 M. zu beziehen sind.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Direktor der Schloss-Baukommission Geh. Reg.- und vortr. Rath im Minist. d. geistl. etc. Angelegenheiten und Konservator der Kunstdenkmäler, Persius in Berlin, ist der Titel „Hof-Architekt“ verliehen worden.

Brief- und Fragekaster.

Abon. St. in D. Zum Selbststudium der Different- und Integr.-Rechnung werden Sie mit Nutzen von den beiden folgenden Schriften: Lübsen, Einleitung in die Infinitesimal-Rechnung und Dr. M. Stegeman, Grundriss der Differential- u. Integral-Rechnung, 2 Theile; Hannover, Helwing'sche Buchhdlg. (Th. Mierzinsky) Preis 7 M., Gebrauch machen können.

Hrn. Ziv.-Ing. C. M. in D. Uns sind Veröffentlichungen über den neuen Zentral-Bahnhof in Mainz, insbesondere die Gleisanlagen betr., bisher nicht bekannt geworden.

Hrn. C. V. in Altona. Arbeits-Einstellungen der Bauhandwerker entbinden den Unternehmer, falls darüber im Verträge nichts fest gesetzt ist, nicht ohne weiteres von der Erfüllung der eingegangenen Verpflichtungen. Es ist unter den heutigen Verhältnissen dringend anzurathen, den bezgl. Fall in jedem Bau-Vertrage vorzusehen.

Hrn. G. R. in Berlin. Wir besitzen nicht den Raum, um die bezgl. Bestimmungen, welche Ihnen ebenso leicht zugänglich sein dürften wie uns, im Wortlaute abzudrucken. U. W. sind dieselben außer im Minist.-Bl. auch im Jhrg. 71 der Zeitschrift f. Bauwesen veröffentlicht worden.

Inhalt: Zur Anlage des Berliner Victoria-Parks. — Die Kanalisierung der Mosel von Metz bis Koblenz. — Vermischtes: Interimsbrücke oberhalb der Moltkebrücke in Berlin. — Reglement für die Königliche Prüfungs-

Station für Baumaterialien in Berlin. — Pariser Stadtbahn. — Eisenbahnzüge und Zugverspätungen in Deutschland. — Asphalt- oder Granitbelag auf städtischen Trottoirs. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten.

Zur Anlage des Berliner Victoria-Parks.



seit einer Reihe von Jahren steht der Plan auf der Tagesordnung, den ehemals von Sandgruben durchsetzten und seit deren Zuschüttung wüst liegenden Abhang des Kreuzberges nördlich und westlich des National-Kriegerdenkmals in einen städtischen Park zu verwandeln und damit gleichzeitig jenem Denkmal eine würdigere Umgebung, den Bewohnern des stark bevölkerten südwestlichen Stadttheils aber den für sie dringend erforderlichen Erholungsort zu schaffen. Den Entwurf, welchen der städtische Garten-Direktor von Berlin, Hr. Maechtig, für die bezgl., von Anfang an mit dem Namen „Victoria-Park“ bezeichnete Anlage aufgestellt hat, ist von uns schon vor 6 Jahren (in No. 45 Jhrg. 80 d. Bl.) mitgeteilt und besprochen worden. Dass er schnell der Verwirklichung werde entgegen geführt werden, war nicht anzunehmen und wir versuchten daher, den Plan dadurch zu fördern, dass wir den westlich von dem künftigen Parkgelände liegenden sogen. kleinen Exerzierplatz zur Errichtung eines ständigen Ausstellungs-Gebäudes in Vorschlag brachten.

Unser damaliger Versuch, der auf der falschen Voraussetzung fußte, der Militär-Fiskus werde sich zur Abtretung jenes im Bebauungsplan zu Bauvierteln eingetheilten Platzes bereit finden lassen, ist kein glücklicher gewesen. Der Plan des Victoria-Parks würde vielleicht noch heute nicht aus den Akten hervor geholt worden sein, wenn die dreiste, selbst in die stillsten Winkel der städtischen Außenbezirke vordringende Bauspekulation die Frage der künftigen Gestaltung der Gegend am Kreuzberg nicht zu einer brennenden gemacht hätte. Ein namhafter Theil des nördlichen Hügelabhangs befindet sich nämlich im Privatbesitz und war bisher mit kleinen Landhäusern einfacher Art bebaut. Liefse man den Dingen freien Lauf, so würden die letzteren binnen wenigen Jahren durch 6 geschossige Miethkasernen ersetzt und damit die Absichten, welche der Staat mit der Erhöhung des Denkmals verfolgt hatte, vereitelt sein; denn die Hoffnung, eine solche Art der Bebauung mit den Mitteln der Baupolizei dauernd verhindern zu können, hat sich als eine vergebliche erwiesen. Will man einer Einmauerung des Denkmals vorbeugen und der Bevölkerung Berlins die Aussicht von den Stufen desselben auf die Stadt erhalten, so bleibt daher nichts übrig, als die in Frage kommenden Grundstücke anzukaufen. Da ein solcher Ankauf und eine passende Verwendung derselben aber nur in Verbindung mit einer Umgestaltung der ganzen Umgebung des Denkmals zu ermöglichen ist, so ist — anscheinend auf Anregung der Staatsbehörden — der Gedanke einer öffentlichen Parkanlage an dieser Stelle nunmehr wieder aufgenommen worden.

Zwischen Fiskus und Magistrat ist der Entwurf eines Vertrages vereinbart worden, nach welchem ersterer der Stadt zu jenem Zwecke nicht nur das ganze in seinem Besitze befindliche Gelände am Kreuzberge ausschliesslich des Denkmals und der Grundstücke, auf welchem Wohnung und Wachtlokal des Denkmals Wärters sich befinden, im Gesamt-Umfange von rd. 56 260 qm unentgeltlich abtritt, sondern zu den Kosten der Anlage des Parks auch noch einen einmaligen Zuschuss von 134 000 M leistet, während die Stadt — voraus gesetzt, dass ihr das Enteignungsrecht für diesen Zweck gewährt wird — die Verpflichtung übernimmt, eine Anzahl anstossender Grundstücke zu erwerben und von diesen eine das Denkmal schädigende Bebauung für alle Zeiten fern zu halten; es bleibt ihr jedoch unbenommen, diejenigen äußeren Theile des Gesamt-Geländes, welche für den Park selbst nicht erforderlich sind, unter der Bedingung wieder zu veräußern, dass dieselben lediglich mit kleineren Landhäusern bebaut werden dürfen. — Zur Zeit liegt dieser Vertrags-Entwurf der Stadtverordneten-Versammlung zur Berathung zugleich mit dem Magistrats-Antrage vor, im Falle der Zustimmung mit dem ihr vorgelegten Entwurf des Parks sich einverstanden zu erklären und zu genehmigen, dass für die Arbeiten zur Anlage desselben zunächst der Staatszuschuss zur Verwendung gelangt, während die Kosten der noch erforderlichen Grund-Erwerbungen vorschussweise aus der Stadtkasse bestritten werden sollen. Die Versammlung hat diese Vorlage vorläufig einem Ausschusse zur Vorberathung überwiesen.

Wer sich für die weitere Ausgestaltung der deutschen Hauptstadt zu einer ihrer Würde und Bedeutung entsprechenden Erscheinung interessirt, kann mit dieser Entwicklung der Dinge nur zufrieden sein und muss wünschen, dass die Vorschläge des Magistrats zur schnellen Annahme gelangen, damit die Arbeiten an dem neuen Parke unverzüglich beginnen können und den z. Z. auf dem Gelände desselben herrschenden sehr unerfreulichen Zuständen ein Ende gemacht wird. Für Wünsche im einzelnen ist freilich noch Raum vorhanden, und wir wollen diese Gelegenheit benutzen, um der Stadtverordneten-Versammlung einen solchen, die Gestaltung der bezgl. Park-Anlage betreffenden Wunsch ans Herz zu legen.

Wie wir hören, stimmt nämlich der gegenwärtig zur Genehmigung vorliegende Plan, nach welchem die Herstellung des Parks in Angriff genommen werden soll, keineswegs mit dem

ursprünglichen Entwürfe des Hrn. Garten-Direktors Maechtig überein, sondern stellt sich als eine sehr wesentliche Vereinfachung desselben dar. Die großartige Kaskaden-Anlage, welche in Verbindung mit den in der Axe der Großbeeren-Strasse zum Denkmal hinauf führenden Treppe angenommen war und welche den eigenartigen Reiz jenes Entwurfes bildete, soll gestrichen und durch einen ziemlich nüchternen Aufgang ersetzt sein.

Wir würden es lebhaft bedauern, wenn den maßgebenden Körperschaften Berlins auch in diesen Falle wieder einmal der Muth fehlte, zur Durchführung eines über das gewöhnliche Maas hinaus gehenden künstlerischen Gedankens, wie jener Maechtigsche Vorschlag es ist, sich zu entschließen. Denn wir können die Gründe, welche man gegen denselben geltend gemacht hat und voraussichtlich jetzt wieder ins Treffen führen wird, als stichhaltig nicht anerkennen.

Man behauptet, dass einer solchen Kaskaden-Anlage, die hier nicht auf natürlichen Verhältnissen beruhe, der ihr Wasser vielmehr auf künstlichem Wege von unten zugeführt werden müsse, etwas theatralisch Gesuchtes anhafte, das unwürdig und daher zu vermeiden sei. Aber wenn wir uns auf dem Boden der Mark Brandenburg und Berlins mit dem begnügen sollten, was die Natur uns freiwillig spendet, so würde es hier leider gar armselig aussehen. Ist doch der ganze Park, den man auf jenem Sandhügel schaffen will, gleichfalls nichts anderes, als eine nur durch künstliche Wasserzufuhr zu ermöglichende willkürliche Schöpfung. — Nicht besser steht es mit dem Einwurf, dass die Kosten des Betriebs einer solchen Anlage viel zu hohe seien, als dass sie mit einem sparsamen Stadt-Haushalte sich vereinigen ließen. Das zur Speisung der bezgl. Kaskaden usw. erforderliche Wasser, das u. W. durch ein besonderes Pumpwerk aus einem Tiefbrunnen gehoben werden soll, ist nämlich für andere Zwecke keineswegs verloren; abgesehen davon, dass es zum Theil zur Bewässerung des Parks ausgenutzt werden kann, würde es zur Spülung der Rinne und Kanäle des anliegenden Stadttheils Verwendung finden können, welche jetzt aus der Trinkwasser-Leitung — also unter Verlust der für Filtrirung des Wassers usw. erwachsenen Kosten — erfolgen muss. — Wenn endlich zwischen der Großartigkeit der geplanten Anlage und dem Range des Stadttheils, dessen Bevölkerung den Park hauptsächlich benutzen wird, ein Missverhältniss bestehen soll, so wird sich dasselbe einmal im Laufe der weiteren Entwicklung Berlins wesentlich mildern — dann aber wird der Park am Kreuzberg doch keineswegs ausschliesslich für einen bestimmten Stadttheil ausgeführt, sondern zum Schmucke und zur Ehre von Berlin überhaupt. Schon früher haben wir darauf hingewiesen, dass es eine seltsame Logik sei, eine solche Anlage an der gegebenen Stelle deshalb nicht ausführen zu wollen, weil bevorzugtere Gegenden in Folge ihrer ungünstigeren Lage sie entbehren müssen. Und ebenso haben wir hervor gehoben, dass diese letzte noch im Urzustande befindliche und zugleich höchste Stelle des Hügelrandes, welcher das Spreethal bei Berlin begrenzt, um so mehr zu einer großartigen, künstlerisch gedachten Ausgestaltung herausfordert, als es bei Aufstellung des Bebauungsplanes leider versäumt worden ist, die Vermittelung des bezgl. Höhen-Unterschiedes zwischen Tiefstadt und Hochstadt an irgend einer anderen Stelle ästhetisch auszunutzen.

Schwieriger ist dem Grunde zu begegnen, der als der letzte und gewichtigste wider jene Kaskaden-Anlage angeführt werden dürfte: dass die Finanzlage der ohnehin schon mit einer ganzen Reihe großartiger Unternehmungen belasteten Stadt augenblicklich nicht gestatte, an die Ausführung eines so kostspieligen, lediglich zu ästhetischen Zwecken aufgestellten Entwurfs zu denken. Wenn wir erwägen, was vor alters der Bausinn kleiner Gemeinwesen zum Schmucke und zur Ehre der bezgl. Städte geleistet hat und was andere Hauptstädte, die sich in sehr viel ungünstigerer Finanzlage befinden, noch heute für ästhetische Zwecke aufwenden, so will uns auch dieser Einwand etwas kleinlich dünken. Als die Hauptstadt des deutschen Reiches, als eine der ersten Handels- und Industriestädte der Welt hat Berlin, welches täglich mehr auch zu einem Anziehungspunkte für Fremde wird, eine Bedeutung erlangt, welche ihr eine verhältnismäßig so geringe Ausgabe für einen derartigen idealen Zweck gewiss gestattet; ja, wenn man bedenkt, welche Opfer der Staat — für Hebung des Denkmals und nunmehr für Anlage des Parkes — lediglich zu dem Zwecke bringt, das von den Vätern errichtete Denkmal einer unvergesslichen Zeit den Nachkommen sichtbar zu erhalten, so sollte man meinen, dass es eine Ehrenpflicht der Stadt sei, ihrerseits in diesem Falle mit den Mitteln nicht zu kargen.

Trotzdem wollen wir nicht in Abrede stellen, dass jener Grund vielleicht eine gewisse Berechtigung haben kann. Aber wenn z. Z. die Mittel zur Ausführung der geplanten Kaskaden-Anlage fehlen, so darf doch mit einiger Sicherheit erwartet werden, dass dieselben — vielleicht mit Hilfe einzelner für die Verschönerung ihrer Heimat begeisterter opferwilliger Bürger — in Zukunft sich werden beschaffen lassen und es ist daher gewiss

der bescheidene Wunsch gerechtfertigt: es möge zum mindesten die Anlage des Parkes so erfolgen, dass jener schöne Gedanke des Maechtig'schen Entwurfs jederzeit nachträglich sich verwirklichen lässt.

Es würde von vielen Seiten dankbar begrüßt werden, wenn die Stadtverordneten-Versammlung Berlins der Magistrats-Vorlage nur unter dieser Bedingung ihre Zustimmung erteilte.

— F. —

Die Kanalisierung der Mosel von Metz bis Koblenz.

Bekanntlich ist die Mosel von Metz aufwärts bis in die Gegend von Frouard kanalisiert, und besteht in der Nähe des jetzt genannten Ortes eine Verbindung mit dem Mosel-Rheinkanal. Es ist für die Kanalisation der Mosel ein gemischtes System gewählt, indem theils der Fluss, theils längere Umleitungskanäle als Schiffsfahrts-Straße benutzt sind. Mit Ausschluss des genannten Verbindungskanals beträgt die Länge der kanalisirten Mosel auf französischem Gebiet (bis Arnaville) 32,37 km, wovon 5,05 km auf kanalisirte Stromstrecke kommen, auf deutschem Gebiete von Arnaville bis Metz mit einer Länge von 16,1 km kommen 5,15 km auf kanalisirten Fluss.

Der Bau der Wasserstraße wurde von der französischen Regierung im Jahre 1867 begonnen, kam auf der deutschen Strecke in Folge des Krieges ins Stocken und wurde in den Jahren 1872—1874 nach den vorhandenen französischen Plänen durch die deutsche Regierung vollendet.*

Bei dieser Kanalisation ist der Strom durch bewegliche Wehre nach dem System Poirée (Nadelwehre) bewirkt, in ähnlicher Weise wie bei der Saarkanalisation; besondere Schiffsdurchlässe sind im Wehr nicht vorhanden, letzteres besteht vielmehr aus 2 Abtheilungen gleicher Konstruktion, im Mittelpfeiler liegt ein Fischpass. Die Schleusen haben 39,95 m Nutzlänge, 6 m Weite und 2,15 m Wassertiefe über dem Drempe, die Wassertiefe der Kanalhaltung beträgt wenigstens 2 m, so dass Schiffe von 1,8 m Tiefgang und etwa 50—300 t Tragkraft die Wasserstraße benutzen können. Die Schifffahrt auf der Lothringischen Strecke ist nicht von Bedeutung; es fehlt nämlich in Metz eine Schienenverbindung des Hafens mit dem Bahnhof. Dieselbe hat jedoch in neuester Zeit Aussicht auf Verwirklichung; die Kosten werden nur etwa 120 000 M. betragen.

Einer Ausdehnung der Schifffahrt über Metz hinaus steht die ungünstige Beschaffenheit des Flusses entgegen; es ist die früher von der französischen Regierung geplante Ausdehnung der Kanalisation von Diedenhofen leider unterblieben, und hat man sich hier wie auch auf der unten liegenden preussischen Strecke mit Korrekturen begnügt, welche die Vermehrung der Wassertiefe an seichten Stellen (Furthen) bezwecken. Die Korrektur ist der Hauptsache nach durch Einschrankungsbauten bewirkt, welche in den zu breiten Stromstrecken eine Fahrrinne von ca. 50 m für niedrige und mittlere Wasserstände bilden. Dieselben bestehen im früheren französischen Gebiet aus Parallelwerken (s. Fig. 1), in der unteren, preussischen Strecke meist aus Bühnen (s. Fig. 2), welche letzteren an einzelnen

In sehr trockenen Jahren gehen in der oberen Mosel die geringsten Wassertiefen auf 0,40 und noch weniger herab und auf der unteren Mosel haben die flach gehenden Personendampfer schon wochenlang ihre Fahrten einstellen müssen.

Von dem Comité der Vereinigung der Großindustriellen am Niederrhein und an der Mosel ist nun die Anregung ausgegangen, die Mosel zu einer Wasserstraße umzubauen, welche jederzeit Schiffen größeren Tonnengehalts das Befahren des Stroms gestattet und das Comité hat den K. Wasserbaubezirks-Ingenieur Friedel in Metz mit Anarbeitung von Plänen und Vorschlägen beauftragt, deren Ergebniss in einer Broschüre: „Das Projekt der Kanalisierung der Mosel von Metz bis Koblenz, Trier 1835, 40 S. Text und 7 Tafeln, nunmehr vorliegt.“

Bei Aufstellung des Projekts handelt es sich zunächst um Lösung der Frage, in welcher Weise der Ausbau der Mosel zu einer Wasserstraße erreicht werden sollte. Man hatte die Wahl zwischen einfachen Regulirungs-Arbeiten, welche die Vervollständigung der bis jetzt ausgeführten Arbeiten bezweckten, man konnte im Anschluss hieran, wie es auf dem Neckar geschehen, eine Kettenschleppschifffahrt einführen, oder endlich konnte die Kanalisierung in Aussicht genommen werden. Welche dieser Einrichtungen zu wählen ist, hängt nicht nur von der Beschaffenheit des Flusses, sondern wesentlich auch von der Art des angestrebten Schifffahrtsbetriebs ab, die Wahl untersteht somit nicht ausschließlich der Entscheidung des Ingenieurs. Indem das Comité davon ausgeht, dass nur die Einrichtung von Massentransporten die Schifffahrt lebensfähig machen könne, war die einfache Regulirung von vorn herein ausgeschlossen; denn bei den öfters eintretenden niederen Wasserständen (s. oben) werden auch bei Vervollkommnung der Regulirungsarbeiten wesentliche gröfsere Wassertiefen und Ladefähigkeit der Fahrzeuge nicht geschaffen werden können.

Das zweite Mittel, die Kettenschleppschifffahrt, wird die Nachteile des seitherigen Zustandes mildern, aber sobald große Massen gefördert werden sollen, reichen Kettenschlepper auch nicht mehr aus. Denn die Ladefähigkeit der Fahrzeuge bleibt dieselbe, und lange Schiffszüge lassen sich wegen der vielen scharfen Krümmungen nicht bilden.

Es bleibt deshalb schliesslich als befriedigende Lösung nur die Kanalisation übrig, welche die Verwendung wesentlich tiefer gehender Fahrzeuge gestattet, auch bei kleinen Wassermengen im Fluss.

In der Schrift wird der Nachweis, dass nur durch die Kanalisation die erforderliche Fahrtiefe zu erreichen sei, in weiterer Ausführung erbracht, es wird ferner ausgeführt, dass der Kanalisation technische Schwierigkeiten nicht im Wege stehen, insofern auf dem grössten Theil der Flusslänge hohe Ufer vorhanden sind, welche ohne Schädigung der Anlagen eine namhafte Höherlegung des Wasserspiegels zulassen.

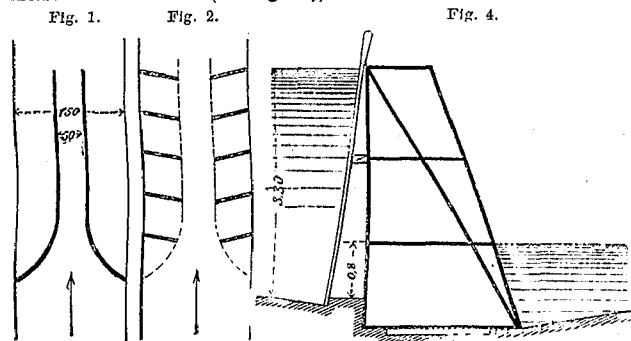
Ein gedrängter Auszug aus dem generellen Projekt und Kostenvoranschlag dürfte von allgemeinem Interesse sein:

Die Mosel hat von Metz bis zum Einfluss in den Rhein bei Koblenz bei einer Länge von 301,1 km ein Gefälle von 100,33 m. Durch den Einbau von 32 Wehren von 2,2 bis 2,9 m Stauhöhe werden 76,16 m überwunden, der Rest von 24,17 verbleibt als Wasserspiegelgefälle der einzelnen Haltungen.

Situirung und Stauhöhe der Wehre sind derart gewählt, dass noch für die gewöhnlichen Stauwassermengen bei gestautem Wasserspiegel in der eigentlichen Fahrrinne Wassertiefen von wenigstens 2,0 m vorhanden sind.

Nur an einigen Stellen ist zur Erreichung dieser Wassertiefe Ausbaggerung der Flusssohle in Aussicht genommen.

Die Wehre sind als Nadelwehre (wie an der oberen Mosel) gedacht, welche durch einen Pfeiler in 2 Oeffnungen



Stellen durch Streichwerke verbunden sind. Weitere Arbeiten bezwecken die Herstellung regelmäßiger Uferlinien und Leinpfade.

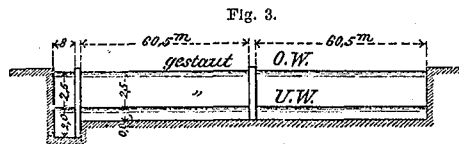
Durch diese Bauten werden eine geringste Wassertiefe von 0,8 m für die Strecke Metz-Trier, resp. 0,90 m für die untere Mosel Trier-Koblenz angestrebt, leider ist aber dieser Zweck nicht vollständig erreicht worden, denn es ist einestheils bei niedrigen Wasserständen diese Wassertiefe nicht mehr vorhanden, andererseits haben die genannten Einbauten zu weiteren Unregelmäßigkeiten im Flusse Anlass gegeben, die Schifffahrt liegt darnieder und der grösste Theil des Verkehrs ist auf die Bahn übergegangen, da bei der geringen Ladefähigkeit der Kähne die Schifffahrt nicht mehr rentabel ist

Wir entnehmen der Koblenzer Zeitung vom 11. Febr. 1884 einige Angaben über den Zustand der Wasserstraße im J. 1883. In diesem bekanntlich verhältnissmässig wasserreichen Jahr war die Schifffahrt möglich:

an 10 Tag.	für Kähne von höchstens 60 t Tragkraft,	
an weiteren 52	" " " "	110 t "
" " 93	" " " "	160 t "
" " 57	" " " "	220 t "
" " 149	" " " "	mehr als 220 t "
" " 4	war die Schifffahrt wegen Hochwasser unterbrochen.	

365

* Schlichting, Kanalisation der Mosel, Zeitschrift f. Bauw. 1874, S. 147 u. f.



angeordnet, so dass bei einem mittleren Stau der Wehre von 2,5 m das Abwasser 3,3 m über der Wehrkrone liegt (vergl. Fig. 3). Die Wehre sind in der Regel unterhalb einer Furth angelegt, so dass die Wehrkrone noch unter den seitherigen Wasserstand zu liegen kommt, so dass der Abfluss der Hochwasser und die Fortschaffung der Geschiebe durch die eingebauten Wehre möglichst wenig behindert wird. Da die Stauhöhe vom 2,5 m für Nadelwehre ziemlich bedeutend ist, so erhalten die Nadeln noch eine Mittelunterstützung durch ein Querholz (s. Fig. 4). Bei einer Stärke von 10 cm ist die Handhabung derselben noch ohne mechanische Einrichtungen möglich. Wird in Betracht gezogen, dass die Mosel oberhalb Trier bei gewöhnlichen Niederwasser-

getheilt sind, im Pfeiler liegt der Fischpass. Der Rücken des Wehrunterbaues ist 0,8 m unter dem gestauten Unterwasser-

ständen noch rd. 15 cbm, unterhalb Trier 0,25 cbm Wasser führt, so dürfte eine künstliche Dichtung der Wehre behufs Erhaltung der vollen Stauhöhe nur in seltenen Fällen nöthig sein. Bei aufsergewöhnlich niedrigen Wasserständen liegt allerdings die Gefahr vor, dass das Gefälle des gestauten Wasserspiegels in den langen Haltungen gegenüber den in Rechnung genommenen sich vermindert, und unmittelbar unter den Wehren eine geringere Wassertiefe als die normale sich einstellt, für solche seltenen Vorkommnisse kann man aber nicht Vorsorge treffen; es wäre dies nur möglich durch Vermehrung der Wehre, Erhöhung der Baukosten und Erschwerung des Schiffahrtsbetriebs.

Die Schleusen konnten durchaus im Flusse selbst, neben den Wehren situirt werden (s. Fig. 5), so dass Seitenkanäle überall entbehrt sind. Es ist das als ein wesentlicher Vorzug der Anlage zu bezeichnen, denn derartige Kanäle sind der Versandung ausgesetzt und erhöhen die Kosten der Anlage. Diese Anordnung wird ermöglicht durch die an den meisten Stellen vorhandenen hohen Ufer, und durch den Umstand, dass größere Fabrikwehre, bei welchen eine Schädigung der Wasserkraft nur durch Anordnung von Umleitungskanälen vermieden werden kann, in der Mosel nicht vorkommen.

Die Schleusenkammern sind für Rheinkähne von 500 t Tragkraft eingerichtet, erhalten eine nutzbare Länge von 59 m, eine Breite von 8 m und 2 m Wasserspiegel über dem Dremel, der Querschnitt von Schleuse und Wehr ist aus Fig. 3, die Situation aus Fig. 5 zu ersehen.

Größere Dimensionen für die Schleusen sind nicht empfehlenswerth, da in dem stark gekrümmten Fahrwasser des Flusses ältere Schiffe nur mit Schwierigkeit passiren könnten.

Dagegen wirft sich die Frage auf, ob nicht besser die Schleusen für das Passiren ganzer Schiffszüge eingerichtet werden sollten; es wäre dies für den Betrieb offenbar zweckmäßiger, es ist aber wegen Erhöhung der Baukosten hiervon Abstand genommen worden.

Es ist angenommen, dass der Verkehr auf der Wasserstraße durch Remarqueure bewerkstelligt wird; für das Durchschleusen eines Schiffes sind 10 Minuten, für die reine Fahrzeit von Metz bis Koblenz 30 Stunden angenommen, so dass für 1 Remarqueur und 3 Schleppkähne einschließl. der Zeit für das Durchschleusen 51 1/2 Stunden nöthig sind. Diese Ansätze sind wohl zu gering veranschlagt; immerhin wird man darin zustimmen können, dass bei den langen Haltungen ein Theil des Aufenthalts beim Durchschleusen durch rascheres Fahren eingebracht werden kann.

Unter Zugrundelage obiger Annahmen berechnet sich ein Aufwand von 10 600 000 M, wovon 345 000 M auf Grunderwerb treffen. Der geringe Ansatz für Grunderlösungen wird damit be-

gründet, dass für die Mosel noch das französische Gesetz gilt, wonach dem Staate die Verfügung über die von den Flussufern durch Hochwasser beherrschten Flächen unentgeltlich zusteht. Es handelt sich deshalb hier meist um Entschädigung der Mühlenbesitzer an der Mosel und den einmündenden Bächen wegen Rückstaus der Kanalhaltungen; immerhin dürfte der Ansatz hierfür zu gering bemessen sei. Sollten die Schleusen für das gleichzeitige Durchlassen der Remarqueure und deren Fahrzeuge eingerichtet werden, so würde die Bausumme sich auf rd. 15 000 000 M erhöhen. —

Die Rentabilität der ganzen Anlage wird nun von dem Comité darauf basirt, dass erst durch die Schiffbarmachung der Mosel die großartigen Erzlager Lothringens und Luxemburgs für die rheinische Industrie nutzbar werden. Es wird sodann im weiteren auf eine starke Rückfracht von Kohlen aus der Ruhrgegend gerechnet. In erster Beziehung ist zu bemerken, dass die Erze, welche in Lothringen und Luxemburg in fast unerschöpflicher Menge vorhanden sind — die sogen. Minette — erst jetzt einer ausgedehnten Anwendung fähig sind, nachdem durch das Thomasverfahren phosphorhaltiges Eisen zur Bessemerstahl-Fabrikation verwendet werden kann. Die reinischen Eisenwerke würden schon längst Lothringer Erze verhütten, wenn nicht die hohe Eisenbahnfracht der Verwendung entgegen stände.

Es wird nach Einführung des Flussverkehrs auf eine Ermäßigung der Transportpreise von rd. 30 - 35 Prozent gerechnet, welche Ersparniss genügend wäre, den Absatz der Lothringer Eisenerze zu begünstigen. Wenn der jährliche Versand etwa 2 000 000 t beträgt, so wird bei einem Gebührenansatz von 0,1 Pf. pro Tonne mehr vereinnahmt werden, als die Verzinsung des aufgewandten Kapitals ausmacht.

Die preussische Regierung steht zur Zeit dem Unternehmen noch ablehnend gegenüber, was nicht zu verwundern ist, da eine leistungsfähige Wasserstraße, welche parallel einer Bahn sich binzieht, dieser sicher einen Theil des Verkehrs entziehen wird. Wenn die Annahmen des Comité's bezüglich der Lothringer Eisenwerke aber zutreffend sind, so sollten Kanal und Bahn wohl neben einander bestehen können, ohne sich wesentlich zu schaden. Die Produkte der Eisenwerke an der Saar werden nach wie vor durch die Bahn versandt, und nur solche Rohprodukte, welche jetzt der Bahn keinen oder nur geringen Verkehr zuführen, werden dem Wasserwege zufallen.

Für den Techniker ist es interessant, an einem Beispiel angeführt zu sehen, wie bei Bearbeitung von Kanalisierungs-Projekten vorzugehen ist, und möchte der Unterzeichnete diesem Theile der Arbeit den größten Werth beilegen. Der Nachweis, dass im gegebenen Falle nur die Kanalisierung zum Ziele führt, ist überzeugend geführt, die Bearbeitung der Projekte beschränkt sich auf das Wesentlichste, da Detailstudien bei einer erst angeregten noch nicht spruchreifen Frage ohne Werth sind, und so sei die kleine Schrift bei Fachgenossen zum Studiren bestens empfohlen. Stuttgart, im Dezember 1885. F. Laissle, Professor.

Vermischtes.

Interimsbrücke oberhalb der Moltkebrücke in Berlin. Bekanntlich haben sich an der Moltkebrücke seit einigen Jahren nicht unerhebliche Verschiebungen der Scheitelgelenke der schmiedeeisernen Fachwerkbögen gezeigt. Beispielsweise betrug die Senkung des Scheitelscharniers der mittleren Stromöffnung im Jahre 1883 bereits 30 cm.

Da die seitdem periodisch angestellten Messungen weitere Verdrückungen der Scheitelgelenke ergaben, wurde die Brücke zunächst für beladenes Lastfuhrwerk gesperrt, und sind alsdann in die Seitenöffnungen Sprengwerks-Konstruktionen eingebracht, um die Flusspfeiler gegen die Land-Widerlager abzusteuern und so einem plötzlichen Einsturze des Bauwerkes vorzubeugen.

Die inzwischen angestellten, umfangreichen Untersuchungen über die Stabilität der Brücke haben ergeben, dass dieselbe vollständig besetzt und von Grund aus erneuert werden muss. Der erste vorbereitende Schritt für den demnächstigen Umbau ist inzwischen durch den Bau der erforderlichen Interimsbrücke erfolgt. Dieselbe ist als einfache, hölzerne Jochbrücke mit einer Gesamtbreite von 16 m konstruirt, wovon 10 m auf die Fahrbahn und je 3 m auf die beiderseitigen Bürgersteige entfallen. Der Oberbau der rund 100 m langen Brücke, welche oberhalb der alten Brücke erbaut ist, wird durch 10 Pfahljoche unterstützt, von denen 6 im Fluss und je 2 auf den Ladestraßen stehen.

Die Stromjoche werden aus je 15 Stück 12,0 m langen Pfählen von 0,30 m mittlerem Durchmesser gebildet, welche 4,0 m in den Grund eingetrieben sind.

Die für die Schifffahrt bestimmten 3 Durchfahrtsöffnungen besitzen zwischen den Leitwänden eine lichte Weite von 9 m. Die Pfähle der 4 Landjoche der Ladestraßen sind in Schwellen gezapft, welche auf einem 1 m tiefen Fundament-Mauerwerke ruhen.

Die Tragekonstruktion ist die für derartige Brücken allgemein übliche. Die Stützweite der Tragbalken wird durch Sattelhölzer und Kopfbänder nach Möglichkeit eingeschränkt, um nicht zu aufsergewöhnlich starke Abmessungen für die Balken zu erhalten. Bei einer Stützweite von 6,30 m sind die Tragbalken unter der Fahrbahn auch so 28/88 cm stark angenommen.

Der Bohlenbelag der Fahrbahn ist ein doppelter. Der Unter-

belag aus Kiefernholz wurde als der allein tragende angenommen und zu 12,0 cm berechnet; der obere aus Eichenholz, welcher nach Maßgabe der Abnutzung von Zeit zu Zeit erneuert werden muss, ist 5,0 cm stark gemacht.

Die Tragbalken der Fahrbahn, sowie der untere Bohlenbelag sind unter Zugrundelegung eines Wagens von 8500 kg Gesamtgewicht und 1,80 m Achsenentfernung berechnet. Diese Belastung entspricht dem Gewichte eines vollbesetzten Pferdebahn-Decksitzwagens. Jeder Raddruck ist mithin mit einem Gewichte von 2 225 kg in Ansatz zu bringen.

Die Bürgersteig-Konstruktion ist unter Annahme der für Menschengebränge allgemein üblichen Belastung von 400 kg pro qm berechnet.

Die Ausführung der Brücke erfolgte in genau 61 Arbeitstagen, etwa von Mitte Januar an, durch den Rathszimmermeister Tetzlaff, welchem die Arbeiten und Lieferungen in ihrer Gesamtheit übertragen waren.

Reglement für die Königliche Prüfungs-Station für Baumaterialien in Berlin. In No. 83 des R.- u. Staats-Anz. wird das vom 29. März cr. datirte, von den Ministerien des Handels, der öffentl. Arb. und der geistl. und Unterrichts-Angelegenh. erlassene Reglement für die hiesige Prüfungs-Station für Baumaterialien veröffentlicht, welches, so viel wir sehen, als eine einheitliche Zusammenfassung dessen, was nach bisher erlassenen Anweisungen so wie nach Uebung und Herkommen giltig war, sich darstellt. Die vorliegende Kodifikation dürfte insbesondere nothwendig erschienen sein, nachdem die bekanntlich als halb privates, halb öffentliches Unternehmen durch den verdienten Vorsteher, Hrn. Dr. Böhme, früher eingerichtete Anstalt durch dessen sachgemäße und sorgliche Pflege aus kleinen Anfängen heraus zu einer Höhe entwickelt worden ist, dass sie heute hinsichtlich des Umfangs ihrer Inanspruchnahme unbestritten den ersten Rang unter allen gleichartigen Anstalten Deutschlands einnimmt, und für mehre ausländische Vorbild geworden ist.

Das Reglement umfasst 26 Paragraphen, deren Inhalt sich auf die Umschreibung der Aufgaben der Anstalt, auf die Regelung der Beziehungen derselben zur Technischen Hochschule, zu der bestehenden Aufsichts-Kommission und zum Publikum, auf die Be-

fugnisse und die persönlichen Verhältnisse des Vorstehers (bezw. der Assistenten), auf die Reihenfolge in der Ausführung der Anträge, auf Form und Inhalt der auszustellenden Zeugnisse und noch Anderes bezieht. Von einer wörtlichen Wiedergabe müssen wir Abstand nehmen und uns mit dem oben gegebenen Hinweis auf die Quelle begnügen.

Pariser Stadtbahn. Die lange schwebende Pariser Stadtbahn-Frage ist endlich zu einem vorläufigen Abschluss gekommen. Der Minister der öffentl. Arb. hat den gesetzgebenden Körperschaften einen Gesetzentwurf vorgelegt, nach welchem die Stadtbahn-Anlage etwa 33 km Gesamtlänge in verschiedenen Linien umfassen soll. Der „Metropolitain“ umfasst eine Ringbahn, von 20 km Länge, die zu $\frac{2}{5}$ über den Straßen hinwegführt, während die übrigen $\frac{3}{5}$ zur Hälfte unterirdisch und zur andern längs der Straßen hinlaufen. Die Ringbahn geht vom Marsfelde aus, läuft längs der *Place de l'Etoile* hin, gelangt längs der äußeren Boulevards nach dem Nord- und Ostbahnhof, erreicht den Bastillenplatz, den Lyon-Bahnhof, setzt über die Seine oberhalb der Austerlitzbrücke, wird beim Square Monge wieder unterirdisch bis zum Bahnhofe Montparnasse und nimmt von der Avenue de Suffren bis zum Marsfelde den Weg durch die Luft.

Von den 3 Transversallinien geht die erste vom Bahnhof *Saint Lazare* bis zur großen Oper, längs der *Rue Lafayette* und von der *Roue Druot* an unterirdisch bis zur Kirche *Saint-Vincent-de-Paul*. Ihre Länge beträgt 2245 m und 365 m Anschlusslinien. Die zweite hat ihren Ausgangspunkt beim *Carrefour Druot* (*Faubourg Montmartre* und *Rue Lafayette*) und endet in der Gegend der Bastille (*Avenue Daumesnil*) nachdem sie das Zentrum von Paris durchmessen hat; ihre Länge ist 3730 m nebst 450 m Anschlüssen. Die dritte beginnt beim Ostbahnhofe, ist ganz unterirdisch, unterfährt beide Seine-Arme und läuft beim Platz *Denfert-Rochereau* aus. Sie misst 4750 m mit 1645 m Anschlusslinien, 15 km Länge liegen als Viadukte, 5 sind als Einschnittsbahnen und 13 als Tunnelbahnen gedacht. Der erste Theil des Metropolitain soll noch vor dem Zentenarium von 1889 ausgeführt sein, nämlich die Ringbahn und die unterirdische Bahn vom Straßburger Platz bis zum Denfertplatz.

Die Kosten sind zu 475 Millionen Franken geschätzt. Das Unternehmen wird von Privaten mit Hilfe des Staates und der 5 großen Eisenbahn-Gesellschaften des Landes ausgeführt werden.

Eisenbahnzüge und Zugverspätungen in Deutschland. Im Reichs-Eisenbahn-Amt ist eine Nachweisung sämtlicher im Jahre 1885 auf den deutschen Eisenbahnen (excl. Bayern) beförderten Züge, deren Verspätungen und Verspätungs-Ursachen aufgestellt worden, die im Vergleich mit früheren ähnlichen Aufstellungen ein interessantes Bild von der stetig zunehmenden Entwicklung unseres Eisenbahnwesens giebt:

39 Bahnkomplexe mit 31 951 km, wovon 10 301 km zweigleisig, sind in Betracht gezogen worden; auf ihnen verkehrten fahrplanmäßig 170 978 Kurier- und Schnellzüge; 1 397 874 Personenzüge und 745 089 gemischte Züge; — außerfahrplanmäßige zusammen 4 283 Züge der vorgenannten Arten und 288 903 Gütermaterialien- und Arbeitszüge, somit

pro Tag im Jahr	pro Tag im Jahr
1885 10 879 Züge,	1879 7 668 Züge,
1884 10 562 „	1878 7 416 „
1883 9 852 „	1877 7 379 „
1882 9 148 „	1876 7 273 „
1881 8 584 „	1875 6 956 „
1880 8 151 „	

Die Zunahme gegenüber 1884 vertheilt sich wie folgt:
 Fahrplanmäßige Kurier- und Schnellzüge durchschnittlich pro Tag 21 Stck. mehr (4,2 %) Zunah.
 „ Personenzüge „ „ 237 „ „ (6,6 %) „
 „ Gemischte Züge „ „ 42 „ „ (2,1 %) „
 „ Güterzüge „ „ 172 „ „ (5 %) „

Außerfahrplanmäßs. Züge
 der 3 ersten Arten „ „ 14 „ „ (14,2 %) „
 Desgl. Güterzüge „ „ 169 „ „ (17,5 %) „
 Von den 2 313 936 Zügen mit Personenbeförderung verspäteten 20 303 Züge oder 0,88 % (Vorjahr 1,08 %). Durch Abwarten von Anschlüssen entstanden von diesen Verspätungen 11 890.

Die Gesamtdauer der Verspätungen betrug 217 Tage 7 Stunden 30 Minuten (Vorjahr 265; 4; 15). Die Folge war die Versäumnis von 7 157 Anschlüssen.

Die 11 890 den Bahnen selbst zur Last fallenden Verspätungen sind hervor gerufen:

in 1 445 Fällen durch	Schadhaftwerden der Fahrzeuge,
„ 169 „	mangelhaften Zustand der Bahnanlagen,
„ 3 801 „	Sperrung der Gleise,
„ 53 „	Post- u. Steuerabfertigung,
„ 3 659 „	starken Verkehr,
„ 1 613 „	Rangiren, Umsteigen, Umladen,
„ 584 „	Dampfmangel usw.,
„ 422 „	Atmosphärische Einflüsse,
„ 111 „	Entgleisungen und Zusammenstöße,
„ 33 „	sonstige Betriebsereignisse.
11 890	

Am meisten Anschluss-Versäumnisse kamen vor auf der

Stargard-Küstriner Bahn, sodann Dortmund-Enschender, Oberschlesische Bahnen usw. Diese Reihe schließt mit Werrabahn, Würtemberg. Staatsbahn, Unterelbische Bahn. Gar keine Anschluss-Versäumnisse weisen auf: die Kiel-Flensburger Bahn und die Holstein'sche Marschbahn. Weder Verspätungen noch Anschluss-Versäumnisse sind vorgekommen auf der Krefelder Bahn und der Wismar-Rostocker Bahn.

Asphalt- oder Granitbelag auf städtischen Trottoirs. In No. 28 dies. Zeitg. ist der Verwendung von Asphalt in den Bürgersteigen in Berlin das Wort geredet. Es dürfte mit Rücksicht auf solche Leser, welche selbst nicht viel Gelegenheit haben, Asphaltbelage zu beobachten, darauf hinzuweisen sein, dass keinesfalls Gussasphalt als ebenso haltbar wie Granit zu bezeichnen ist.

Gussasphalt-Trottoirs sind für geringeren Verkehr, wie ihn Städte mittlerer Größe aufweisen, widerstandsfähig genug und finden mit Recht hier die beliebte allgemeine Anwendung. Aber schon bei einer mäßigen Steigerung der Abnutzung wird der kurz vorher noch haltbare Asphaltbelag rasch durchgetreten, es zeigt sich dies namentlich an solchen Stellen, wo durch irgend welche örtliche Umstände das Trottoir eingeeengt wird. Solche Engpässe müssen fortwährend nachgebessert werden.

Widerstandsfähiger dagegen sind Trottoirs aus Stampfasphalt, wie solche an verschiedenen Orten, z. B. in London, Paris, Berlin, Pest u. a. ausgeführt sind. Sie haben ferner den Vorzug, dass kleine Defekte außerordentlich rasch nachgebessert werden können; so haben wir z. B. in Amsterdam auf der „Damstraat“ vielfache Ausbesserung der Fusswege gesehen; welche in ihrer Ausführung kaum eine Belästigung des Verkehrs mit sich brachten.

Ein Arbeiter schnitt die schadhaften Stellen in geradlinigen Figuren bis auf die Betonunterlage aus, ein zweiter Arbeiter folgte ihm mit einem fahrbaren Kasten, welcher erhitztes Asphaltpulver enthielt, legte mittels einer Schaufel das Pulver, etwas überhöht, ein, stampfte es leicht eben und überließ die weitere Komprimierung dem Verkehr, welcher durch die ganze Prozedur nicht gehemmt war.

So einfach geht es nun zwar bei Gussasphalt nicht ab, allein doch immer noch weit besser als bei Plattenbelag, dessen Ausbesserungen stets mehr Zeit erfordern und ohne Verkehrsperrung kaum durchführbar sind.

Ein ganz besonderer Vorzug des Asphalttrottoirs vor anderen Fussweegeanlagen, namentlich vor solchen aus gebrannten Thonplatten zeigt sich zur Winterzeit, indem sich nämlich auf dem Asphalttrottoir am raschesten die Eis- oder Schneekruste verliert, und sich sehr selten auf dem Asphaltbelag jene fatalen Eis- und Schneestollen bilden, welche schon so manchem Versuch zu ihrer Beseitigung widerstanden haben und den Verkehr oft auf die Dauer erheblich belästigen.

Wir können also dem Asphalttrottoir trotz ihrer verhältnissmäßig hohen erstmaligen Herstellungskosten nur die umfangreichste Verwendung wünschen und es werden dieselben um so seltener Tadel finden, wenn Gussasphalt und Stampfasphalt, jedes am rechten Platz, zur Anwendung kommt. C. S.

Todtenschau.

Am 2. März d. J. ist zu Köln der frühere langjährige Ober-Ingenieur der Rheinischen Eisenbahn Adolf Bendel in einem Alter von 61 Jahren gestorben. Bendel's anspruchsloses Wesen ist die Ursache davon, dass derselbe in weitem Kreisen nur wenig bekannt und genannt ist, trotzdem sein Name mit vielen hervorragenden Schöpfungen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Baues verknüpft ist. Seine Spezialität bildeten Eisen-Konstruktionen, mit denen er zuerst beim Bau der Dirschauer Weichsel-Brücke in engere Berührung kam. Als dieser beendet, folgte er einem Rufe Hartwich's zur Rheinischen Eisenbahn, bei der er in die Stelle des ausgeschiedenen spätern Oberbauraths und Professors Sternberg eintrat. In seinem neuen Amte fiel ihm zunächst eine Thätigkeit bei Projektierung und Ausführung der (ersten) Koblenzer Rheinbrücke zu; spätere Werke sind insbesondere: die inzwischen eingegangene Trajekt-Anstalt bei Rheinhausen, die Rheinbrücke bei Rheinhausen und Griethausen, die Ruhrbrücke bei Mülheim, die Trajekt-Anstalt bei Oberkassel. Die Stadt Koblenz ehrte das Andenken des Verstorbenen, indem sie zur Erinnerung an den Bau der dortigen ersten Rheinbrücke in den berühmten Rheinanlagen eine Gedenksäule errichten liess, auf welchen neben den Namen von Hartwich, Sternberg und Schwarz auch derjenige von Bendel verzeichnet ist.

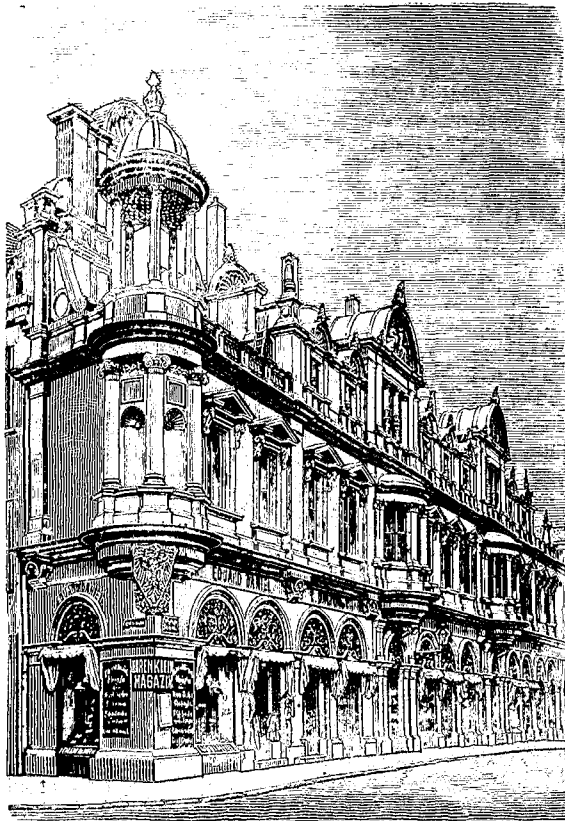
Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernannt: Die Bauassistenten Benno Grünwald in Eichstädt u. Ad. Schmetzer in Regensburg zu Assess. b. d. Landbauamte in Regensburg, Bauassistent Adolf Stauffer in Memmingen zum Assessor b. d. Landbauamte Speyer.

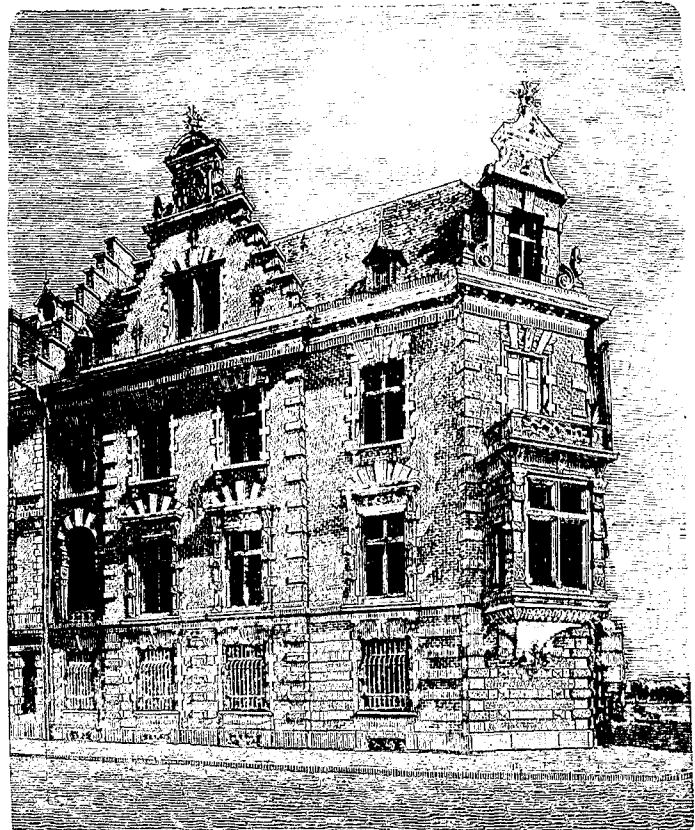
Auf die Bauamts-Assessor-Stelle b. d. Landbauamte Bamberg wurde der im zeitweil. Rubestand befindl. Bauamts-Assess. Ferd. v. Inama-Sternegg in Bayreuth berufen.

Inhalt: Wohnhausbauten in Frankfurt a. M. — Was ist Kunst? — Bau einer 4,3m weiten Chaussee-Brücke aus gestampften Zementbeton. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Unterhaltung von Pappdächern. — Treibender

Portland-Zement. — Fundstätten antiker Marmorarten. — Neuer Gerüsthalter. — Gesetzliche Fehlergrenzen der Maasse und Messwerkzeuge der Landmesser. — Eisenbahnen im Königreich Sachsen. — Personal-Nachrichten.



Häuser in der Liebfrauenstrasse No. 1-3.
Architekt Heinrich Burnitz.



Wohnhaus in der Gutleutstrasse No. 41.
Architekt Franz von Hoven.

Wohnhausbauten in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung aus No. 23.)



ür die Gesamt-Gestaltung des Frankfurter Wohnhaus-Grundrisses mögen die auf S. 121, 125 u. 137 mitgetheilten Skizzen als Beispiele dienen.

Von den drei in Betracht kommenden Gebäudeklassen: a) Häuser zum Alleinbewohnen, b) Miethhäuser und c) Geschäftshäuser mit Miethwohnungen in den Obergeschossen ist die erste dabei vorzugsweise berücksichtigt worden, weil sie zu den meisten und mannichfaltigsten eigenartigen Lösungen Gelegenheit bietet.

Das von einer Familie bewohnte Haus war vor alters, wie in Deutschland überhaupt, so auch in Frankfurt das vorherrschende. Erst die Anlage der Promenade und der mit diesen verbundenen Wallstraßen brachte das Miethhaus mehr in Aufnahme, da die kostspielige Fundamentirung der dort errichteten Gebäude es nahe legte, eine höhere Ausnutzung des Baugrundes anzustreben. Als dann die Strafsen der Außenstadt entstanden, wurden dieselben gleichfalls vorwiegend mit Miethhäusern bebaut.

Mittlerweile kam seit Ende der 50er Jahre das Haus zum Alleinbewohnen zwar wieder zu Ehren, jedoch zunächst mehr als ein Luxusbau und in der Form der städtischen Villa. Man wollte die Bequemlichkeit, welchen die innerhalb eines Geschosses liegenden Miethwohnungen darbieten, nicht ganz entbehren und gab demnach dem Einzelhause eine solche Größe, dass jedes der 2 oder 3 Geschosse desselben wenigstens 4—5 stattliche Zimmer enthielt, während der Küche ihr Platz im Untergeschoss angewiesen wurde. Derartige Häuser, die mit ihren Gärten einen Kostenaufwand von 100 000 bis 150 000 M. und mehr erfordern und dabei für einen bürgerlichen Haushalt mannichfache Uebelstände besitzen, konnten natürlich nur von einzelnen, wohlhabenden Bauherren errichtet werden. Zum Gegenstande der Bauspekulation und der Nachfrage ist das Haus zum Alleinbewohnen daher erst geworden, nachdem man seit Anfang dieses Jahrzehnts dazu übergegangen ist, eine wesentlich einfachere und billigere Art desselben einzuführen.

In dem auf S. 121 gegebenen Plan eines Gebäudes aus der von Ph. Strigler an der Dürerstraße ausgeführten Gruppe von 5 Häusern sehen wir den scheinbar gedrängten, aber doch recht bequemen und behaglichen Grundriss eines solchen neuen Hauses, das bei einer Frontbreite von 10,60 m rd. 115,50 qm bebaute Fläche umfasst. In den beiden Hauptgeschossen enthält es 5 Zimmer von mittleren Abmessungen, außerdem 4 Mansarden, von welchen 2 als stattliche Giebelzimmer ausgebildet sind, und im Untergeschoss, am tiefer liegenden Hintergarten, ein größeres Gartenzimmer. Die Küche liegt im Erdgeschoss dicht am Eingang.

Am Gärtnerweg ist von Architekt Paul Wallot eine Baugruppe von 3 Häusern je zum Alleinbewohnen* ausgeführt worden, welche im Untergeschoss die Küche, im Erdgeschoss 3 Zimmer und das Badezimmer, im Obergeschoss 3 Zimmer und 1 Kabinet, im Dachgeschoss 3 Zimmer enthalten, so dass die Gesamtzahl der Wohnräume auf 9—10 anzunehmen ist. Das Treppenhaus ist bei den eingebauten Häusern an die Straße, bei dem Endhause auf die Wichseite verlegt. Der höhere Preis des Baugrundes und die aufwändigere Gestaltung der Façaden hat die Herstellungskosten dieser Häuser etwas gesteigert, doch haben dieselben guten Absatz gefunden.

In größerer Anzahl und in umfangreichen Quartieren hat Architekt Simon Ravenstein Häuser zum Alleinbewohnen im Nordwesten der Stadt als Spekulations-Bauten errichtet, die in Raumbemessung und sparsamer konstruktiver Anordnung zum Theil bis an die Grenze des Möglichen gehen. Bei einer Façadenbreite von 6,60 m, 12,10 m Tiefe und Geschosshöhen von 3,50 bez. 3,00 m (einschl. Dachstock sogar nur 2,30 m) erhielten die Haupträume nur 3,90 m Breite; die Küche, der die Speisekammer fehlt, ist auf das Mindestmaass von 2,20 m zu 4,15 m eingeschränkt. Die Häuser enthalten 6 Zimmer und 3 Mansarden. — Andere Ausführungen desselben Architekten zeigen wieder größere Abmessungen.

* Veröffentlicht in der Architektonischen Rundschau, Heft 1.

Aus früherer Zeit ist hier noch der Bauten der gemeinnützigen Baugesellschaft in Sachsenhausen und des Architekten Albert an der Ecke der Niedenu und Bockenheimer Chaussee zu gedenken. Ein interessantes, reich ausgeführtes Haus ist das frühere Wohnhaus des Architekten W. Th. Schmidt am Nordende der Liebigstraße (s. Frankfurt und seine Bauten) mit reichem inneren Ausbau. Von Architekt Sauerwein wurde am Zimmerweg ebenfalls eine Gruppe solcher Häuser ausgeführt. Aufwändige Häuser in größeren Abmessungen mit besonderem Eingang für die Dienerschaft stehen an der Schwindstraße und sind von J. Holzmann & Comp. unter Zuziehung der Architekten Hänle, Sommer und Linneemann erbaut.

Architekt Fritz Kaiser, welcher früher schon größere reicher ausgestattete Häuser dieser Gattung ausführte, hat an der Westendstraße in den letzten Jahren mehre entsprechende Bauten geschaffen. Von Architekt Lieblein wurden am Mozartplatz das Haus Bach, an der Leerbachstraße das Haus Haferburg ausgeführt. Bei mässiiger Größe (9,7 zu 14,0 m), Geschosshöhen von 3,70, 3,50 und 2,50 m und einer Sockelhöhe von 2 m enthalten diese Häuser 12 Zimmer. Die durch Oberlicht erleuchtete Treppe liegt in der Mitte, die Küche mit Speisekammer im Erdgeschoss, die glasgedeckte Veranda vor dem Speisezimmer am Hintergarten.

Bauunternehmer Eduard Anthes hat verschiedene Häuser zum Alleinbewohnen ausgeführt, zu welchen die Pläne von den Architekten Chr. Gramm und G. Greis geliefert wurden. Die Häuser an der Leerbachstraße 55 u. 57 sind etwas zu hoch gerathen, da die Hauptabmessungen der Zimmer in den Verhältnissen nicht glücklich gegen einander abgestimmt wurden, die Zahl derselben im Erdgeschoss dadurch zu klein wurde, und der Dachraum deshalb noch zu Mansarden ausgebaut werden musste. Weitere Häuser sind von den Architekten Meckel an der Wielandstraße und von Architekt Greb am Kettenhofweg ausgeführt.

Die Hauptschwierigkeit, welche derartigen Unternehmungen sich entgegensezt, ist die Erlangung passender Baustellen, welche nicht zu theuer, in angenehmer Nachbarschaft, an breiten Straßen und nicht zu sehr umringt von hohen Häusern liegen müssen. Der bei der Entwicklung moderner Städte beobachtete Zug nach dem Westen macht leider auch hier in Frankfurt eine Reihe der schönsten in angenehmer Umgebung liegenden Baustellen im Ostende unbenutzbar.

Reichere Anlagen, wenn auch noch bürgerlichen Charakters, sind die auf S. 137 dargestellten Wohnhäuser Ochs-Lion an der Liebigstraße und Reiff an der Römerstraße von Arch. Fr. v. Hoven, Villa Daube am Grüneburgweg von Arch. C. C. Welb. Ein weiteres Beispiel ist das Wohnhaus des Hrn. Seligmann an der Mainzerlandstraße von W. Lönholt (S. 125), das 2 Obergeschosse enthält. Durch Zurücksetzen der letzteren wurden über Einfahrt und Billardsaal große Terrassen gewonnen; die Schwierigkeiten der schiefen Baustelle sind geschickt gelöst.

Was ist Kunst?

(Vortrag, gehalten am 16. Januar 1886 im Arch.- u. Ing.-Verein zu Bremen.)

Meine Herren! Bei dem von mir gewählten Stoff, worüber ich Ihnen heute einige wenige Gedanken mittheilen möchte, muss ich vor allem nicht nur um Ihre Aufmerksamkeit bitten, sondern noch mehr um Nachsicht. Ungewöhnliche Aufmerksamkeit ist erforderlich, da die Punkte, von denen das weite Gebiet, wenn nicht übersehen, so doch betrachtet werden kann, etwas abseits von der großen Heerstraße liegen und schwer erreichbar sind. Die Wege die dahin führen, sind wenig begangen und streckenweis so zu sagen in Einöden gelegen. Nicht geebnete Wege zu gehen ist schwer: ich bitte um Nachsicht wenn ich stolpern und die Richtung verlieren sollte.

Die Antwort auf die Frage: Was ist Kunst? ist sicherlich der Kardinalsatz der Kunst, gewissermaßen das Zeichen, in dem wir siegen sollen.

Nur wenn wir diese Frage möglichst glatt überwunden haben, dürfen wir einen weiteren Ritt in das romantische Land unternehmen.

Bekanntlich beschäftigt sich die Aesthetik neben vielen anderen auch mit dieser Frage. Obgleich erst im vorigen Jahrhundert von Baumgarten als Zweig der Wolff'schen Philosophie so benannt, ist sie doch fast so alt wie die Kunst selbst. Platon war der Erste, der sich in ausgesprochener Weise mit aesthetischen Fragen beschäftigte. Wie ich gleich vorweg nehmen will, sind wir bis heute noch nicht viel über seinen ersten Grundsatz hinaus gekommen. Wir können ihn vielleicht erweitern, neu beleuchten, aber kaum umstossen. Leider folgte auf Platon Aristoteles, der, für Lösung von Kunstfragen sehr ungeeignet, uns statt Begriffe fast nur Schemata hinterlassen hat. Mit diesen Schemata hat das ganze Mittelalter sich abgeben müssen. Erst die letzten 100 Jahre haben wieder Brauchbares geleistet und uns einen festen Boden zurück erobert. Sicherlich wäre dabei

Als Beispiele besonders aufwändiger Wohnhausbauten vornehmster Art mögen endlich noch Wohnhaus Flinsch von Mylius & Bluntschli und Haus Zickwoll am Gärtnerweg von Architekt von Hoven (S. 137) vorgeführt werden. Haus Flinsch enthält im Untergeschoss die Wirthschaftsräume; das Erdgeschoss ist den Gesellschafts- und Wohnräumen, das Obergeschoss den Schlaf- und Kinderzimmern zugetheilt; sämtliche Haupträume zeigen eine reiche Durchbildung. Am Hause Zickwoll, das eine gleiche Vertheilung der Räume in die verschiedenen Geschosse aufweist, hat das als Sockelgeschoss gestaltete Untergeschoss eine solche Höhe erhalten, dass der Eingang in dasselbe verlegt werden konnte; über dem Eingange erhebt sich ein mächtiger Thurm. Erwähnenswerthe Häuser desselben Ranges sind ferner Villa Metzler am Schaumainquai sowie Villa Grunelius am Untermainquai von Architekt H. Burnitz und Villa Schwarz an der Gutleutstraße von Architekt H. Th. Schmidt. —

Um die Anlage des Frankfurter Miethhauses zu erläutern, werden für den vorliegenden Zweck wenige Beispiele genügen. Die auf S. 137 dargestellten Bauten von Lieblein Ambrosius und Wallot zeigen 3 Häuser mit Wohnungen von 3, 4 und 5 Zimmern, von denen namentlich das letztere in jeder Beziehung als Muster für die hier beliebte praktische Ausbildung des Wohnungs-Grundrisses gelten kann; in dem Hause von 3 Zimmern im Geschoss, welches in der Gemarkung liegt, findet sich noch die früher erwähnte Anordnung der Klosets außerhalb der Wohnung an den Treppen-Podesten. Als Miethhäuser mit größern herrschaftlichen Wohnungen stellen die gleichfalls auf S. 137 skizzirten von F. Grofs erbauten Estenfeldschen Häuser an der Savignystraße und das Wallachsche Haus an der Liebigstraße sich dar. Der Zusammenhang der bezgl. Grundrisse mit denjenigen der vorher erwähnten kleineren Häuser ist unverkennbar; doch sind jene nicht allein mit durchgehenden Nebentreppen und anderen Bequemlichkeiten versehen, sondern weisen auch überall reichlichere Abmessungen der Wohn- und Verbindungsräume auf.

Für die hier übliche Verbindung des Geschäftshauses mit dem Miethhause, welche natürlich nur in den geschäftsreichen Theilen der Altstadt vorkommt, wo durch Straßen-Durchbrüche so manches große zurück liegende Gelände aufgeschlossen wurde, geben die auf S. 125 mitgetheilten Wohnhäuser in der Weisfrauenstraße von Architekt Ph. Strigler, sowie das Wohnhaus in der Kaiserstraße No. 16 von Architekt Hänle bezeichnende Beispiele. Bei beiden ist das Erdgeschoss zu Läden verwendet; in den erstern enthalten die Wohnungen der Obergeschosse 4 Zimmer und Küche, in den letzteren sind Wohnungen von 6 Zimmern mit Bad und Zubehör angeordnet.

Von einfacherer Anordnung und Ausstattung sind die Häuser, welche H. Burnitz in der Grofs. Friedbergerstraße und Gelben Hirschstraße errichtete und von welchen auf S. 125 gleichfalls zwei Beispiele gegeben sind. Ein derartiges Wohn-

noch mehr geleistet, wenn sich die leidige Kunstgeschichte nicht dazwischen gedrängt hätte. Sie führte ihre Jünger in Versuchung, über die trockenen, ungenießbaren, schwierigen Anfangsgründe mit kühnem Sprung hinweg zu setzen, und statt der Grundbegriffe ihre Zuhörer mit vielem interessanten, lustigen Detail aus dem Vergangenen, Vorhandenen blind und stumm zu machen. Solchen modernen aesthetischen Kunsthistorikern gelingt es dann natürlich leicht, die Menge in solch Stadium zu versetzen, von dem gesungen wird: „Hoffnungslos weicht der Mensch der Götterstärke und sieht fortan nur Kunstwerke ohne eigene Meinung an!“

Ihnen dürfen wir mit Schopenhauer zurufen: Anschauung ohne Begriffe ist blind!

Den ersten Sprung machen die meisten Aesthetiker, indem sie sagen: Kunst ist das Reich des Schönen, und dann sofort beruhigt über das „Schöne“ herfallen, ohne zu merken, dass dies eben keine Definition, sondern nur Umschreibung, Bild ist. Wir müssen uns den Begriff „Kunst“ klar machen, ohne uns um das „Schöne“ kümmern zu brauchen.

Was ist Kunst?

Es handelt sich darum eine Antwort zu erhalten, die nicht allein in Bezug auf das Kunstgebiet selbst befriedigend ist, sondern sich auch im Rahmen einer allgemeinen Weltanschauung als bestimmt und brauchbar erweist. Um dies zu erreichen muss ich etwas weit ausholen und so zu sagen von Adam anfangen. Ich stelle mich dabei auf die Seite der Lamark-Darwin'schen Entwicklungs-Theorie, wobei ich wohl keinen allzu intensiven Widerspruch annehmen darf. Darnach ist das große treibende Agens, kurz angedeutet, bekanntlich der Kampf ums Dasein, der die im Menschen schlummernden Kräfte, Triebe erweckt. Der Trieb zur Selbsterhaltung und zur Erhaltung der Rasse, der Drang zum Leben trieb den Urmenschen an, den Kampf mit den Naturgewalten und Bestien zu bestehen. Dieser anerzogene oder immanente Trieb äußerte sich nach zwei Richtungen, im „Er-

und Geschäftshaus herrschaftlichen Charakters ist dagegen das durch Umbau eines älteren Gebäudes von den Architekten Linnemann & Strigler errichtete Köster'sche Haus (S. 125). Während das Erdgeschoss Läden enthält, zeigt das I. Obergeschoss eine einzige, besonders stattliche herr-

schaftliche Wohnung; das zweite Obergeschoss ist in 2 Theilen vermietbar. Sehr reizvoll ist die Ausgestaltung der Haupttreppe, welche gänzlich von dem üblichen Schema abweicht.

(Fortsetzung folgt.)

Bau einer 4,3 m weiten Chaussee-Brücke aus gestampften Zementbeton.

Im Herbst 1885 ist in der Chaussee Neumünster—Plön im Kirchdorfe Bornhöved eine Brücke aus gestampftem Zementbeton hergestellt worden, deren Bau mit Rücksicht auf die Bedeutung, welche der Betonbau in den letzteren Jahren erlangt hat, ein etwas allgemeineres Interesse bieten dürfte. Das an und für sich nur unbedeutende Bauwerk, welches wegen Baufähigkeit einer vorhandenen Balkenbrücke aus Granitwiderlagern und hölzernem Ueberbau, zur Ausführung gelangte, bot der letzteren aus dem Grunde einige Schwierigkeiten dar, weil die aus der Zeichnung ersichtliche unregelmäßige Gestalt des Grundrisses, welche nicht wohl zu beseitigen war, die divergirende Lage der Balkenträger bei Verwendung eines eisernen Ueberbaues oder schiefe Stirnen verschiedener Richtung im Falle der Entscheidung für den Massivbau, nothwendig machte und den Bau in jedem Falle vertheuern musste. Der wegen des niedrigen Wasserstandes zu ermöglichende Massivbau war außer wegen seiner sonstigen anerkannten Vorzüge hier deshalb noch besonders in erster Linie zu berücksichtigen, weil bei der niedrigen dumpfigen Lage der Brücke ein eiserner Ueberbau nach den Erfahrungen mit den alten hölzernen Balken sich schlecht konservirt haben würde. Um sich die Vortheile des Massivbaues zu sichern und allen Schwierigkeiten, welche die Herstellung einer gemauerten schiefer Brücke im Gefolge gehabt haben würde, zu begegnen, ward ein Gewölbe aus Stampfbeton projektirt, dessen Kosten sich nach dem speziellen Anschlag auf 2900 \mathcal{M} berechneten, während die Kosten des Umbaues für einen eisernen Ueberbau mit Pflasterbahn auf Belageisen generell auf 5000 \mathcal{M} (vielleicht etwas zu hoch) veranschlagt worden waren, wobei zu bemerken ist, dass jedenfalls die baufälligen Widerlager neu hergestellt werden mussten, die Fundamente dagegen unberührt bleiben sollten. Letzteres Umstandes wegen war die Form des Gewölbes so zu bestimmen, dass die Stützlinie bei ungünstigster einseitiger Belastung innerhalb des mittleren Drittels der vorhandenen Fundament-Unterkante blieb, und, da die Höhe der gepflasterten Fahrbahn ebenfalls gegeben war und angenommen wurde, dass die Oberkante des Gewölbescheitels mindestens 0,3 m unter dem 0,17 m tiefen Fahrbahnplaster liegen und die Kämpferlinie mit dem 0,3 m über der Sohle liegenden höchsten Wasserstande zusammen fallen solle, so waren darin alle Vorbedingungen für die Konstruktion des Gewölbes enthalten und wurde nun die Form desselben so gewählt, dass die Stützlinie bei lokaler Belastung durch ein Verkehrsgewicht von 400 kg pro qm und das Eigengewicht mit der Mittellinie zusammen fällt und bei einseitiger Belastung überall innerhalb des Kerns bleibt. Als ungünstigste einseitige Belastung wurde mit Rücksicht auf die geringe Beschüttungshöhe statt einer gleichmäßig vertheilten Last von 400 kg pro qm , welche die Stützlinie nur wenig beeinflusst haben würde, eine hauptsächlich zu erwartende Belastung durch eine 1,4 m lange Chausseevalze von 7000 kg Gewicht in Rechnung gezogen, deren Druck sowohl in der Längen-, wie in der Querrichtung (nach pag. 86 des Deutsch. Baukalenders 1886)

auf Grund der Fränkel'schen Versuche auf eine Breite $x = a + 2,7z$, jedoch nicht gleichmäßig sondern in der Weise vertheilt gedacht wurde, dass der Druck in grader Linie nach dem Verhältniss der bei den qu. Versuchen ermittelten Einsenkungen nach den Grenzen der Druckfläche zu annimmt. Dabei ergab sich pro 1 qm Walzenlänge, also auch für die Gewölbetiefe = 1,0 m ein Dreieck von 3200 kg und in der Querrichtung die in die Zeichnung eingetragene Lastvertheilung und wurde für die letztere mit Hilfe der Elastizitätstheorie die in den Querschnitt eingezeichnete Stützlinie konstruirt, welche in den Lamellen 8 und am rechten Kämpfer den Kern tangirt, am linken Kämpfer aber innerhalb desselben bleibt und, nach Fortführung durch das Widerlager mit dem Erddruck zusammen gesetzt, die Fundamentsohle nur wenig außerhalb des mittleren Drittels schneidet. (In dem Querschnitt ist die Gewölbeachse leider etwas verzeichnet, sonst würden sich die Momentenflächen um dieselbe mehr ausgleichen). Der Maximal-Druck bestimmt sich dann für die Gewölbe zu höchstens 6 kg und für die Fundamentsohle zu 2,10 kg pro qm und bleibt also innerhalb zulässiger Grenzen. Diese Stabilitäts-Untersuchung wurde für den rechtwinklig zur Stromachse durch das Gewölbe gelegten Schnitt ausgeführt, da nur für den mittleren Gewölbetheil die Walzenlast in Betracht kommt, während für die fast ganz unter die Trottoirs fallenden schiefer Gewölbetheile nur eine Verkehrsast von 400 kg pro qm zu berücksichtigen und lediglich für die nördliche Stirn eine Verstärkung des Bogenscheitels auf 30 cm erforderlich ist. Die Gewölbestärke nimmt überall nach den Widerlagern hin derart zu, dass die vertikale Projektion derselben immer = der Scheitelstärke ist. Das Gewicht von Beton- und Bruchstein-Mauerwerk und der Pflasterung wurde zu 2400 kg und dasjenige der Bodenmasse zu 1200 kg für 1 cbm angenommen und ersteres der graphischen Konstruktion der Stützlinie zu Grunde gelegt, so dass die Belastungslinie eine schwache Neigung nach den Widerlagern hin zeigt.

Um die in dem alten Bruchstein-Mauerwerk vorhandenen Steine ohne Zeitverlust wieder verwenden zu können, wurden die Widerlager bis zur Kämpferhöhe, die außerhalb des Gewölbes fallende Hintermauerung und die parallelen Flügel der nördlichen Stirn aus Bruchstein-Mauerwerk mit hammerrecht bearbeiteten Vorderflächen, dagegen alles übrige Mauerwerk aus Stampfbeton hergestellt. Auch die Abdeckungsplatten der Stirnen und die Brüstungsmauern wurden aus Beton gestampft und erstere ganz, letztere im Sockel und in der Abdeckungsplatte durch eine Beimischung von Braunroth zum Beton rötlich gefärbt, wie in den Ansichtsfächen der Zeichnung durch Schraffirung hervor gehoben worden ist. Die in je 1,3 m Abstand durch Lehrbögen unterstützte Gewölbeschalung wurde aus 3,5 cm starken Latten, die Seitenverschalung der Stirnen aus 2,4 cm starken Brettern hergestellt, und erstere, um das Durchsickern des Wassers aus dem Beton zu verhindern und dem Gewölbe eine möglichst glatte Laibungsfläche zu geben, mit Papier beklebt, eine, wie

kennen wollen“ und „Bilden wollen.“ Er war ein wirklicher An- eignungstrieb, der sich noch jetzt beim Kinde im Greifen und Begreifen dokumentirt. Ob er den Urn Menschen etwas erkennen oder nachahmen liefs: das Wichtige blieb, dass es ihm zu Eigen wurde. In der umgebenden, unbekanntem, feindlichen Natur steht oder kriecht der Urn Mensch; er wird vom Blitz erschlagen, von der Hitze verbrannt, vom Frost erstarrt. Er ist gezwungen, im buchstäblichen Sinne sich seiner Haut zu wehren. Gleich den Mit-Bestien mit Händen und Füfsen, Augen, Ohren und Hirn ausgestattet, beginnt er, diese Organe zu gebrauchen, Fühlung mit der Umgebung zu gewinnen und sich zweckdienliche Kenntnisse anzueignen. Als aus dieser Summe von Kenntnissen so zu sagen das Integral gebildet wurde — allerdings ein Riesenschritt! — war der erste Schluss gezogen, die Wissenschaft geboren. Aus dem Suchen nach Kenntnissen wurde Drang nach Erkenntniss.

Nebenbei findet der Urn Mensch auch, dass er im Kampf mit den übrigen Bestien durch Einigkeit stark wurde. Er scharft sich zusammen, bildet eine Familie, Heerde, Genossenschaft, Gemeinwesen, Volk. Der Trieb zur Selbsterhaltung, drängt diese Heerde, die schädlichen, unbrauchbaren Glieder auszumerzen. Ruhe nach außen und innen! Daher Entwicklung des Begriffs gut und böse, das ursprünglich nach dieser Richtung Nichts ist, als entweder nützlich oder schädlich für die menschliche Gesellschaft. Für die schädlichen Glieder treten Gesetze ein, die stets negativ sind. (Du sollst nicht tödten, nicht stehlen!) Daraus die Moral, das höhere Strafgesetz. Mittlerweile bleibt die Welt der Erscheinungen, Sonne, Mond, Blitz, Sturm dem Menschen unbegreiflich, räthselhaft. Er fängt an zu fürchten, zu personifiziren, anzubeten. Damit ist die Religion in Moral und Dogma aufgetreten. Aber der Urn Mensch macht sich noch auf anderem Wege die Welt der Erscheinungen zu eigen. Er ist mit Organen ausgestattet, die er benutzen lernt. Organon bedeutet Körperglied, dessen Nachbild, Werkzeug und Stoff desselben. Das dem

Menschen angeborene Hauptorgan für den Kampf ums Dasein war die Hand und der Arm. Die gebaltete Faust, der Griff der Hand war die erste Waffe. Bald wird zur gröfseren Wucht ein Ast, ein Stein, ein Knochen genommen, wie es der Gorilla noch heute macht.

Zur Erhöhung der Schwungkraft wird das eine Ende beschwert. Damit ist der Hammer gefunden, erfunden. Im nordischen Mythos wirft Donar den Miölnir, der Gott des Zorns, und zugleich der Gott der Saaten, der Kultur. In Wahrheit ist der erste Hammer der echte Kulturträger. Aehnlich werden Messer und Sägen, Hacke, Meifsel, Beil und Axt gefunden, gebildet. Kurz die übrigen Werkzeuge, Kinder der zwingenden, erfindenden Noth. Aus Noth wurde der Urn Mensch Künstler. Alle diese Werkzeuge bildet er aus sich selbst heraus, nach seinen Organen.

Dass dieser Satz vollkommen wörtlich zu nehmen ist, hat in umfassender und klarer Weise Ernst Kapp nachgewiesen in seiner Philosophie der Technik. Er gewinnt dem Wort das Protagoras „Der Mensch das Maafs aller Dinge“ eine eigenthümlich neue Seite ab. Ich muss Ihnen das Buch hier vorführen, kann mich aber bei der Kürze der Zeit auf die Resultate beschränken, und auch diese nur andeuten. Kapp geht von der nicht zu bestreitenden Thatsache aus, dass der Mensch, wie ich eben andeutete, die ihn umgebende, unbekanntem Welt nur durch seine Organe wahrnehmen kann. Alle Kraftwirkungen, Bewegungen wirken auf die Organe, und so aufs Gehirn. Dies wirft dieselben rückwärts durch die Organe wieder als bewusste Empfindungen, Bilder hinaus. Das „Sich Bewusstwerden“ dieser Wirkungen wäre aber unmöglich, undenkbar, wenn der Intellekt sich nicht damit in einen Gegensatz bringen könnte. Oder der Mensch muss sich seiner selbst bewusst werden, wenn er sich äußerer Wirkungen bewusst werden will. Das Wissen von einem Aeußeren geht also mit einem Wissen von einem Inneren in

sich später erwies, sehr zweckmäßige Maafsregel, welche leider für die Seitenverschalung der Stirnen nicht anwendbar war, weil das Papier beim Einstampfen des Betons abgerissen worden wäre und deshalb durch Einschmieren der Bretter mit grüner Seife ersetzt werden musste, um wenigstens das Lösen derselben vom fertigen Mauerwerk zu erleichtern.

Was die Zusammensetzung des Betons betrifft, so wurde außer Steinschlag auch feiner Grand (Kies) bis zur Korngröfse von 20 mm verwendet, um Mörtel zu sparen, und das Mischungsverhältniss nach Anleitung der von Dyckerhoff-Ammöneburg (in der Deutschen Bauzeitung, Jahrg. 1880, pag. 132 u. ff.) gemachten Mittheilung unter besonderer Berücksichtigung des von Dr. Schumann hervor gehobenen Umstandes, dass der kleinste Raum, den eine Betonmasse einnehmen kann, aus der Summe

der Quotienten: $\frac{\text{absolutes Gewicht}}{\text{spezifisches Gewicht}}$ der verwendeten Materialien

erhalten wird, nach Gewicht so bestimmt, dass beim Einstampfen des Betons auf sein kleinstes Volumen eine fest ausgefüllte Masse sich ergeben musste.

Danach wurden folgende Mischungen verwandt: 1. für den unteren Theil des Gewölbes bis zur Oberkante des hinteren Bruchstein-Mauerwerks und für die Stirnmauern:

- 1 Gewichtstheil Zement 3 Gewichtstheil Grand
- 4 " Sand 6,33 " Steinschlag
- 2. für den obern Theil des Gewölbes, welcher mit Rücksicht auf die ihm drohenden Erschütterungen einen stärkeren Zementzusatz erhielt:
- 1 Gewichtstheil Zement 3,2 Gewichtstheil Grand
- 3 " Sand 6,25 " Steinschlag
- und 3. für die Abdeckungsplatten und Brüstungsmauern:
- 1 Gewichtstheil Zement 2,9 Gewichtstheil Grand
- 2,5 " Sand 5,67 " Steinschlag.

Steinschlag und Grand wurden durch Sieben und Waschen vollständig von fremden Beimischungen gereinigt und stark angenässt dem Mörtel beigemischt; der Sand wurde ebenfalls gewaschen und dann wieder getrocknet. Die Materialien wurden nach Raumtheilen gemengt, deren Verhältniss zu einander vorher nach Gewichtstheilen bestimmt worden war. Auch der Wasserzusatz wurde genau auf $\frac{1}{3}$ des Gewichts der trockenen Mörtelsubstanzen regulirt um einen gleichmäßigen Beton zu erzielen. Letzterer wurde in gebräuchlicher Weise durch Mischen der trockenen Mörtel-Substanzen, allmähliche Wasserzugabe und darauf folgendes Beimengen von Grand und Steinschlag in Mörtelpfannen bereitet, in gleichmäßigen Schichten von rd. 30 cm Stärke auf die Verschalung gebracht und mit leichten hölzernen Rammen so lange gestampft, bis das Wasser überall an der Oberfläche austrat. Nach genügender Erhärtung des Mauerwerks wurde dasselbe mehre Male täglich bis zur vollständigen Sättigung mit Wasser befeuchtet. Das Färben des Mörtels zu den Abdeckungsplatten usw. wurde durch einen Zusatz von Braunroth bewirkt, welcher 25 % des Gewichts des Zements betrug. Da der Versuch, die ganze Betonmasse roth zu färben, zu kostspielig und umständlich ausfiel, wurde nur eine rd. 6 cm starke Schicht gefärbten Mörtels an die Verschalung gebracht und der ungefärbte Beton dazwischen gestampft, wodurch das Färben des Mauerwerks in billiger und leichter Weise sich beschaffen liess.

Sämmtliches Beton-Mauerwerk wurde in der Zeit vom 10. bis 24. Oktober oder in 13 Arbeitstagen hergestellt und nach Ver-

innerer Wechselwirkung. Die Grenzen des Gegensatzes von einem Aeußern und einem Innern sind aber keineswegs klar gezogen. Wir nennen Hand und Fuhs Extremitäten, zählen sie zum Aeußern. Ein anderes Mal rechnen wir diese äusseren Organe zu dem Gesamtorganismus hinzu, den wir „Ich“ nennen. Ja wir gehen noch weiter: Ein Krieger rechnet sicherlich zu seinem „Ich“ sein gesamtes Rüstzeug und fühlt ein Wachsen des Selbstbewusstseins. Zu einem Reiter gehört als Ergänzung seines „Ichs“ das Pferd. Ein Schmied ohne Hammer und Ambos fühlt, das sein Organismus an einem Mangel leidet, und darunter leidet sein Selbstbewusstsein. Alle diese Zuthaten zum „Ich“ sind aber Anwendungen des Wissens von einem Aeußeren.

Daraus resultirt: Eine Erweiterung der Kenntnisse von der unbekanntem Welt steht in Wechselbeziehung mit einer Erweiterung des Selbstbewusstseins. Eine Erweiterung des Selbstbewusstseins ist aber bedingt von einer Erweiterung unseres Organismus. Die Erweiterung des Organismus geschieht aus sich selbst heraus. Kapp nennt sie treffend Organprojektion. Die Organe werfen sich selbst hinaus, projizieren sich nach außen.

Zu diesen Projektionen rechnet Kapp die Werkzeuge, Maafse, Apparate, Maschinen usw. Indem der Mensch aus sich selbst heraus „tool making animal“ wird, wie Franklin sagt, bildet er sich zum Techniker aus. In geistreicher Weise sucht Kapp dies an zahlreichen Beispielen zu begründen. Er fängt an mit dem Hammer, der Axt — als Organprojektion des Armes und der Hand, führt die Gliedmaafsen als Vorbilder für die Maafse an (Fuhs, Spanne, Elle), das Auge für das Fernrohr und die Photographie, das Herz mit seinen Klappen und Ventilen für das Pumpwerk, den menschlichen Organismus mit seinem Begriff der Speisung, des Umsetzens von Wärme in Bewegung, und Arbeit, als Vorbild für die Dampfmaschine. Dann das Adernetz, den Blutumlauf als Vorbild der „Verkehrsadern“, des Eisenbahnnetzes mit doppeltem Schienengleise, mit Schalt- und Ver-

bindungsgleisen, Haltestellen, an- und auslaufenden Zügen, endlich das körperliche Nervensystem als Vorbild für den Telegraphen; wovon Virchow sagt:

„Die Nerven sind Kabeleinrichtungen des thierischen Körpers, wie man die Telegraphenkabel Nerven der Menschheit nennen kann.“

Sie sehen, die Organprojektion umfasst das Gesamtgebiet der Technik. Aber sie geht weiter. In den s. g. „Klanggebilden“ hat die vergleichende Sprachwissenschaft die ersten Sprachwurzeln erkannt; und nachgewiesen, dass das Sprechen prinzipiell mit dem Organismus anhebt.

Die Klanggebilde sind organische Funktionen, gewissermaafsen ein Echo des Organismus, eine Art Erscheinung der Organe selbst.

Damit wird die Sprache Organprojektion, Werkzeug im wahren Sinne, das Rüstzeug des Sprechenden, der höheren Kultur. Wie die Sprache auf Klängen, Tönen beruht, so ist Musik höhere Sprache ohne Worte. Es nimmt daher nicht Wunder, wenn sich die musikalischen Instrumente nach Kapp auch als Organprojektion erweisen. In neuerer Zeit hat Marchese Corti im menschlichen Ohr auf der s. g. Schnecke sitzend, eigenthümliche Gebilde gefunden, die nach ihm das Corti'sche Organ genannt sind.

Diese bilden nach Helmholtz's Untersuchungen eine Art regelmäfsig abgestufter Besaitung, wie wir eine solche am Klavier kennen.

Ein solches Miniatur-Klavier mit Nerven ist in der That die Schnecke in unserem Ohre. Denn die 3000 auf verschiedene Töne abgestimmten Corti'schen Stäbchen entsprechen den Klaviersaiten, die mit jedem Stäbchen verknüpften akustischen Nerven der Klaviatur.“

Das Klavier, seit mehr als 100 Jahren in der Konstruktion fixirt, ist als Organprojektion seines Urbildes im Ohr erst jetzt erkannt.

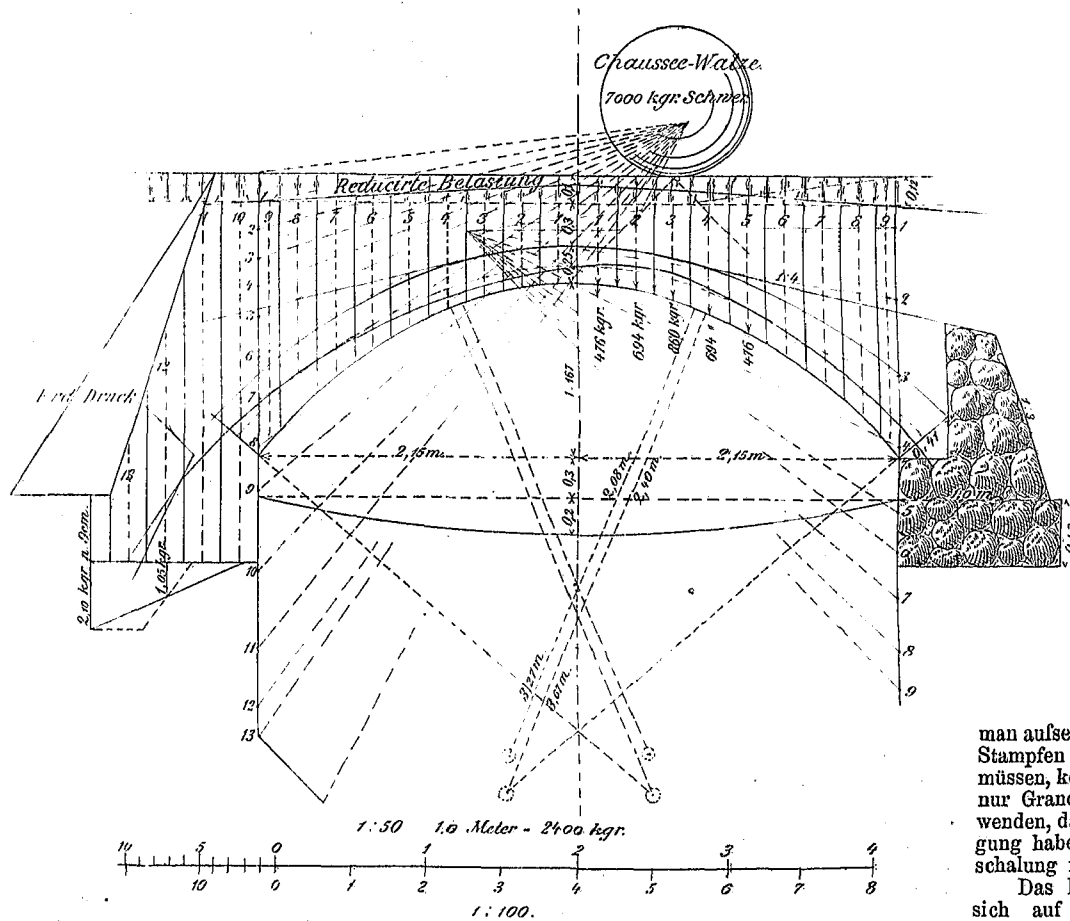
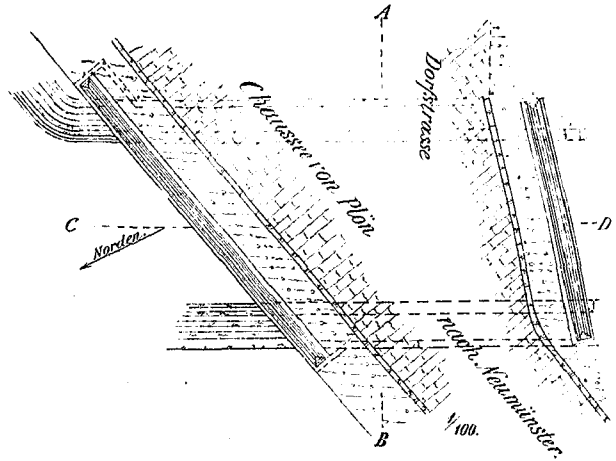
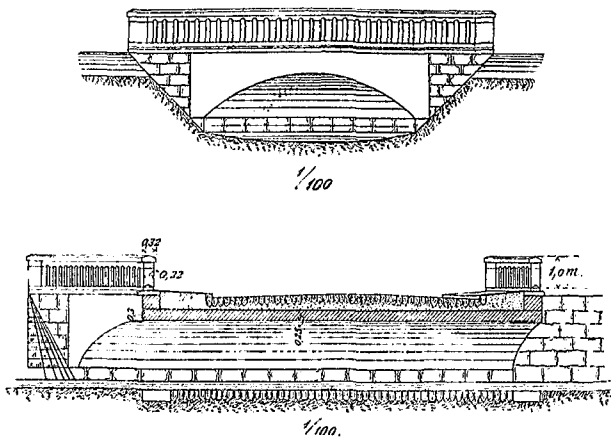
(Fortsetzung auf S. 186.)

8 Meisterlöhne à 4 M für 1 cbm	1,05 M
16 Gesellenlöhne à 3,60 M } zum Einbringen und Stampfen für 1 cbm	2,70
8 Arbeiterlöhne à 3 M	
50% Arbeiterlöhne à 3 M zum Waschen des Steinschlags, Bereiten und Zutragen des Betons für 1 cbm	5,00
Zement für 1 cbm incl. Verlust 173 kg = 1,05 Fass à 8,20 M	8,60
Sand, gewaschen, incl. Verlust für 1 cbm = 0,48 cbm à 3 M	1,44
Grand, desgl. für 1 cbm = 0,35 cbm à 7,00 M	2,45
Steinschlag für 1 cbm = 0,79 cbm = 9,45 M	7,40
Verschalung für 1 cbm 54 qm à 2,00 M: 30,38 =	3,57
Abputzen der Rückenfläche für 1 cbm	0,42
Im ganzen für 1 cbm Gewölbe-Mauerwerk	32,60 M
Für 3,5 cbm Stirnmauerwerk: 1 1/2 Meisterlöhne à 4,00 M für 1 cbm	1,71 M
3 Gesellenlöhne à 3,60 M zum Einbringen und Stampfen für 1 cbm	3,09
3 1/2 Arbeiterlöhne à 3,00 M zum Waschen des Steinschlags für 1 cbm	3,00
Zement für 1 cbm incl. Verlust 173 kg = 1,02 Fass à 8,20 M	8,36
Sand, gewaschen, incl. Verlust für 1 cbm = 0,51 cbm à 3,00 M	1,53
Grand desgl. = 0,34 cbm à 7,00 M	2,38
Steinschlag = 0,79 cbm à 9,45 M	7,46
Verschalung 28 qm à 1,20 M	3,36
Abputzen der äusseren Flächen incl. Material	4,00
Im ganzen für 1 cbm Stirnmauerwerk	38,43 M
Für 1,36 cbm Abdeckungs-Platten: 1 1/2 Meisterlöhne à 4,00 M für 1 cbm	4,41
3 Gesellenlöhne à 3,60 M zum Einbringen für 1 cbm	7,40
2 1/4 Arbeiterlöhne à 3,00 M zum Waschen des Steinschlags für 1 cbm	4,06
Zement für 1 cbm incl. Verlust 173 kg = 1,02 Fass à 8,20 M	8,36
Sand incl. Verlust für 1 cbm = 0,35 cbm à 3,00 M	1,05
Grand, desgl. für 1 cbm = 0,32 cbm à 7,00 M	2,24
Steinschlag für 1 cbm = 0,73 cbm à 9,45 M	6,90
Farbe für 1 cbm = 35,72 kg à 0,33 M	11,70
Verschalung für 1 cbm	0,90
Abputzen der äusseren Flächen incl. Material	4,00
Im ganzen für 1 cbm Abdeckungsplatten	58,55 M
Für 3,14 cbm Brüstungs-Mauerwerk: 2 Meisterlöhne à 4,00 M für 1 cbm	2,55
4 Gesellenlöhne à 3,60 M zum Einbringen für 1 cbm	4,00
4 1/2 Arbeiterlöhne à 3,00 M zum Waschen des Steinschlags für 1 cbm	4,14
Zement incl. Verlust für 1 cbm 168 kg = 0,99 Fass à 8,20 M	8,12
Sand, gewaschen, incl. Verlust für 1 cbm = 0,32 cbm à 3,00 M	0,96
Grand desgl. für 1 cbm = 0,24 cbm à 7,00 M	1,68
Steinschlag für 1 cbm = 0,54 cbm à 9,45 M	5,10
Farbe für 1 cbm 10,80 kg à 0,33 M	3,59
Verschalung 34,2 qm à 2,50 M	27,20
Abputzen der äusseren Flächen incl. Material	27,00
Im ganzen für 1 cbm Brüstungs-Mauerwerk	85,24 M

schalungen war per Submission an einen Unternehmer verdungen worden und die Arbeit selbst wurde in Tagelohn nach vereinbarten Lohnsätzen ausgeführt.

Aus dem geringen Materialverbrauch für die Brüstungs-Mauern

zu führen sein, zum Theil aber auch darauf, dass das Stampfen in engen Räumen mit besonderer Schwierigkeit verknüpft ist, weil die scharfkantigen Steinstücke sich an der Verschalung festklemmen und dadurch einestheils verhindern, dass der Mörtel



überall an die Verschalung gelangen kann, anderentheils aber die Beweglichkeit der ganzen Betonmasse beeinträchtigen, welche die Hauptfordermiss für die dichte Zusammenlagerung der letzteren ist. Dazu kommt, dass unwillkürlich mehr in der Mitte als an den Seiten gestampft werden wird, schon, weil es schwieriger ist, an den Verschalungen hinunter zu stampfen. Um dem besagten Uebelstand vorzubeugen, der nicht allein die Kosten des Mauerwerks durch die Arbeit des Abputzens vergrößert, sondern auch zur Folge hat, dass gerade die Außenflächen, welche äußeren Einflüssen am meisten ausgesetzt sind, eine geringere Dichtigkeit und Festigkeit erlangen, wird

man außer besonderer Sorgfalt beim Stampfen die Vorsicht beobachten müssen, keinen Steinschlag, sondern nur Grand (Kies) zum Beton zu verwenden, da der letztere weniger Neigung haben wird, sich an der Verschalung fest zu klemmen.

Das Bauwerk, dessen Kosten sich auf 3082,57 M belaufen, giebt bis jetzt zu keinen Ausstellungen Veranlassung und es gewährt mit seinen gefärbten Abdeckungsplatten und Brüstungs-Mauern einen gefälligen Anblick.

Plön, Januar 1886.

v. Dorrien.

und der wenig dichten Außenfläche derselben ist zu schliessen, dass das Einstampfen des Betons auf sein kleinstes Volumen hier nicht gelungen ist. Dieser Mangel wird zum Theil auf zu geringe Sorgfalt, die auf das Einstampfen verwendet wurde, zurück

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung am Mittwoch, den 7. April 1886, Vors. Hr. Knoche.

Der Hr. Vorsitzende theilt mit, dass 4 Abgeordnete des Vereins am Sonntag, den 4. April, dem Ehrenmitgliede Hrn. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Rühlmann die reich ausgestattete Vereinsadresse nebst den Glückwünschen des Vereins zum 50jährigen Dienstjubiläum überbracht haben. Der Jubilar lässt dem Verein seinen Dank aussprechen. Hr. Unger berichtet über die am 6. d. Mts. vorgenommene Kassenprüfung; der Vorsitzende spricht dem Kassenführer den Dank des Vereins für die ausgezeichnete Führung seiner Geschäfte aus. Als neues Mitglied wird aufgenommen: Hr. Th. Krüger, Stadtbaumeister zu Peine.

Vom Verbands-Vorstande ist ein Antrag des Hamburger Vereins eingegangen, welcher den von dem Verein zu Hannover gestellten Antrag, bezgl. Betheiligung Deutschlands an der Weltausstellung zu Paris im Jahre 1889 nicht auf die Tagesordnung

der nächsten Abgeordneten-Versammlung gebracht haben will. Der Vorstand wird beauftragt, dem Verbands-Vorstande Vorstellungen zum Zwecke der Abänderung des schroffen Vorgehens des Hamburger Vereins zu machen; zugleich wird der Dringlichkeitsantrag des Hamburger Vereins abgelehnt. Bezüglich der Verbandsfrage: Honorarnorm für Ingenieurarbeiten werden die erforderlichen Mittel zu mündlicher Verhandlung mit einigen anderen Vereinen behufs Erzielung einer Vereinbarung über Meinungsverschiedenheiten bewilligt. Der zeitige Schriftführer erklärt wegen zu großer Belastung mit anderweitigen Arbeiten sein Amt am Schlusse der Wintersitzungen niederlegen zu müssen. Der Vorstand wird beauftragt, die Neuwahl für die Sitzung vom 5. Mai vorzubereiten.

Hr. Herhold macht sodann einige Mittheilungen über: Neuere Lüftungs-Einrichtungen.

Nach einigen Bemerkungen über die Nothwendigkeit der

Lufterneuerungen, in welchen besonders auf die Entwicklung von 20^l Kohlensäure in 1 Stunde durch einen Menschen und 200^l durch eine gewöhnliche Gasflamme hingewiesen wird, hebt der Vortragende die ungenügende Wirksamkeit der natürlichen Lüftung für große stark benutzte Räume hervor. Pettenkofer hat fest gestellt, dass einem Versuchszimmer von 75^{cbm} Inhalt bei 20° Wärmeunterschied zwischen Innen- und Außenluft in 1 Stunde nur 95^{cbm} frische Luft durch Wände, Thüren und Fenster zugeführt werden. Man ist deshalb zur Einrichtung kräftiger Lüftungs-Vorkehrungen mit besonderer Betriebskraft durch Maschinen, Wind oder Wasser genöthigt; der Vortragende führt einige Beispiele neuer derartiger Anordnungen vor.

Der Drucklüfter von A. Müller in Köln, welcher bei einer Preisbewerbung zur Lüftung des Gürzenich-Saals 23 Mitbewerber schlug, beruht auf der Wirkung einer Turbine.

In einem Gehäuse, in welchem sich eine Einströmungsöffnung unten und eine Drosselklappe oben befindet, bewegt sich um die Lohrechte Achse ein Rädchen mit schraubenförmigen Blechschaufeln, unter welchen ein kreisrundes Wasserdruckrohr mit Ausströmungs-Bohrungen in der Oberseite liegt. Aus letzteren spritzen die Wasserstrahlen hervor gegen die Blechschaufeln und fallen zerstäubend nach unten, wo sie von der Öffnung angebrachte Filzplatten befeuchten; die Drehung des Schraubenrädchens bewirkt einen nach oben gerichteten Luftzug. Das Wasserrohr besitzt 4 Löcher von 2 bis 2,5^{mm} Weite, so dass unter 3 Atm. Druck der Wasserleitung bedeutende Mengen Wasser ausströmen; die andauernde Feuchtigkeit verursacht ein leichtes Faulen der Filzplatten.

Die Anordnung „Aeolus“ des Hrn. Geh. Ober-Reg.-Rath Kind zu Berlin ist im Apparatsaale des Haupt-Telegraphenamtes verwendet. Dieselbe benutzt den Wasserstrahl unmittelbar zur Bewegung der Luft. Das Gehäuse besteht aus zwei in einander stehenden Rohren, von denen das innere unten, das äußere oben offen ist; unmittelbar in das innere Rohr führen nahe dem oberen Ende durch den äußeren Ring des äußeren Rohres hindurch zwei Einströmungs-Öffnungen, eine von der Außenluft, eine aus dem zu versorgenden Raume. Dieselben sind mit verstellbaren Klappen versehen und man kann mit dieser Vorkehrung erzielen:

1. Ansaugung der Luft von außen, und Eintreibung in den Innenraum; 2. Ansaugung der Luft von innen und Austreibung nach außen; 3. Erzeugung eines Ringlaufes durch Ansaugung der Innenluft und Wiedereintreibung in den Innenraum.

Vermischtes.

Unterhaltung von Pappdächern. Die in No. 15 dieser Zeitung enthaltene Notiz, in welcher jährliches Theeren der Pappdächer ohne Besanden empfohlen wird, geht von der Behauptung aus, dass die Pappen früher mit rohem d. h. Wasser und die leichten Theeröle enthaltenden Theer imprägnirt und deshalb nicht dicht gewesen, demnächst durch Bestreuen mit Sand u. dgl. erst gedichtet seien. Dieselbe rührt wahrscheinlich von einem Verfasser her, der mit den thatsächlichen Verhältnissen nicht hinreichend vertraut ist.

Normal hergestellte, d. h. mit gutem wasserfreiem, kochendem Steinkohlentheer völlig durchtränkte Pappen, wie solche von der unterzeichneten ältesten, und jeder soliden Fabrik von jeher hergestellt sind, waren und sind an und für sich wasserdicht. Das Bestreuen der Dachpappen mit Sand bei der Fabrikation hat

Das umfangreichste und erhabendste der musikalischen Instrumente, die Orgel, ist eine vollkommene Projektion des Brustkastens mit den Lungen, der Luftröhre, dem Kehlkopf, der Mund- und Nasenhöhle, mit dem einzigen Unterschied, daß der lebendige Organismus ein Pfeifenrohr hat — die Luftröhre, engl. windpipe (Windpfeife) — während bei der Organprojektion viele, an Größe verschiedene, aber an sich unbewegliche Orgelpfeifen treten. Instinktiv nennt die englische Sprache die Orgel kurzweg Organ.

Kapp ruft aus:

„Und da spreche noch Jemand von Zufälligkeiten der Aehnlichkeit, wo doch von nichts anderem als organischer Ordnung und von einer innerm Nothwendigkeit sprachlicher Bestätigung die Rede sein kann!“

Sie werden fragen, was dies Alles mit der Kunst zu thun hat?

Wir haben uns allerdings bis jetzt nur auf Grenzgebieten bewegt. Von diesen kommen wir aber am leichtesten in das Gebiet der Kunst selbst hinein.

Am Ende der sechziger Jahre hat das wissenschaftliche Trifolium K. Culmann, J. Hermann, Meyer und Julius Woff eine merkwürdige Entdeckung gemacht. Sie fanden, dass die s. g. Spongiosa, d. h. der schwammartige Theil der Knochensubstanz, keineswegs willkürlich porös ist. Das Gerüst eines Knochenkopfs entspricht vielmehr genau den inneren Zug- und Druckspannungen, hervor gerufen durch die äußere Kraft der Belastung.

Damit wurde die eigentliche „Architektur der Knochen“ auf das Schlagendste festgestellt. Ein Blick auf ein Meyer'sches Präparat des Oberschenkelkopfes, verglichen mit dem graphischen Bild des Krannes mit seinen Zug- und Drucklinien bei senkrechter Belastung zeigt uns technisch Gebildeten sofort, dass die Uebereinstimmung eine vollkommene ist.

Im inneren Rohre steht ein Wasserrohr mit einer Glocke über dem oberen Ende, welche einer Lokomotivpfeife ähnlich sieht. Ein Hahn mit Stellrädchen lässt das Wasser in Menge in die Glocke strömen, welche einen mit feinen Rippen versehenen, feinen Staubstrahl nach unten wirft. Die Einströmungs-Öffnungen liegen unter dem unteren Glockenrande, so dass das Wasser die einströmende Luft mit nach unten reißt, und in den Ring des äußeren Zylinders und von hier nach außen drückt.

Der Vortragende hat einen kleinern derartigen Apparat in seinem 75^{cbm} fassenden Arbeitszimmer aufgestellt, mittels dessen es möglich war, bei 55 bis 70^l Wasserverbrauch für 100^{cbm} Luft bei + 23° R. draußen, im Zimmer 18° zu halten. Auch im Winter bei Kohlen-Heizung und starkem Tabaksrauche wird die Luft binnen einer Stunde durch den Lüfter völlig geklärt.

Der Viktoria-Lüfter von Lutzner & Gumtow in Berlin ist ebenfalls ein Wasserstrahl-Lüfter. Derselbe zeigt ein doppelt schwanenhalsartiges Rohr mit zwei offenen Mündungen am oberen Ende, von denen die eine mit der Außenluft, die andere mit dem Innenraume in Verbindung steht. In den oberen Theilen der beiden abfallenden Rohrweige befindet sich je ein Mundstück mit drei auf einen Punkt gerichteten feinen Bohrungen, so dass die drei sich treffenden Wasserstrahlen sich gegenseitig zerstäuben. Ueber dem Mundstücke liegt zur Fernhaltung von Unreinigkeiten ein Kupfersieb. Stellt man den Zerstäuber im äußeren Rohrstrange an, so reißt der Strahl die Außenluft nach Innen, das Mundstück im innern Strange erzeugt die entgegen gesetzte Wirkung. Die Rohrweite beträgt 10—75^{cm} und der Wasserverbrauch soll hier nur 15^l für 100^{cbm} gelieferter Luft betragen. Bei diesem Lüfter können sich die feinen Bohrungen leicht zum Theile verstopfen und es wäre mit der Zerstäubung des Wassers dann auch die Wirkung des Lüfters aufgehoben.

Die von solchen durch Wasserkraft betriebenen Lüftern gespendete Luft ist beim Austritte aus denselben in der Regel bis zu 80—90% ihrer Aufnahmefähigkeit mit Wasser gesättigt.

In der anschließenden Besprechung wird hervor gehoben, dass in der starken Anfeuchtung derartig gewonnener Luft ein großes Bedenken liegt, dass eine allen Ansprüchen genügende Lüftung nur mittels reiner trockener Luft erzielt werden kann. Im Haupt-Telegraphen-Amte zu Berlin war die nasse Luft den Apparaten schädlich, und es ist der Kind'sche Lüfter deshalb wieder außer Betrieb gesetzt.

lediglich den Zweck, ein Zusammenkleben der noch weichen, frischen Rollen zu verhindern; das Besanden der zur Erhaltung der Dächer aufgetragenen Theeranstriche aber geschieht, um auf der Oberfläche des Daches eine schützende Schicht zu bilden, welche einerseits die imprägnirten und neu zugeführten Theerbestandtheile gegen Luft und Licht abschließt, sie also schwerer verflüchtigen lässt, andererseits dem Deckmaterial Schutz und größern Widerstand gegen mechanische Einwirkungen — Abspritzen des Regenwassers, Aufschlagen von harten Körpern, Hagel u. dgl. — gewährt. Die schützende Sandschicht erhöht die Dauer der Ueberzüge und ihre Wirksamkeit auf Jahre und um ein Vielfaches gegenüber unbesandeten Theeranstrichen.

Die erwähnten Uebelstände: Bildung einer dicken Kruste usw., treten nur dann ein, wenn das Theeren der Dächer ohne sachverständige Beurtheilung des dafür geeigneten Zeitpunktes, oder gar in vorher bestimmten, regelmäßigen Perioden ohne Rücksicht

Die Knochen haben also durch indirekte Auslese wirklich nur an den richtigen Stellen gerade soviel Material in sich behalten, als zum Gerechwerden der Spannungen nöthig ist. Mit hin sind die Knochen in Wahrheit nach demselben Prinzip aufgebaut, wie die großartigen Ingenieurbauten der Neuzeit.

Die Wechselwirkung ist ebenso frappant wie interessant.

Ja, die Art, in welcher die Knochen aufgebaut sind, ist die einzig mögliche Struktur, Architektur derselben. Ihre Tragfähigkeit entspricht genau der Belastung.

Und müssen wir Architekten nicht denselben Weg wandeln, wenn wir Brauchbares schaffen wollen? Müssen wir nicht mit denselben Kräften rechnen? Sind die eigentlichen bahnbrechenden Probleme der Architektur nicht Probleme des Drucks und Schubs, der Belastung und der Tragfähigkeit?

Mir ist es stets seltsam vorgekommen, dass der Architekt dem Ingenieur als Antipode gegenüberstehen sollte. Müssen Beide bei den Problemen der Raumüberspannung nicht in Eins verschmolzen thätig sein?

Die Knochensubstanz zeigt uns, wie sehr Ingenieur- und Baukunst Eins und Dasselbe, Zwillingbrüder, Projektionen desselben Organismus sind.

Aber wir kommen noch weiter. Schon in den fünfziger Jahren gab Zeising ein Werk heraus, über

„Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers aus einem bisher unerkannt gebliebenen, die ganze Natur und Kunst durchdringenden morphologischen Grundgesetze.“

Dies Gesetz ist die Proportionalität des bekannten goldenen Schnitts. Das Verhältniss zweier Größen zu einander, wonach die größere die mittlere Proportionale zwischen der Kleineren und der Summe ist. In seinem Werk weist er mit erstaunlichem Material schlagend nach, daß dies Verhältniss in nicht geahntem Maße uns selbst, unsern Körper, die uns umgebende Welt durchdringt. 20 Jahre später griff Wittstein aus der übergroßen

auf die jeweilige Beschaffenheit der Dachfläche, kurzum zu oft stattfindet. Die dicke brüchige Kruste wird erzeugt, ganz gleich, ob der Anstrich besandet wird oder nicht; denn auch im letztern Falle erzeugt ein „Zu viel“ — namentlich aber ein — wie dort vorgeschlagen — jährliches Theeren alsbald die nämlichen Uebelstände, weil auch der zu häufige Theerauftrag ohne Sand eine allmählich verharzende, stärker werdende Kruste bildet.

Gegen das jährliche Theeren ohne Absanden sprechen aber ferner nachdrücklich die Umstände, dass solches die jetzt so hervor ragende Feuersicherheit der Pappdächer beeinträchtigen und dass ferner das Pappdach dadurch einen seiner Hauptvorteile, die Wohlfeilheit einbüßen würde.

Es sei hier noch kurz angegeben, was wir über diesen Punkt in unserer Broschüre schon vor mehr als 25 Jahren ausführten:

„Die Dauer eines Ueberzuges ist verschieden und von mehrfachen Umständen abhängig. Ganz im Schatten liegende Dächer bewahren ihren Ueberzug oft Dezennien lang; bei Wärme, und normal aufgebracht, haben die Ueberzüge längere Dauer als solche bei kaltem, feuchten oder Frostwetter hergestellte, und ferner ist die Neigung des Daches, namentlich aber seine Lage zur Sonne von größtem Einfluss auf die Dauer des Ueberzuges; es wird daher bei einer rationellen Unterhaltung der Dächer oft genug nöthig, eine Seite des Daches früher als die andere zu streichen.“

Eine bestimmte Normirung der Zeiträume, in welchen Dächer zu streichen sind, kann also nur auf einer gänzlichen Verkennung der einschlägigen Verhältnisse, der Bedingungen und Erfordernisse einer guten Unterhaltung beruhen und ev. empfiehlt sich daher lediglich das Verfahren: die Dächer bei eintretendem Bedürfniss zu überziehen.

Büsscher & Hoffmann.

Eberswalde. Mariaschein. Halle a. S. Straßburg i. E.

Treibender Portland-Zement. In No. 19 cr. dies. Zeitg. befindet sich eine betr. Mittheilung, nach welcher die Zementfabrik in Trubenhausen zum Bau des Justizgebäudes in Cassel treibenden Zement geliefert habe. Als früherer mehrjähriger Dirigent genannter Fabrik erlaube ich mir die Bitte, die Erklärung gefälligst zum Abdruck bringen zu wollen, dass ich mit jenem Zement in keinerlei Beziehung stehe und dass derselbe schon vor meiner dortigen Thätigkeit und zwar spätestens im Jahre 1880 geliefert worden ist. Ob nun dem Zement wirklich allein die Schuld der Risse am Casseler Justizgebäude zuzuschreiben ist, oder ob nicht auch noch andere Ursachen zu den üblen Erscheinungen mitgewirkt haben, vermag ich nicht zu beurtheilen, da ich nicht Gelegenheit hatte, mich durch Augenschein von der Thatsache zu überzeugen. Aber die Bemerkung muss ich mir erlauben, dass der von Trubenhausen zum Casseler Justizgebäude gelieferte Zement überhaupt kein fachmännisch fabrizirter Portlandzement war, dass vielmehr in Trubenhausen erst mit meinem Eintritt am 1. April 1881 die Portlandzement-Fabrikation eingerichtet und seit dieser Zeit dort auch bei Verwendung best geeigneter Rohmaterialien ein bewährtes und beliebtes Fabrikat geliefert worden ist.

Möglicherweise liegt es im allgemeinen Interesse, wenn ich hinzu füge, dass einige Zeit hindurch vor meinem Eintritt in Trubenhausen noch nach der früher mehrfach üblichen Methode: Roman-Zementmaterial bis zum Sintern direkt zu brennen und

Fülle des Stoffes die Anwendung auf die Kunst heraus und beschränkte dadurch den Grundgedanken auf einen für uns wichtigen, leicht zu überschauenden Horizont. Durch zahlreiche Beispiele führte er aus, wie die menschliche Figur in allen ihren Theilen um dies Grundverhältniss gewissermaßen harmonisch oscillirt. Er untersuchte Bilder, Aeusserlichkeiten des täglichen Lebens, Bücherformate, Geräthschaften, Werkzeuge, so z. B. die amerikanische Axt und den menschlichen Arm in ihrem Rhythmus. Dann aber weiter Bildhauerwerke, z. B. den Apoxyomenos des Lysippos, Trachten, Figuren, Goethe's Kopf. Dann ferner zahlreiche antike und mittelalterliche Bauwerke, Innenräume, Bauglieder, Thüren und Fenster in mustergiltigen Beispielen. Ueberall wird das Proportionalitäts-Gesetz als herrschend nachgewiesen.

Eine Untersuchung des vollendetsten musikalischen Instruments, der Geige, zeigt, dass Kasten, Hals, Griffbrett, Steg, Schalllöcher, Alles im rechten Verhältniss zu einander steht.

Wird das Prinzip nicht als todes Zahlenmaass genommen, sondern als lebendiger Werthmesser, so sehen wir, dass es das Feld der Organprojektion in bedeutender Weise erweitert. Die Proportionalität durchdringt unseren Körper, unseren Organismus. Nur dadurch sind wir instinktiv, intuitiv dahin getrieben, dasselbe auch bei unseren Gebilden walten zu lassen, es nach aufsen zu projizieren, in die von uns geschaffene Formenwelt. Und durch diese Organprojektion sind wir uns der Proportionalität in unserem Selbst wieder bewusst geworden.

Ist es nebenbei bemerkt nicht seltsam, dass das Mittelalter der Euklidischen Geometrieaufgabe den Namen sectio aurea beilegte, getrieben von dem mystischen Spiel des Pentagramms, des Fünfecks, das dadurch zu konstruieren ist; und daß nun nachträglich der Satz als wirklich goldenes Maass diese grenzenlose Bedeutung erlangt?

Wie dasselbe Prinzip in Dichtkunst, Malerei und Tonkunst

solches Produkt als Portland-Zement zu verkaufen, gearbeitet wurde, und zwar neben der damals schwunghaft betriebenen Roman-Zement-Fabrikation doch meines Wissens auf Veranlassung und Begutachtung erster Fachautoritäten. Dieser sogen. natürliche Portland-Zement soll die Prüfung auf Volumenbeständigkeit vollkommen bestanden und auch eine Zugfestigkeit von 13^{kg} mit 3 Theilen Sand nach 28 Tagen ergeben haben. Es ist daher die Zulassung des fragl. Zements zum Bau des Justizgebäudes, wenn ein Treiben nach einem Zeitraum von 6 Jahren wirklich stattgefunden haben soll, lediglich auf die Unkenntnis der Eigenthümlichkeit eines solchen Produkts sowohl als auch auf eine unzureichende Prüfung zurück zu führen.

31. März 1886.

P. Steinbrück,
Fabrikdirektor in Karlstadt a. M.

Die Fundstätten antiker Marmorarten sind nach einem in der „Natur“ enthaltenen Aufsatz wieder entdeckt worden. Wir geben nachstehend einen Auszug aus demselben, um die sich dafür interessirenden Fachgenossen auf das kostbare Material aufmerksam zu machen.

Unter den von den alten Römern zur Ausschmückung ihrer Prachtbauten angewandten verschiedenfarbigen Marmorarten werden von den Schriftstellern auch numidische aufgeführt; diese Bezeichnung war vermuthlich eine ungenaue, da zwei Fundstätten, in denen die Alten schön gefärbten Marmor gewonnen haben, außerhalb der Grenzen Numidiens liegen. Die eine Fundstätte liegt allerdings nicht weit von der östlichen Grenze, in welchem Umstand eine Erklärung für die Bezeichnung „numidischer Marmor“ gefunden werden kann, nämlich in Simitu (dem heutigen Chemtou) im Medscherdan-Thal, an der Eisenbahn zwischen Algerien und Tunis. An diesem Ort werden drei verschiedene Marmorarten: der echte Giallo antico, ein rosafarbiger und eine braune Breccie gebrochen.

Die zweite Fundstätte wurde von einem Marmorhändler aus Carrara, Namens Delmonte entdeckt; dieselbe liegt an einer Hügelkette, Montagne Grise oder Dschebel Orouse genannt, welche das, zwischen Arzeu und Mostaganem, 35^{km} von Oran gelegene Dörfchen Kleber überragt. Delmonte, welcher auch bereits früher in der Nähe am Tlemssan einige Brüche vom algerischen Onyx aufdeckte, erbietet sich den Marmor zu 450 Francs pro ^{cbm} zur Verschiffung in Oran abzuliefern. In den Brüchen von Montagne Grise findet sich kein Schutt, so dass man annehmen kann, die römischen Kaiser hätten die Blöcke in rohem Zustand, wie sie von dem Felsen abgesprengt wurden, wegschaffen lassen, um das Geheimniss des Vorhandenseins der Brüche zu wahren. Die ursprüngliche Farbe des Marmors ist weiss, wie solche auch noch an dem östlichen Theile des Berges vorkommt; an dieser Stelle hat derselbe schon eine, von Eisen herrührende, elfenbeinartige Färbung angenommen. In Verbindung mit dieser weissen Art findet sich eine rosenfarbige, welche entweder in großen Massen oder zu den feinsten Verzierungen angewandt werden kann. Während das Gestein des östlichen Theils wirklicher Marmor ist, besteht dasjenige des Westens aus gröfseren und kleineren Bruchstücken der verschiedenartigsten Färbungen, die durch ein roth oder braun gefärbtes, aus Eisenoxyd und Mangan bestehendes Bindemittel zusammen gekittet sind. In dieser Breccie ist das Bindemittel ebenso hart wie die Bruchstücke selbst, so dass eine gleichmäßig schöne Politur erzielt werden kann. Die Ent-

thätig ist, kann ich nur kurz andeuten. Wie im Drama die Katastrophe in der proportionalen Cäsur eintritt, wie die Accorde auf Proportionalität beruhen, detaillirt zu entwickeln, würde mich zu weit abseits führen.

Ich glaube nach dem Gesagten, nach der Entdeckung des Knochenbaues, nach der Anwendung des goldenen Schnitts darf ich ruhig sagen:

Kunst ist, wie Technik, Organprojektion!

Aber, wenn wir auch von einer Maschinenbau-, Ingenieur-, Bau-, Dicht- und Tonkunst sprechen, so werden Sie mit mir doch einen Unterschied zwischen dem Faust, dem Parthenon, dem Don Juan einerseits und der vollendetsten Compound-Maschine, der komplizirtesten Schnellpresse, der graziösesten Eisen-Dachkonstruktion andererseits erhalten wollen. Allerdings ist, wie wir Alle wissen, das Grenzgebiet zwischen Kunst und Technik oft schwer zu bestimmen. Ich sah einst ziemlich kurz hintereinander die Personenhalle von St. Pancras-Station in London und das Innere des Doms zu Speyer. Letzterer ist der mir bekannte am mächtigsten, schönsten wirkende Innenraum der Baukunst, erstere besteht aus Glas und Eisen in Form eines flachen Spitzbogens von einigen 60^m Spannung, einigen 30^m Höhe, einigen 200^m Länge. Welcher die großartigste Wirkung, den tiefsten Eindruck machte? Fast möchte ich sagen, der erstere Raum!

Aber im Grossen und Ganzen muß ein Unterschied zwischen Technik und Kunst, zwischen Handwerk und Kunstwerk zu konstatiren sein, obgleich Beide sicherlich Organprojektionen sind.

Um diesen Unterschied zu finden, gestatten Sie mir abermals eine kleine Abschweifung zu machen, und ein Gebiet in die Betrachtung zu ziehen, das ich bis dahin geflissentlich gemieden habe, obgleich ich, es zu erwähnen, schon mehrere Male versucht war.

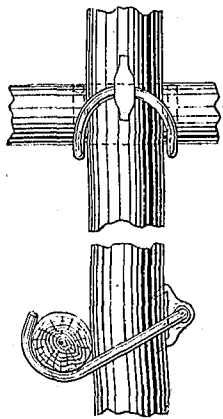
(Schluss folgt.)

stehung ist so zu denken, dass die Gesteinmassen durch eine Bewegung aus dem natürlichen Lager gehoben und in größere und kleinere Bruchstücke getheilt wurden; diese sind durch eisen- und manganhaltiges Wasser, welches in die Spalten drang, mit einander verbunden worden.

Außer diesen Arten giebt es noch viele andere, die durch ihre Schönheit überraschen; z. B. einen gelben, den *Giallo antico*, einen dunkelrothen, welcher dem *Rosso antico* sehr ähnlich ist, einen Zwiebel-Marmor (*cippolino*) von großer Schönheit, einen Pfauen-Marmor (*paonazzo*), wegen seiner Aehnlichkeit mit dem Pfauen-Gefieder so genannt. Sämmtliche Marmorarten, welche auch bei der Dekoration der englischen Kirche zu Algier zur Verwendung kamen, werden von Hrn. Delmonte in den Handel gebracht und die schönsten mit folgenden Namen bezeichnet: *Marmo bianco, rosa carnagione, giallo avorio, giallo carnarino, giallo paonazzo, cippolino rosso, rosso antico, breccia sanguigna, breccia coronata, breccia dorata, breccia grande, bianco e nero antico*.

Ein französischer Geognost glaubt Anhaltspunkte zum Wiederfinden der Brüche des rein schwarzen antiken Marmors (*Lucullan* genannt, weil er hauptsächlich von Lucull zu seinen Prachtbauten verwendet wurde) zu haben und beabsichtigt in Ober-Aegypten Nachforschungen nach demselben anzustellen.

Neuer Gerüsthalter. Der sehr bedeutende Verschleiß sowie die Gefahr, welche die bisher vielfach gebräuchliche Befestigung von Querhölzern durch Stricke bei Bangerüsten unterworfen sind, haben bekanntlich zur Anwendung vielfacher Ersatzmittel Anlass gegeben. Die Firma H. Köttgen & Co. in Berg-Gladbach, bringt als Neuheit den nebenstehend abgebildeten Stahl-Gerüsthalter, dessen geringer Preis es ermöglicht, dass jeder Unternehmer sich durch Probung von seiner Vorzüglichkeit Ueberzeugung verschaffen kann.



Der Haken, in welchem das Querholz zu liegen kommt, besteht aus Besmerstahl und die Klammer, welche das Rutschen verhindert, aus bestem Schmiedeseisen. Je stärkerer Druck auf dem Querholz ruht, desto fester wird dasselbe gegen die aufrecht stehende Stange gedrückt.

Der neue Gerüsthalter besitzt folgende Vorzüge: 1) Gewährung großer Zeitersparnisse beim Auf- und Abrüsten, 2) Beseitigung der Gefahr für die Handwerker, Unabhängigkeit der Leistung von Witterungseinflüssen, geringe Anschaffungskosten und unbegrenzte Dauer.

Die Firma H. Köttgen & Co. liefert die Stahl-Gerüsthalter zu 2,50 M pro Stück und gewährt bei größeren Bestellungen entsprechenden Rabatt. Muster werden gegen Einsendung von 3 M frei in ganz Deutschland versendet.

Gesetzliche Fehlergrenzen der Maafse und Messwerkzeuge der Landmesser. In No. 13 S. 79 der D. Bztg. für 1886 sind vom Bundesrath unterm 27. Juli 1885 erlassenen Bestimmungen die über die äußersten Grenzen der im öffentlichen Verkehr noch zulässigen Abweichungen der Maafs- und Messwerkzeuge von der absoluten Richtigkeit mitgetheilt. Zum Schlusse heist es:

„Die vorstehend angegebenen Grenzen gelten selbstverständlich auch für die Messwerkzeuge der Landmesser, insbesondere also für Messketten, Stahlbänder, Maafsstäbe und Nivelirplatten“.

Die Schlussfolgerung ist nur bedingungsweise richtig und um Irrthümern vorzubeugen, wollen wir nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass nach der Anweisung vom 25. Okt. 1881 betr. die Einrichtung des Vermessungswesens bei Ausführung der Arbeiten behufs Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuer-Katasters in Preußen, die geodätischen Techniker verpflichtet sind, die Richtigkeit ihrer Stahlband-Maafse oder Messlatten — der Gebrauch der Gliederkette ist untersagt — nach Normal-Maafs fleißig zu prüfen und sich von der Genauigkeit ihrer sonstigen Messwerkzeuge Ueberzeugung zu verschaffen*. Bei der Prüfung nach den Normalmaafsen dürfen unter Berücksichtigung der durch Wärme eintretenden Aenderungen die zum Messen dienenden Maafse, und zwar

- a) Stahlbandmaafse von 20 m Länge um höchstens 3,5 mm
- b) „ „ 10 „ „ „ 2,4 „
- c) Messlatten „ 5 „ „ „ 1,6 „
- d) „ „ 3 „ „ „ 1,3 „
- e) „ „ 2 „ „ „ 1,1 „

im Zuviel und Zuwenig von den Normal-Maafsen abweichen.

Es sind thunlichst nur solche Normal-Maafse zu benutzen, welche bei 15 ° C. ihre richtige Länge haben.**

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, gelten die eingangs erwähnten Bestimmungen für die Maafse und Messwerkzeuge der Landmesser der preuss. Katasterverwaltung nicht, sondern die oben angeführten. Aber auch für Messwerkzeuge der Landmesser der übrigen Staatsverwaltungen sowie der Privat-Landmesser können sie keine allgemeine Gültigkeit haben, da alle

Messungen der Generalkommissionen, Eisenbahn-Direktionen, Kommunen und Privaten, welche in das Kataster übernommen werden sollen, notwendig mit derselben Genauigkeit wie die Kataster-Vermessungen ausgeführt werden müssen. Es bleiben also nur noch diejenigen Messungen übrig, welchen kein besonderer Werth beigelegt wird.

Ebenso wenig können die genannten Fehlergrenzen für die Nivelirplatten Gültigkeit haben; denn nach der Vorschrift des Zentral-Direktoriums der Vermessungen in Preußen vom 12. Dez. 1882 dürfen alle im Auftrag oder unter Leitung von Staatsbehörden ausgeführten Nivellements, denen ein dauernder Werth beigelegt werden soll, nur mit einem mittleren Fehler von 3, höchstens aber von 5 mm für 1 km behaftet sein. Würden dagegen Abweichungen wie die angeführten von ± 1 mm für 1 m von der richtigen Länge gestattet sein, so würden namentlich bei Nivellements mit grossen Höhenunterschieden, wo einmal am Latteufuß, das andere Mal am Lattekopf abgelesen wird, abgesehen von den unvermeidlichen Messungsfehlern, Unrichtigkeiten in den Messungen entstehen, welche selbst die weit gesteckten Fehlergrenzen des Feldmesser-Reglements erheblich überschreiten würden. Unseres Erachtens können daher die angezogenen Bestimmungen auf die Messwerkzeuge der Landmesser keine Anwendung finden.

Zu bedauern bleibt es, dass alle die Sonderbestimmungen, welche nach und nach erlassen worden sind, nicht in das Feldmesser-Reglement, wohin sie gehören, aufgenommen worden sind und wir wollen daher nicht unterlassen, die Abänderung des Feldmesser-Reglements nach dieser Richtung hin als dringend notwendig zu befürworten.

* Als Normalmaafse werden Stahlstäbe von 1 m Länge und quadrat. Querschnitt von etwa 1 cm mit keilförmig abgeschragten Enden, welche kreuzweise vor einander gelegt werden, empfohlen. Diese Normalmaafse werden von dem Mechaniker Bamberg in Berlin, Lindenstr. 158 mit Kasten zum Preise von 15 Mark für das Paar geliefert.

** Nach der Eichordnung von 1869 darf die Abweichung in der Gesamtlänge von metallenen Präzisions-Stäben (mit feiner Eintheilung) deren Genauigkeits-Angaben nur in der Nichtberücksichtigung der Temperatur bei der Anwendung ihre Grenze findet bei einer Länge von 1 m höchstens 0,1 mm, bei einer Länge von 0,5 — 0,1 m höchstens 0,05 mm betragen.

Eisenbahnbau im Königreich Sachsen. Für die bestehenden Bahnlirnen bewilligte der kürzlich geschlossene Landtag 5 410 500 M zur Erweiterung von Bahnhöfen u. a. in Wiesa, Chemnitz, Crimmitschau, Greiz, zur Anlage von zentralen Weichen- und Signalstellungen, wie auch zur erweiterten Einführung von Dampfbremsen und Gasbeleuchtung. Für neue Bahnlirnen wurden gegen 22 Mill. M bewilligt zum Bau der normalspurigen Strecke Stollberg-Zwönitz, Leipzig-Plagwitz, Klingenthal-Landesgrenze bei Graslitz, Annaberg-Buchholz-Schwarzenberg und Meuselwitz-Kienitzsch sowie der schmalspurigen Strecken Mügeln-Nerchau-Trebnitz und Schwarzenberg-Hammerunterwiesenthal.

Die Linie Meuselwitz-Kienitzsch gelangt nicht zur Ausführung, dafern die Generalversammlung der Goschwitz-Meuselwitzer Eisenbahngesellschaft die Offerte betr. Ankauf dieser Bahn durch den Staat genehmigen sollte, zu welchem Ankauf die für den Bau der Linie Meuselwitz-Kienitzsch erforderlichen Gelder und überdies 2 Millionen M bestimmt bzw. genehmigt sind.

Zur Ervärgung wurden der Regierung Petitionen für den Bau von rd. 200 km Bahnen überwiesen, worunter Bautzen-Kamenz, Limbach-Wüstenbrand, Saugersdorf-Schönheide, Oschatz-Strehle, im Pressnitzthal von Wolkenstein nach Jöhstadt u. a.

Neuerlich regte sich auch der Privatbahnbau und erklärte man sich bereit zur Expropriations-Ertheilung für Erbauung der 3 Strecken von Zittau nach Oybin bzw. Jonsdorf, von Chemnitz nach Wechselburg durch das Chemnitzthal und von Adorf nach Rossbach in Böhmen, genehmigte auch schliesslich den Bau einer Eisenbahn von Schönberg nach Hirschberg an der Saale auf Kosten der preussischen Regierung.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der seither. Sekt.-Ing. Rud. Hager in Kronach ist zum Garnison-Bauinspektor ernannt. — Bez.-Ing. Saller in Augsburg wurde zum Ober-Ingenieur b. d. Ober-Bahnamt das. befördert und auf die Stelle eines Bezirks-Ing. in Augsburg der Bez.-Ing. Rosmann in Donauwörth versetzt. Bez.-Ing. Leydel in Kempten ist in den dauernden Ruhestand und auf die Bezirks-Ing.-Stelle das. der Bezirks-Ing. Benkert in Ingolstadt versetzt. Zum Bez.-Ing. in Ingolstadt ist der Betriebs-Ing. Reinhard in Lindau, zum Betr.-Ing. in Mühldorf der Abth.-Ing. Weil in Bamberg, und zum Betr.-Ing. in Lindau der Abth.-Ing. b. d. Ober-Bahnname Kempten, v. Moro, befördert. — Abthlg.-Ing. Schöntag in Kempten ist zum Ob.-Bahnname das. u. Kunstmann in Ingolstadt nach Augsburg versetzt. Ingenieur-Assist. Giegler in Weiden ist zum Abth.-Ing. in Ingolstadt, Sperr in Schweinfurt zum Abth.-Ing. in Kempten u. Frhr. v. Schacky in Landsberg zum Abth.-Ing. in Bamberg ernannt.

Preussen. Ernannt: Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt.: die Reg.-Bmstr. Bens, unt. Verleihg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Eisenb.-Betr.-Amt Weisensfels; Joh. Müller in Uelzen, unt. Verleihg. d. Stelle d. Vorst. d. Bauinspekt. das. (Dir.-Bez. Hannover); Lottmann in Elberfeld, unt. Verleihg. d. Stelle d. Vorst. d. Bauinspekt. das..

Inhalt: Zur Frage der Vorbildung der Techniker. — Was ist Kunst? — Neues Verfahren zum Walzen von Kreuzisen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes: Abgüsse von Einzelheiten karolingischer Baukunst. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Zur Frage der Vorbildung der Techniker.



Nachdem die Frage, welche der von unsern höheren Schulen gegebenen Vorbildungs-Arten als die geeignetste Vorbereitung für den technischen Beruf anzusehen sei, anlässlich der Umwandlung der alten preuß. Gewerbeschulen in Ober-Realschulen in den Kreisen der deutschen Architekten und Bau-Ingenieure schon vor 7 Jahren in eingehendster Weise erörtert worden ist, hat neuerdings auch die große Vereinigung der deutschen Maschinen-Ingenieure, der z. Z. aus rd. 5500 Mitgliedern bestehende „Verein deutscher Ingenieure“ eine Untersuchung des wichtigen noch immer seiner Lösung harrenden Gegenstandes eingeleitet. Den Anstoss hierzu hat ein Antrag gegeben, welcher insbesondere die den Realgymnasien zustehenden Berechtigungen zum Gegenstande der Verhandlung gemacht wissen wollte. Nachdem bereits im vorigen Jahre von zwei Bezirksvereinen des Vereins vorberathen worden war, hat die letzte Hauptversammlung beschlossen, eine vom Berliner Bezirks-Verein zu bildende Kommission mit einer erneuten Prüfung der Frage bezw. Aufstellung einer entsprechenden Vorlage zu beauftragen. Um ihren Arbeiten von vorn herein eine gesicherte Grundlage zu geben, hat diese Kommission zunächst eine Umfrage bei den Vereins-Mitgliedern veranstaltet, auf welche 658 Antworten (darunter 74 bezw. 72% von ältern in leitender selbständiger Stellung befindlichen Ingenieure) eingegangen sind. Nunmehr hat sie das Ergebniss ihrer Beratungen in einem Schriftstücke, welches der bevorstehenden 27. Hauptversammlung des Vereins unterbreitet werden soll, der Öffentlichkeit übergeben. Bei der Bedeutung, welche diese Aeußerung beanspruchen darf, verfehlen wir nicht, unsern Lesern davon eine etwas eingehendere Mittheilung zu machen.

Der Wortlaut der Erklärung, welche die Kommission dem Verein zur Beschlussfassung empfiehlt, ist folgender:

I. Wir erklären, dass die deutschen Ingenieure für ihre allgemeine Bildung dieselben Bedürfnisse haben und derselben Beurtheilung unterliegen wollen, wie die Vertreter der übrigen Berufszweige mit höherer wissenschaftlicher Ausbildung.

II. Der auf der Vergangenheit, auf der Erlernung der lateinischen und griechischen Sprache beruhende und damit im wesentlichen nur für das Studium der Philologie und Theologie zweckmäßig angeordnete Lehrplan des Gymnasiums giebt nicht eine den Bedürfnissen der Gegenwart entsprechende allgemeine Ausbildung.

III. Die aufer dem Gymnasium gegenwärtig bestehenden höheren Schulen, also solche, welche in neunjährigem Lehrgange mindestens zwei fremde Sprachen betreiben, insbesondere in Preußen das Realgymnasium und die Ober-Realschule, sind in ihrer Entwicklung gehemmt und nicht im Stande, ihre volle Leistungsfähigkeit zu entfalten, so lange denselben für die anschließenden Hochschulstudien nicht die gleichen Berechtigungen zuertheilt werden wie dem Gymnasium. So lange diese verschiedenen Arten von allgemeinen höheren Schulen neben einander bestehen, sind dieselben in ihren Berechtigungen gleich zu stellen; der Uebergang von einer solchen Schule zu einem Studium, für welche jenes nicht die besonders geeignete Vorbildung gewährte, ist zu ermöglichen.

IV. Für die Zukunft ist eine einheitliche Gestaltung des

höheren Schulwesens in der Weise zu erstreben, dass dem 3 bis 4 Jahre umfassenden Unterricht in der Vorschule zunächst ein auf 6 Jahre berechneter Lehrgang folgt; derselbe enthält aufer Deutsch, Religion, Zeichnen, Rechnen und Geometrie, Geschichte und Geographie: — in den ersten drei Jahren eine neuere fremde Sprache (Englisch oder französisch) und Naturbeschreibung (als vom Einzelnen ausgehenden Anschauungs-Unterricht), — dazu in den letzten drei Jahren die zweite neuere Sprache (je nach Umständen auch Latein) sowie Naturwissenschaften und Mathematik.

Die Absolvierung dieses Lehrganges giebt die Berechtigung zum einjährigen Dienste.

Diesem 6jährigen Lehrgange folgt ein solcher von drei Jahren in zwei Abtheilungen mit einigen gemeinsamen Unterrichtsfächern, von welchen die eine auf Grundlage der alten Sprachen, die andere auf Grundlage der neueren Sprachen, Naturwissenschaften, Mathematik und Zeichnen die Vorbildung für die verschiedenen Vorschulstudien gewährt. Der Uebergang von der einen zur anderen Abtheilung ist zu ermöglichen, ebenso der Zutritt von einer Abtheilung zu einem Hochschulstudium, zu welchem diese Abtheilung nicht die besonders geeignete Vorbildung gewährte.

In der ausführlichen Begründung, welche dieser Erklärung voraus geschickt ist, wird zunächst aus einander gesetzt, dass es die Kommission in einer derartigen Frage für unzulässig gehalten habe, die Berechtigung einer einzigen Art der bestehenden höheren Schulen als Vorbildungs-Anstalt für den technischen Beruf zum Gegenstand der Prüfung zu machen, dass sie vielmehr der Ansicht gewesen sei, ganz allgemein mit der Gestaltung der für höhere wissenschaftliche Laufbahnen vorbereitenden Schulen — und zwar ebenso vom Standpunkte des Staatsbürgers wie von dem des Technikers — sich beschäftigen zu müssen. Von beiden Standpunkten aus aber müsse es gefordert werden, dass der Lehrplan der höheren Schulen so weit hinaus wie irgend möglich ohne Rücksicht auf den künftigen Beruf der Schüler angelegt, also für alle Ziele der gleiche sei; denn es sei durch die Erfahrung — und soweit es die Mitglieder des Vereins betreffe, im besonderen noch durch jene Umfrage — bestätigt, dass die künftige Leistung des Einzelnen als Fachmann keineswegs in erheblichem Maasse von der Schulbildung abhängt, welche derselbe einstmals genossen habe.

Indem der Bericht sodann auf die z. Z. bestehenden höheren Schulen (in Preußen das Gymnasium, das Real-Gymnasium und die Ober-Realschule, von denen 257, 89 und 14 vorhanden sind) näher eingeht, widmet er zunächst dem Gymnasium, welches noch immer als humanistisch bezeichnet wird, richtiger aber altphilologisch genannt werden müsse, eine sehr scharfe Beurtheilung. Die noch immer weit verbreitete Auffassung, als ob die Beschäftigung mit den alten Sprachen, die nur bei äußerst wenigen bis zum Eindringen in den Geist der klassischen Litteratur führe, wird als eine erstaunliche, durch nichts gerechtfertigte bezeichnet und im Gegensatz dazu wird die Behauptung aufgestellt, dass das Gymnasium in seiner gegenwärtigen Gestaltung ungeeignet sei, der großen Mehrzahl Derjenigen, welche es besuchen, eine für ihren künftigen Lebensberuf geeignete Vorbildung zu geben. Es sei unter diesen Verhältnissen eine schwere Ungerechtigkeit

Was ist Kunst?

(Schluss)

Ich bin davon ausgegangen, dass der Mensch den Trieb hat, sich und sein Geschlecht zu erhalten und dass dieser Trieb ihn dahin bringt, die umgebende Welt zu erkennen. Wie wir auf einer Ebene, einem Berge, auf dem Meere stets im Mittelpunkt des Horizonts stehen, ringsherum gleich weit sehen können, so stehen wir auch in der Welt faktisch mit unserer Person in mitten. Jeder bildet den Mittelpunkt seiner Welt, jeder hat seine Welt für sich; von dem Mittelpunkt, seinem eigenen Standpunkt setzt er die Hebel zum Erkennen der Welt an. Wie geht dies Erkenntniss vor sich?

Die Welt ohne das Erkennen ist eine Welt der Bewegungen, eine mechanische Welt, wie wir sagen. Es wirken darin unbekannte Kräfte. Die Wirkungen dieser unbekanntten Kräfte treffen uns in unseren Organen als Bewegungen; wir setzen diese in Empfindungen um. Das ist alles, was wir im Erkennen thun können. Je mehr wir dies thun, je weiter wir den Horizont vermittelt unserer Organe ziehen, desto mehr müssen wir uns bewusst werden, dass wir von der Welt nichts als ein Spiegelbild wahrnehmen, das mit dem Wesentlichen, mit der mechanischen, realen Bewegungswelt nicht verwechselt werden darf.

Der Sokrates des Platon giebt für unseren Standpunkt und unser Erkennen ein treffendes Bild. Er sagt dem Sinne nach: Wir befinden uns eingesperrt in einer dunklen Höhle, verschlossen von der Außenwelt durch eine hohe Mauer. Von den draussen befindlichen Dingen sehen wir nur Schattenrisse, die sich auf der Mauer abspiegeln. — So ist es in Wahrheit. Wir

werden uns nur der Bilder allein bewusst. Das Wesentliche welches diese Bilder hervor ruft, das dahinter steckt, der eigentliche Akteur, bleibt uns ewig verschlossen und unbekannt. Ob wir nun dahinter Kräfte und Triebe sehen, platonische Ideen, Kant'sche Dinge an sich, Hartmann'sches Unbewusstes, ob wir es Seele, es Gott nennen und uns vermenschlichte Vorstellungen davon machen, ist im Grunde gleich. Stets bleibt ein Etwas zurück, ein inkommensurabler Rest. Und von diesem Rest müssen wir sagen, es ist das Wesentliche der Erscheinungen, das einzig Reale, wirklich Lebendige. Auf denselben inkommensurablen Rest stößen wir, wenn wir den letzten Gründen unseres Selbstbewusstseins im Innern nachspüren wollen. Wir finden, dass unser Gehirn thätig ist, dass unser Blut durch die Adern rollt, dass unsere Nerven elektrisch fungieren. Aber wer dies Alles antreibt, bleibt uns verborgen. Wenn wir ehrlich sein wollen, müssen wir mit Bastian sagen: es denkt in uns, und dabei uns gesehen, dass in dem denkenden Organismus, gerade der denkende, treibende, organisirende, lebende Punkt uns unbekannt ist, und für uns unbewusst arbeitet.

Dieser unbewusste Rest ist die Wesenheit, der Herrscher, das reale „Ich“; Alles andere ist diesem Unterthan. Er ist wie der göttliche Monarch der Chinesen, den keiner des Volkes je zu Gesicht bekommen kann. Dieses Unbewusste — nennen wir es kurzweg so — spielte bei der Organ-Projektion schon eine nicht unbedeutende Rolle. Alle Organ-Projektionen werden absichtslos, scheinbar willkürlich, ohne Ziel von den Menschen erfunden, gefunden, entwickelt. Und hinterher zeigt sich durch eine rückschließende Betrachtung das Vorbild in unserem Organismus, dessen wir uns dadurch bewusst werden. Die Camera obscura, die Linse des Fernrohrs, waren längst konstruirt,

und eine mit der Vermögenslage unseres Volkes nicht zu vereinbarende Schädigung Vieler zu gunsten Weniger, wenn noch immer eine so überwiegende Zahl (in Preußen $\frac{2}{3}$) der die höheren Schulen besuchenden Knaben während der kostbarsten Lebensjahre zu einer solchen Art des Studiums gezwungen werde.

Das Real-Gymnasium biete als Vermittler zwischen dem Modernen und dem Antiken für die meisten Berufsarten des bürgerlichen Lebens zwar unstreitig eine bessere Vorbereitung als das Gymnasium, aber es kranke daran, dass seinen Abiturienten noch immer nicht dieselben Berechtigungen für die Hochschul-Studien ertheilt seien, wie denen des Gymnasiums. Statt seinen eigenen Unterrichtsplan in gesunder und zweckmäßiger Weise weiter auszubilden, werde es daher verführt, denselben mehr und mehr demjenigen des Gymnasiums zu nähern und es liege die Gefahr nahe, dass es schließlich wieder ganz in letzteres aufgehe. Während eine Gleichberechtigung beider Anstalten gewiss nicht zum Schaden des öffentlichen Lebens der gesetzgebenden Körperschaften der Staats- und Gemeinde-Verwaltungen eine größere Anzahl begabter Knaben zu den Realanstalten hinführen und denselben mehr Zuneigung zu modernen Fragen und Aufgaben einflößen werde, sei anderenfalls nur eine Vermehrung des gelehrten Proletariats, des Gedränges zur Staatskrippe zu erwarten.

Noch schlimmer sei die Ober-Realschule gestellt, der noch geringere Berechtigungen zubilligt seien, als dem Real-Gymnasium und die daher von vorn herein mit dem Stempel der Minderwerthigkeit gezeichnet und in ihrer wesentlichsten Lebensbedingung verkürzt sei. Augenscheinlich sei es doch beabsichtigt gewesen, in diesen Schulen Anstalten zu schaffen, welche in gleich besonderer Weise für das Studium an der technischen Hochschule vorbereiten, wie das Gymnasium für das Studium der Theologie und Philologie an der Universität. Dann sei es aber eine harte Ungerechtigkeit, dem Abiturienten der Ober-Realschule die Zulassung zur Universität zu verschließen, während man den Abiturienten des Gymnasiums ohne weiteres zur technischen Hochschule zulässt, trotzdem seinetwegen, zum Schaden der auf anderen Schulen vorgebildeten Studirenden, der Unterricht auf anderer Stufe begonnen werden muss.

Würden die 3 bisherigen Arten höherer Schulen im wesentlichen unverändert beibehalten, so sei demnach zu fordern, dass den Abiturienten derselben vollkommen gleiche Berechtigungen gewährt werden und es Jedem überlassen bleibe, die ihm für den gewählten Beruf noch fehlenden Sonderkenntnisse auf eigene Weise sich anzueignen. Die Gefahr, dass dies sehr oft erforderlich sein und dann in ungenügender Weise erfolgen werde, sei kaum zu befürchten, liefse sich aber erforderlichen Falls durch eine Nachprüfung in den bezgl. Fächern wirksam bekämpfen.

Vorzuziehen sei jedoch eine Umgestaltung unserer höheren Schulen nach einer einheitlichen im Abschnitt 4 der oben mitgetheilten Erklärung angedeuteten Form, deren besondere Feststellung natürlich den Schulmännern überlassen bleiben müsse. Als ein sehr ins Gewicht fallender äußerlicher Vortheil derselben müsse es angesehen werden, dass dann auch die von so vielen Seiten gewünschten sogen. Mittelschulen erst Lebensfähigkeit gewinnen würden, weil es erst dann den Schülern derselben möglich sein werde, nach Wunsch auf die höhere Schule überzugehen; die Folge davon werde sein, dass in zahlreichen kleineren Städten Mittelschulen entstehen würden. Bedeutsamer seien jedoch die von der Einrichtung einheitlicher Schulen zu erwartenden inneren Vorzüge, der Fortfall der leidigen Ueberhebung des einen Bildungskreises über den anderen, die segensreiche Einwirkung der nicht mehr auf Erfüllung vorgeschriebener Formen gerichteten Schulbildung auf die Charakter-Entwickelung und die in der Schule zu gewinnende gesündere und festere Grundlage des Willens und Könnens. —

So weit der Bericht, zu dem wir uns jeder eigenen Meinungs-Aeusserung enthalten wollen. Wie derselbe von der in der Haupt-Versammlung vertretenen Gesammtheit des Vereins aufgenommen werden wird, scheint uns insofern noch nicht ganz fest zu stehen, als vor 7 Jahren bekanntlich auch innerhalb des Vereins deutscher Ingenieure eine starke Strömung zu gunsten der Gymnasialbildung und gegen die damals den Ober- Realschulen verliehene Berechtigung sich geltend machte.

Neues Verfahren zum Walzen von Kreuzeisen.*

Wie aus der allgemeinen Darstellung in Fig. 1 zu ersehen ist, besteht die Walz-Vorrichtung aus 2 wagerecht gelagerten Kaliberwalzen und 2 sich um senkrechte Axen drehende Ringwalzen. Während die innern Mantelflächen der letztern mit denjenigen der Hauptwalzen in Berührung treten, sind die äußern Ring-Mantelflächen derartig geformt, dass sie im Verein mit den Kalibern die verlangte Kreuzform (Fig. 2) bilden. Sobald die Hauptwalzen sich drehen, werden die Ringwalzen, welche eigentlich nur Leitrollen sind und im Vergleich zu den Hauptwalzen nur geringe Drücke auszuhalten haben, vermöge der durch den Walzdruck entstehenden Reibung auf den Berührungsfächen und durch die fortschreitende Bewegung des Walzguts mitgeschleppt, wodurch das letztere in die gewünschte Form gepresst wird. Walzen und Ringachsen werden dabei in geeigneter Weise gegen einander verschoben und zwar derart, dass das Auswalzen eines Packets oder Blocks bis zum Fertigprofil in einem und demselben Kaliber zu ermöglichen ist.

Die Verstellung des Kalibers erfolgt zentrisch in Bezug auf den Formeisen-Mittelpunkt; dabei bleibt die untere Kaliberwalze liegen, während die obere in bekannter Weise beweglich ist. Die Ringwalzen müssen daher sowohl waagrecht als auch in senkrechter Richtung zu verstellen sein. Die senkrechte Verstellung wird dadurch herbei geführt, dass das Gerüst, in welchem die Ringwalzen untergebracht und ähnlich wie Schleifsteine in Trögen gelagert sind, gehoben bzw. gesenkt wird, während gleichzeitig die seitliche Bewegung durch Hebelvorrichtungen erfolgt.

Um vollständige Symmetrie des Fertigprofils zu erzielen, wird von genau vorher berechneten unsymmetrischen Vorprofilen ausgegangen. Die ideellen Packet-Querschnitte sind in den Fig. 3, 4 und 5 angedeutet. Die schraffirten Flächen stellen geschweifste Stücke vor, die übrigen Flächen bedeuten Luppenstäbe (Rohschienen). Um dem Spalten beim Austritt aus den Walzen zu begegnen, sind an jedem Packetende (Fig. 5) mehre geschweifste Stücke kreuzweise eingelegt.

Da die genaue Herstellung und auch die Erhitzung solcher großen Pakete mit Schwierigkeiten verknüpft ist, so hat der Erfinder in Aussicht genommen, Schweißseisen und kleinere Fluss-

* D. R. P. No. 23327 von Hugo Sack in Duisburg. Litteratur: Zeitschr. des Vereins deutsch. Ing. 1885, S. 936; 1886, S. 40. *Engineering* v. 20. Jan. 1886.

ehe der erste wissenschaftliche Schnitt durch unser Auge gemacht wurde; das Klavier als altgewohntes Werkzeug fand sein Urbild im Ohr; das Telegraphennetz warf ein helles Licht auf das körperliche Nervensystem.

Ist das keine unbewusste Thätigkeit?

Eigenthümlicher Weise können wir nun alle Kunstwerke auf ihre formellen mechanischen Bestandtheile „hcrunter stimmen“. Wir können eine Figur in ihre Proportionen und Material zerlegen, ein Bild nach Linienführung, Farbenskalen und -Verhältnissen zergliedern. Wir können ein Gedicht nach Versmaafs, Reim, Rhythmus, Cäsur, Klangfarben zerkleinern, ein Bauwerk nach den wirkenden Spannungen auseinander setzen, nach Zug, Schub, Druck, Material, Konfliktformen usw. Ader wenn wir dies thun, haben wir das Kunstwerk keineswegs erklärt, noch viel weniger genießbar gemacht. Wir zeigen dadurch nur das Gerippe, die Knochenstruktur, nicht den eigentlichen Organismus. Wollen wir z. B. ein Tonwerk nach Takt, Schwingungen, Proportionen der Töne, Stärke zerlegen, so bleiben uns schließlich nichts als Zahlen übrig; Zahlen, die fünfrehig aufmarschirt kommen und uns auslachen!

Würden wir den ersten Satz der C-moll-Sinfonie Beethovens beschreiben, nach seinen 5 Auftakten, 16 Takten Hauptthema, mit den 3maligen Viertel-Quinten und nachfolgender Terz, mit den Wiederholungen in der oberen Dominante, mit dem Seitensatz in Dur in so und so vielen Schwingungen usw., so würde das Wesen des Satzes in keiner Weise erhellt.

Aber hören wir die Töne und Akkorde klingen und rauschen, fühlen wir, wie ein Schauer uns überläuft, wenn mit den 3 Quinten und der Terz „das Schicksal an die Pforten pocht“, dann ahnen wir das reale Wesen, das geheimnissvolle Leben, das in dem Kunstwerke steckt. Dann erst können wir jenen

Mathematiker um das Manko seiner Organe bemitleiden, der achselzuckend sagt: „Was beweist das?!“

Ja es ist sicher, die Kunstwerke haben eigenes Leben. Wir brauchen nur zu sagen: Hamlet, Eroica, Kölner Dom, Sixtina, Panathenaen-Zug; und wir sehen sofort lebende Wesen vor uns; wirkliche Freunde, die wir genau zu kennen glauben, die wir lieben. Einem Unbekannten können wir diese Wesen ebensowenig schildern, in ihrer Gesammtheit, wie wir einen abwesenden Freund durch unser Wo.t herzaubern können. Einzelne Seiten, einzelne Formen lassen sich begreiflich machen, das Ganze aber kann nur durch die Linie uns handgreiflich werden. Nur der Narr unternimmt es, Kunstwerke beschreibend in Worten wiederzugeben: dadurch sterben sie unfähig unter seinen Händen!

Wie seltsam ist es andererseits, dass die Väter dieser Kinder der Kunst so gut wie vollkommen ihre Persönlichkeit verlieren! Kennen wir Shakespeare, Beethoven, Gerhard, van Ryle, Rafael, Pheidias viel anders als in ihren Werken? Wollen wir sie anders kennen lernen? Sie opferten so gut wie ihr ganzes wirkliches Dasein den Kindern ihres Geistes. Das Unbewusste, das in ihnen schöpferisch thätig war, ging in der Konzeption, wie der Franzose so fein sagt, im Schaffen, in die Werke über und belebte diese zu wirklichen Kunstwerken.

Nun sind sie dadurch befähigt, ein wirklich reales Einzelleben weiter zu führen. Das Unbewusste steckt in ihnen, es schlägt eine Saite unseres Unbewussten an, in unserem Innern, uns selber unbewusst; die Wirkung merken wir im bewussten, halb bewussten, kaum bewussten Gefühl!

Darf ich nochmals kurz zusammen fassen: Wir sahen den Urmenschen sich umschauen im Drange der unbewussten Triebe, wir sahen ihn den Standpunkt in der Welt gewinnen durch das

eisenstäbe aus rechteckigen Packeten durch Vorwalzen auf eine der Fig. 5 ähnliche Kreuzfigur, etwa wie Fig. 6, zu bringen und den Querschnitt größerer Flusseisenblöcke von vorne herein nach dieser Figur zu gestalten.

Es ist nicht zu verkennen, dass die beschriebenen starken Kreuzseisen, Fig. 3 — 5, bis zu etwa 400 mm Diagonallänge (dessen

Kostenvergleiche anstellen zu können, wolle man nachstehende Tabelle benutzen, in welcher Abmessungen, Trägheitsmomente und Gewichte der Kreuzseisen angegeben sind:

Auch zu vielen anderen Tragwerks-Theilen würde sich diese Kreuzform im Hochbau mit Vortheil verwenden lassen. Im Brückenbau dürfte ihre Anwendung eine beschränktere werden,

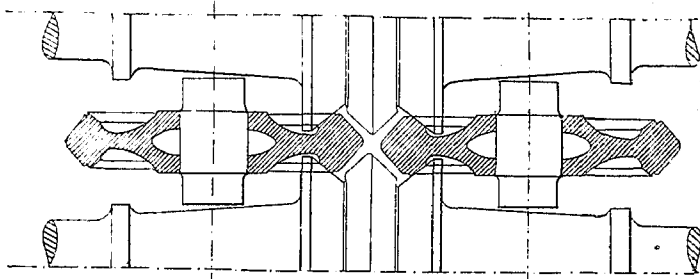


Fig. 1.

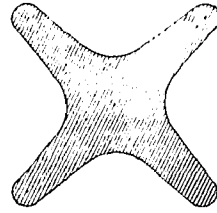


Fig. 6.

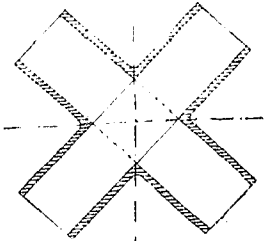


Fig. 3, 4, 5.

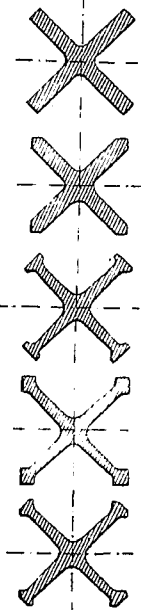


Fig. 2.

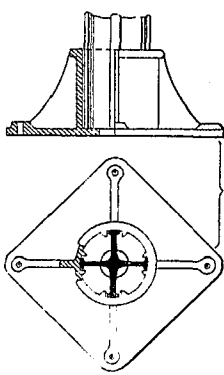


Fig. 7.

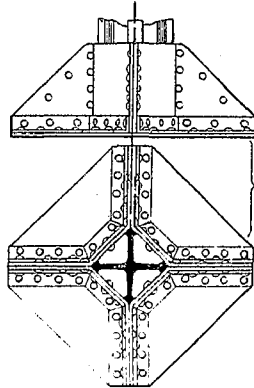


Fig. 11.

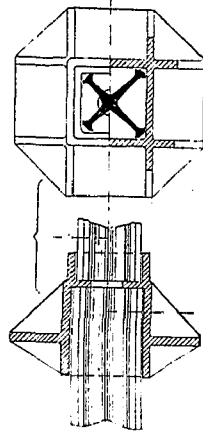


Fig. 9.

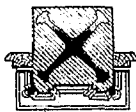


Fig. 8.

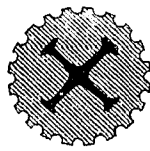


Fig. 10.

Form Fig. 1c — 1e Diagonallänge mm	Trägheits- moment cm	Gewicht von 1 m kg	Form Fig. 1a — 1b Diagonallänge mm	Trägheits- moment cm	Gewicht von 1 m kg
225 × 225	2 050	57	235 × 235 × 19	2 057	65
285 × 285	5 520	94	315 × 315 × 23	6 120	111
350 × 350	12 050	140	370 × 370 × 28	11 880	158
415 × 415	22 440	195	440 × 440 × 32	22 327	215

günstigste Profile etwa ein Gewicht von 60—150 kg für 1 m haben werden), wenn sie in den Handel gelangen sollten, dazu angethan sind, der Anwendung von Schweisseisen und Flusseisen für Tragwerke wesentlich zu fördern. Mit ihrer Hilfe werden sich z. B. schmiedeiserne Säulen, Fig. 7 — 11, voraussichtlich billiger herstellen lassen, als solche aus genieteten Quadrateisen und auch billigeren gusseisernen Säulen. Um in dieser Beziehung event.

weil ihr Querschnitt mehr in das amerikanische System der Gelenk-Knotenpunkte als in das deutsche Vernietungs-System hinein passt. Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, dass die Kreuzform weiter gehende Verwendung im Brückenbau, z. B. für vertikale und Druckstreben kleiner Spannweiten finden wird, besonders wenn für diese Form ein geeignetes System der Querschnitts-Anordnung im einzelnen ausgebildet werden könnte. Die Schenkel der Kreuzseisen sind zur Aufnahme von 2 Nietreihen breit genug,

Erkennen und Erweitern seines Selbstbewusstseins. Als Erweiterung desselben, als Organ-Projektionen wurden in steigender Folge die Werkzeuge gebildet. Darauf Kunstwerke nach ihrer formellen Seite, als Organ-Projektionen bewiesen durch die statische Struktur der Knochen und durch den goldenen Schnitt. Aber diesen Organprojektionen musste ein Unbewusstes eingehaucht werden, um sie zu wahren Kindern der Kunst zu stempeln, um sie lebenskräftig zu gestalten.

Hiernach lautet unsere Antwort auf die Frage: „Was ist Kunst?“ jetzt: Kunst ist die mit Unbewusstem begabte Organ-Projektion, oder kurzweg:

Kunst ist lebendige Organ-Projektion!

Im Anfang meiner Besprechung habe ich erwähnt, dass wir nicht viel über Platon's Definition hinaus gekommen sind. Bekanntlich nannte er das Schöne in der Kunst „Idee in der Erscheinung“. Unter „Idee“ versteht er das wirklich Lebendige, Reale der Erscheinungswelt. Wenn wir die „Erscheinung“ als Organ-Projektion geformt, präzisirt haben, so erscheint der Satz hoffentlich in einem neuen, helleren Lichte. — Sollte Ihnen diese Definition ein leerer Begriff geblieben sein, so bitte ich es meiner mangelhaften Darstellung zuzuschreiben. Von der Richtigkeit und weit tragenden Kraft des Satzes bin ich überzeugt, durchdrungen!

M. H.! Der Künstler von Fach wird vielleicht über die ganze Art der Deduktion und über das Resultat lächeln; als echter schaffender Künstler muss er sogar lächeln. Denn es ist nicht seine Art und Sache, sich mit trocknen Problemen abzuquälen. Er liebt es nicht, seiner Muse in die Knochen hinein zu schauen, er ist selig, wenn sie ihm Audienz erteilt. Aber dass er gerade so und nicht anders beschaffen ist, giebt uns den Maafstab, ob er echt ist, oder nicht, und zugleich Beweis für das Wesen der

Kunst. Wir Alle unterscheiden genau zwischen Genie und Talent, zwischen Künstler und Macher, ausübendem Künstler und Virtuosen. Das Genie schafft intuitiv, voll Leidenschaft; der Macher trägt in bewusster Gehirnthatigkeit den Kram der überbrachten, angelernten Formen zusammen, ohne ein Stückchen Seele hinein zu legen. Der ausübende Künstler wird von dem Kunstwerk hingerissen, geht darin auf, der Virtuose giebt nur immer seine kleine Person zum Besten. Das Talent bleibt kalt lächelnd beim Zusammensetzen, das Genie vergießt sein Herzblut beim Schaffen, zum Heile seiner Geisteskinder.

Goethe sagt:

„Wenn Ihr's nicht fühlt,
Ihr werdet's nicht erjagen,
Wenn es nicht aus der Seele dringt,
Und mit urkräftigem Behagen
Die Herzen aller Hörer zwingt.“

Und wenn das Genie vom Sokratischen Dämon gepackt wird, wird sein körperlicher Organismus, ja seine Gehirnfunktionen vom Unbewussten in Fesseln geschlagen.

Goethe gesteht, dass er oft ohne klare Vorstellung ein Gedicht empfand und fixirte. Bekannt ist, wie beim Komponiren Beethovens Körperliches eine fast komische Rolle spielte: Es musste sich mit Waschen und Wasserplanschen abgeben! — Und wollen wir das Unbewusste als Herrscher anerkennen, hat es dann für uns Erdenkinder nicht Goethe wieder wundervoll erkannt, als er den Erdgeist singen liefs:

„So schaff ich am sausenden Webstuhl der Zeit,
Und wirke der Gottheit lebendiges Kleid!“ —
Ja, Er schafft das wirkliche, lebendige Kleid der Gottheit,
die Kunst!“ —
Fr. W. Rauschenberg.

so dass sich sowohl Schrägstreber (Diagonalen) als auch andere Knotenstäbe beim einfachen Kreuzquerschnitt (Fig. 1a — 1b) ohne weiteres, beim gesäumten Querschnitt (Fig. 1c — 1e) aber mit Hilfe von Futterstücken anschließen lassen. Die praktische Durchführbarkeit der Verfahrens unterliegt keinem Zweifel. In Amerika hat der Ingenieur Seaman von den Phönix Roll Works in Pittsburgh bereits mehre Walzenstraßen zur Herstellung derartiger Kreuz-Formeisen mit Erfolg im Betriebe. Der Einführung

in Deutschland standen bislang die bedeutenden Kosten für die Einrichtung eines ersten Walzwerks und eine gewisse Nothlage der Eisengewerke hindernd im Wege.

Jedenfalls verdient aber das sinnreiche Verfahren volle Anerkennung und man darf wünschen, dass der Erfinder bald in den Stand gesetzt werden möge, seinen Kreuzeisen in der Praxis Eingang zu verschaffen. — s. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 31. März 1886. Vorsitzender: Hr. Fr. Andreas Meyer, anwesend 75 Personen. Aufgenommen sind die Hrn. Ing. Carl Naske und Aug. Osenbrück. Der Vorsitzende begrüßt zunächst die als Gäste anwesenden Hrn. Oberbaurath Professor Baumeister aus Karlsruhe und Direktor Kohn aus Frankfurt a. M., z. Z. 4. Mitglied des Vorstandes.

Ausgestellt sind Photographien, welche auf einer Reise durch Spanien gesammelt sind. — Hr. Ehlers macht Mittheilungen über das diesjährige Stiftungsfest, welches am 17. April in den Räumen des Vereins für Kunst und Wissenschaft abgehalten werden soll.

Hr. Baumeister bespricht sodann: die neuere Entwicklung der Stadt Karlsruhe und die Ausführung der Kanalisation daselbst.

Die Entwässerung geschah bisher durch den künstlich hergestellten Flossgraben, der sowohl in der Lage als in den Höhenverhältnissen sehr unregelmäßig ausgebildet war. Der 5 m breite Graben war innerhalb der Stadt überwölbt, die nicht befestigte Sohle mit Schlamm bedeckt. Um diesen Graben zum Hauptsammler der Abwässer auszubilden, wird die Sohle in der Mitte 1,5 m breit, durchschnittlich um 2 m vertieft und als gemauerte Rinne ausgeführt; an der Seite wird dieselbe in jetziger Höhe mit Klinkern abgeplästert. Die Ausführung der mittleren Rinne geschah zwischen Spundwänden und unter Aufrechthaltung der Entwässerung durch den Kanal. — Durch diesen Umbau und die Aufhebung eines Mühlenstaues unterhalb der Stadt ist das Gefälle wesentlich verbessert und eine Wassergeschwindigkeit von 0,6 m in der Sekunde erzielt. Die Spülung erfolgt theils durch Stau des Grabens oberhalb der Stadt, theils künstlich.

Fäkalien werden in diese Entwässerung nicht aufgenommen, da jedes Haus seine Abtrittsgrube hat, welche pneumatisch entleert wird. Die Hauswässer müssen auf jedem Grundstücke einen Schlammfang passieren, ehe sie dem Kanale zugeführt werden; nur die Regenabflüsse münden unmittelbar in denselben. In jüngster Zeit ist vielfach der Wunsch aufgetreten, Wasserklosets einzurichten; über die Zulassung derselben, welche eine Reinigung der Abwässer vor Einführung in den Rhein bedingen würde, ist noch nicht entschieden.

Karlsruhe, welches über die ganze Stadt vertheilt viele Fabriken besitzt, schafft jetzt den Bestimmungen der Gewerbeordnung entsprechend einen eigenen, mit Gleisanschlüssen versehenen Industriebezirk, in welchem die Stadt selbst die Gasfabrik und das Schlachthaus verweist. Bis jetzt ist ein solcher besonderer Industriebezirk nur in Dresden zur Durchführung gekommen.

Hr. Bubendey zeigte hierauf Lichtpausen, welche in den Bureaus der Sektion für Strom- und Hafenbau in Cuxhaven und Hamburg nach verschiedenen Systemen angefertigt sind. Namentlich in Cuxhaven, wo Steindruckereien nicht zur Verfügung stehen, ist das Verfahren sehr ausgedehnt angewandt. Einige wohlgelungene Stromkarten in blauen Linien auf weißem Grunde waren unter Benutzung eines nach dem Silberverfahren gewonnenen Negativs nach dem Eisenverfahren hergestellt. — Die Methode kann indessen, wo Ueberdruck ausführbar ist, nur sehr beschränkte Dienste leisten. Das einfache Eisenverfahren — weiße Linien auf blauem Grunde — kann dagegen mit dem Ueberdruck wohl konkurriren, wenn es sich nicht um mehr als 20—30 Abdrücke oder um sehr große Blätter handelt. Photographien von über 1,10 m Länge erfordern schon außerordentliche Maße der Steine und der Pressen, während Lichtpausen in 1,7 m Länge ohne Schwierigkeit angefertigt sind. An verschiedenen Beispielen wurde das Anilin-Räucherverfahren und das Tintenbilder-Verfahren erläutert, welche dunkle Linien auf hellem Grunde liefern. Wegen der näheren Beschreibung der einzelnen Verfahren und der dazu nöthigen Einrichtungen, verwies der Vortragende auf die im 1. Bande des Handbuchs der Baukunde (Neubearbeitung des deutschen Bauhandbuchs) gegebene sehr übersichtliche Darstellung.

Hr. F. Andreas Meyer besprach hierauf eine besondere Art der Beleuchtung von Zifferblättern für Thurmuhren, welche in Havre mehrfach angewendet ist und sehr deutliches Ablesen der Zeit gestattet. Die festen Ziffern wie die beweglichen Zeiger erscheinen bei Tage und des Abends hell auf dunklem Grunde. Das zunächst räthselhafte helle Erglühen der Zeiger vor der dunkeln Scheibe hat in Havre selbst bei Manchen die Meinung verursacht, die Zeiger seien mit Balmain-scher Oelfarbe gestrichen, doch ist der Glanz hierzu bei weitem zu stark. Bei näherer Kenntnissnahme löste sich das Räthsel wie folgt: Die Ziffern sind mit weisser Farbe auf einem Zifferblatt aus Fensterglas aufgemalt, die Zeiger bestehen aus Milch-

glas, während der innere Raum hinter dem Zifferblatt einen schwarzen Hintergrund hat, so dass das Zifferblatt dem ausstehenden Beschauer allezeit schwarz erscheint. Ziffern wie Zeiger erscheinen dagegen bei Tage selbstverständlich milchweiss. Die abendliche Beleuchtung geschieht vom Innern aus durch niedrig auf dem Fußboden angebrachte starke Reflektoren, welche ihre Strahlen durch die Fensterglasscheibe schräge nach oben in die Luft werfen, so, dass keine direkten Strahlen zum Auge des unten auf der StraÙe stehenden Beschauers gelangen können. Dass die milchglasartig durchscheinenden Ziffern und Zeiger treffende und von denselben zerstreute Licht ist dabei so intensiv, dass diejenigen Strahlen des zerstreuten Lichtes, welche den Beschauer treffen, sowohl die Ziffern als die Zeiger in hellem Glanze erscheinen lassen. Die sehr sinnreiche Einrichtung rührt von Uhrmacher Doray in Havre her. Ein Patent besteht für dieselbe, soweit Redner bekannt ist, nicht. y.

Vermischtes.

Abgüsse von Einzelheiten karolingischer Baukunst. Auf Veranlassung des Großherzoglichen Museums in Darmstadt sind von den wichtigsten Baugliedern der aus Karolinger Zeit stammenden Lorcher Halle, von den Kapitellen, Basen, Giebsen usw. Abgüsse in Gips angefertigt worden, welche für Lehranstalten und Museen zum Herstellungspreise zu beziehen sind. Nähere Auskunft ertheilt die Inspektion der archäologischen Abtheilung des genannten Museums.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Ob.-Ing. Karl Leybold beim Ober-Bahnamt in München ist das Ritterkreuz I. Kl. des kgl. bayer. Verdienstordens vom hl. Michael verliehen worden.

Gestorben: Ob.-Ing. Karl Popp in Augsburg u. Betr.-Ing. Adolf Beichele in Regensburg.

Preußen. Dem Reg.-Bmstr. Koss, z. Z. in Konstantinopel, ist die Annahme und Anlegung des ihm verliehenen kaiserl. türkischen Osmanieh-Ordens III. Kl. gestattet worden. — Dem Wasserbau-Inspekt., Baurathen Cramer in Brieg u. Krönke in Breslau wurde der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem Land-Bauinsp. Küster, bish. im Minist. d. geistl. usw. Angeleg. und d. Wasser-Bauinsp. Volkmann, bish. im Minist. d. öffentlichen Arbeiten sind die Funktionen als techn. Attachés bei den kais. Botschaften bezw. in Rom u. St. Petersburg übertragen worden.

Dem bish. im Minist. d. öffentl. Arb. beschäft. Landbauinsp. Hermann Ditmar ist eine techn. Hilfsarb.-Stelle im Minist. d. geistl. usw. Angeleg. verliehen worden.

Ernannt: a) zum Eisen-Bau- u. Betr.-Insp. der Reg.-Bmstr. Boedeker in Hannover, unter Verlhg. d. Stelle eines ständ. Hilfsarbeiter b. d. Eisen-Betriebs-Amt (Hannover-Altenbeken) das. — b) zu Eisenbahn-Maschinen-Inspektoren: die Regier.-Masch.-Mstr. Mayr in Ponth, unt. Verleihg. d. Stelle eines Masch.-Insp. b. d. Hauptwerkstätte das.; Siegel in Frankfurt a. Main, unt. Verleihg. d. Stelle eines Masch.-Insp. b. d. Main-Neckar-Bahn; Bobertag, bish. in Hannover, unt. Verleihg. d. Stelle eines Masch.-Insp. b. d. Zentral-Masch.-Werkst. in Dortmund; Arendts, bish. Cottbus, unt. Verleihg. d. Stelle eines st. Hilfsarb. b. d. Eisenb.-Betr.-Amt in Halle a. S. — d) zum etatsmäßs. Professor an d. techn. Hochschule zu Hannover d. Privatdoz. der Mathematik Dr. Karl Runge in Berlin. — e) zu Reg.-Bmstr. die Reg.-Bfhr. Gerh. Engberding aus Gr. Mimmelage, Karl Brosenius aus Peetzen (Fürstenthum Schaumburg-Lippe), Eduard Krüger aus Horst (Amt Meinersen), Paul Möller aus Schwerin i. Meckl., Hermann Heise aus Eisleben, Otto Weinlig aus Stendal und Arthur Heydemann aus Danzig, Bernhard Maey aus Königsberg i. Ostpr., Ludw. Oberschulte aus Langendreer i. Westf., Rich. Peters aus Notzendorf, Kr. Marienburg und Edwin Grubert aus Berlin. — f) zu Reg.-Bfhrn. d. Kand. d. Baukunst Hugo Peisker aus Berlin, Oskar Zeys aus Langensalza und Julius Stüdemann aus Solkendorf b. Stralsund.

Versetzt: Landb.-Inspekt. Dr. Otto v. Ritgen von Saarburg nach Wiesbaden, Wasser-Bauinsp. Kracht von Mehlem nach Bonn.

Schaumburg-Lippe. Dem Baurath W. Richard in Bückeburg ist von S. M. d. Könige v. Württemberg d. Ritterkreuz I. Kl. des Friedrichsordens verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. K. in Hamburg. 1^l Zement in pulverförmigem Zustande wiegt je nach dem Grade der Feinrüttelung von 1,3 — 1,8 kg; das spezif. Gew. von etwa 3 bezieht sich auf das Gewicht des Pulvers ohne Zwischenräume.

Inhalt: Wohnhausbauten in Frankfurt a. M. (Forts.). — Das Zeichnen im Sinne der Renaissance. — Gegenwärtige Lage der im Staatsdienst beschäftigten Landmesser, insbesondere der Eisenbahn-Landmesser. — Welches ist die beste Regel für die Stufungs-Verhältnisse der Treppen? — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Zur

Wiener Stadtbahn-Frage. — Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau. — Maximum- und Minimum-Pegel. — Gewichts-Ventilator. — Baugewerkschule in Breslau. — Dauerfarben. — Englische Metallfarben. — Brief- und Fragkasten. — Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Wohnhausbauten in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung.)

Hierzu eine Illustrations-Beilage.



enn bis jetzt fast nur von der inneren Einrichtung der Frankfurter Wohnhäuser die Rede war, so steht dies im Einklang mit dem hier herrschenden Zuge, vor allem das Innere, auch bei kleinen Wohnungen, bequem und behaglich einzurichten und hierauf den Hauptaufwand zu erstrecken. Was darin hier geleistet worden ist, zeigt deutlich, dass auf diesem Felde auch an den Orten, wo bestimmte Grundriss-Anordnungen herrschend geworden sind, für die Thätigkeit des Architekten in der Durchbildung der einzelnen Anlagen ein weiter Spielraum verbleibt. Andererseits darf es wohl ohne Ueberhebung ausgesprochen werden, dass erst aus dem Auftreten und Eingreifen eines besonderen Architektenstandes, der in Frankfurt durch H. Burnitz und Oskar Pichler begründet wurde, selbständige und bedeutende Schöpfungen im Wohnhausbau entstanden sind und die Bevölkerung allmählich daran gewöhnt worden ist, nicht mit handwerksmäßiger Dutzendwaare sich zu begnügen, sondern auf klar entwickelte und eigenartig gestaltete Wohnungs-Anlagen Werth zu legen.

Ein nicht minder reiches Feld der Wirksamkeit und nicht geringere Erfolge hat die Frankfurter Architektenschaft in Bezug auf die künstlerische Ausgestaltung der Wohnhäuser im Aeußeren zu verzeichnen.

Bis zu Anfang der 50er Jahre herrschte hier mit sehr geringen Ausnahmen eine ungemein nüchterne und trockene Architektur, einformig im Eindruck, jedes Schwunges bar und künstlerischer Durchbildung gänzlich entfremdet. Die mageren Gliederungen der meist in Bruchstein-Mauerwerk aufgeführten und verputzten Facaden beschränkten sich auf Sockelplatten, einzelne Quaderecken, Verdachungen und Gurtungen von rothem Sandstein, die, gleich den Flächen, in Farbe gestrichen wurden. Eine hier und da auftretende Pilasterstellung oder Lesintheilung, ein steifer Fries in Terrakotta oder Gips bildeten im Verein mit hölzernen Hauptgesimsen den ganzen Formenschatz der damaligen Wohnhaus-Architekten, der sich wohl an Weinbrenner'sche und Moller'sche Facadenmotive anschloss. In der neuen Mainzerstraße, an der Schönen Aussicht und am Untermainquai, sowie in der Recheustraße, Schützenstraße, Recheigrabenstraße, Mainstraße, Langestraße und Fischerfeld-Strasse stehen derartige Häuser noch in langen Fronten und verleihen jenen Quartieren ein hausbackenlangweiliges Gepräge.

Eine künstlerische Anregung, wie sie der gleichzeitige Wohnhausbau anderer Städte theils durch eine am Orte bestehende Kunstschule, theils durch das Vorbild größerer öffentlicher Monumentalbauten empfing, fehlte hier gänzlich. Denn von dem in Frankfurt bestehenden Städelschen Kunst-

institut, das mit bedeutenden Mitteln begründet ist und eine reiche Ausstattung besitzt, ist bis auf die neueste Zeit für den Fortschritt der Baukunst hier selbst so gut wie nichts geschehen und mit Ausnahme des z. Z. an demselben thätigen Architekten, Prof. Oscar Sommer, haben die Lehrer desselben weder durch ihre Wirksamkeit als solche, noch durch eine persönliche Betheiligung an der Lösung baukünstlerischer Aufgaben irgend welchen Einfluss auf die Leistungen der hiesigen Baukunst ausgeübt. Die damals ausgeführten öffentlichen Bauten aber waren weder zahlreich noch bedeutend genug, um ihrerseits hierzu im Stande zu sein. Seit Erbauung der Stadtbibliothek durch Hess, des Waisens- und Versorgungshauses durch Burnitz sen., des Bürgerspitals durch Rumpff, des grossen Neckar-Bahnhofes mit seiner dreitheiligen Bogenhalle durch Rügemer kamen in jener Zeit größere Ausführungen nicht zu Stande.

Ein kleiner Anstofs zu Bestrebungen anderer Art erfolgte zunächst von auferhalb. Eine Anzahl jüngerer Frankfurter Architekten und Bauhandwerker, die ihre Ausbildung in der Münchener Schule Gärtner's erhalten hatten, versuchten, die romanisirende Richtung derselben in die Heimath einzuführen, und brachten zuerst durch in diesem Sinne entworfene Facaden, theilweise sogar durch Wiederholung einzelner Partien von ausgeführten Münchener Wohnhäusern des entsprechenden Zeitabschnittes neues Leben und ein frisches Element in die hiesige Baukunst. Es sind an diesen Gebäuden die Flächeitheilungen durch schwach vortretende Lesinen, die oft mit Zahnschnitten und Bogenfriesen verbunden sind, und schwache Vorlagen bewirkt; die Fenster in Segment- und Rundbogen überdeckt, oft auch in zwei- und dreitheiligen Gruppen zusammen gefasst. Eigenartig wirkt es, dass bei vielen dieser Gebäude kräftig ausladende Verdachungen der älteren Zeit beibehalten sind. Die Füllungen der Fensterbrüstungen tragen die charakteristischen Maalswerks-Verzierungen jener Münchener Schule. Ein bei H. Keller hier selbst erschienenen, von Kinkelhayn, Walluf und Netz herausgegebenes Werk „Frankfurter Stadt- und Landhäuser“ giebt die aus jener Zeit stammenden besseren Beispiele; am Taunusplatz, in der Taunusstraße, der Hochstraße, Zeil, Allerheiligenstraße, Bleichstraße, Pfingstweidstraße, Brönnestraße und an den Promenaden stehen noch ganze Reihen derselben. Einen nachhaltigen Einfluss konnten sie natürlich nicht erzielen.

Unter den Bauten dieser Münchener und der nach ihr folgenden Richtung beanspruchen die des Architekten Chr. Gramm eine gesonderte Stellung. Es ist eine eigenartige Begabung, die in ihnen sich ausspricht, und es gab eine Zeit, wo die Werke dieses viel schaffenden Architekten

Das Zeichnen im Sinne der Renaissance.

ine allgemein gestellte, oft wiederholte Forderung an die moderne Kunst drückt sich in dem Satze aus: Sie soll der Ausdruck unserer Zeit sein! Aber leicht zu machen muss das nicht sein; denn wir sind von diesem Ideale, mindestens in der Baukunst, noch ziemlich weit entfernt. Was im Besonderen die Renaissance anbelangt, so lässt sich wohl behaupten, dass nicht eher wieder Bauten dieser Stilart entstehen werden, welche keine archäologischen Kompilationen sind, sondern in der Gesamtfassung und Detaillirung originelle, auf der Höhe unserer Zeit stehende, den Geist derselben voll zur Erscheinung bringende Werke — also sogenannte Schöpfungsbauten, im Falle des glücklichsten Gelingens, — bis wir wieder Künstler besitzen, die mit dem universellen Können der alten Renaissance-Meister ausgerüstet sind. Das bisher meist übliche, skizzenhafte, für die Ausgestaltung des Einzelnen gewissermaßen unmaßgebliche Entwerfen der Architekten, das den Dekoratoren, den hinzu gezogenen Bildhauern und Malern die eigentlich schöpferisch erfindende Arbeit überlässt, wird niemals ein eigenartiges, in sich harmonisches Kunstwerk zu Stande bringen können. Von der schlimmsten Art des Dirigirens von Oben herab, von dem Spielen der Kapitänrolle auf der Kommando-Brücke, von dem Beschränken auf die negative Kritik, mag hier ganz abgesehen werden; denn diese Art fällt ganz auferhalb des Rahmens der Kunst.

Was will das Dirigiren heißen, wenn es sich um Kunstschöpfungen handelt, die in der Totalität des Gedankens aus der innersten Seele quellen sollen? Und unter diesen Begriff fallen doch alle Monumental-Werke! Vielleicht wäre es nicht zu viel,

wenn man verlangte, dass der schaffende Künstler im Stande wäre, das Architektonische, Bildnerische und Malerische selbst zu machen, wie dies in den besten Zeiten der alten Renaissance thatsächlich der Fall war? Man könnte dagegen einwenden, dass diese Art des Alleinschaffens sich nicht mit unserem modernen Schnellbauen vertragen würde; aber Monumental-Werke müssen auch nicht wie die Pilze, ähnlich den Spekulations-Bauten, über Nacht aus der Erde schiefsen. Wenn man in dem die moderne Arbeitstheilung für unvermeidlich hält, so müssten doch die Meister der verschiedenen Zweige der bildenden Kunst enger mit einander verknüpft sein, als dies jetzt der Fall ist; und diese Zusammengehörigkeit dürfte am sichersten durch die Gemeinsamkeit der Jugendbildung zu erreichen sein.

Ein wunderbares Bild des in einer Person vereinigten vielseitigen Könnens bieten die bekannten großen Meister der historischen Renaissance: Kaum einer ist unter ihnen, der nicht alle Zweige der bildenden Kunst beherrschte. Diese universell beanlagten Naturen, die im Vergleich mit den Neueren einer höher organisirten Menschheit anzugehören scheinen, sind aber nur dieser Eigenschaft wegen im Stande, der gesammten Kunstentwicklung ihrer Zeit einen unterscheidenden Stempel aufzudrücken. So ist es mit Michelangelo, dem Selbstschöpfer der modernen Kunst, der im Bau des St. Petersdoms, in den Malereien der Capella Sixtina, sowie in seinen Skulpturwerken an den Grabmälern der Mediceer und an dem Grabmale für Papst Julius II. die unübertroffenen Muster für jeden Zweig der bildenden Kunst aufgestellt hat. Aehnlich verhält es sich mit unserem großen Albrecht Dürer, dessen Kunstschaffen keine Grenzen der Gattung kennt, auch nicht gegen das Handwerk hin:



Wohn- und Geschäftshäuser an der Hasengasse No. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13.
Architekten Mylius & Bluntschli.



Wohn- und Geschäftshaus in der Kaiserstrasse No. 8/10 und 10a.
Architekt Paul Wallot.

WOHNHAUSBAUTEN IN FRANKFURT A. M.

hoch in der Gunst des Publikums standen. Bald jener Münchener Schule, bald der Gothik, bald französischer und italienischer Renaissance Motive entlehnend, verarbeitete er dieselben stets in eigenartiger, freilich zuweilen ans Bizarre streifender Weise. Als die gelungensten seiner Ausführungen sind wohl anzusehen das Völker'sche Haus am Römerberg und Fahrthor, sowie die Villen am Röderbergweg, der Bockenheimer Chaussee und der unteren Ulmenstraße. Da Hr. Gramm eine Sammlung seiner Ausführungen und Entwürfe heraus gegeben hat, so kann an dieser Stelle auf sie verwiesen werden.

Durch die Bauten von Oscar Pichler und Heinrich Burnitz, namentlich durch die von letzterem errichteten Gebäude an der Liebfrauenstraße fasste endlich gegen Ende der 50er Jahre die Bauweise der Renaissance hier zuerst tiefer gehende Wurzeln, während gleichzeitig der Sinn für monumentale Ausführung der besseren Wohnhäuser geweckt wurde. Allerdings geschah letzteres in einer sehr langsam vorschreitenden Entwicklung und in stetem Ringen mit handwerksmäßiger Schablonenarbeit. Die stilistische Durchbildung der Fassaden lehnte sich seit jener Zeit vorzugsweise an Berliner Vorbilder an und übernahm von dort nicht bloß den antikisirenden Stil, sondern auch die Ausführungsweise, beides jedoch in Anpassung an hiesige Verhältnisse und die hierorts zur Verfügung stehenden Baustoffe. Der Lesinenbau tritt zurück; Pilasterstellungen der verschiedensten Ordnungen mit den entsprechenden Gebälken, gerade, dreieckige und gebogene Fenster-Verdachungen, sowie ornamentirte Friese geben der Fassade ihr Relief; an den Unterbauten wird auch von Rustika (meist in Putz ausgeführt) bescheidene Anwendung gemacht, naturgemäß werden Veranden, Balkons, Erker und charakteristische Eckbauten häufiger. Als Material kommen für die rohen Mauertheile Feldbrandziegel in allgemeine Aufnahme; die Anwendung der Bruchsteine bleibt auf Fundament, Keller und Sockel beschränkt; für die Haupt-Architekturglieder wird rother Sandstein, für die ornamentirten Theile, vielfach auch für Pilasterkapitelle, sowie für alle Friese und Füllungen, Zahnschnitte, Konsolen usw. wird der leidige Gips verwendet. Die ganze Fassade erhält dann mit den geputzten Flächen einen Oelanstrich in vorherrschend gelblichen Tönen, der vielfach durch „Sandeln“ gedämpft wird. Die Pflege der betreffenden Fassaden ist hier meist eine gute und eine Erneuerung des Anstrichs in Zwischenräumen von 5—6 Jahren fast allgemein üblich, so dass die Uebelstände einer derartigen Scheinarchitektur verhältnissmäßig wenig zu Tage treten; die Bauten behalten dauernd ihr gutes Aussehen. Da die ersten Kosten dieser Ausführungsweise sich überdies billiger stellen als bei irgend einer anderen, so darf man sich nicht wundern, dass sie für die große Mehrzahl der Bauten zur herrschenden geworden und solches bis heute geblieben ist.

Im allgemeinen dürfte hierzu noch zu bemerken sein, dass die Frankfurter Fassaden — wie aus dem gelegentlich der Grundriss-Anordnung Gesagten leicht erhellt — nicht sehr fensterreich sind, und dass in Folge dessen mehr eine massige und schwere, als eine leichte und zierliche Fassaden-Bildung als allgemein herrschend sich entwickelt hat. Von ganz in Werkstein ausgeführten Wohnhaus-Fronten ist aus dem in

er ist der große Maler und Kunststecher, aber er hat auch figurliche Schnitzwerke hinterlassen, und wenn er nicht nachweisbar selbst Gebäude errichtet hat, so ist er doch als Schriftsteller auf architektonischem Gebiete aufgetreten. In Frankreich gab Primaticcio als Maler, Dekorator, Architekt und Bildhauer, durch die von ihm begründete Schule von Fontainebleau, der Kunst eine langhin dauernde Richtung; und in den Niederlanden war es Rubens, dessen Name einen ganzen Kunststil bezeichnet. Später beginnt wieder mit dem Bildhauer und Architekten Bernini eine neue Stufe der Barock-Kunst, welche, von Italien ausgehend, ganz Europa zur Nachfolge bringt. Nicht minder muss Schlüter in Berlin zu diesen Universalkünstlern gezählt werden; denn sein Bronzebild des Großen Kurfürsten und sein Bau des Königlichen Schlosses beweisen, dass er als Bildhauer und Architekt einer der Ersten seiner Zeit war.

Ganz allgemein kann man sagen, dass es kaum einen namhaften Renaissance-Künstler gab, der nicht im Stande gewesen wäre, seine Thätigkeit nach Belieben nach der einen oder der anderen Seite der bildenden Kunst zuzuwenden. Das wird anders seit dem Erlöschen der Renaissance am Ende des 18. Jahrhunderts; von da ab macht sich eine einseitige Ausbildung der Künstler bemerkbar, bis endlich eine strenge Schranke nicht allein die sogenannte hohe Kunst von dem Knnstgewerbe, sondern auch jeden Kunstzweig von dem andern scheidet. Der Architekt zeichnet nun fast ausschließlich geometrische Figuren, während der Maler es unter seiner Würde hält, nur an Aehnlichem zu rühren. Ja der Historienmaler kümmert sich kaum um die Landschaft, umgekehrt kann der Landschaftsmaler sein Werk nicht selbst mit Figuren staffiren, und der Bildhauer kann in der Regel

Rede stehenden Zeitabschnitt — der etwa mit dem Jahre 1870 abschließt, während der Höhepunkt der betreffenden Bauhätigkeit noch vor 1866, d. h. vor der Einverleibung Frankfurts in Preußen liegt — nur ein einziges, durch den Stadtbaumeister Rügemer ausgeführtes Beispiel am Untermainquai zu erwähnen.

Um im übrigen die bemerkenswerthesten Werke dieses Abschnitts anzuführen, so sind von den Bauten Pichler's zu nennen: die Neuherstellung des Speltz'schen Hauses an der Zeil, die Villa Kessler an der Bockenheimer Chaussee, die Villa Bachmann an der Mainzer Landstraße, der Neubau des Hôtel du Nord und die Holzmann'schen Miethhäuser an der Rückertstraße, welche eine ganze Straße umfassen und äußerlich als ein einheitliches Ganzes gestaltet sind. Mit der (in der Förster'schen Allgemeinen Bauzeitung veröffentlichten) Ausführung der Irrenanstalt bahnte Pichler auch für die örtliche Monumental-Baukunst einen weiteren Fortschritt an. Ein früher Tod entriss den Künstler im besten Mannesalter schon 1865 seiner Wirksamkeit. Die Vollendung seiner Bauten übernahm Seestern-Pauly, der um die Einbürgerung der Renaissance hieselbst gleichfalls großes Verdienst sich erworben hat und noch heute rüstig mitwirkt.

Vom tief gehendsten Einflusse erwiesen sich jedoch die Bauten des Architekten H. Burnitz, der im Monumentalbau wie im Wohnhausbau mustergiltige und als Vorbilder bahnbrechende Werke schuf. Obgleich die damals von ihm entworfenen Fassaden sich der herrschenden Ausführungsweise anbequemen mussten, so zeigen dieselben doch schon eine eigenartige, feinere Durchbildung, die sich dann von Bau zu Bau im Werthe steigert, und die vollständige Einbürgerung des echten Materials Schritt um Schritt vorbereitet, bis dieses Ziel schliesslich bei den letzten Aufträgen, die dem Meister übertragen werden, auf's schönste erreicht ist. Bemerkenswerth in dieser Beziehung sind vor allem die oben erwähnten, auf S. 181 abgebildeten städtischen Verkaufshallen an der Liebfrauenstraße, welche ein Fremder ohne Frage mit zu den Bauten der letzten Zeit rechnen würde, während sie schon 1855 errichtet wurden; wir finden hier ausgedehnte massive Sandsteinarbeit in vorher nie dagewesener reicher Ausbildung in Verbindung mit geputzten Flächen und in der Naturfarbe verwendet: ein Markstein für die Bestrebungen der Zukunft, der nach 20jährigem Ringen erst allgemeiner erreicht wurde. Was die Burnitz'schen Bauten weiter auszeichnet, ist das edle künstlerische Maafs derselben, die Fernhaltung jeder Ueberladung und Ueberschwänglichkeit. Im Inneren derselben ist die Bauentfaltung stets eine streng durchdachte, ebenso praktische wie künstlerischer Durchbildung fähige und daher stets maafsgebend für die Gestaltung der Fassaden. Aus jenem Zeitabschnitt möchten hier an erster Stelle noch zu erwähnen sein: das Haus der Schmidt'schen Theehandlung an der Neuen Kräme, das Zickwolff'sche Haus an der Bockenheimer Chaussee, und die elegante vierthürmige Villa Reifs in Kronberg, letztere gleichfalls in der Förster'schen Allgem. Bauzeitung veröffentlicht.

Weitere bemerkenswerthe Bauten aus jener Zeit sind durch den Architekten Ludwig zumeist in strenger

gar nicht zeichnen, sondern beschäftigt sich einzig mit dem Modelliren.

Fragt man nach den Ursachen, aus denen sich die ersichtliche Einseitigkeit der modernen Künstler herleiten könnte, so kann man auf Verschiedenes verfallen: Entweder gab es überhaupt keine vielseitigen Talente mehr, oder die besten Geister widmeten sich nicht mehr der bildenden Kunst, weil diese nicht wie früher den vornehmsten Ausdruck des Zeitideals bildete; oder endlich müsste man die Theilung der Arbeit als ein zu Recht bestehendes modernes Prinzip anerkennen und davon eine Steigerung der Leistungen auf den Einzelgebieten erwarten? — Der letzter angeführte Grund scheint am meisten für sich zu haben, ist aber doch nur ein scheinbarer; denn die Kunst ist ein untheilbares Ganzes und ihr unversiegbare Lebensquell springt nur an dem geheimnissvollen Punkte, in dem alle Kunstgattungen in Eins zusammen fließen. Die wahre Veranlassung zu der bestehenden äußersten Trennung der Kunstzweige liegt auch nicht in inneren, sondern in äußerlich gemachten Umständen; hauptsächlich in der staatlich organisirten und auf jede Weise begünstigten Theilung der Kunstfächer. Die Einrichtung des akademischen Unterrichts an verschiedenen Anstalten hat zur Folge gehabt, dass die Beschäftigung mit einem anderen Kunstzweige als dem einmal ergriffenen fast ganz unmöglich geworden ist. Dabei ist die Architektur am schlechtesten gefahren; sie ist fast ganz aus der Reihe der freien Künste gestrichen. Aber auch der Maler oder Bildhauer, der es heute versuchen wollte, mit gewissermaßen illegitim erworbenen Kenntnissen ausgerüstet, den Architekten zu machen, würde vermuthlich ebenso wenig Glück haben, wie umgekehrt der Architekt in den anderen Kunstzweigen.

hellenischer Richtung ausgeführt; eine reich gruppierte Villa am Main, gegenüber der Leonhardskirche, an welcher bereits Mansard-Dächer auftreten, dürfte sein hervor ragendstes Werk sein. Architekt Schädel schuf damals die derb gehaltene, aber wirkungsvolle Villa May an der Bockenheimer Chaussee. Am nächsten den Werken der Berliner Schule verwandt, sind die Façaden der zahlreichen Wohnhaus-Bauten des Architekten Fr. Kayser. Besonders charakteristisch sind unter denselben sein früheres eigenes Wohnhaus an der nördl. Ecke der Göthestraße, das Triersche Haus an der Eschenheimer Landstraße und die Trier'sche Villa an der Ecke des Oederwegs und der Promenade.

Die von dem Architekten Theodor Brofft errichteten, theilweise in eigenartigen Formen ausgestalteten Façaden stehen als vermittelndes Glied zwischen den hiesigen Leistungen der Münchener und der Berliner Schule, allmählich immer mehr der letzteren sich zuneigend; auffällig ist an denselben die Verwendung rother Farbentöne für den Hintergrund von Nischen und Ornamentflächen. Sein letztes größeres Werk ist eine Villa an der Promenade vor dem Friedberger Thor. Von den Häusern, welche Architekt Albert geschaffen hat, sind besonders das Schumann'sche Haus am Oederweg (Karlsruher Schule) und die Wohnhausgruppe an der Ecke der Niedenau und Bockenheimer Chaussee zu erwähnen. Auch das Erstlingswerk des Architekten C. J. Mylius, das Senkenberg'sche Bibliothekgebäude am Eschenheimer Thor, welches die Formen der italienischen Renaissance zeigt, ist nach seiner Ausführungsweise noch zu jenem Zeitabschnitt zu rechnen. —

Die große Mehrzahl der damals entstandenen Bauten ist, wie schon eingangs erwähnt wurde, seitens der als Bau-Unternehmer thätigen Werkmeister geschaffen worden und es soll nicht bestritten werden, dass sich unter ihnen manch tüchtiges Werk befindet. Erwähnt seien hier noch die Bauten des Architekten Schölles an der Ostendstraße und diejenigen des Maurermeisters Schenk; die letzteren zeigen bei schlichter, trockener Façadengestaltung eine sehr solide Ausführung, praktische, großräumige Einrichtung und eine für jene Zeit besonders aufwändige innere Ausstattung.

Fassen wir die Leistungen jenes Abschnittes noch einmal kurz zusammen, so sehen wir am Schlusse desselben, also im Jahre 1870, die Kunstweise der Renaissance, allerdings in sehr verschiedener Vollkommenheit und in hellenischer, italienischer, seltener französischer Auffassung, allgemein eingebürgert. Gleiche Fortschritte zeigt die Leistungsfähigkeit der Handwerker, vorab der Steinmetze; letztere liefern aus dem steinreichen Franken und aus den Brüchen des Odenwaldes und Spessarts die massiven Architekturtheile fertig gearbeitet — für die Schablonenbauten der Handwerker und Unternehmer, zu welchen selten mehr als ein Gesamt-Façaden-Entwurf kleineren Maassstabes vorlag, sogar nach eigener Detaillirung. Es sind dies besonders die großen Steinmetz-Firmen Alex. Arnold, Gebr. Arnold und Gebr. Hennel in Reiffenhausen. Ebenso ist in Betreff der Schreiner-Arbeiten die durchgängige Einführung der kräftigen Zimmerthüren von 0,045 m starkem Holze, der reicheren eichenen Hausthüren, der gediegeneren Fußböden und Fenster, (vorab durch Kotte's Beispiel) in Betreff der Schlosserarbeit besonders durch J. Garny, G. Pipt beeinflusst, die Einbürgerung eingelassener Schlösser und Fischbänder, der verzierten Füllungsgitter an den Hausthüren, reichere Vorgartengitter und Thore zu verzeichnen. In Dekoration der Innenräume wird eine bessere Farbenstimmung angebahnt. Während früher meist weißer Anstrich des Holzwurks in Verbindung mit getönten oder mit Tapeten aller möglichen Farben bekleideten Wänden verwendet wurde, die Deckenmalerei aber über die ersten Versuche nicht hinaus gekommen war, entwickelt sich jetzt der Sinn für harmonische Tönungen im Einklange mit den Tapeten, und es bürgern sich für die dekorativen Malereien entwicklungsfähigere Motive ein.

In allen diesen Beziehungen zeigt sich so recht deutlich, wie die Thätigkeit des Architekten in fördernder, anregender und bildender Weise auf das Bauhandwerk zurück wirkt, wie er die Entwicklung eines richtigen Geschmacks in demselben anzubahnen, sowie seine Leistungsfähigkeit zu heben und sie zu eigenartigem Schaffen anzuspornen im Stande ist.

(Schluss folgt.)

Gegenwärtige Lage der im Staatsdienst beschäftigten Landmesser, insbesondere der Eisenbahn-Landmesser.

Wiederholt ist in den letzten Jahren in den technischen Zeitschriften, u. a. in der Deutschen Bauzeitung, Jahrg. 1881 S. 505, die ungünstige Lage der in den verschiedenen Zweigen der Staatsverwaltung beschäftigten Landmesser besprochen worden.

Die Klagen der jüngeren Landmesser in der Kataster-Verwaltung gingen dahin, dass zu wenig Stellen im Etat vorgesehen und daher die Zeit des Supernumerariats eine zu lange sei. Sie wünschten eine Vermehrung der Assistenten-Stellen, sowie eine bessere, und früher als bisher eintretende Besoldung der Supernumerare.

Die Landmesser bei den Auseinandersetzungs-Behörden beschwerten sich darüber, dass Stellen im Etat überhaupt nicht für sie vorgesehen seien und sie daher nie zu einer festen Anstellung gelangen könnten. Des weiteren beklagten sie sich, dass die Festsetzung ihrer Forderungen oftmals willkürlich und zu

ihrem Nachtheil erfolge und sie nicht selten Jahre lang auf die Schlusszahlung ihres Guthabens warten müssten. Ihre Wünsche gingen dahin, dass so viele Stellen in den Etat eingestellt werden möchten, als erforderlich seien, um die älteren Landmesser in feste Stellen einrücken lassen zu können. Die Diäten der jüngeren Landmesser sollten fixirt und das Vorschuss-Konto um so viel erhöht werden, dass die Möglichkeit gegeben sei, den Einzelnen je nach dem Stande ihrer Arbeiten angemessene Abschlagszahlungen zu gewähren.

Die bei der Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigten älteren Landmesser baten um Vermehrung der etatsmäßigen Stellen, deren Anzahl zur Zeit ganz unzureichend sei. In Folge dessen müssten sie bis ins späte Alter auf eine feste Anstellung warten und bei Erlangung derselben noch mit dem Minimalgehalt derjenigen Beamten-Kategorie, in welche sie eingereiht würden,

Verständnis für die feinsten Töne von Fleisch, Haar und Gewandung.

Aber, woher kam es denn, dass die alten Renaissance-Lente in allen Sätteln gerecht waren und sogar einen Kunstzweig mit dem anderen mit Leichtigkeit vertauschen konnten, je nachdem ihnen die Aufgaben zufielen? — Jedenfalls nur daher, dass sie alle von einer gemeinsamen Basis, einer die ganze Erscheinungswelt umfassenden Zeichenkunst ausgingen. Die Renaissance-Kunst verstand unter Zeichnen ganz allgemein die Fähigkeit, alle natürlichen Gegenstände auf der Fläche darstellen zu können. Erst wenn der Kunstjünger einen hohen Grad von Ausbildung in dieser Art erlangt hat, erlaube man ihm zu einer speziellen Fachthätigkeit überzugehen. Damals hatte man begriffen, dass der erste Schritt, um Künstler zu bilden, der sein muss, dass man die Phantasie nöthigt, sich in komplizirten Körperformen zu üben, dieselben möglichst auswendig zu lernen, um die Fähigkeit zu erwerben, jede Verschiebung oder Verkürzung aus dem Gedächtnisse darzustellen. Es begreift sich, dass ein so gebildeter Schüler, zu irgend einem Meister, gleichgiltig welchen Kunstzweiges, in das Atelier treten konnte; denn er hatte nur noch nöthig, die Fertigkeit in einer speziellen Technik nachzuholen.

Sehr anschaulich wird die Lehrmethode der Renaissance, das Zeichnen betreffend, in dem Bruchstücke eines Traktats von Benvenuto Cellini dargestellt. Ganz charakteristisch wird hier gar kein Fach erwähnt, sondern allgemein von den Grundsätzen gehandelt, nach denen man das Zeichnen erlernen soll. Benvenuto lässt den Anfang mit dem Nachzeichnen des menschlichen Knochengerüsts machen. Zuerst soll der Hauptknochen des Beins

Danach ist es nicht zu verwundern, wenn es heute keinen Universalkünstler mehr giebt; die Umstände sind der Entwicklung solcher Individualitäten entschieden ungünstig; die modernste Zeit drängt zur Kultur der Spezialitäten. Im Interesse unserer Monumentalkunst muss man diese Wendung der Dinge bedauern; denn wenn wir auch vielleicht keine Universalkünstler in dem weiten Sinne der Renaissance brauchen, so thäten uns doch Männer Noth, welche im Stande wären auf dem Gesamtgebiete der bildenden Kunst erfindend aufzutreten.

Die einmal bestehenden Verhältnisse bei uns Deutschen zum Besseren zu wenden, wird sehr schwer sein. Es fehlt bei uns das Hinüberwirken einer alten Kunst-Tradition; gleicherweise fehlt die reiche Anschauung und selbst die Tradition der Familie. Bei uns ist gewissermaßen immer noch Neubruch und das Können muss auf dem Umwege der akademisch-gelehrten Unterweisung heraus gepumpt werden. Wissen und Können stehen bei uns in keinem richtigen Verhältnisse; das wird man sofort in einem Vergleiche mit Italien gewahr. Ein gelegentliches Beispiel lieferte der Neubau einer Dorfkirche bei Torre del Magno in der Nähe Pavia's: nicht allein hatte hier der eingeborene Dorfkünstler Pilaster und Felder mit gelungenen Camajeu-Malereien auf Goldgrund ausgestattet, sondern er hatte sich bis zu einer großen Wiedergabe des berühmten Abendmahls von Leonardo da Vinci verstiegen, die ganz annehmbar ausgefallen war. Was hätte man bei uns für hoch geschulte Kräfte in Anspruch nehmen müssen, um Aehnliches zu erreichen? Ein anderes Beispiel geben die Mosaikarbeiter in Murano: man muss erstaunen, wenn man sieht, wie diese handwerksmäßig gebildeten Leute irgend eine Aquarellskizze in Mosaik umsetzen, mit dem außerordentlichsten

anfangen. Es wäre ihnen daher auch nicht möglich, bis zum Eintritt ihrer Pensionierung das Maximalgehalt zu erreichen, sondern sie müssten sich im günstigsten Falle mit der Erreichung des Durchschnitts-Gehaltes begnügen. Pensions-Ansprüche könnten sie in ihrem Dienstverhältniss als Diätäre nicht erwerben. Sofern sie bisher nur bei Vorarbeiten oder beim Bau beschäftigt worden wären, seien sie von der festen Anstellung überhaupt ausgeschlossen, da nur diejenigen Aussichten auf Anstellung hätten, welche in der Betriebsverwaltung dauernd erforderlich seien und keine Vorsorge getroffen wäre, sie in den Betrieb zu übernehmen. Außerdem sei eine große Anzahl von ihnen nur gegen Tagesgelder beschäftigt, welche ihnen aber in Urlaubs- und Krankheitsfällen abgezogen und an Sonn- und Feiertagen nur dann gewährt würden, wenn sie sich „dienstbereit“ hielten. Sie wünschten daher Fixirung ihres Einkommens, Gleichstellung mit ihren Kollegen bei der Betriebsverwaltung hinsichtlich der Anstellungs-Berechtigung, sowie Verleihung von Pensions-Ansprüchen nach zurückgelegter 10-jähriger Dienstzeit.

Die Lage der jüngeren Kataster-Landmesser hat sich nun in den letztverflossenen Jahren ganz erheblich verbessert. Die Supernumerare erhalten bereits im zweiten Jahre Diäten von 60 *M* und im dritten Jahre von 90 *M* monatlich; und außerdem wird ihnen seitens der vorgesetzten Behörde vielfach Gelegenheit zu Nebenerwerb gegeben. Die Zahl der etatsmäßigen Assistentenstellen ist ganz erheblich — um etwa 50 — vermehrt worden, so dass der größte Theil der älteren Supernumerare zur Anstellung gelangt ist. Außerdem wird durch die Theilung der Kreise die Zahl der Kataster-Aemter von Jahr zu Jahr vermehrt,*) so dass dadurch eine größere Zahl Assistenten wie früher in Kataster-Kontroleurstellen einrücken kann. Die Anwärterlisten für das Supernumerariat sind seit längerer Zeit wieder geöffnet und es haben daher nicht nur die zur Zeit in der Kataster-Verwaltung beschäftigten jungen Landmesser gute Aussichten, sondern es bietet sich auch Denjenigen, welche bei der genannten Verwaltung supernumeriren wollen, günstige Gelegenheit zum Eintritt.

Auch bei den General-Kommissionen ist die Lage der Landmesser eine wesentlich bessere geworden. Seit dem Vorjahr sind etwa 180 der älteren zur etatsmäßigen Anstellung gelangt. Sie beziehen neben einem Jahresgehalt von 1200—2000 *M* und dem Wohnungsgeld-Zuschuss fixirte Monatsdiäten von 120—160 *M*. Die Diäten der übrigen Landmesser sind seit dem vorigen Sommer fixirt; und zwar beziehen sie je nach dem Dienstalter, unter Anrechnung der Zeit, welche sie in anderen Zweigen der Staatsverwaltung beschäftigt gewesen, Monatsdiäten in Abstufungen von 125—150—165—180—195—210 *M*. Für ihre auswärtige Thätigkeit wird ihnen eine Feldzulage von 4,5—6 *M* pro Tag und für zurückgelegte Landwege über 2 ^{km} Kilometersgelder usw. gewährt. Sie rangiren durch den ganzen Staat und ihr Dienstalter sowie ihr Aufrücken im Gehalt werden am 1. April jedes Jahres vom Minister fest gestellt. Die Verleihung von Pensions-Ansprüchen erfolgt in der Regel nach zurückgelegter 10-jähriger Dienstzeit. (Vgl. Ministerialbl. f. d. ges. innere Verwaltung der Kgl. Preufs. Staaten vom 30. April 1885.)

Also auch hier sind die dienstlichen Verhältnisse der Landmesser in befriedigender Weise geordnet worden und die Aussichten für diejenigen, welche bei den Separationen thätig sind, oder dabei beschäftigt zu werden wünschen, als gute zu bezeichnen. Dieselben dürften sich noch günstiger gestalten, sobald die in Düsseldorf neu errichtete General-Kommission in Thätigkeit tritt.

Nur die Lage der in der Staatseisenbahn-Verwaltung beschäftigten Landmesser ist im wesentlichen dieselbe geblieben;

*) Für dieses Jahr sind 3 neue Stellen für Kataster-Inspektoren und 19 für Kataster-Kontroleure bezw. Sekretäre im Etat vorgesehen.

für sich gezeichnet werden, dann dieser in Verbindung mit dem Nebenknochen Nachdem diese Theile wiederholt von allen Seiten dargestellt sind, kommt der Schenkelknochen hinzu, darauf wird das ganze Beingerüst zusammen mit Kniescheibe und Hüftknochen vorgenommen. So geht es dann im Einzelnen weiter bis zum Schädel, dessen Schönheit Cellini nicht genug hervor heben kann; und von dessen Darstellung er den Schüler nicht loslassen will, bis sich derselbe die Form von allen Seiten und mit allen möglichen Ueberschneidungen dem Gedächtnisse eingeprägt hat. Endlich kommt die ganze Gestalt mit Sehnen und Muskeln überzogen an die Reihe und soll ebenso vielseitig gezeichnet und schliesslich auch genau gemessen werden. — Cellini bricht hier seine Unterweisung ab, aber das Gesagte ist hinreichend, um den Grundgedanken seiner Methode klar zu machen. Es mag auch dahin gestellt bleiben, ob die Art, jeden Zeichenunterricht mit Uebungen nach dem Skelett beginnen zu lassen, die vorzüglichste ist; die Hauptsache bleibt das Prinzip, wonach der Schüler immer nur den reinen Ausdruck des Plastischen, in seiner Wiedergabe auf einer Fläche, vor Augen haben soll; und dass ein derartiges Können als Grundlage für eine Bethätigung in jedem Zweige der bildenden Kunst, gleichgiltig welchem, gefordert wird. Cellini glaubt noch ausdrücklich versichern zu müssen, dass diejenigen Künstler, welche den menschlichen Körper mit seinen Proportionen und komplizirten Formen am besten verstehen, auch die besseren Architekten sein werden, weil sie gewohnt sind, große Schwierigkeiten zu überwinden und mit besonderem Fleiße zu arbeiten. — Jedenfalls muss man zugeben, dass eine zeichnerische Vorbildung, wie die geschilderte, dem Talente

ja sie hat sich sogar durch den Erlass vom 22. Dezbr. 1880 „über die Verwendung und Anstellung von technischen Eisenbahn-Sekretären und Zeichnern im Staatseisenbahndienst“ (vgl. Deutsche Bauzeitg. 1881 S. 20) noch verschlechtert. Es möge daher gestattet sein, deren Verhältnisse etwas näher zu beleuchten.

Bei den Eisenbahn-Landmessern handelt es sich zur Hauptsache um 2 Kategorien und zwar: 1) um diejenigen, welche von vorn herein bei der Verwaltung der Staatsbahnen bezw. der vom Staate verwalteten Privatbahnen eingetreten sind und 2) um diejenigen, welche im Dienste der Verwaltungen der früheren Privatbahnen standen und bei der Verstaatlichung der letzteren von der Staatseisenbahn-Verwaltung übernommen werden mussten.

In früherer Zeit waren in der Staatsverwaltung, außer im Kataster, etatsmäßige Stellen für Landmesser nicht vorhanden, abgesehen von der Stelle des Plankammer-Verwalters am Sitze jeder Kgl. Direktion, welche bestimmungsmäßig mit einem geprüften Landmesser besetzt werden sollte. Die Landmesser wurden eben als Hilfskräfte angesehen, deren man sich zur Erledigung einer Arbeit vorübergehend bediente, die man nach Fertigstellung derselben entließ und sie wieder aufs neue beschäftigte, sobald man ihrer bedurfte. Die Regelung ihrer Dienstverhältnisse erfolgte nicht nach einheitlichen Grundsätzen vom Sitze der Zentralstelle aus und es war deshalb der Fall nicht selten, dass die bei den Neubau-Verwaltungen überflüssig gewordenen Landmesser entlassen wurden, während die Betriebs-Verwaltungen andere Kräfte neu einberiefen und umgekehrt. Die Existenz der Landmesser und besonders derjenigen bei den Neubau-Abtheilungen war demnach stets dem Wechsel unterworfen und im höchsten Grade unsicher. Unter diesen Umständen konnten sie weder zu einer festen Stellung gelangen, noch war es ihnen möglich, Pensions-Ansprüche zu erwerben. Es darf dabei nicht unerwähnt bleiben, dass ein Theil der Landmesser der Betriebs-Verwaltungen gegen fixirten Monatsgehalt beschäftigt war.

Anders war es dagegen bei den Verwaltungen der großen Privatbahnen. Diese wussten die Leistungen eines tüchtigen Landmessers wohl zu schätzen. Sie hatten sich daher, namentlich für ihre Vorarbeiten und Neubauten, ein geschultes Landmesser-Korps heran gebildet. Um sich dieses dauernd zu erhalten, wurden die Einzelnen als Beamte der Gesellschaft in der Regel mit einem höheren Einkommen wie die reglementsmäßigen Diäten — meistens auf 5—10 Jahre — vertraglich angestellt. Außerdem war ihnen Gelegenheit zum Eintritt in die bestehenden Pensionskassen usw. geboten, so dass ihre Zukunft in jeder Weise gesichert schien. Es war eine natürliche Folge, dass eine Anzahl der tüchtigsten Landmesser, welche bisher bei der Staatsbahn-Verwaltung beschäftigt und für deren Zukunft der Staat in keiner Weise gesorgt hatte, in den Dienst der Privatbahnen übertrat. Wollte sich nun die Staatsbahn-Verwaltung einen Stamm geschulter Kräfte erhalten, so musste auch sie darauf Bedacht nehmen, die materielle Lage derselben zu verbessern. Es wurden deshalb bereits im Jahre 1870 seitens einzelner Direktionen hierauf bezügliche Vorschläge gemacht; und zwar sollten die im Betriebe dauernd zu beschäftigenden Landmesser mit einem Anfangsgehalt von 2250 *M* angestellt werden, welches sich bis zum Betrage von 3600 *M* steigern sollte. Diese Vorschläge wurden leider seitens des Ministers abgelehnt. Erst einige Jahre später, nach erfolgter Schaffung von Stellen für technische Eisenbahn-Sekretäre, welche nach einem Ministerial-Erlass von 1875 mit Bauführern und Landmessern besetzt werden sollten, ist man dazu übergegangen, eine kleinere Anzahl der am Sitze der Direktionen und Betriebsämter beschäftigten Landmesser als technische Sekretäre anzustellen. Einzelne Direktionen haben jedoch lange Zeit von dieser Befugniß keinen und später einen sehr beschränkten Gebrauch gemacht, wie aus der am Schlusse

die Möglichkeit bot, zu dem einen oder dem anderen Kunstzweige überzugehen.

Selbstverständlich bleibt die besondere Fachbildung unerlässlich, um irgend etwas mit Meisterschaft ausüben zu können; nur die zu früh eintretende einseitige Beschränkung wäre besser zu vermeiden. So ist für den Architekten die bekannte Darstellungs-Methode, nach welcher er gewohnt ist, seine Raumschöpfungen in eine Reihe geometrischer Projektionen, in Grundrisse, Schnitte und Ansichten zu zerlegen, schon deshalb notwendig, weil der bauliche Organismus, mit seinen strengen konstruktiven Bedingungen auf keine andere Weise zur Anschauung gebracht werden kann. Wenn es Architekten gegeben hat, die ihre Ideen nur perspektivisch zu Papier brachten, wie es von einigen namhaften berichtet wird, so mussten sie sehr geübte Hilfskräfte zur Seite haben, die eine Uebersetzung ins Geometrische besorgten. Diese auf mathematischer Abstraktion beruhende Darstellungsart, die „Visirung“, wie die alten Bauleute es nannten, hat bekanntlich ihre eigenen zeichnerischen Feinheiten, und bildet die wesentliche Grundlage für die Ausführung des Werks; aber die vorher gehende Erfindung bedarf der perspektivischen Wiedergabe des Körperhaften. In den zahlreichen Handzeichnungen italienischer Meister, welche in den Uffizien in Florenz aufbewahrt sind, findet man deshalb am häufigsten die Perspektive angewendet.

Soll die Art der alten Renaissance-Künstler, welche alle Kunstzweige beherrschten, in moderner Fassung wieder aufleben, so dürfte sich dies noch am leichtesten von architektonischer Seite verwirklichen, wegen der hier mehr als anderwärts üblichen Gewöhnung, das Ganze eines Werks ins Auge zu fassen; aber es

beigefügten Zusammenstellung ersichtlich Da der Verwaltungs-Grundsatz, das $\frac{2}{3}$ der in der Betriebsverwaltung dauernd zu beschäftigenden Hilfskräfte etatsmäßig angestellt sein sollen, für die Landmesser nicht zur Anwendung gekommen ist, so hat sich die Hoffnung derselben bezüglich der Regelung ihrer dienstlichen Verhältnisse durch den vorerwähnten Erlass (v. 22. Dez 1880) bisher nicht verwirklicht; es ist im Gegenteil nur die Kehrseite des Erlasses zu Tage getreten: Ein großer Theil der Landmesser muss für einen minimalen Satz sein Leben lang arbeiten, ohne Aussicht auf Verbesserung seiner Lage zu haben. Insbesondere sind die Aussichten der bei den Neubau-Abtheilungen der früheren Privatbahnen beschäftigten Landmesser durch obigen Erlass völlig zerstört. Denn beim Uebergang der Bahnen an den Staat sind nur Einzelne, welche sich in leitender Stellung befanden, mit ihrem seitherigen Einkommen in den unmittelbaren Staatsdienst übernommen worden. Die Dienstverträge der Uebrigen sind allerdings für die Zeitdauer ihrer Gültigkeit bestehen geblieben, sie sind aber nach ihrem Ablauf seitens der Staatsbahn-Verwaltung nicht wieder erneuert. Das ihnen bisher zustehende jährliche Fixum ist auf die reglementsmäßigen Diäten herab gesetzt und die Beamtenqualität ist ihnen genommen worden.

Bedenkt man, dass die Neubau-Landmesser theilweise 15 Jahre und länger im Dienste sind und daher von einer vorübergehenden Beschäftigung bei ihnen füglich nicht die Rede sein kann, berücksichtigt man ferner, dass der Beruf derselben ein ungemein anstrengender und mühevoller ist, dass sie ihre Feldarbeiten oft in schwierigem Terrain, zu jeder Tageszeit, bei jeder Witterung, bei mangelhafter und unregelmäßiger Verpflegung, schlechten Quartieren usw. verrichten müssen, so wird man gewiss einräumen, dass sie nach langjähriger Dienstzeit einen gerechten Anspruch auf baldige Sicherstellung ihrer Zukunft haben. Leider haben die Beratungen, welche seitens der Eisenbahn-Direktionen in den letzten Jahren über die Regelung der dienstlichen Verhältnisse gepflogen worden sind, bisher nur zu dem Resultat geführt, dass allerdings eine Fixirung der Diäten der Landmesser wieder erfolgen kann, mit der die Verleihung der Beamten-Qualität verbunden ist, und zwar im 1sten Jahr zum Satze von monatlich 125, im 2ten mit 150 und im 3ten mit 175 M., dieselbe kann aber erst nach Ablegung der für technische Eisenbahn-Sekretaire vorgeschriebenen Prüfung erfolgen. Die Zulassung zu dieser Prüfung ist jedoch in den letzten Jahren nur ganz vereinzelt ertheilt worden, weil der Bedarf an Anwärtern für technische Sekretärstellen in Folge von Stellenmangel noch auf Jahre hinaus gedeckt ist.

So lange also die etatsmäßigen Stellen nicht in hinreichendem Maße vermehrt werden, so lange nicht angeordnet wird, dass die älteren Neubau-Landmesser in den Betrieb übernommen werden sollen, liegt die Aussicht sowohl auf Fixirung wie auf Anstellung für die meisten in weiter Ferne. Diese Maßregel scheint eine um so härtere zu sein, als jeder Kaufmann oder Fabrikant sein Personal nicht gegen Tagelöhner, sondern gegen ein in monatlichen Raten zu zahlendes Jahrgeld anstellt; für Urlaubs-, Krankheits- und Sonntage werden Abzüge nicht gemacht. Sollte der Staat nicht gegenüber den von ihm beschäftigten Hilfskräften ebenso human verfahren?

Es ist gleichfalls nicht ersichtlich, weshalb die Eisenbahn-Landmesser nicht den Separations-Landmessern gleich gestellt werden, zumal sich doch wohl annehmen lässt, dass die dienstlichen Leistungen der ersteren nicht hinter denjenigen der letzteren zurück stehen. Würde ihre Gleichstellung daher nicht ein Akt der Billigkeit sein?

Werfen wir einen Blick auf das in nachstehender Zusammenstellung enthaltene Zahlmaterial der in den 3 Ministerien etatsmäßig angestellten und aufseretatsmäßig beschäftigten Land-

messer, so finden wir das Verhältniss der ersteren zu den letzteren im Finanz-Ministerium etwa . . . = 7:9
 „ Ministerium für Landwirtschaft = 1:2
 „ Eisenbahn-Ministerium . . . = 1:4

Es ergibt sich weiter daraus, dass in den Eisenbahn-Direktions-Bezirken die Eintheilung von etatsmäßigen Stellen eine völlig ungleiche ist. Während in einzelnen Bezirken fast für alle Betriebs-Aemter 1 etatsmäßige Stelle vorgesehen ist, sind in anderen fast gar keine, und bei den zur Zeit bestehenden 75 Betriebs-Aemtern nur 51 etatsmäßige Stellen vorhanden. Es dürfte doch einleuchtend sein, dass bei jedem Betriebs-Amt für die Erledigung der Arbeiten, welche für die Sicherung und Erhaltung des Grundeigenthums sowie für die Sicherheit des Betriebes vorzunehmen sind, mindestens 1 und bei solchen von größerem Umfang jedenfalls 2 Landmesser dauernd nothwendig sind. Gleich-

Zusammenstellung der im Preussischen Staatsdienste etatsmäßig angestellten und aufseretatsmäßig beschäftigten Landmesser.

a) in der Kataster-Verwaltung.

Inspekt.	Kataster-					Zusammen.	Ausserdem sind bei Kataster-Neumessungen sowie als Hilfsarbeiter bei den Regierungen etwa
	Sekret.	Assist.	Supern.	Kontr.			
37	62	77	119	529	824	86 Landmesser beschäftigt.	

Von den 910 Landmessern sind 706 etatsmäßig angestellt.
 b) bei den General-Kommissionen.

No.	General-Kommission	Vermessungs-		Land-messer	Zu-sammen
		Inspekt.	Revis.		
1	Breslau	—	5	19	24
2	Bromberg	—	4	24	28
3	Frankfurt	—	6	8	9
4	Kassel	1	25	120	146
5	Hannover	—	17	33	50
6	Münster	1	8	79	88
7	Merseburg	—	12	8	20
8	Wiesbaden	—	1	5	6
		2	78	291	371

Von den 371 Landmessern sind 180 etatsmäßig angestellt.
 c) bei der Staatseisenbahn-Verwaltung.

I. d. e. Nummer	Direktion	Zahl der Betr.-Aemter.	Zahl der im Zentral-Bureau be-schäftigt.	Zahl der beim Betr.-Amt be-schäftigt.	Zahl d. beim Neubau und bei Vorarbeiten be-schäftigten	Zu-sammen			Gesamtzahl
						von d. Betriebs-Aemtern ge-trennt liegenden Bauinspektionen	Landmesser techn. Eisenb.-Sekret.	Landmesser techn. Eisenb.-Sekret.	
1	Altona	4	3	2	—	—	—	—	3
2	Berlin	11	16	3	4	9	10	8	12
3	Braunschweig	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Breslau	9	9	1	2	10	7	15	11
5	Bromberg	10	19	2	1	6	4	1	33
6	Elberfeld	5	6	2	5	4	11	1	10
7	Erfurt	6	8	1	4	1	—	—	8
8	Frankfurt a. M.	4	6	2	1	5	1	2	4
9	Hannover	7	11	1	1	7	6	—	10
10	Köln (rechtsrh.)	8	9	2	2	7	15	—	10
11	Köln (linksrh.)	6	6	2	3	3	7	1	11
12	Magdeburg	5	6	—	1	2	5	—	3
		75	98	18	24	51	73	4	110

Von den 280 Landmessern sind 73 etatsmäßig angestellt.

falls dürfte für jede der 93 Bauinspektionen, welche vom Sitze des vorgesetzten Betriebs-Amtes räumlich getrennt liegen, 1 Land-

könnte auch unerwarteter Weise geschehen, dass die Lösung des Problems vom Kunstgewerbe, vom Dekorationswesen aus erfolgte. Das Schaffen des Münchener Bildhauers Gedon in den letztvergangenen Jahren giebt einen Fingerzeig nach dieser Richtung und auch die vor kurzem ausgestellten Reiseskizzen ehemaliger Schüler des Berliner Gewerbemuseums mussten dem Architekten zu denken geben. — Für den angehenden Künstler wird es immer hauptsächlich darauf ankommen, sich von aller präntösen Ausschließlichkeit der sogenannten hohen Künste fern zu halten. Er kann nur von dem Gedanken ausgehen, die ganze Welt der Erscheinungen mit gleicher Liebe in Form und Farbe nachzubilden, seien es Natur- oder Kunstwerke, Menschen oder Landschaft und Thiere, Blumen oder Stickereien. Kann Jemand erst einmal zeichnen und malen, mit einer gewissen Sicherheit der Technik — denn ohne diese ist kein Gedanken-Ausdruck möglich — so ist die erste Voraussetzung zu eigener schöpferischer Arbeit gegeben. Und der Uebergang vom Kunstgewerbe, in dem Alles gefordert wird, zu einem der höheren Kunstzweige ist entschieden leichter zu finden, als der umgekehrte Weg.

Man wird nicht irren, wenn man die Meisterschaft der Franzosen in der Darstellung dem Befolgen ähnlicher Grundsätze zuschreibt, sowie der mit Vorliebe geübten perspektivischen und malerischen Wiedergabe der besten Meisterwerke nach der Natur. Eine noch tiefer liegende, in derselben Richtung wirkende Ursache: die dort übliche unbedingte Trennung der Ingenieure und Architekten, mag hier als auf einem anderen Gebiete liegend unerörtert bleiben. Ein anderer sehr wichtiger Faktor für die vielseitigen Leistungen der französischen Architekten wird immer

die römische Akademie bleiben. Wie hätte sonst in den dreißig Jahren unseres Jahrhunderts, in der Zeit des starrsten Hellenismus, in Paris ein so gelungenes Renaissancewerk, wie der Ausbau des Hôtel de Ville entstehen können?

Bekanntlich ist auch bei uns in letzter Zeit die Frage für und wider die Gründung einer deutschen Akademie in Rom lebhaft besprochen worden. Betrachtet man die Sache einfach mit Bezug auf eine wünschenswerthe, alle Kunstzweige umfassende Ausbildung des Renaissance-Künstlers, so kann die Entscheidung nur bejahend ausfallen; denn Rom, von seinen antiken Trümmerstätten an bis zu den modernen Palästen und Museen bleibt immer ein Studienfeld, wie die Welt kein zweites bietet. Hier sieht der Kunstjünger leibhaftig vor Augen, was seine Phantasie nur irgend erräumen kann. Deshalb ist der seit langem übliche Zug der nordischen Künstler nach Rom ein innerlich tief begründeter und was es einem Goethe, einem Cornelius wurde, das wird es auch noch den Neueren sein: die Befreiung vom kalten Begriff, das Wohlge Untertauchen in das ganze einer unendlichen auf dem Gipfel menschlichen Vermögens führenden Kunst. — Die gegnerischen Gründe sind recht scheinbar; unter diesen hat besonders der Gedanke, sich von der Fremde frei zu machen und ganz nationalen Antrieben zu folgen viel Verlockendes, aber er ist im Praktischen nicht durchführbar, und überhaupt zu beengend. Die Entwicklung der höchsten Ideale gehört der ganzen Menschheit an und nicht einem Volke; es werden dennoch genug Besonderheiten zur nationalen Unterscheidung der Schulen übrig bleiben.

G. Ebe.

messer dauernd erforderlich sein. Rechnen wir dazu, dass am Sitz jeder der 12 Direktionen durchschnittlich 3 Landmesser für die Verwaltung der Plankammer, für Revision des von den Betriebs-Aemtern eingehenden Planmaterials, für Statistik, Kilometerzeiger etc. erforderlich sind, so ergeben sich rd. 210 bleibende Stellen für Landmesser, während jetzt nur 73 etatsmäßige Stellen vorhanden sind. Würden diese in den Etat eingestellt, so würden nicht nur die Wünsche der älteren Landmesser auf feste Anstellung erfüllt, sondern es würden sich auch die Wünsche der jüngeren verwirklichen lassen, indem man sie nach abgelegter praktischer Lehrzeit und Prüfung zu Anwärtern macht.

Die Wünsche der Eisenbahn Landmesser lassen sich im allgemeinen dahin zusammen fassen:

1) Schaffung so vieler etatsmäßiger Stellen, dass $\frac{2}{3}$ der dauernd zu Beschäftigenden zur Anstellung gelangen und zwar mit der Amtsbezeichnung, die ihrer Beschäftigung entspricht: als „Eisenbahn-Landmesser“. Das andere $\frac{1}{3}$ erhält, nachdem

die Vorbedingungen erfüllt sind, die Qualität zum Anwärter und rückt allmählich in etatsmäßige Stellen ein. Die Neubau-Landmesser rangiren mit denen der Betriebs-Verwaltung.

2) Fixirung der Tagelöhler, Festsetzung der Reisekosten und des Dienalters, Aufrücken im Gehalt und Verleihung von Pensions-Ansprüchen nach den gleichen Sätzen und Grundsätzen, wie sie für die Landmesser der Auseinandersetzungs-Behörden zur Anwendung gekommen sind.

Durch die vorstehende Darstellung dürfte der Beweis erbracht sein, dass die Landmesser der Staatseisenbahn-Verwaltung gegenüber ihren Kollegen beim Kataster und bei den Auseinandersetzungs-Behörden am schlechtesten gestellt sind, und dass deshalb ihre Wünsche in Bezug auf die Regelung ihrer dienstlichen Verhältnisse wohlberechtigt sind. Möchten daher ihre Wünsche an maassgebender Stelle eine wohlwollende Beurtheilung und thunlichste Berücksichtigung finden.

Welches ist die beste Regel für die Steigungs-Verhältnisse der Treppen?

In dem Artikel „Steigungs-Verhältnisse der Treppen“ S. 154 der „Dtsch. Bauztg.“ vom 31. März d. J., hat Hr. Dr. Warth in Karlsruhe vollauf nachgewiesen, dass die sämtlichen bekannten 8 Regeln* zur richtigen Ausmittlung der für bequeme Benutzung der Treppen so wichtigen Steigungs-Verhältnisse für Steigungen von 12—20 cm bis zu 8 cm verschiedene Werthe für die Auftritts-breiten ergeben, und dass keine dieser Formeln für alle Steigungen brauchbar sei.

Die von ihm aufgestellte neue Formel: $\frac{1}{3} h + b = 52$ cm, (worin wie sonst h die Steigung und b die Auftrittsweite ohne das vorspringende Profil bezeichnen) ergibt nun laut mitgetheilte Tabelle zwar vorzügliche Werthe für alle Steigungs-Verhältnisse, dürfte sich aber aus andern Gründen kaum allgemeinen Eingang erringen.

Bekanntlich muss man grade beim Treppen-Entwerfen oftmals hin und her proben, um „günstige“ Steigungs-Verhältnisse zu erzielen; wenn hierbei aber ein mehrfaches Rechnen mit dem Bruche $\frac{1}{3} = 1,33 \dots$ geschehen soll, so ist das für den Kopfrechner oder Praktiker, der gewohnheitsmässig die „günstigen“ Steigungs-Verhältnisse mit Hilfe des Meterstabes in unschwerer Weise finden möchte, nicht sehr verlockend. Nach Einführung des metrischen Maasses sollte sich auch eine neue Regel für diesen so wichtigen Theil des Treppenbaues ein für alle Male auf Millimeter beziehen. Die obige Formel angewandt, ergibt in ganzen Zentimetern doch nur 2 Steigungs-Verhältnisse (nämlich $\frac{15}{32}$ und das gewiss selten anzuwendende Verhältniss der „neuen“ weissen Marmortreppe im Vatikan zu Rom** $\frac{12}{36}$), während bei allen übrigen der 80 Steigungs-Verhältnisse, welche zwischen 120 und 200 mm Steigung liegen, Dezimalstellen des Zentimeters zum Ausdruck gebracht werden müssen.

Ferner ist zu beachten, dass nach der Formel $\frac{1}{3} h + b = 52$ cm oder 520 mm die Auftrittsweite um $\frac{1}{3}$ cm oder $\frac{1}{3}$ mm abnimmt, wenn der Steigung 1 cm bezw. 1 mm zugegeben wird. Geht man aber bei der Ermittlung von einem bestimmten, dem Ermittler als „günstig“ bekannten, Steigungs-Verhältnisse aus, und soll dann mit Drittel-Zentimetern bezw. Drittel-Millimetern addiren oder subtrahiren, so verzichtet Mancher leicht auf fernere Zugrundelegung einer sonst so ausgezeichneten Regel wie die genannte.

Es erscheint daher die Aufstellung einer anderen Formel geboten, welche solche Mängel der allgemeinen Einführung nicht entgegen setzt, die aber dennoch für alle Steigungen dieselben „günstigen“ Steigungs-Verhältnisse ergibt.

Diesen Anforderungen entspricht nun folgende von mir gefundene Formel:

$$1\frac{1}{2}h + b = 545 \text{ mm.}$$

* Die Regel $2h + b = 66$ cm auf S. 299 im II. Bde. der 1872 erschienenen Bau-Konstruktionslehre von Wanderley, ist laut Druckfehler-Verzeichniss von ihm selbst auf $2h + b = 63$ cm normirt, trotzdem aber unrichtig verbreitet worden. Auffälliger Weise entsprechen die bis zu 40 Stufen hohen Perrontreppen der Berliner Stadtbahn mit ihrem Steigungs-Verhältniss $\frac{16}{33}$ jenen $2h + b = 66$ cm.

** Die zu den Pontifikal-Gemächern führende Skala regia im Vatikan zu Rom (die von Bernini auf den grössten Effekt hin entworfene grossartigste Treppe der Erde von mehr als 60 m Länge, welche zwischen 2 Reihen Säulen Hingend sich von einer Anfangsbreite von 8,40 m auf 5,00 m Breite am obern Ende verengert) hat bekanntlich bei 90 Stufen in einer Flucht und 41 Stufen vom ersten bis zum zweiten Podest das unbequeme Verhältniss $\frac{12}{52}$.

Bei Aufstellung der durch diese Formel ausgedrückten Abhängigkeit des Auftrittes von der Steigung bin ich von dem Grundsatz ausgegangen, dass die Länge der Fussbewegung von einer Treppenstufe zu einer anderen sich zusammen setzt aus der Summe der Breite des Auftrittes und der anderthalbfachen Höhe der Steigung, und dass diese Länge der des Wandelschrittes mittelgroßer Menschen in Hausfluren entspricht. Mehrfache Messungen ergaben, dass die Länge eines solchen Wandelschrittes bei 54—55 cm liegt und nahm daher als Mittelwerth die in der Formel befindliche Konstante an.

Nach dieser Formel habe nun für alle zwischen 120 und 210 mm liegenden Steigungen die zugehörigen Auftrittsweiten berechnet und in nachstehender Tabelle zusammen gestellt. Es ist sofort ersichtlich, dass für je 1 cm Zunahme der Steigung eine Verminderung der Auftrittsweite um $1\frac{1}{2}$ cm statt der oben bemängelten $1\frac{1}{3}$ cm erfolgt.

Die erste herunter gehende Spalte der Tabelle zeigt für sämtliche mittleren, am meisten gebräuchlichen, Hauptsteigungs-Verhältnisse die absoluteste Uebereinstimmung mit denjenigen, welche jedem Techniker als „günstig“ bekannt sind; aber auch ein Vergleich der übrigen Werthe mit denen der auf S. 155 abgedruckten Tabelle dürfte meinen Ausspruch unzweifelhaft bestätigen.

Tabelle „günstiger“ Steigungs-Verhältnisse nach der verbesserten Regel: $1\frac{1}{2}$ Steigungen + 1 Auftritt = 645 mm.

120/365	121/364	122/362	123/360	124/359
125/358	126/356	127/355	128/353	129/351
130/350	131/349	132/347	133/345	134/344
135/342	136/341	137/340	138/338	139/337
140/335	141/334	142/332	143/330	144/329
145/328	146/326	147/325	148/323	149/322
150/320	151/319	152/317	153/315	154/314
155/313	156/311	157/310	158/308	159/307
160/305	161/304	162/302	163/300	164/299
165/298	166/296	167/295	168/293	169/292
170/290	171/289	172/287	173/285	174/284
175/283	176/281	177/280	178/278	179/277
180/275	181/274	182/272	183/270	184/269
185/268	186/266	187/265	188/263	189/262
190/260	191/259	192/257	193/255	194/254
195/253	196/251	197/250	198/248	199/247
200/245	201/244	202/242	203/240	204/239
205/238	206/236	207/235	208/233	209/232

Bremen, 8. April 1886.

G. H. Bruns jun.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 12. April 1886. Vorsitzender Hr. Blankenstein; anwesend 86 Mitglieder und 4 Gäste.

Hr. Havestadt spricht über: „die Platzfrage der deutsch-nationalen Gewerbe-Ausstellung in Berlin im Jahre 1888.“

Nachdem das Zustandekommen der genannten Ausstellung im wesentlichen als gesichert bezeichnet werden darf, ist die Wahl eines geeigneten Platzes für dieselbe eine Frage von hervor ragender Bedeutung für den günstigen Verlauf des geplanten Unternehmens. Bei dieser Wahl sind folgende 4 Gesichtspunkte zu beachten: 1) das Raumbedürfniss; 2) die Zugänglichkeit des

Platzes für den Personenverkehr sowie für die An- und Abfuhr des Ausstellungsgutes und der Baumaterialien; 3) die Kosten für die baulichen und gärtnerischen Anlagen; 4) die Anziehungskraft der gewählten Gegend auf das Publikum. Als ein den zu stellenden Anforderungen besonders entsprechendes Grundstück wird das von der Hardenbergstrasse, dem Zoologischen Garten und dem Landwehrkanal begrenzte Hippodrom bei Charlottenburg bezeichnet und die Möglichkeit einer zweckmässigen Lösung der Frage unter Vorlage eines bezüglichen Entwurfs nachzuweisen versucht. Nach den vorliegenden Ermittlungen ist unter Annahme einer Betheiligung von 15000 Ausstellern und eines täglichen durchschnittlichen Besuches von 15000 Personen eine bebaut Fläche von 90 000 qm, und zwischen der Ausstellungsfläche und der verfügbaren Gesamtfläche ein Verhältniss von 1:2,2 bis 2,3 erforderlich. Diese

Bedingungen werden durch das vorgeschlagene Grundstück erfüllt. Die Zugänglichkeit desselben wird durch die Stadt- und Ringbahn, durch den Landwehrkanal, durch vorhandene und erforderlichen Falls ohne Schwierigkeit neu anzulegende Pferdebahnhöfe in vollkommener Weise vermittelt, und die Eingänge für die Besucher können in gradezu beliebiger Anzahl angelegt werden. Die Kostenfrage würde durch die Benutzung der das Grundstück durchschneidenden Stadtbahnbrücken sowie das im Sommer ohnehin fast entbehrlichen Maschinenhauses der nahe liegenden technischen Hochschule und desjenigen der Thiergarten-Verwaltung für die Zwecke der Ausstellung günstig beeinflusst werden. Das Hauptgebäude derselben könnte vielleicht später als bedeckte Reitbahn Verwendung finden. Die Lage der einzelnen Baulichkeiten ist derartig angenommen, dass der prächtige Baumbestand und die vorhandenen Anlagen im wesentlichen erhalten bleiben. Dass ein im Westen Berlins gewählter Platz auf die Besucher der Ausstellung eine größere Anziehungskraft ausüben wird als beispielsweise der im Osten gelegene Treptower Park, welcher in neuerer Zeit für den in Rede stehenden Zweck besonders empfohlen wird, erscheint dem Hrn. Vortragenden mit Rücksicht auf die wohlbekannten, hierbei in Frage kommenden örtlichen Verhältnisse als unzweifelhaft. Eine solche Ausstellung im Treptower Park bedeute außerdem eine völlige Vernichtung der in demselben geschaffenen Anlagen.

Hr. Eichhorn widerspricht mit Bestimmtheit der Auffassung des Hrn. Vorredners, dass der Treptower Park für die Zwecke der Ausstellung ungünstig sei; derselbe erscheine vielmehr in jeder Hinsicht geeigneter hierfür als der Hippodrom. Eisenbahn-, Wasser-, Pferdebahn-Verbindungen usw. seien in ausreichendem Maße vorhanden, und der Verkehr auf denselben könne dem Bedürfnisse entsprechend unschwer gesteigert werden.

Hr. Claus bemerkt, dass eine behufs Vorbereitung der Ausstellungs-Angelegenheit vor 2 Tagen in dem Rathhause zusammen getretene Kommission, an deren Beratungen er Theil genommen habe, den Treptower Park einstimmig für den vorliegenden Zweck empfohlen habe.

Auch Hr. Blankenstein kann sich für den Vorschlag des Hrn. Hvestadt in keiner Weise erwärmen und giebt dem Treptower Park, welcher zweifellos eine zweckmäßige Gestaltung der für die Ausstellung erforderlichen Baulichkeiten und sonstigen Anlagen gestatte, durchaus den Vorzug. Innerhalb des Magistrats habe sich keine Stimme gegen denselben erhoben, und die Platzfrage dürfe nach den vorliegenden, wenn auch bisher noch vorläufigen Entscheidungen wohl als erledigt betrachtet werden. — e. —

Vermischtes.

Zur Wiener Stadtbahn Frage. Nachdem vor kurzem das Haupthinderniss, welches dem Fortgange dieser Angelegenheit entgegen stand: die Gültigkeit der den Unternehmern Fogerty & Bunten erteilten Vorkonzession durch Erlöschen derselben, unter Verfall der geleisteten Kautions, beseitigt worden ist, scheinen sich die Aussichten für das Zustandekommen des Projekts Siemens & Halske zu mehren. Es ist seitens der n.-ö. Statthalterei die Vornahme der sogen. Tracen-Revision angeordnet und es sind dazu auch vom Gemeinderathe Kommissarien abgeordnet worden. Erhob sich auch bei den bezügl. Verhandlungen einig Widerspruch gegen das Siemens & Halske'sche Projekt, so überwog doch vollständig die praktisch-vernünftige Ansicht, dass es besser sei, überhaupt erst einmal zu beginnen und mit einer Theilstrecke sich zu begnügen, wenn nicht Alles was wünschenswerth von vorn herein erreichbar sei. Und die Aufgabe, für Wien eine gute Stadtbahn zu schaffen, ist vermöge der Anhäufung finanzieller, bautechnischer, verkehrstechnischer, ästhetischer, politischer und Verwaltungs-Schwierigkeiten, die dabei stattfindet, in der That eine so große, dass hier die Forderung: „Alles oder Nichts“ vollständig am unrechten Orte sein würde.

Von einer eigenthümlichen Schwierigkeit, die erst vor wenigen Tagen aufgetreten, dürfte kaum ein ernstliches Hemmniss zu fürchten sein. Die Wiener Zeitungen meldeten, dass mehrere französische Finanzmänner und Techniker dort mit einem großen mit Projekten gefüllten Koffer eingetroffen sind, nach dessen Inhalt sie sich anheischig machen, Wien eine Stadtbahn, eine Korrektur des Stadtplans im großen Stil, die Unschädlichmachung des Wienflusses und noch Anderes, was den Wienern höchst wünschenswerth oder annehmbar erscheint, zu verschaffen. Diese Projekte nehmen sich indessen aus der Ferne betrachtet so utopisch aus, dass bei den maassgebenden Faktoren kaum Neigung vorhanden sein dürfte, sich ernstlich auf dieselben einzulassen. Aber auch abgesehen von der ökonomischen und technischen Seite möchte ein ernstes Hinderniss doch auch wohl darin zu finden sein, dass es sich um ein ausländisches Konsortium handelt, dessen letzter Zweck, dem oft dagewesenen Laufe der Dinge nach, doch in weiter nichts als der bloßen Ausbeutung des zweiten Beteiligten besteht. Und wir ändern dächten, dass Wien — wie andere kontinentalen Städte mit ihm — bereits ausreichend Gelegenheit gehabt hätten, die bitteren Früchte, welche aus der Zulassung ausländischer Großunternehmer heran reifen, kennen zu lernen.

Normal-Bedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen für Brücken- und Hochbau. Die vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine unter Mitwirkung des Vereins deutscher Ingenieure und des Vereins

deutscher Eisenhüttenleute aufgestellten Bedingungen sind — als No. 4 der Verbands-Mittheilungen — erschienen und vom Vorstande desselben beziehbar.

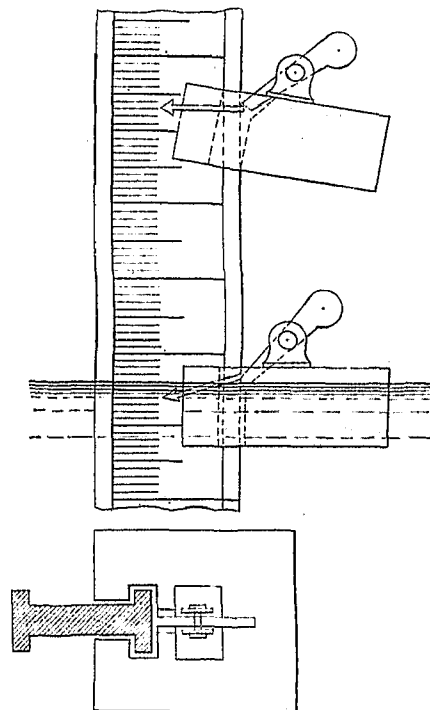
Neben diesen im Format der bisherigen Verbands-Mittheilungen gehaltenen Ausgabe der Normal-Bedingungen ist eine zweite Ausgabe in Akten-Format veröffentlicht worden, welche bestimmt ist, Lieferungs-Verträgen angehängt zu werden, also den eigentlichen Zweck, dessentwegen der Verband die Angelegenheit seinerzeit in die Hand genommen hat, zu erfüllen. Diese zweite Ausgabe ist nicht vom Verbands-Vorstande, sondern von der Redaktion der Deutschen Bauzeitung zum Preise von 10 Pfg. für 1 Exemplar und 3,50 M für 100 Exemplare — bei portofreier Zusendung — zu beziehen.

Da wir den Inhalt der Normal-Bedingungen als ziemlich allgemein bekannt voraus setzen dürfen, sei hier nur kurz angeführt, dass dieselben sich erstrecken auf: I. Qualität der Materialien (Schweißseisen und Gusseisen); II. Herstellung der Konstruktion (Zeichnungen und Berechnungen, Bearbeitung, Reinigung und Anstrich, Prüfung während der Herstellung, Auf Lagerung der Brücken, Gerüste und Aufstellung); III. Abnahme (Prüfung nach Vollendung, Abrechnung, Garantiepflicht, Schlussbestimmung).

Die Normal-Bedingungen umfassen darnach nicht diejenigen Fälle, in denen es sich um Verwendung von Flusseisen oder Stahl aller Art handelt; diese Fälle sind indess bis heute verhältnissmäßig wenig zahlreich.

Dass die Normal-Bedingungen einem vielseitig empfundenen Bedürfnisse abhelfen und ihr Gebrauch in allen Bureaus sich rasch einbürgern wird, ist zweifellos; es wird damit ein weiteres Stück „technischer Einheit“ geschaffen, dessen Bedeutung kaum weniger hoch anzuschlagen ist, als die durch die Schaffung der Honorar-Norm für Architekten seinerzeit hergestellte.

Maximum- und Minimum-Pegel. Pegel, an welchen häufig wechselnde Wasserstände, wie im Ebbe- und Fluthgebiete, beobachtet werden müssen, bedürfen einer sehr aufmerksamen Wartung, wenn jedesmal genau höchstes und niedrigstes Wasser richtig festgestellt werden soll. Es kommt hinzu, dass im Fluthgebiet die Eintrittszeiten dieser Wasserstände täglich sich verschieben, wodurch die genaue Beobachtung weiter erschwert wird. Durchaus genaue Beobachtungen werden nur durch selbstschreibende Pegel geliefert, deren Aufstellung, ihrer Kostspieligkeit wegen jedoch nicht überall möglich ist. Um die äußersten Wasserstände in sicherer Weise so fest zu legen, dass der Beobachter nicht zu sehr an die Zeit gebunden ist und dieselben auch nach Eintritt abweichender Wasserstände noch sicher bestimmen kann, habe ich einen Pegel entworfen, welcher in nebenstehender Figur dargestellt ist.



Die höchsten Wasserstände werden durch den gezeichneten, aus einem genügend starken Holzstücke bestehenden Schwimmer fest gelegt, indem derselbe wohl dem steigenden Wasser folgt, aber bei abfallendem Wasser durch den angeordneten, mit Uebergewicht versehenen Sperrkegel am Zurückgehen verhindert wird und am höchsten

erreichten Punkte hängen bleibt. Der Schwimmer hat eine solche Form, dass derselbe 2 am Pegel befestigte Leisten umfasst. Durch Lösung des Sperrkegels, welcher sich mit seiner Schärfe gegen den Pegel stemmt, wird der Schwimmer, nach angestellter Beobachtung, auf einfache Weise wieder zu Wasser gebracht.

Die Anwendung des Sperrkegels für einen Schwimmer zur Bestimmung des niedrigsten Wasserstandes ergibt sich aus dem Gesagten von selbst; es ist der Sperrkegel nur so anzubringen, dass dessen Schneide nach oben gerichtet ist; ein Gegengewicht kommt in Wegfall. Die punktirten Linien in der unteren Stellung des gezeichneten Schwimmers geben die in diesem Falle erforderliche Lage des Sperrkegels an.

Ein am Schwimmer befestigter Zeiger, dessen Stellung durch Versuche zu bestimmen ist, giebt die Höhe des erreichten höch-

sten oder niedrigsten Wassers am Pegel an. Da der Schwimmer den Pegel mit Spielraum umfassen muss (des etwaigen Quellens wegen) so wird der Schwimmer, wenn derselbe sich aufhängt, gegen den Pegel eine mehr oder weniger geneigte Lage annehmen, ein Umstand, der keine Bedeutung hat, wenn der den Wasserstand angegebende Zeiger nur richtig gestellt ist.

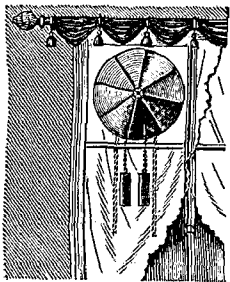
Bei Frost wird allerdings mit den Schwimmern nicht recht was anzufangen sein, es sei denn, dass der zu beobachtende Pegel frostfrei steht.

Die beschriebene Schwimmer-Anordnung, welche für die Haupt-Beobachtungszeit im Jahre ihre Dienste leisten wird, hat den Vortheil, dass sie sich von nicht sehr geübten Handwerkern herstellen lässt, dass sie wenig kostet und dass bestehende Pegel mit derselben versehen werden können.

Bremen, im Jan. 1886.

H. Bücking.

Gewichts-Ventilator. Von der Firma J. Keidel-Berlin wird ein Ventilator in den Handel gebracht, welcher sich dadurch von den übrigen unterscheidet, dass er nicht durch Wasser- oder Dampfkraft betrieben wird, sondern seine (beschleunigte) Umdrehung durch Gewichte erhält, deren Ketten — wie bei einem Regulator — über Zahnräder laufen. Mittels einer geeigneten Uebersetzung wird eine horizontale Welle, an welcher das Ventilatorrad sitzt, rasch gedreht und so die Luft durch das Gehäuse gedrückt, in dem der ganze Mechanismus angebracht ist.



Seines geringen Gewichtes wegen lässt dieser Ventilator sich leicht — wie nebenstehende Figur zeigt — in einem Fenster anbringen, und er dürfte sich besonders für Lüftung von Schlafräumen, Kontoren, Restaurants u. dgl. eignen. Dass hier die Anlage einer Wasser-Zu- und Abfluss-Leitung fortfällt, gar keine Betriebskosten erwachsen und ein Einfrieren unmöglich ist, dürfte dem Apparate eine vielfache Anwendung sichern. Bei 1,5 m Fallhöhe

des Gewichts läuft der Gewichts-Ventilator völlig geräuschlos 10 Stunden lang und fördert per Stunde 100 cbm Luft; der Preis beträgt 60 M.

Baugewerkschule in Breslau. Die mit der Königl. Ober-Realschule verbundene Baugewerkschule wurde im Halbjahr 1885/86 von im ganzen 126 Schülern besucht, wovon 18 der Klasse 1, 28 der Klasse 2, 36 der Klasse 3 und 44 der Klasse 4 angehörten. Diesen Zahlen ist hinzu zu fügen, dass, abweichend von der Bezeichnungsweise an anderen Baugewerkschulen, mit 1 die oberste, mit 4 die unterste Klasse bezeichnet wird. Ein Beweis für die Anziehungskraft, welche die Schule ausübt, mag man darin erblicken, dass nur 26 Schüler als „einheimische“ dagegen 100 als „auswärtige“ angegeben werden.

Gering — wie es bei Baugewerkschulen überall der Fall — war der Besuch im Sommerhalbjahr 1885, da er sich nur auf 24 Schüler insgesamt belief.

Bei den Entlassungs-Prüfungen die am 18. März 1885 und am 29. Septbr. 1885 abgehalten wurden, sind 8 bzw. 10 Schüler für reif erklärt worden.

Dauerfarben — Englische Metallfarben. Die Firma Dr. Münch & Röhrs, Berlin SW. Gitschinerstrasse, verbreitet einen größeren Prospekt, in welchem eine längere Auseinandersetzung über die gegenseitige Einwirkung des gestrichenen Gegenstandes und des Anstrichmittels enthalten ist, welche der Empfehlung ihrer „Dauerfarben“ als Grundlage dienen soll. Da über die Zusammensetzung der Dauerfarben indessen aus dem Prospekt nichts Wesentliches zu entnehmen ist, sind wir außer Stande, uns weiter als mittels dieser einfachen Mittheilung auf die Sache einzulassen, der wir nur noch hinzu fügen, dass nach den Angaben der Fabrikanten die Dauerfarben gleich gut für Metallgegenstände Holz, Steine und Putz geeignet sein sollen.

Brief- und Fragekasten.

X. X. Wenn in einem Baukontrakte die Mauerstärken in Ziffern — und nicht in Steinstärken — vorgeschrieben und von dem Unternehmer eingehalten worden sind, ist es selbstverständlich, dass die nach den ziffermäßigen Stärken berechneten Mauermassen bezahlt werden müssen, einerlei ob diese Stärken mit Steinen des Normalformats oder anderen Formaten, unter Verwendung von Einlagen, oder in sonst einer Weise, die nicht gegen bestimmte Vorschriften des Kontrakts läuft, erzielt worden sind.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover hat in seiner Beantwortung unseres Rundschreibens vom 19. März d. Js. den Wunsch ausgesprochen, dass die in dieser Beantwortung enthaltenen Erklärungen den Einzel-Vereinen möglichst schleunigst mitgetheilt werden. Wir kommen diesem Wunsche nach, indem wir nachstehend Abschrift des betreffenden Schreibens übersenden. Hamburg, den 14. April 1886.

Der Verbands-Vorstand.

F. Andreas Meyer.

Martin Haller.

Bargum.

Auf das Ersuchen des Verbands-Vorstandes vom 19. März 1886 um Abstimmung darüber:

- 1) ob der Antrag des Hamburger Vereins als ein dringlicher zu bezeichnen sei,
- 2) ob dem Antrage des Hamburger Vereins Folge gegeben werden solle,

erklärt der Hannoversche Verein wie folgt:

Bei unserm Antrage vom 10. Februar 1886, welcher lautet:

„Da wir für die nächste Zeit die Abhaltung einer Weltausstellung in Berlin nicht erhoffen dürfen, andererseits eine würdige Vertretung deutscher Kunst und Industrie auf einer Weltausstellung nach langer Nichtbetheiligung dringend erwünscht erscheint, so wolle der Verbands-Vorstand die erforderlichen Schritte einleiten, welche geeignet erscheinen, die deutsche Reichsregierung zur Förderung der Bethheiligung Deutschlands an der Weltausstellung zu Paris im Jahre 1889 zu bewegen.“

haben wir uns von rein sachlichen Erwägungen leiten lassen; wir haben uns gesagt, dass der Fortschritt der deutschen Kunst und Industrie gegenüber anderen Nationen nur auf einer Weltausstellung vollkommen zu Tage treten kann, während gerade jetzt nach langer Nichtbetheiligung Deutschlands an den Weltausstellungen eine nationale Ausstellung den Schein erwecken könnte, als scheue die deutsche Kunst und Industrie den Vergleich mit den Leistungen anderer Völker.

Wenn der Hannoversche Verein hierbei frei von politischen Erwägungen geblieben ist, so hat er dabei den unseres Erachtens allein richtigen Standpunkt gewahrt, dass die Architekten- und Ingenieur-Vereine keine politischen Vereine sind und dass sie in dem unbedingten Vertrauen auf die hohe Einsicht unseres großen deutschen Staatsmannes, des Fürsten Reichskanzlers, die Beurtheilung der Frage, ob politische Bedenken der Beschickung der Ausstellung in Paris entgegen stehen, unserer Reichsregierung gestrot überlassen können.

Die von dem Hamburger Vereine gegen den Hannoverschen Antrag vorgebrachten Gründe, welche offenbar der Hauptsache nach politischer Art sind, lassen darauf schließen, dass derselbe den Zweck und die Ziele des Verbandes verkannt hat, für die

Annehmbarkeit des Hannoverschen Antrages haben sie aber kaum Bedeutung.

Eine Begründung dafür, dass eine Diskussion über den Hannoverschen Antrag in der Sitzung der Abgeordneten-Versammlung unterbleiben solle, wird von dem Hamburger Vereine nicht angegeben. Der einzige Grund, welcher sich von dem Standpunkte des Hamburger Vereins aus für die gänzliche Beseitigung unseres Antrages durch Absetzung von der Tagesordnung angeben ließe, nämlich der, dass diese Diskussion der Vereine über eine politische Frage der Öffentlichkeit entzogen werden müsse, wird aber durch das Vorgehen des Verbands-Vorstandes gänzlich hinfällig, da dieser, ohne sich vorher mit dem Antragsteller ins Einvernehmen zu setzen, wie das billigerweise hätte erwartet werden können, dafür gesorgt hat, dass die Diskussion durch Ueberweisung an die Einzelvereine und Veröffentlichung in den Fachblättern in die weitesten Kreise bereits gebracht ist.

Unter diesen Umständen erklärt der Hannoversche Verein:

- 1) der Antrag des Hamburger Vereins ist nicht als ein dringlicher zu bezeichnen;
- 2) dem Antrage des Hamburger Vereins ist keine Folge zu geben.

Der Hannoversche Verein missbilligt den Standpunkt, welchen der Hamburger Verein in dieser Frage eingenommen hat und bedauert das Vorgehen des Hamburger Vereins und des Verbands-Vorstandes, weil dadurch die Ansicht hervor gerufen werden könnte, als habe der eingeschlagene Weg dazu dienen sollen, ungerechtfertigte Angriffe gegen unsern Antrag in weiteste Kreise zu tragen.

Der Hannoversche Verein stellt das dringende Ersuchen, der Verbands-Vorstand wolle:

- 1) diese Erklärungen den Einzelvereinen schleunigst mittheilen, damit dieselben, wenn möglich, bei der Abstimmung berücksichtigt werden können;
- 2) dieselben durch die Verkündigungsblätter des Verbandes veröffentlichen;
- 3) davon, dass dies geschehen, dem Hannoverschen Verein umgehend Kenntniss geben.

Hannover, den 10 April 1886.

Der Vorstand.

(gez.) Knoche.

(gez.) Barkhausen.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Wohnhausbauten zu Frankfurt a. M.

Inhalt: Der Etat der preussischen Baugewerkschulen. — Füllungen für Decken-Konstruktionen nach dem System „Laporte.“ — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Archi-

tekt- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Entgleisung auf der Salzburg-Tyroler Bahn. — Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Der Etat der preussischen Baugewerkschulen.



In dem Etat des Ministeriums für Handel und Gewerbe sind für die preussischen Baugewerkschulen pro 1886/87 grössere Staatsbeiträge als bisher eingestellt worden. Ausser der vom Staate ganz unterhaltenen Schule in Nienburg sollen 6 Schulen Beiträge erhalten und zwar:

die Schule in Berlin . . . 10 880 M
" " " Breslau . . . 6 450 "

d. h. diejenigen Beiträge, welche dieselben auch bisher erhalten haben, ferner:

die Schule in Idstein . . . 14 067 M
" " " Dt. Krone . 17 300 "
" " " Höxter . . . 18 100 "
" " " Eckernförde 20 400 "
zusammen 87 197 M

Es ist fraglich, ob durch diese höheren Staatsbeiträge eine bedeutende Entlastung der Budgets der betr. Städte herbei geführt wird, da gleichzeitig eine Ermäßigung des Schulgeldes und eine Aufbesserung der Lehrergehälter in Aussicht genommen ist. Während bisher an den meisten der oben angegebenen Schulen 120 M Schulgeld pro Halbjahr bezahlt werden musste, soll dieser Satz in Zukunft im Winter auf 80 M und im Sommer auf 50 M ermäßigt werden. Diesen Beträgen sind 17 M für Schreib- und Zeichenmaterialien, sowie für freie ärztliche Behandlung und Medizin in Erkrankungsfällen zuzufügen.

Seitens des Ministeriums wird angenommen, dass die Ermäßigung des Schulgeldes einen stärkern Zuzug von Schülern, namentlich während des Sommersemesters veranlassen wird. Nach den bisher an allen Schulen gemachten Erfahrungen widerspricht jedoch diese Annahme den thatsächlichen Verhältnissen, da die meisten Schüler darauf angewiesen sind, in den Sommermonaten das zum Unterhalt während des Winters erforderliche Geld zu erwerben. Infolge dieses Umstandes wird die Ermäßigung des Schulgeldes keine erheblich größere Schülerzahl veranlassen.

Von einer anderen Seite betrachtet, ist der erhöhte Schulbesuch während des Sommers im Interesse der Ausbildung der Bauhandwerker gar nicht zu wünschen. Leider wird häufig bei der Aufnahme der Schüler in die unterste Klasse die Bedingung des Nachweises einer praktischen Thätigkeit von mindestens 2 Sommern nicht berücksichtigt; dadurch ergeben sich Ungleichheiten in der Vorbildung der Schüler, welche die ohnehin große Schwierigkeit des Unterrichtens an diesen Anstalten vermehren helfen.

Die Schüler setzen sich aus nachstehend aufgeführten Elementen zusammen:

Ein Theil hat die Lehrzeit bei einem Baugewerksmeister durchgemacht und die Gesellenprüfung bestanden; diese Schüler haben in der Praxis erfahren, dass ohne die Schulbildung nichts geleistet werden kann und sie haben den besten Willen, den Anforderungen der Schule zu genügen. Solche in der Praxis vorgebildeten Schüler können ohne Unterbrechung 4 Semester hinter einander die Schule besuchen.

Ein anderer Theil hat zwar während der vorgeschriebenen 2 Sommer bei einem Baugewerksmeister gearbeitet; jedoch ist oft aus den Zeugnissen nicht zu ersehen, ob die Arbeit auf der Baustelle oder auch auf dem Bureau geleistet wurde. Von diesen Schülern erfährt man, dass ein großer Theil der sog. Lehrzeit auf dem Bureau absolviert wurde, wo dieselben mit untergeordneten schriftlichen und Zeichenarbeiten beschäftigt worden sind. Auch kommen Fälle vor, dass die Lehrlinge zwar auf der Baustelle thätig waren, jedoch während eines ganzen Sommers nur für eine Arbeit, z. B. Verputzen, verwandt wurden; oder dass dieselben zu untergeordneten Aufsichtsposten, z. B. Kontrolliren der angefahrenen Materialien usw. Verwendung fanden. Solche Beschäftigungen sind als Ausnutzung der Lehrlinge und nicht als praktische Ausbildung zu bezeichnen.

Vielfach werden auch Schüler aufgenommen, die nur 1 Sommer hindurch praktisch gearbeitet haben, sei es, dass die Eltern einsichtig genug sind, den Schulbesuch dem Vorzug gegenüber der Ausnutzung seitens der Meister durch Abschreiben von Rechnungen usw. zu geben, oder dass die Meister erklären, während des Winters keine Beschäftigung für den Lehrling zu haben. Für diese Kategorie der Schüler ist bei der Aufnahme die Bedingung weiterer praktischer Ausbildung zu stellen.

Ein anderer Theil ohne vorgängige praktische Thätigkeit rekrutirt sich aus Schülern der Volksschule, der oberen, mittleren und unteren Klassen höherer Lehranstalten, welche theilweise die technischen Fächer als Rettungsanker betrachten und auf einer Baugewerkschule ihr Heil suchen, nachdem die Lehrer der früher von ihnen besuchten Anstalten heraus gefunden haben, dass die betr. Schüler sich für das Studium der Sprachen nicht eignen. Kommen dieselben aus der Volksschule und aus unteren Klassen

höherer Anstalten, so kann man annehmen, dass sie sich die praktische Ausbildung in späteren Sommern erwerben werden. Anders dagegen bei den aus oberen Klassen abgehenden Schülern; diese sind schon zu sehr „Herren“ geworden und scheuen sich, die an Glacéhandschuhe gewöhnten Hände durch die Werkzeuge des Maurers oder Zimmermanns zu verunzieren.

Fasst man diese Betrachtung zusammen, so ergibt sich der Schluss, dass es sich im Interesse der für die Baugewerksmeister unbedingt notwendigen praktischen Ausbildung nicht empfiehlt, den Drang nach theoretischer Ausbildung unter Vernachlässigung der praktischen Thätigkeit durch eine Prämie, d. h. durch die Ermäßigung des Schulgeldes während des Sommersemesters zu unterstützen. Es müsste im Gegentheil die Sorge der Staatsbehörde sein, die für einen tüchtigen Baugewerksmeister unerlässliche praktische Ausbildung zu fördern. Am sichersten könnte dies durch den gänzlichen Fortfall des Sommerunterrichts erreicht werden, indem die Schüler dadurch zum Eintritt in die Praxis gezwungen sind. Doch dies ist ein frommer Wunsch, der sich mit der Forderung eines ständigen Lehrer-Kollegiums sehr schwer vereinigen lässt.

Zu der Schulgeld-Ermäßigung tritt noch ein zweiter Umstand der Entlastung des städtischen Budgets störend entgegen: es ist dies die beabsichtigte Aufbesserung der Lehrergehälter und, irren wir nicht, die feste Anstellung der Lehrer. Jeder, welcher einen Einblick in die Verhältnisse des technischen Unterrichtswesens hat, wird diese Absicht der Behörden mit Freuden begrüßen, indem dadurch einem unwürdigen Zustand ein Ende gemacht wird. Fraglich ist es, ob dieser Punkt nicht wiederum ein neuer Zankapfel zwischen Stadt und Staat werden wird. Die Verwaltungen namentlich der kleinen Städte, z. B. Deutsch-Krone und Idstein, werden großes Bedenken tragen, ehe sie sich entschließen, die Stellungen der Lehrer in feste umzuwandeln und die Kosten für Wohnungsgeld, sowie spätere Pensionirung auf sich zu nehmen. Nach unserer Ansicht wird das technische Unterrichtswesen nicht eher in feste Bahnen gelangen, bis der Staat die sämtlichen Unkosten übernimmt und von der betr. Stadt nur die Stellung des Schulgebäudes verlangt; dies würde auch ein richtiges Aequivalent für die ganze Zahl der Schüler sein, welche aus der betr. Stadt der Schule zugeführt wird.

Mit Bedauern muss man die Festsetzung des Durchschnittsgehaltes auf 2 850 M erwähnen. Dieser Satz, welcher schon seit langer Zeit auf dem Papier steht, ist freilich bis jetzt nicht erreicht worden. Da nun endlich eine Anstellung erfolgen soll, hätte man von dem Staat die Einführung des Normalletats, wie derselbe den höheren Lehranstalten zu Grunde liegt, erwarten müssen. Wer die schwierige Stellung der Lehrer an Baugewerkschulen kennt und diese mit derjenigen der Lehrer höherer Anstalten vergleicht, wird mit uns in der Ansicht übereinstimmen, dass die beabsichtigte Zurücksetzung ungerechtfertigt ist. Vorab wird der Baugewerkschul-Lehrer zu 26 bis 30 wöchentlichen Unterrichtsstunden verpflichtet und auch damit belastet, während die Lehrer höherer Anstalten zwar zu 25 Stunden verpflichtet sind, jedoch nach Ausweis vieler Programme durchschnittlich nur zu 19—20 Stunden heran gezogen werden. An Baugewerkschulen wird der Unterricht bis 6 oder 7 Uhr Abends abgehalten; wer an Winterabenden in den überfüllten, durch 12 und mehr Gasflammen erhellten Schulzimmern unterrichtet hat, würde gern diese anstrengende, an anderen Lehranstalten nicht vorkommende Thätigkeit mit derjenigen eines Lehrers solcher Anstalten vertauschen, der in seinem behaglichen Studirzimmer einige Hefte korrigirt. Ferner ist zu bedenken, dass die technischen Lehrer, wenn sie überhaupt zur Anstellung kommen, diese erst in späteren Jahren als andere Lehrer finden. Während diese nach bestandener Prüfung und absolvirtem Probejahr fest angestellt werden und für ihre Zukunft nicht mehr zu bangen brauchen, muss der technische Lehrer vorab in der Praxis thätig sein, da er nur dann den Unterricht an Baugewerkschulen mit Erfolg erteilen kann. Tritt derselbe dann an einer technischen Schule als Lehrer ein, so findet er im günstigen Falle in einem Alter die feste Anstellung, in welchem der andere Lehrer durch 10 jährige Dienstzeit bereits Pensionsberechtigung erworben hat.

Diese Erwägungen, welche der Behörde auch bekannt sind, hätten bei der jetzt beabsichtigten Erhöhung des Staatsbeitrages die Veranlassung zur Einführung des sog. Normalletats und, das sei nebenbei gesagt, auch der Verleihung von Oberlehrer-Stellungen sein müssen.

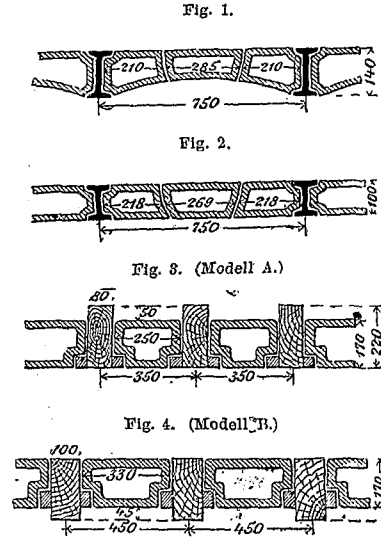
Der Hr. Dezerent für das gewerbliche Unterrichtswesen wird aber eingedenk seiner Worte, die er bei dem Festbankett zur Einweihung der Webeschule in Crefeld sprach, (siehe Jahrg. 1884 No. 4 d. Ztg.) die jetzt beabsichtigte Erhöhung des Staatsbeitrages hoffentlich als einen Uebergang zur völligen Uebernahme der Schulen auf das Staatsbudget ansehen müssen.

Füllungen für Decken - Konstruktionen nach dem System „Laporte“

Trotz vieler bekannter Unfälle sind Füllungen von Gips und Kalk noch am meisten in Gebrauch. Wenn auch schon seit längerer Zeit auf die Verwendung von hohlen Steinen oder Röhren, von Gipssteinen, von gewölbten eisernen Platten nach dem System Mallet hingewiesen ist, so sind diese verschiedenen Systeme doch zur ausnahmsweise anzutreffen. Die Umstände, welche der Einführung eines mehr mit den wissenschaftlichen Regeln der heutigen Baukunst überein stimmenden Systems bis heutigen Tags entgegen standen, müssen wohl hauptsächlich in den Schwierigkeiten gesucht werden, die betr. Materialien regelmäßig und billig in den Handel zu bringen.

Im allgemeinen gewähren die Deckenfüllungen aus gebrannten Röhren folgende Vortheile: keine Feuchtigkeit, Dauerhaftigkeit, Leichtigkeit, Sparsamkeit, Sauberkeit, keine Fortpflanzung des Schalles. Von diesen Füllungen seien im Folgenden die nach dem System „Laporte“ erwähnt, welche zuerst auf der Pariser Weltausstellung im J. 1878 zu sehen waren.

Diese Füllung besteht aus hohlen gebrannten Stücken von 32 cm Länge, deren verschiedene Querschnitte für die zu verwendenden Decken-Konstruktionen aus Fig. 1—4 ersichtlich sind. Je nach den Umständen werden dieselben mittels Gips, Mörtel oder Zement



versetzt. Das Verlegen geschieht, wie wir später sehen werden, äußerst bequem; daraus entspringt aber eine Bürgschaft für gute Ausführung und ansehnliche Kostenersparniss.

Indem nur wenig Mörtel zur Verwendung gelangt, ist schon Feuchtigkeit ausgeschlossen. Die Fortpflanzung des Schalls wird durch die Luftkissen verhindert, welche sich in jeder Röhre befinden; außerdem können diese hohlen Räume vortheilhaft zum Anbringen von Ventilations- und Dampföhren dienen.

Was die Tragfähigkeit anbelangt, so sind darüber im Conservatoire des arts et métiers Versuche angestellt, welche folgende Resultate ergaben:

Zunächst wurde die Tragfähigkeit von 2 gleich großen flachen Decken-Konstruktionen untersucht, von denen die eine in der gewöhnlichen Weise mit Gips und Kalk und die andere aus Laporte-Röhren hergestellt war. Die erstere brach bei einer Belastung von 1880 kg/qm, während die letztere in runden Ziffern eine Belastung von 5000 kg/qm trug.

Eine 2. Reihe von Versuchen mit gewölbten Decken-Konstruktionen aus massiven Ziegeln und bogenförmigen Laporte-Röhren, belastet mit 6 000 kg/qm ergab, dass die Decke aus massiven Ziegeln an der einen Seite sich gelöst hatte und dass der I-Träger ungefähr 1 cm ausgebogen war, während dagegen an den bogenförmigen Röhren keine bemerkbare Formänderung wahrzunehmen war und nur ein kleiner Riss von 30 cm Länge in einer der Gipsfugen sich gebildet hatte.

Zur Beurtheilung des Gewichts mögen folgende Angaben, die sich auf 1 qm beziehen, dienen:

Deckenfüllung mit Gips und Kalk, ganz Mauerwerk, Latten usw. nicht einbegriffen 196 kg

* Bearbeitet nach den Nouvelles Annales de la Construction, 1883.

Deckenfüllung mit Gips u. Kalk von hohlen Ziegeln, 11 cm do. do. von Laporte-Röhren, gefügt 134 kg 90 „

Nach diesen Angaben kann bei derartigen Decken-Konstruktionen, namentlich eisernen, eine bedeutende Ersparniss erzielt werden und es folgt daraus, dass in Folge der geringeren zu tragenden Last die Stärken der eisernen Träger um ein gewisses Maass vermindert werden können.

Auch hölzerne Decken-Konstruktionen gestatten aus demselben Grunde den Gebrauch von schwächern Balken und man erlangt gleichzeitig den Vortheil, dass die Balken in der ganzen Höhe festgelegt werden und ein Kanten vermieden wird, wie solches oft in Folge der durch Erhärtung des Gipses entstehenden Vergrößerung des Volumens eintritt.

Die Ziegelei zu Montchanin verfertigt die Laporte-Röhren für die am meisten gebräuchlichen Abstände und Abmessungen der eisernen Träger und liefert auf Bestellung davon abweichende Sorten. Die folgende Tabelle enthält die gebräuchlichsten Modelle, die angegebenen Preise beziehen sich auf das Dépôt zu Jory.

1) Füllung für gewölbte eiserne Decken-Konstruktionen (Fig. 1).

Abstand der eisernen Träger m	Träger v. 12—14 cm		Träger v. 14—16 cm		Träger v. 18—22 cm	
	Gewicht für 1 qm kg	Preis für 1 qm M	Gewicht für 1 qm kg	Preis für 1 qm M	Gewicht für 1 qm kg	Preis für 1 qm M
0,760	72	3,66	76	3,66	—	—
0,700	73	3,69	75	3,82	83	3,65
0,650	74	3,64	77	3,64	83	3,82
0,600	—	—	—	—	88	3,64

Bei diesem System fallen die Latten usw., welche bei den Gipsdecken eine Ausgabe von ungefähr 1,60 M für 1 qm verursachen, gänzlich fort.

2) Füllung für flache eiserne Decken-Konstruktionen (Fig. 2).

Abstand der eisernen Träger m	Träger v. 9—10 cm		Träger v. 10—12 cm		Träg. v. 12 cm u. darüb.	
	Gewicht für 1 qm kg	Preis für 1 qm M	Gewicht für 1 qm kg	Preis für 1 qm M	Gewicht für 1 qm kg	Preis für 1 qm M
0,760	67	3,28	76	3,28	76	3,28
0,700	65	3,37	75	3,37	80	3,37
0,650	70	3,35	74	3,35	80	3,37

3) Füllung für hölzerne Decken-Konstruktionen (Fig. 3 und 4).

Die Figuren geben an, wie die Röhren bei hölzernen Balken anzubringen sind. In Folge Wegfallens des Lattenwerkes, der Nägel und einer gewissen Masse Gips für die Plafonds entstehen wesentliche Ersparnisse. Gewicht und Preis stellen sich wie folgt:

Modell A. Abstand der Balken 0,70 m, für 1 m Länge 22,5 kg und 1,21 M, für 1 qm 90,0 kg und 4,83 M.

Modell B. Abstand der Balken 0,90 m, für 1 m Länge 31,5 kg und 1,56 M, für 1 qm 94,5 kg und 4,70 M.

Beim Versetzen der Röhren sind in Anbetracht der durch das Brennen derselben entstehenden Krümmungen den 3 nebeneinander liegenden Röhren insgesamt 4 cm für die Fugen zu geben. Das Wölben auf Schalung geschieht auf dieselbe Weise wie bei den gewöhnlichen Deckenfüllungen; da die Latten usw. wegfallen, so ist es vorsichtshalber gerathen, unter der Mitte der Balken hölzerne oder eiserne Stützen anzubringen, welche die gute Ausführung der Arbeit befördern und später weggenommen werden können.

Zuerst legt man an jeder Seite der Rippe des I-Trägers Röhren, welche die Kante bilden und beginnt behufs Einhaltung eines guten Verbandes mit einer Röhre von halber Länge; alsdann werden die mittleren Röhren mit 1 cm Fuge an jeder Seite gelegt und die Fugen mit flüssigem Gips vergossen. Auf diese Weise erhält man eine sehr starke Konstruktion.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg.* Versammlung am 17. März 1886. Vorsitzender Hr. F. Andreas Meyer, anw. 46 Mitglieder.

Der Vorsitzende theilt den Tod des Vereinsmitgliedes Ing. Franz Jörn mit, dessen Andenken die Versammlung durch Erheben von den Sitzen ehrt.

Zu No. 1 der Tagesordnung, Antrag des Hannoverschen Vereins, betreffend Beschickung der Pariser Weltausstellung 1889, erhält zunächst das Wort Hr. Kaemp: Er könne sich nicht dafür aussprechen, dass der Verband, wie es vom Hannoverschen Verein beantragt sei, Schritte bei der Reichsregierung thue, um zu einer Beschickung der Pariser Weltausstellung 1889 anzuregen. Einerseits halte er den Verband überhaupt nicht für die geeignete Körperschaft zu einem Vorgehen in dieser vorzugsweise die Industrie betreffenden Frage, andererseits glaube er auch nicht,

dass ein Bedürfniss nach einer internationalen Ausstellung wirklich vorhanden sei. Dazu komme, dass die Bestrebungen für das Zustandekommen einer deutschen Industrie-Ausstellung in Berlin 1888 durch ein Eintreten für die Pariser Weltausstellung gekreuzt werden; einer deutschen Landes-Ausstellung gebe er aber entschieden den Vorzug. Sollte dennoch eine internationale Weltausstellung für angezeigt gehalten werden, so müsse das Bestreben darauf gerichtet werden, dieselbe in Deutschland zu veranstalten, welches noch keine solche bei sich gesehen habe; die Einheimischen hätten bei derartigen Ausstellungen stets einen Vortheil gegen die fremden beschickenden Nationen, und diesen Vorzug müsste man für unsere Industrie auch einmal zu erreichen suchen. Redner führt hierfür als Beispiel die vorjährige internationale Müllerei-Ausstellung in Paris an.

Hr. Hauers stimmt dem Vorredner völlig bei, wünscht aber für die Ablehnung des Hannoverschen Antrages auch die politischen Gesichtspunkte geltend zu machen. Der Verband dürfe der Reichsregierung gegenüber in einer auswärtigen Angelegenheit.

* Durch ein Versehen in der Uebersendung des Manuskripts hat sich der Abdruck des Sitzungs-Berichtes bis heute verzögert. Die Red.

nicht Vorstellungen machen; ein solches Vorgehen halte er nicht für passend; auch erschienen ihm die Verhältnisse in Frankreich keineswegs einladend für die Beschickung einer Weltausstellung.

Der Hr. Vorsitzende bemerkt, dass auch im Vereins-Vorstande keine Stimmung für ein Eingehen auf den Hannover'schen Antrag vorhanden sei.

Hr. Hastedt hält es für das Beste, die Frage gar nicht auf die Tagesordnung der Delegirten-Versammlung zu bringen und es wird nach einer weiteren Diskussion der Antrag einstimmig zum Beschluss erhoben, den Verband zu ersuchen, den Antrag des Hann. Vereins nicht auf die Tagesordnung der nächsten Abgeordneten-Versammlung zu setzen und hierüber, als einem dringlichen Antrag, eine Abstimmung unter den Einzelvereinen zu veranlassen. Der Vorstand wird beauftragt, die Motive zu diesem Antrag in Gemeinschaft mit den Hrn. Kaemp, Hauers u. Hastedt zu redigiren.

Hr. Faulwasser macht hierauf Mittheilungen über die Burg Dankwarderode in Braunschweig unter Vorzeigung der Zeichnungen aus dem Werke des Stadtbbrth. Winter in Braunschweig über dieses historische Baudenkmal. Der Hr. Vorsitzende knüpft hieran die Versicherung, seitens des Verbands-Vorstandes die auf die Erhaltung der Burg gerichteten Bestrebungen auch fernerhin, soweit thunlich und erforderlich zu unterstützen. Cl.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Hauptversammlung 10. März 1886. Vorsitzender: Hr. Frank.

Vor Eintritt in die Tagesordnung macht der Vortragende die Mittheilung, dass das korrespondirende Mitglied emerit. Rektor u. Dekan, Professor der K. K. Techn. Hochschule zu Brunn, Hr. Dr. Th. Weifs am 28. Februar zu Brunn plötzlich verstorben ist. Die Versammlung ehrt das Andenken des geschätzten Mitgliedes durch Erhebung von den Sitzen.

Arch. A. Lorenz zu Hannover wird in den Verein aufgenommen.

Der Rechnungsführer legt die Abrechnung für das Vereinsjahr 1885 vor, welche mit 29 043 *M.* Einnahme und 29 350 *M.* Ausgabe, also einem Defizit von 307 *M.* abschließt. Die Abrechnung wird dem Rechnungsprüfungs-Ausschusse überwiesen.

Hr. Eisenbahn-Bau- u. Betriebs-Inspekt. Schwering hält einen Vortrag über:

Englische Kohlenhäfen u. die deutsche Kohlenausfuhr.

Der Vortragende weist auf die in letzter Zeit an Bedeutung gewinnenden Bestrebungen für die Ausfuhr deutscher Kohlen hin, welche noch jüngst Ausdruck gefunden haben durch die Anlage eines Kohlendepots an den Cap-Verdischen Inseln seitens des Vereins für Kohlenausfuhr. Was die Möglichkeit der Wettbewerbung deutscher Kohle gegenüber der englischen anlangt, so ist die englische zunächst durch die Gunst der Lage an der Küste im Vortheil, ebenso durch den bei den meisten englischen Lagern größeren Widerstand gegen Zerbrechen. Dagegen scheint die Heizkraft der deutschen Kohle größer zu sein; bei Versuchen in Wilhelmshaven wurden 8,3 — 8,9 *kg* Wasser mit 1 *kg* deutscher, 8,1 — 8,6 *kg* Wasser mit 1 *kg* Kohle von Wales und 7,3 *kg* Wasser mit 1 *kg* nordenglischer Kohle verdampft. Der Aschengehalt stellte sich bei deutschen Kohlen auf 2,6 — 8,4 %, bei englischen auf 8,2 — 10 %. Auch stellten sich die Verhältnisse der Raumbildung besser bei den deutschen Kohlen. Günstig für die deutsche Kohle sind ferner die billigeren Löhne und die flachere Lagerungsweise. Im Ruhrgebiete liegen 40 % der Massen der erst zum Theil angebrochenen Lager innerhalb 250 m Tiefe, während die englischen Gruben Tiefen bis 650 m erreicht haben. Die Frage, ob wir nicht mit der unentbehrlichen Kohle thunlichst sparen sollen, erledigt sich durch die Thatsache, dass z. B. der Vorrath von 45 000 Millionen t im Ruhrgebiete bei 20 Millionen t Jahres-Ausbeute für 2 000 Jahre, der an der Saar unter Fortführung der heutigen Ausbeutung 9 000 Jahre vorhalten wird, während die englischen Kohlen nach Armstrong bis spätestens zum Jahre 2072, nach neueren Feststellungen durch eine Kommission bis 3000 verbraucht sein werden. Die Schwierigkeit des Wettbewerbs der deutschen Kohle mit der englischen liegt wesentlich in den Transportkosten zwischen Zeche und Hafenplatz.

Während auf 1 t Ausfuhrkohle vom Ruhrgebiete nach Antwerpen (223 *km*) 5,1 *M.*, nach Emden (251 *km*) 4,1 *M.*, nach Bremerhaven 4,6 *M.* und nach Hamburg 5,6 *M.* Bahnfracht ruhen, und diese Frachtsätze, wenn man nicht unter die Selbstkosten gehen will, kaum wesentlich verringert werden können, haben die englischen Ausfuhrkohlen größtentheils nur 1 *M.*, höchstens 2,5 *M.* zu tragen, obwohl die englischen kilometerischen Frachtsätze im allgemeinen wesentlich höher als die entsprechenden deutschen Frachtsätze sind. Dagegen spricht andererseits zu gunsten einer Einnahme von Ausfuhrkohlen in deutschen Häfen, dass die englische Kohle für die in deutschen Häfen entladenen Schiffe durch die Fahrt nach den englischen Kohlenhäfen wesentlich vertheuert wird. Jetzt gehen die in deutschen Häfen gelöschten Ostindienfahrer, welche Massengüter, wie z. B. Reis gebracht haben und in den deutschen Häfen keine Rückfracht finden in Ballast nach Cardiff und nehmen hier Kohlen für Indien ein. Die Kosten dieser Fahrt an Hafengebühren, Kohlenverbrauch, Lohn der Mannschaft, Verzinsung des Anlagekapitals usw. stellen sich z. B. für einen Dampfer, welcher 2200 t Kohlen laden kann, auf 5 700 *M.*; demnach beträgt die Vertheuerung der englischen Kohle durch die Fahrt nach dem englischen Kohlenhafen etwa 2,6 *M.* und dieses Verhältniss stellt sich wegen der schwierigeren

Ballasteinnahme und des längeren Aufenthalts für einen Segler noch ungünstiger. Es vertheuert sich daher z. B. die Cardiff-Dampfkohle, welche augenblicklich frei an Bord Cardiff etwa 9 bis 10 *M.* kostet, für den deutschen Dampfer auf etwa 11,6 bis 12,6 *M.*, während sich die Ruhrkohle nach den augenblicklichen Frachtsätzen z. B. in Emden bei 0,2 *M.* Ladekosten von Eisenbahnwegen ins Schiff auf etwa 6,5 + 4,1 + 0,2 = 10,8 *M.*, in Bremerhafen auf 6,5 + 4,6 + 0,2 = 11,3 *M.* stellen würde.

Wenn daher auch wohl kaum jemals — wenigstens so lange die Produktions-Verhältnisse der englischen Kohlen noch nicht wesentlich schwieriger und theurer werden — der Fall eintreten wird, dass Schiffe in Ballast zur Kohleneinnahme nach deutschen Häfen gehen, so ist immerhin für die Kohlenausfuhr als Rückfracht ein Wettbewerb mit England bereits jetzt denkbar, sobald die Hafenverhältnisse Ladevorrichtungen der Kohleneinnahme in deutschen Häfen in ähnlicher Weise erleichtern, wie dieses die entsprechenden Einrichtungen in den englischen Häfen thun.

Zur eingehenden Untersuchung dieser Fragen wurden der Vortragende und Hr. Maschinen-Inspekt. Führ im vorigen Herbst nach den englischen Kohlenhäfen gesendet, und es sollen im Folgenden einige allgemeiner Mittheilungen über die auf dieser Reise besichtigten englischen Kohlenhäfen gemacht werden.

Der der englischen Ausfuhr gefährlichste Kohlenhafen ist Cardiff, geschaffen von dem Marquis of Bute, einem englischen Aristokraten von weitem Blicke und großem Unternehmungsgeiste, welcher hier 1835 das erste Dock für 7 Mill. *M.* erbaute. Der Ort wuchs von 1840—1884 von 10 000 Einw. auf 100 000 an, die Kohlenausfuhr von 100 000 t in 1834 auf 1 Mill. t in 1846 und auf 6,6 Mill. t in 1883. Das Einkommen des Marquis of Bute, welches auf 40 000 *M.* im Tage geschätzt wird, ermöglicht die Ausnutzung jeder Verbesserung und Anstellung auch kostspieliger Versuche; dem ersten Dock ist im Jahre 1851 ein zweites größeres Dock, im Jahre 1875 ein drittes (Roath-Basin) hinzu gefügt worden. Augenblicklich sind wieder neue größere Dockanlagen im Bau begriffen.

Die älteren Bahnlagen (Taff-Vale) liegen hier 5—6 m über der Kaikante, man konnte daher die Wagen auf Hochbahnen anfahren und sie vor Kopf in die Schiffe kippen, dann mit Gefälle abrollen lassen. Der Beginn der Verladung erfolgte dabei mit Krähen, um den Sturz der Kohlen zu mildern. Als die Schiffe immer höher wurden, legte man die erst mitten angeordnete Kippachse der Plattform an die Vorderkante und hob die Hinterkante, wobei unter größerem Kraftaufwande an Höhe gewonnen wurde. Die neueren Bahnlagen (Great-Western) liegen dagegen in Kaihöhe; für sie legte man Hebertürme mit Wasserdruck-Zylindern für Hebung und Kippen gesondert an, denen die Wagen mittels Drehscheiben und Weichen-Verbindungen zugeführt werden; auch sie sind mit Wasserdruck-Krähen zum Löschen des Ballastes beim Beginne der Kohlenladungen (Anti Breakage Cranes) versehen. Bei den älteren von Armstrong, Mitchel & Comp in Newcastle ausgeführten Anlagen ist der vertikale Haupt-Hebezylinder in den Boden versenkt, so dass eine unmittelbare Hebung der Plattform durch den Kolben stattfindet. Bei neueren in Cardiff von Brown Brothers (Rosebank Iron Works in Edinburgh) ausgeführten Anlagen ist eine Versenkung des Zylinders und damit eine bei schlechten Bodenverhältnissen kostspielige Fundamentirung vermieden. Allerdings werden hier auch selbstverständlich komplizirtere Kraftübertragungen nötig. Mit diesen festen Thürmen erreichte man die Löschung des Ballastes und Beladung eines großen Dampfers in 24 Stunden. Um diese Zeit noch mehr abzukürzen, beschloss man die Ladung in mehrere Luken zugleich durch Anordnung beweglicher Hebevorrichtungen zwischen den festen zu ermöglichen und traf hierzu 2 verschiedene Vorkehrungen. Die erste besteht in beweglichen drehbaren Auslegerkrähen (von Armstrong ausgeführt) auf einem 7 m breiten Kagleise, welche die Wagen von einem auf der Landseite laufenden Aufstellungsgleise heben, über die Luke schwenken und in beliebiger Höhe auskippen. In die Luken werden zweckmäßig angeordnete Teleskop-Trichter gehängt, um den freien Fall der Kohle im Anfange der Verladung möglichst zu vermeiden. Die zweite besteht in auf Räder gestellten Hebe- und Kippthürmen, welche bei Anwesenheit des Berichterstatters in Cardiff gerade durch die Fabrik von Charles Taylor in Cardiff ausgeführt wurden, mit ähnlicher Anordnung der hydraulischen Zylinder wie bei den festen Kippen von Brown Brothers. Diese beweglichen Kippen sind durch Drehscheiben-Verbindungen zugänglich gemacht derart, dass zwar nicht überall zwischen zwei festen Kippen, aber doch an einer genügend großen Zahl Stellen die bewegliche Kippe benutzt werden kann.

In Wettbewerb mit Cardiff treten die kleineren, aber ebenfalls im Aufschwunge befindlichen Häfen Swansea, Penarth und Newport, gleichfalls an der Küste von Süd-Wales bezw. Monmouthshire. In Newport sind die Ladevorrichtungen ähnlich wie in Cardiff; jedoch sind die Gleisanlagen hier in sofern abweichend, als die Ablaufgleise für leere Wagen in 5—6 m Höhe an den Hebergerüsten beginnen. Während also ein Wagen leer abläuft, kann der nächste volle bereits heran geholt werden. Die Aufstellungsgleise sind sehr ausgedehnt; wir würden darin wegen der weiten Entfernung der Gruben von unseren Häfen noch weiter gehen müssen; in England ist es bei der Nähe der meisten Kohlenhäfen von den Zechen möglich, bei Eingang eines Dampfers in den Hafen die Kohlenzüge von der Grube anzufordern, wäh-

rend wir uns in der Nähe unserer Häfen jedenfalls ausgedehntere Reservereise für beladene Wagen schaffen müssten.

Liverpool ist jetzt der zweite Hafen Englands und hat eine mächtige Entwicklung in den letzten 2 Jahrhunderten hinter sich. 1650 gingen 24 Schiffe mit 76 Mann von dort aus, 1833 5200 Schiffe mit 5,5 Mill. t für überseeische und 11 000 Schiffe mit 2,5 Mill. t für Küstenfahrt. Hamburg hat die Hälfte, Bremen $\frac{1}{2}$ dieses Verkehrs.

Die ausgedehnten Docks sind zu 400 Mill. \mathcal{M} auf Obligationen durch das Mersey Dock- und Harbour-Board erbaut, welche Behörde sich aus Staatsbeamten und Vertretern der Kaufmannschaft, der Stadt und anderer Korporationen zusammensetzt.

Liverpool ist kein Kohlenhafen in dem Sinne und in der Art wie es Cardiff ist. Die Einfuhr Cardiff's ist verhältnismäßig gering. In Liverpool ist dagegen die Einfuhr sehr beträchtlich; außerdem findet eine bedeutende Ausfuhr von Industrie-Erzeugnissen aus dem Hinterlande Liverpools (Manchester usw.) statt.

Die Kohlenverschiffung ist hier nur nebensächlich, auch erschwert durch den Umstand, dass die auf einem 600 m breiten Streifen zwischen dem Mersey-Ufer und einem Höhenzuge angelegten Docks nur sehr mangelhafte Gleisverbindungen haben können, es wird fast alles mit Landfuhrwerk bewältigt, da hinter den Docks nur 1 Gleis liegt. Zu dieser Erschwerung treten die in Folge des theuern Baues und fortwährender Baggerung im Mersey sehr hohen Hafengebühren. Alle diese Umstände erschweren die Kohlenausfuhr. Ein hoch liegendes Kohlengeleis mit scharfen Kurven und Krümmungen ist daher nur am Bramley-Moore Dock vorhanden. Die Verladung erfolgt mittels Drehkrane durch Ausschwenken und Kippen der Wagen, doch ist auch eine Verladung aus Kästen eingerichtet, deren 3 bis 4 auf einem Wagen stehen.

In Birkenhead sind die Anlagen denen von Cardiff sehr ähnlich; doch liegt hier schon eine beträchtlichere Bahnfracht auf den Kohlen. Wesentlich abweichend von den Verhältnissen Liverpools sind wiederum die Verhältnisse Glasgows. Glasgow hat fast gar kein Hinterland. Bereits 37 km östlich von Glasgow liegt der Hafen Grangemouth am Firth of Forth. Die Bedeutung Glasgows liegt wesentlich in dem Lokal-Verkehr und der Lokal-Industrie, hervor gerufen durch die günstige Lage inmitten des schottischen Eisen- und Kohlen-Reviers.

Die Kohlenausfuhr ist daher nicht sehr bedeutend, weil die Schiffe, die hierher kommen, andere Ladung finden, und Glasgow zu weit von den großen Verkehrslinien liegt. Die Beiladung von Kohlen, meist zu Eisen, geschieht mittels Drehkrane. Bemerkenswerth ist hier bekanntlich die Clyde-Berichtigung, welche für 85 Millionen \mathcal{M} von der Hafenbehörde: Trust of the Clyde Navigation durchgeführt wurde, und das Fahrwasser von 0,4 m so vertiefte, dass jetzt bei Ebbe die Tiefe mindestens 3,0 m beträgt und bei Fluth Schiffe von 3000 t bis Glasgow kommen können.

Die kleinen Häfen an der Ostküste am Forth Bo'ness und Burntisland sind mit Wasserdruck-Kippen ausgestattet, haben aber gleichfalls wegen der nördlichen Lage für Deutschland geringe Bedeutung. Nach Grangemouth findet in den letzten Jahren von Hamburg aus eine nicht unerhebliche Einfuhr statt, und es nehmen die rückkehrenden Schiffe vielfach als Ballast oder als Beladung englische Kohlen nach Hamburg zurück. Die Lade-Einrichtungen in Grangemouth sind ähnlich wie die Einrichtungen in Newport und Swansea.

Bedeutender ist die Tyne-Mündung, welche von der Tyne-Improvement-Kommission mit 80 Millionen \mathcal{M} bis Newcastle für große Schiffe ausgebaggert ist. Die Kohlen-Ausfuhr stieg hier von 1800 bis jetzt von 2,5 Mill. t auf 9,7 Mill. t, betrug

aber 1870 schon 11 Mill. t. Die Verhältnisse des Handels liegen ähnlich wie in Cardiff; doch tritt der lebhaften Kohlenausfuhr hier Einfuhr von Holz und eine bedeutende Gewerbetätigkeit (Armstrong, Schiffsbau) hinzu. Die dortige Art der Kohlen-Verladung ist auf unsere Verhältnisse nicht zu übertragen. Die Gleise liegen so hoch über dem Ufer, dass die vollen Wagen mit Gefälle auf hohe in den Fluss bezw. die Docks vorgebaute Holz- oder Eisengerüste laufen, sich hier aus Bodenklappen in verstellbare Rutschen entleeren und mit Gefälle wieder in die Sammelreise abrollen. Den z. Th. sehr hohen Sturz kann die Kohle wegen ihrer großen Härte ertragen. Ganz ähnliche Einrichtungen besitzen die kleineren in der Nähe von Newcastle liegenden Häfen Sunderland und Hartlepool.

Die Häfen von Tyne und Wear haben für unsere etwaige Kohlenausfuhr nach Westen allerdings wenig Bedeutung, da für alle nach Westen gehenden Schiffe Cardiff und die übrigen Häfen am Bristol-Kanal zur Kohlen-Einnahme selbstverständlich bequemer liegen; dagegen sind sie von wesentlicher Bedeutung für die deutsche Kohlen-Einfuhr, die in unseren Hafenstädten — besonders in Hamburg — noch immer eine sehr beträchtliche ist. Der weit überwiegende Theil der in Hamburg eingefuhrten Kohlen kommt von Newcastle und Sunderland und zwar fahren zwischen Hamburg und diesen Hafenplätzen eigentliche Kohlendampfer, welche in Ballast von Hamburg nach der Tyne- und Wear-Mündung gehen, da die Einfuhr von Hamburg nach diesen Hafenplätzen eine ganz geringfügige ist.

Middlesborough ist ein Haupthafen der Ostküste für den Eisen-Verkehr; doch ist auch die Kohlenausfuhr eine nicht unbedeutliche. Mit deutschen Hafenplätzen finden allerdings nur wenig Beziehungen statt. Man war in Middlesborough gerade beschäftigt, die alten Schüttrinnen-Einrichtungen durch hydraulische Hebehürme zu ersetzen, wozu die zunehmende Größe der Schiffe Veranlassung gab.

Hull hat für den deutschen Verkehr eine große Bedeutung. Es findet einerseits eine nicht unerhebliche Einfuhr von Deutschland statt und ein beträchtlicher Theil der Schiffe — insbesondere der Hamburger — nimmt als Rückfracht nach Deutschland Kohlen ein. Ferner aber liegt Hull günstig für Schiffe, welche Kohlen als Rückfracht nach den Ostseehäfen einnehmen wollen. Die Ladevorrichtungen an den älteren Hafen-Anlagen sind meistens Laufkräne. Umgekehrte Paternoster-Werke, welche früher versuchsweise angewandt waren, schienen außer Betrieb gesetzt zu sein. An den neuen Hafen-Anlagen der Hull-Barusley and West-Riding-Junction-Eisenbahn-Gesellschaft (Alexandra-Dock) sind dagegen Armstrong'sche Wasserdruck-Hebehürme von sehr erheblichen Höhen-Abmessungen angelegt.

Boston, welches im Mittelalter eine große Bedeutung als Handelsstadt gehabt, in den letzten Jahrzehnten aber den Verkehr wegen seines Fahrwassers von zu geringer Tiefe fast ganz verloren hatte, hat, um sein neues Dock für große Schiffe erreichbar zu machen, einen Kanal nach Boston-Deeps gebaut. Das Dock ist gleichfalls mit Wasserdruck-Hebewerken ausgestattet, welche ausnahmsweise statt von Armstrong von der Chester-Hydraulic Company erbaut wurden.

Goole wurde nicht besucht, weil die hier vorwiegende Verladung von Schiff zu Schiff für die gestellte Aufgabe keine Bedeutung besitzt.

In der anschließenden Besprechung werden die Aussichten der Kohlenförderung auf Kanälen nach der Küste in Deutschland erwogen. Hr. Riehn weist außerdem darauf hin, dass eine Wiederholung der Verbrennungs-Versuche mit deutscher und englischer Kohle sehr erwünscht sei, weil die oben erwähnten in Folge Unterlassung von Untersuchungen der Verbrennungsgase angezweifelt werden können.

Vermischtes.

Entgleisung auf der Salzburg-Tyroler Bahn. Ueber den in der Nacht vom 10. auf den 11. dies. Mts. zwischen den Stationen Schwarzach-St. Veit und Lend-Gastein beim Passiren des Expresszuges No. 2 erfolgten Felssturz theilt die General-Direktion der Staatsbahnen mit: Im Augenblicke der Vorüberfahrt des Expresszuges löste sich von der thalseitigen, 6 m hohen Wand des Felseinschnittes unmittelbar beim Tunnelportal ein 30 m großer Felsblock 2 m über der Schwellenhöhe los und prallte gegen die Zugsmaschine, wodurch der Lokomotivführer eingeklemmt und die Maschine nebst vier Wagen zur Entgleisung gebracht wurden. Der obere Theil der Einschnittsböschung zeigt, dass der Felsblock unter der durch Pflanzenwurzeln verfilzten Humusdecke abrutschte, so dass an der Oberfläche nicht der geringste Riss sichtbar war. 25 Minuten vor dem Expresszuge hatte der beim andern Tunnelende postirte Wächter die Streckenbegehung vollführt und 20 Minuten vorher eine leer verkehrende Maschine diese Stelle passirt, ohne dass die geringsten Anzeichen der Rutschung, die eine Folge des die letzten 24 Stunden vorher andauernden ergiebigen Regens ist, zu bemerken waren.

Die Redaktion des „Organs für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ haben nach dem Tode des Ober-Ingenieurs Heusinger v. Waldegg die Hrn. Ob.-Brh. u. Geh. Reg. Rth. Funk zu Deutz a. Rh. u. Prof. Barkhausen in Hannover übernommen

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

und sind in diesem Amte von dem Verein Deutscher Eisenb.-Verwaltungen bestätigt worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Versetzt: Die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Vogel, bish. in Sorau, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau und Gantzer, bish. in Greiffenberg, als st. Hilfsarb. an d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Görlitz.

Ernannt: a) zu Reg.-Bmstrn.: die Reg.-Baufhr. Joh. Althaus aus Waltrop (Kr. Recklinghausen), Arnold Möser aus Merseburg u. Otto Doege aus Spandau; — b) zum Reg.-Masch.-Meister der Reg.-Masch.-Bfhr. Ernst Pufahl aus Prützen bei Regenwalde.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. L. in Thorn. Die Erfahrungen über Dauer bezw. Undurchlässigkeit von Asphalt-Dächern sind nach unserem Wissen keine günstigen, da das Material den thermischen Einwirkungen zu sehr nachgibt. Einiges hierzu ist in Breyman's Allgemeiner Bau-Konstruktionslehre veröffentlicht. In Ihrem Falle würde uns wegen der verhältnismäßig offenen Lage des Daches die Anwendung von Asphalt geradezu unzulässig erscheinen, hingegen die Anwendung eines Holzzementdaches mit starker Kiesbeschüttung angezeigt erscheinen.